PAQGreen

Programa de Apoio à Qualificação para o Green Deal

Livro Branco das Compras Públicas Ecológicas para o Setor AEC

PAQGreen.pt

Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção

CLUSTER arquitectura, engenharia e construção

NORTE2020 PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE

PORTUGAL 2020

União Europeia Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Promotor /Editor	Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção
Título	Livro Branco das Compras Públicas Ecológicas para o Setor AEC
Autoria	Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção Circular – Consultoria em Sustentabilidade
Equipa de Trabalho	Coordenação: Filomena Duarte (PTPC/Cluster AEC) Samuel Niza (Circular – Consultoria em Sustentabilidade)
Data	setembro de 2022

Financiado pelo Norte 2020 através do FEDER no âmbito do projeto PAQGreen - Programa de Apoio à Qualificação para o Green Deal (NORTE-02-0853-FEDER-037632)

Índice

01. Objetivo e âmbito 6
02. Introdução 6
03 Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 9
04. Critérios de contratação pública ecológica para Conceção, Construção e Manutenção/Gestão de Edifícios de Escritórios e Estradas (resumo) 15
04.1. Critérios para conceção, construção e gestão de edifícios de escritórios 17
04.2 Critérios para conceção, construção, reabilitação e conservação de estradas 21
05. Compras Públicas Ecológicas na perspetiva das partes interessadas 24
05.1 Entidades públicas 26
05.2 Entidades privadas 31
06. Sistemas de compras públicas ecológicas - Análise de casos internacionais 33
06.1 Alemanha 33
06.2 Áustria 34
06.3 Bélgica 36
06.4 Holanda 38
06.5 Resumo 40
07. Métodos e Ferramentas de Apoio 42
07.1 Avaliação de ciclo de vida 42
08. Conclusões 58
09. Linhas de orientação para o setor AEC 59

Agradecimentos

Para a realização do presente relatório foi essencial o apoio de Filomena Duarte da PTPC, Rita Moura da Teixeira Duarte, Paulo Fonseca do BUILT CoLAB e Luís Gomes da Mota-Engil. Deixamos também um particular agradecimento, pelo seu testemunho, a:

- José Paulino, APA
- Cláudia Guerreiro, Ivone Nobre e Sara Dias, IMPIC
- Teresa Afonso, Infraestruturas de Portugal
- Manuel Collares Pereira e Paulo Duarte, Vanguard Properties
- Rosa Cortez, CCDR Norte
- André Alves, CM Torres Vedras
- Diogo Rebelo, Teixeira Duarte
- Margarida Apetato e Cláudia Guerreiro, Brisa
- Alain Zarli, ETCP

Glossário

ACV – Avaliação de Ciclo de Vida

AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CCV – Custo de Ciclo de Vida

CPE – Contratação Pública Ecológica, Compras Públicas Ecológicas

DAP – Declaração Ambiental de Produto

ECTP – European Construction, built environment and energy efficient building Technology Platform

ENCPE – Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas

GPP – Green Public Procurement

IMPIC – Instituto dos Mercados Públicos do Imobiliário e da Construção

PAQGreen - Programa de Apoio à Qualificação para o Green Deal

PTPC – Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção

UE – União Europeia

01. Objetivo e âmbito

A PTPC tem como missão a promoção da reflexão sobre o setor da construção e a implementação de iniciativas e projetos de IDI, que possam contribuir para o incremento da competitividade do setor no quadro geral da economia.

O projeto PAQGreen - Programa de Apoio à Qualificação para o *Green Deal*, promovido pela PTPC, visa melhorar a competitividade das Pequena e Médias Empresas (PME) através da qualificação do setor AEC (Arquitetura, Engenharia e Construção) para o desenvolvimento de eco inovações para novos produtos e serviços que antecipem e respondam às exigências futuras. As ações a desenvolver no projeto irão disseminar os impactos do *European Green Deal* (Pacto Ecológico Europeu) no setor, antecipar e contribuir para a definição de critérios de compras públicas ecológicas e contribuir para a cooperação e competição entre PME.

Dando sequência aos objetivos do projeto, a PTPC pretende com o presente documento dar a conhecer as mais recentes tendências no âmbito da contratação pública ecológica (CPE) para o setor AEC, antecipando e contribuindo para uma transição coordenada e eficaz em termos empresariais e políticos, para um modelo mais sustentável, no desenvolvimento dos seus produtos e serviços.

Identificando o estado da arte da CPE na Europa e em Portugal e as tendências das políticas ambientais que estão a ser desenhadas, são avançadas linhas de orientação para as empresas portuguesas assumirem um papel proativo nos desafios atuais e futuros colocados pela CPE.

02. Introdução

O setor AEC é de inegável importância para a economia e o emprego na União Europeia (UE), representando, em 2019[1], 9,5% do PIB europeu, 12,7 milhões de trabalhadores, 3,1 milhões de empresas e um pacote total de trabalhos que representam 1,3 biliões de euros de investimento. Em Portugal esse investimento representou 13 mil milhões de euros, envolvendo 52 mil empresas e empregando 305 mil trabalhadores.

No entanto a UE não deixa de apontar o outro lado da moeda, afirmando que apesar da importância do setor, "*o ambiente construído tem um impacto significativo em muitos sectores da economia, no emprego local e na qualidade de vida. Requer grandes quantidades de recursos e representa cerca de 50% de todo o material extraído. O sector da construção é responsável por mais de 35% da produção total de resíduos da UE. As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração de materiais, fabrico de produtos de construção, bem como construção e renovação de edifícios, são estimadas em 5-12% do total nacional de emissões de gases com efeito de estufa. Uma maior eficiência dos materiais poderia poupar 80% dessas emissões*."[2]

Consequentemente, **a União Europeia tem vindo a colocar a construção sob a mira das mais recentes políticas de sustentabilidade**.

Em 2019 foi lançado o **Pacto Ecológico Europeu**[3] cujo objetivo global é tornar a União Europeia neutra em carbono até 2050. Mas, as ações políticas resultantes desta estratégia estão sobretudo

[1] https://www.fiec.eu/application/files/9016/0190/8790/FIEC_Key_Figures_Edition_2020.pdf
[2] COM (2020) 98 final – Novo Plano de Ação para a Economia Circular: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF
[3] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

centradas em tornar a economia da UE sustentável em termos ambientais, económicos e sociais. De entre o conjunto destas políticas, aquelas que terão efeitos ao nível da AEC contam-se o Financiamento Sustentável, a Onda de Renovação (*Renovation Wave*), o pacote *Fit for 55* e o novo Plano de Ação da Economia Circular.

O objetivo da **Onda de Renovação**[4] é acelerar a taxa de renovação (profunda) dos edifícios, com particular enfoque nos edifícios públicos, e aumentar a eficiência energética – assegurando pelo menos o dobro da taxa anual de renovação energética dos edifícios até 2030 - e de recursos, enquanto se criam mais de cem mil empregos verdes no sector da construção.

O **pacote *Fit for 55***[5] agrega um conjunto de propostas para rever e atualizar a legislação da UE e promover novas iniciativas com o objetivo de assegurar que as políticas da UE estejam em conformidade com os objetivos climáticos acordados pelo Conselho e pelo Parlamento Europeu. Estes estabelecem uma redução líquida de 55 % das emissões de GEE até 2030 em relação a 1990. Neste âmbito, a Comissão propôs a criação de um novo sistema independente de comércio de emissões para distribuidores que forneçam combustíveis fósseis aos edifícios e transportes rodoviários. Este sistema visa apoiar os estados-membros no cumprimento dos seus objetivos nacionais ao abrigo da regulamentação da partilha de esforços de uma forma rentável. Com a proposta, deverão ser alcançadas reduções de emissões de 43% para estes sectores até 2030, em comparação com 2005. O pacote é apoiado pela agenda de financiamento sustentável da UE com vista a assegurar um crescimento sustentável.

Os principais instrumentos associados a este pacote com consequências mais diretas no setor AEC incluem:

- um **sistema de comércio de emissões para edifícios e transportes**,
- a **introdução de um mecanismo de ajustamento carbónico fronteiriço**[6] (*Carbon Border Adjustment Mechanism* - CBAM) para produtos de ferro, aço, alumínio e cimento
- um **Fundo Social para a Ação Climática**[7] que, entre outros fins, visa fornecer medidas de apoio e investimentos para aumentar a eficiência energética e descarbonizar os sistemas de aquecimento e arrefecimento das habitações de famílias vulneráveis.

O sector da construção é também um elemento essencial da futura taxonomia da UE[8] desenvolvida no âmbito do **Plano de Ação sobre Financiamento Sustentável** e que consta do regulamento sobre investimentos sustentáveis (Regulamento (UE) 2020/852)[9].

A taxonomia da UE determina em que condições as principais atividades de construção, entre outras, serão consideradas sustentáveis a fim de serem elegíveis para um investimento sustentável, fator cada vez mais decisivo para o acesso ao investimento privado e público. Serão abrangidas várias atividades de construção com potencial para mitigar as alterações climáticas como a construção de infraestruturas de transporte, construção de projetos hídricos, construção de novos edifícios, reabilitação de edifícios existentes, instalação de energias renováveis e aquisição de edifícios. Assim, a taxonomia poderá ter um impacto considerável no financiamento

[4] A revisão da Diretiva de Desempenho Energético em Edifícios (EPBD, (UE) 2018/844) é uma das ações chave desta política: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en#energy-performance-of-buildings-standards.

[5] https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/

[6] https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/

[7] https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/social-climate-fund_en

[8] Sistema de classificação europeu que determina as atividades sustentáveis.

[9] https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj

das próprias empresas e de projetos individuais de construção. Além disso, a taxonomia poderá vir a ser aplicada na futura legislação da UE para a atribuição de fundos da UE ou dos sectores públicos dos estados-membro.

O novo **Plano de Ação da Economia Circular**[10] foi publicado a 11 de março de 2020 e representa um elemento-chave do Pacto Ecológico Europeu pois abrange uma série de ações, destinadas a aumentar as taxas de reciclagem e reutilização de materiais, como os de construção.

Em 2008 a Comissão Europeia publicou o documento "Contratos públicos para um ambiente melhor"[11], que lançou a política europeia de Compras Públicas Ecológicas (CPE). Desde então, os sectores prioritários para a implementação das CPE têm vindo a ser selecionados através de uma análise multicritério, incluindo: possibilidades de melhoria ambiental; despesas públicas; impacto potencial nos fornecedores; potencial para dar o exemplo aos consumidores privados ou empresariais; sensibilidade política; existência de critérios relevantes e fáceis de usar; disponibilidade no mercado e eficiência económica[12].

Os critérios para CPE da UE têm como objetivo apoiar os organismos públicos na aquisição de produtos, serviços e obras com menor impacto ambiental, sendo a sua aplicação possível ao nível dos critérios de seleção, especificações técnicas, critérios de adjudicação e cláusulas de execução do contrato.

A utilização dos critérios é de caráter voluntário, no entanto, poderá verificar-se uma evolução no sentido da obrigatoriedade em certas circunstâncias, fruto de desenvolvimentos em matéria de contratação ecológica a nível de comunitário[13].

Em 2016 a Comissão Europeia incluiu a Conceção, Construção e Manutenção de Estradas e a Conceção, Construção e Gestão de Edifícios de Escritórios na sua política de Compras Públicas Ecológicas[14].

De acordo com um estudo recente[15] a importância dos critérios ambientais nos procedimentos de contratos públicos tem vindo a aumentar na Europa. No entanto, a sua implementação não tem sido fácil, uma vez que o foco principal dos contratos públicos é a satisfação das necessidades de uma forma economicamente eficiente e eficaz. Os critérios ambientais, de acordo com as entidades públicas, acabam por servir objetivos secundários: não estão diretamente relacionados com a satisfação das necessidades de aprovisionamento, mas podem trazer benefícios indiretos. Por esta razão, o Tribunal de Justiça Europeu definiu os seguintes requisitos obrigatórios relacionados com os objetivos secundários dos critérios ambientais nos processos de contratação pública:

- Os critérios ambientais têm de estar relacionados com o objeto do contrato;
- Não podem conferir uma liberdade de escolha ilimitada à autoridade contratante;
- Têm de ser mencionados no caderno de encargos ou no convite à apresentação de propostas e,

[10] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF
[11] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52008DC0400&from=EN
[12] https://ec.europa.eu/environment/gpp/gpp_criteria_en.htm
[13] https://builtcolab.pt/wp-content/uploads/2022/02/Apresentacoes-Acao-de-Capacitacao-Compras-Ecologicas-e-Inovadoras.zip
[14] Em 2013 já tinha incluído as Infraestruturas de Tratamento de Águas Residuais. No entanto, os critérios relativos a estas infraestruturas encontram-se desatualizados e a ser alvo de revisão.
[15] https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=28948315-41da-11ec-89db-01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=

– Têm de ser compatíveis com os princípios fundamentais do direito na União.

Em Portugal, as políticas ambientais relativas à construção (seja de edifícios, seja de estradas) emanam, como as demais, das políticas europeias e contemplam, sobretudo, legislação respeitante ao desempenho energético e acústico dos edifícios e aos resíduos resultantes quer da construção, quer da demolição. Os critérios ambientais previstos nos manuais respeitantes às Compras Públicas Ecológicas para serviços de construção incluem, naturalmente, estas matérias, mas sugerem sempre que o projeto possa ir mais além nos critérios, desde que garanta os requisitos previstos pelo Tribunal de Justiça Europeu.

Todas estas políticas vão implicar alterações no setor, mas vão também determinar uma nova postura das entidades públicas relativamente às obras por elas promovidas. Designadamente, terão influência nas exigências ambientais que constarão dos contratos ou compras públicas no futuro.

Neste documento é apresentada a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas (ENCPE) e é desenvolvida uma análise a casos de países na UE que estão mais avançados nos sistemas de compras públicas ecológicas de serviços ao setor AEC. São também apresentados testemunhos de entidades públicas e privadas portuguesas relativamente à temática das compras públicas ecológicas (CPE) e é apresentada uma seleção das principais ferramentas de suporte à análise ambiental que podem ser aplicadas e ajustadas às atividades do setor AEC. Por fim, são avançadas recomendações que permitam às empresas do setor AEC antecipar necessidades de investimento em novos produtos e serviços ajustados aos critérios associados às CPE.

Dois fatores condicionam os conteúdos do presente documento, nomeadamente no conjunto de linhas de orientação propostas:

1. À data da produção do Livro Branco a APA ainda não tinha publicado a revisão da ENCPE para o período entre 2022 e 2030 (ENCPE 2030). Considera-se, no entanto, que os princípios gerais que regem a estratégia do país em termos de CPE não se alterarão e que a nova ENCPE apenas reforçará a ação das entidades públicas em termos de inclusão de critério ambientais nos concursos a lançar no futuro. Nessa medida, os conteúdos do presente documento, mantêm a sua atualidade e utilidade para as empresas a que se destinam.

2. Os manuais onde constam os critérios de CPE para a conceção, construção e gestão/manutenção de edifícios de escritórios e de estradas foram publicados respetivamente em agosto e dezembro de 2020. A sua atualidade, associada ao facto de terem sido lançados em pleno período pandémico, determinam a sua escassa aplicação até ao momento e, nessa medida, não permite avaliar satisfatoriamente os sucessos e os constrangimentos associados a concursos com os graus de exigência ambiental sugeridos pelos manuais. Os testemunhos recolhidos junto de entidades públicas e privadas são disso reflexo, como se pode constatar na secção dedicada à auscultação das partes interessadas.

03 Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2007, de 7 de maio, aprovou a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas para o período 2008-2010, que constituiu um instrumento

orientador para o Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP), no sentido da integração de critérios ambientais em processos aquisitivos de compras públicas transversais.

Cerca de 10 anos mais tarde, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016 definiu a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas para 2020 (ENCPE 2020). Este documento:

- Determina que a ENCPE se aplica à administração direta, indireta e ao setor empresarial do Estado, e ainda, a título facultativo, à administração autónoma e a outras pessoas coletivas de direito público;

- Determina que o acompanhamento e a monitorização da execução da Estratégia cabem à Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., em articulação com a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, I. P., com a SPMS — Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, E. P. E., e com o Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P.

A ENCPE[16] identifica os grupos de bens e serviços prioritários aos quais se aplicam critérios de CPE, com base na lista da União Europeia de *Green Public Procurement*. Entre estes incluem-se os Edifícios de Escritórios, as Infraestruturas e equipamentos de tratamento, abastecimento e distribuição de água, de recolha e tratamento de águas residuais e resíduos urbanos e as Infraestruturas rodoviárias (atualmente com a designação Conceção, Construção, Reabilitação e Conservação de Estradas).

A ENCPE definiu objetivos quantificados a atingir em 2020, quer para a Administração direta e indireta, quer para o setor Empresarial do Estado:

a) Para a Administração direta e indireta:

i) Objetivo 1 — 60 % dos procedimentos pré -contratuais públicos de aquisição de bens e serviços contemplados na ENCPE 2020 incluem critérios ambientais;

ii) Objetivo 2 — 60 % do montante financeiro associado a procedimentos pré-contratuais públicos de aquisição de bens e serviços contemplados na ENCPE 2020 têm procedimentos pré -contratuais que incluem critérios ambientais.

b) Para o Setor Empresarial do Estado:

i) Objetivo 1 — 40 % dos procedimentos pré -contratuais públicos para a aquisição de bens ou serviços contemplados na ENCPE 2020 incluem critérios ambientais;

ii) Objetivo 2 — 40 % do montante financeiro associado a procedimentos pré-contratuais públicos de aquisição de bens e serviços contemplados na ENCPE 2020 têm procedimentos pré -contratuais que incluem critérios ambientais.

E estabeleceu os seguintes indicadores de medida da evolução e concretização da ENCPE:

a) ICPE1 = Número de procedimentos pré-contratuais considerando critérios ambientais estabelecidos × 100/Número total de procedimentos pré-contratuais

[16] https://encpe.apambiente.pt/?language=pt-pt

b) ICPE2 = Montante financeiro associado a procedimentos pré-contratuais considerando critérios ambientais estabelecidos × 100/Montante financeiro total dos procedimentos pré - contratuais

c) ICPE3 = Número dos contratos adjudicados que incluam critérios ambientais × 100/Número total de contratos;

d) ICPE4 = Preço contratual dos contratos celebrados que incluam critérios ambientais × 100/Preço contratual da totalidade dos contratos celebrados.

A definição dos critérios ambientais foi realizada tendo igualmente por base os critérios propostos pela Comissão Europeia, adaptando-os à realidade nacional. Esta adaptação foi realizada por grupos de trabalho multidisciplinares específicos, para o bem ou serviço em causa. Em resultado do trabalho destes grupos foram publicados manuais relativos aos critérios ambientais. No caso dos grupos de bens ou infraestruturas diretamente associadas ao setor da construção contam-se os manuais para Conceção, Construção e Gestão de Edifícios de Escritórios (agosto de 2020) e para Conceção, Construção e Manutenção de Estradas (dezembro de 2020). A constituição dos grupos de trabalho que desenvolveram os manuais foi a seguinte:

GT Conceção, construção e gestão de edifícios de escritórios

Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P. (IMPIC) | Agência Portuguesa do Ambiente (APA) | Agência para a Energia (ADENE) | Confederação Empresarial de Portugal (CIP) | Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP) | Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos (CCISP) | Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) | Federação Portuguesa da Indústria da Construção e Obras Públicas (FEPICOP) | Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) | Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

GT Conceção, Construção e Manutenção de Estradas

Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção (IMPIC) | Agência Portuguesa do Ambiente (APA) | Agência para a Energia (ADENE)| Associação de Empresas de Construção e Obras Publicas e Serviço (AECOPS) | Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN) | Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT) | Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP) | Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) | CCISP - Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos representado pelo Instituto Politécnico de Leiria | Centro Habitat – Cluster Habitat Sustentável | Confederação Empresarial de Portugal (CIP) | Câmara Municipal de Lisboa | Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP) | Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) | Infraestruturas de Portugal (IP) | Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) | Ordem dos Engenheiros | Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET) | Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção (PTPC) | Universidade do Minho.

Para as Infraestruturas e equipamentos de tratamento, abastecimento e distribuição de água, de recolha e tratamento de águas residuais e resíduos urbanos não existe ainda manual com os critérios ambientais publicado na medida em que, como referido anteriormente, os critérios se encontram em revisão a nível europeu.

O relatório final de monitorização da aplicação da ENCPE 2020[17] concluiu, nomeadamente, que se verificaram limitações em garantir a sensibilização e incentivo à adoção dos critérios ecológicos por parte de toda a estrutura do Estado nas contratações fora de acordos-quadro do SNCP que já incluam critérios ecológicos. Esta dificuldade é patente no facto de os resultados para os diversos indicadores revelarem um desvio muito significativo de todos os parâmetros face às metas estabelecidas (Tabela 1).

Tabela 1 – Valores apurados para os indicadores ENCPE 2020 e comparação com as respetivas metas (Fonte: ENCPE 2020 – Relatório Final de Monitorização)17

ICPE 1	2017-2018		2019-2020*	
% de procedimentos pré–contratuais que incluem critérios ambientais	Valor apurado	Meta	Valor apurado	Meta
Administração direta e indireta do Estado	9,2%	55%	12,3%	60
Setor empresarial do Estado	0,7%	35%	0,9%	40%
ICPE 2	**2017-2018**		**2019-2020***	
% do montante financeiro associado a procedimentos pré-contratuais que incluem critérios ambientais	Valor apurado	Meta	Valor apurado	Meta
Administração direta e indireta do Estado	16,8%	55%	14,4%	60%
Setor empresarial do Estado	6,5%	35%	5,5%	40%
ICPE 3	**2017-2018**		**2019-2020***	
% de contratos que incluem critérios ambientais	Valor apurado	Meta	Valor apurado	Meta
Administração direta e indireta do Estado	9,4%	55%	9,8%	60%
Setor empresarial do Estado	1,1%	35%	1,6%	40%
ICPE 4	**2017-2018**		**2019-2020***	
% do montante financeiro associado a contratos que incluem critérios ambientais	Valor apurado	Meta	Valor apurado	Meta
Administração direta e indireta do Estado	13,9%	55%	13,9%	60%
Setor empresarial do Estado	5,0%	35%	5,0%	40%

*valores de 2020 referem-se apenas ao 1º trimestre.

Estes valores referem-se à globalidade das aquisições que seguiram os critérios previstos na CPE.

No âmbito do projeto CLOSER – *Close to Resource Recovery*[18] financiado pelo EEA Grants 2014-2021 foi recolhida informação especificamente referente aos contratos de empreitadas de obras públicas e concessão de obras públicas.

No caso, os dados extraídos do Portal Base[19] dizem respeito ao período de 2018 a 2020 e a análise teve como finalidade verificar em que tipo/natureza de empreitadas de obras públicas que

[17] https://encpe.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/Relat%C3%B3rio%20Final%20ENCPE2020.pdf
[18] http://closer.lnec.pt/

interessavam ao Projeto CLOSER (essencialmente edifícios, estradas e demolições) foram cumpridos critérios ecológicos, ou seja, em que tipos de empreitadas de obras públicas foi cumprida a obrigação legal de incorporação de 5% de material reciclado[20].

Os dados analisados incluem diversos tipos de empreitadas, para além dos grupos/categorias estabelecidos na ENCPE. No entanto a informação foi tratada de forma relativamente desagregada permitindo analisar os resultados relativos a empreitadas de "Estradas e vias de comunicação rodoviárias" e "Edifícios", onde se incluem, naturalmente, os "edifícios de escritórios" considerados na ENCPE.

Tabela 2 – Valores apurados do número de contratos de obras públicas com 5% de materiais reciclados, 2018 a 2020[21]

Natureza das Empreitadas	Nº de contratos	Nº de contratos que preveem incorporação de 5% materiais reciclados	% de contratos que preveem incorporação de 5% de materiais reciclados
Área de Edifícios	9 103	914	10,0%
Demolições	2 569	212	8,3%
Pontes/ Túneis/ Vias-Férreas	272	10	3,7%
Estradas/ Vias de comunicação rodoviárias	14 746	1 997	13,5%
Outras Obras	18 365	1 902	10,4%

Para os edifícios conclui-se que a percentagem de contratos em que foi cumprido o referido requisito foi 10%, enquanto para as obras de estradas foi 13.5%.

Foi também possível concluir que em apenas 11.2% da totalidade de contratos celebrados neste período foram utilizados critérios ecológicos e apenas 22,4% das entidades adjudicantes utilizaram critérios ecológicos nos contratos dos quais foram parte contratante, no que toca ao requisito de incorporação de 5% de materiais reciclados (Tabela 3).

19 https://www.base.gov.pt/

20 A determinação legal de incorporação de 5% de material reciclado em obra constava do DL n.º 46/2008 que estabeleceu o regime das operações de gestão de RCD. Este regime foi alterado pelo DL n.º 102-D/2020, que aprova o regime geral da gestão de resíduos e onde é determinado que a obrigatoriedade de incorporação de materiais reciclados em obra passa a ser de 10% relativamente ao total de matérias-primas usadas em obra.

21 http://closer.lnec.pt/Inquerito_CLOSER_e_obrigacoes_legais_dos_adjudicantes.pdf

Tabela 3 - Número de contratos e de entidades adjudicantes de obras públicas com 5% de materiais reciclados, 2018 a 202021

Indicadores	Número de Contratos	Número de Entidades Adjudicantes
Total de contratos/empreitadas Obras Públicas	45 055	2 183
Nº de contratos com 5% de materiais Reciclados (Relatório Final de Obra)	5 035	489
% contratos com materiais reciclados/Total de contratos	11,2%	22,4%

No que diz respeito às razões que levam a um grau de cumprimento do requisito (obrigatório) de incorporação de material reciclado aquém do expectável foram registadas no Portal Base, as seguintes:

- Não aplicável;
- Não previsto no caderno de encargos;
- Não previsto no projeto;
- Quantidade de materiais utilizados reduzida;
- Desconhecimento sobre se os materiais utilizados incorporam reciclados;
- A qualidade dos materiais reciclados não era adequada à utilização;
- No contrato não foram utilizados critérios ambientais.

O relatório de monitorização da ENCPE aponta como uma das razões mais fortes para um incipiente grau de adoção de critérios ambientais nos contratos públicos, terem-se verificado sérias "dificuldades por parte das entidades coordenadoras da ENCPE 2020 no envolvimento da "máquina" da Administração Pública, com a inerente complexidade subjacente à sua organização e diferentes graus de autonomia, designadamente porque aquelas entidades não têm atribuições (nem recursos humanos) compatíveis com a mobilização de um tão vasto número de organismos públicos"[17]. Em suma, as entidades coordenadoras da ENCPE reconhecem não ter atualmente uma estrutura, com recursos humanos suficientes, para promover a disseminação e fomentar a adoção das CPE junto da Administração Pública.

A análise dos resultados e a experiência adquirida com a implementação da ENCPE 2020 conduziram os autores do documento de monitorização a recomendar, entre outras, que:

- **Sejam criadas linhas orientadoras e/ou mecanismos compensatórios** que demovam a adoção preferencial da modalidade do critério de adjudicação da proposta economicamente mais vantajosa "Avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar" sendo promovida a adoção da modalidade "Melhor relação qualidade-preço, na qual o critério de adjudicação é composto por um conjunto de fatores, e eventuais subfatores, relacionados com diversos aspetos da execução do contrato a celebrar";

- **Se garanta a criação e a revisão sistemática de manuais e de Acordos-Quadro** para a adoção de novos, e mais recentes, critérios ecológicos/circulares acompanhando a evolução tecnológica e tendências de mercado;

- **Seja revisto o modelo de governação para melhorar a sua eficácia**, contemplando uma Comissão de Implementação e Acompanhamento, que integre as secretarias-gerais

de todas as áreas ministeriais ou outros organismos que assumam funções de coordenação ministerial e unidades ministeriais de compras, eventualmente complementadas pelas entidades mais representativas em matéria de aquisições.

04. Critérios de contratação pública ecológica para Conceção, Construção e Manutenção/Gestão de Edifícios de Escritórios e Estradas (resumo)

Relativamente aos serviços de Conceção, Construção e Gestão de Edifícios de Escritórios e Conceção, Construção e Manutenção de Estradas, os critérios de CPE incluem **critérios de seleção**, **especificações técnicas**, **critérios de adjudicação** e **cláusulas de execução do contrato**.

Os **Critérios de Seleção** servem para avaliar se a empresa e a sua equipa se adequam à execução do contrato, tendo em conta os trabalhos a executar e os critérios ambientais a incluir no caderno de encargos. Nos procedimentos em duas fases (prévia qualificação), estes critérios são determinantes para selecionar quais os operadores económicos que passam à fase da apresentação das propostas, em qualquer dos modelos de qualificação adotado no concurso:

- **Modelo simples de qualificação**, em que são qualificadas todas as candidaturas que cumpram os requisitos mínimos, ou

- **Modelo complexo de qualificação**, em que apenas são qualificadas as candidaturas que apresentarem melhor capacidade de cumprimento dos critérios.

As **Especificações Técnicas** têm duas funções principais de suporte ao CPE:

1. Servem para descrever o contrato perante o mercado para que as empresas possam decidir se estão interessadas. Assim permitem determinar o nível de concorrência para o concurso.

2. Por outro lado, determinam requisitos quantificáveis em função dos quais é possível avaliar as propostas. Apresentam os critérios mínimos técnicos e de conformidade a que as propostas têm de responder. As que não cumpram as especificações técnicas são rejeitadas, exceto nos casos em que se tiver previsto a apresentação de variantes.

As especificações técnicas podem ser formuladas com base em normas europeias, internacionais ou nacionais e/ou em termos de desempenho ou de funcionalidade. Podem também reportar para critérios adequados que estejam definidos em rótulos de caráter ambiental.

As referências a normas técnicas relativas a características ambientais, tais como a utilização de materiais, a durabilidade ou o consumo de energia ou água podem ser incluídas diretamente nas especificações técnicas, ajudando a definir com clareza o objeto do contrato.

Também é possível às entidades adjudicantes aplicar especificações baseadas em requisitos funcionais ou de desempenho. Uma especificação funcional baseada no desempenho deve descrever não só o resultado pretendido, mas também as características (por exemplo, em termos de qualidade, quantidade e fiabilidade) previstas, e o respetivo método de medição.

Neste caso, não se impõe ao proponente qualquer método de trabalho ou contributos. Este é livre de propor a solução para atingir o resultado pretendido e garantir o nível de qualidade especificado

nos documentos do concurso. A título de exemplo, como apresentado no guia Comprar Ecológico![22], se um dos objetivos da entidade adjudicante for o de garantir que os escritórios de um edifício se mantêm a uma determinada temperatura de conforto, pode fazê-lo de duas formas:

1. Estabelecendo especificações muito pormenorizadas para um determinado sistema de aquecimento;

2. Definir a temperatura que pretende assegurar (por exemplo, uma temperatura constante de 18-20°C) e permitir que sejam os fornecedores a apresentar diferentes opções. Estes podem apresentar, por exemplo, soluções de sistemas de aquecimento e ventilação inovadores, que reduzam a dependência em relação a combustíveis fósseis. Neste caso, a entidade pode solicitar aos fornecedores que facultem dados técnicos para confirmar a viabilidade dos métodos ou tecnologias propostas.

Os Critérios de adjudicação podem incluir igualmente fatores de avaliação ambientais. Contudo, em linha com as advertências do Tribunal de Justiça Europeu, estes:

- Têm de ter relação com o objeto do contrato;
- Não podem conferir à entidade adjudicante uma liberdade de escolha ilimitada;
- Devem assegurar a possibilidade de uma concorrência efetiva;
- Têm de ser mencionados expressamente no anúncio do procedimento e no convite ou no programa do concurso, juntamente com as respetivas ponderações e subcritérios aplicáveis;
- Sejam conformes com os princípios aplicáveis à contratação pública.

Os concursos podem ainda considerar a atribuição de pontos às propostas que tenham um desempenho ambiental que supere o nível mínimo fixado nas especificações.

Finalmente, as **Cláusulas de Execução do Contrato** são utilizadas para especificar o modo como o contrato terá de ser executado pela empresa. As considerações ambientais podem ser integradas nestas cláusulas desde que constem do caderno de encargos e estejam relacionadas com o objeto do contrato.

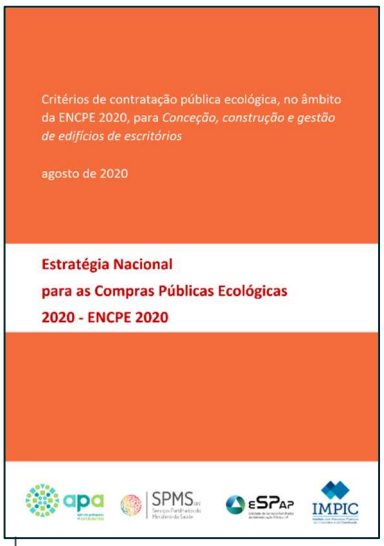
Cada domínio dos critérios considerados pode incluir dois níveis de abrangência de acordo com a exigência pretendida, dividindo-se entre critérios essenciais (*Core*) ou critérios complementares (*Comprehensive*).

Os **Critérios Essenciais** têm como objetivo uma implementação mais simples dos CPE – incidindo na(s) área(s)-chave do desempenho ambiental de um produto – e a manutenção dos custos administrativos para as empresas a um nível mínimo. Os **Critérios Complementares**, por seu turno, têm em conta um maior número de aspetos e/ou níveis mais exigentes de desempenho ambiental, destinando-se a ser utilizados pelas autoridades que pretendam ir mais longe no apoio aos objetivos ambientais e de inovação.

[22] EC *s.d.* Comprar ecológico! Manual de Contratos Públicos Ecológicos - 3ª Edição adaptada e com exemplos nacionais https://encpe.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/GUIA_COMPRAS_PUBLICAS_3aEdicao_ICLEI_Quercus.pdf

Nos parágrafos seguintes são listados os domínios dos critérios ambientais para os dois tipos de construção em análise.

04.1. Critérios para conceção, construção e gestão de edifícios de escritórios



Critérios de Seleção

- A1. Competências do gestor do projeto
- A2. Competências do empreiteiro principal e de sub-empreiteiros
- A3. Competências de cocontratantes CCE epromotores imobiliários
- A4. Sistema de gestão da energia

Critérios para Conceção pormenorizada e requisitos de desempenho

Especificações Técnicas

- B1. Desempenho energético mínimo
- B2. Sistemas de controlo de iluminação elétrica
- B3. Sistema de gestão energética do edifício
- B4. Fontes de energia com emissões de carbono reduzidas ou nulas
- B5. Plano de mobilidade do pessoal e infraestruturas
- B6. Armazenagem de resíduos recicláveis
- B7. Instalações para poupança de água
- B7.1 Condições de conforto térmico
- B7.2 Controlo da iluminação natural e do encandeamento
- B7.3 Ventilação e qualidade do ar

Critérios de Adjudicação

- B8.1 Requisitos mínimos de desempenho energético
- B8.2 Ciclo de vida de um edifício e PAG (Potencial de Aquecimento Global)
- B9. Fontes de energia com emissões de carbono reduzidas ou nulas
- B10.1 Desempenho dos principais elementos de construção: Combinação das declarações ambientais de produtos (DAP)
- B10.2 Incorporação de material reciclado em betão e alvenaria
- B10.3 Requisitos de desempenho em matéria de emissões de CO_2 e provenientes do transporte de agregados

Critérios para Trabalhos de desmantelamento, demolição (desconstrução) e preparação do local

Especificações Técnicas

- C1. Plano de auditoria de pré demolição (desconstrução) e gestão dos resíduos de demolição (desconstrução)

Critérios para Construção do edifício ou grandes obras de renovação

Especificações Técnicas

- D1. Fornecimento de madeira legal pelo empreiteiro principal
- D2. Instalação e colocação em funcionamento dos sistemas energéticos do edifício
- D3. Gestão dos resíduos do local
- D4. Seleção dos materiais de equipamentos e acabamentos
- D5. Instalação e colocação em funcionamento dos sistemas energéticos do edifício
- D6. Incorporação de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados
- D7. Fornecimento de madeira legal
- D8. Gestão dos resíduos de construção e demolição (desconstrução) no local

Critérios para Instalação de sistemas energéticos e prestação de serviços energéticos

Especificações Técnicas

- E1. Sistemas de aquecimento, incluindo produção combinada de calor e eletricidade (PCCE)

Critérios para Conclusão e Receção Provisória

Especificações Técnicas

- F1. Qualidade da envolvente do edifício concluído
- F2. Instalação e verificação de fontes de energia com emissões de carbono reduzidas ou nulas

Cláusulas de Execução do Contrato

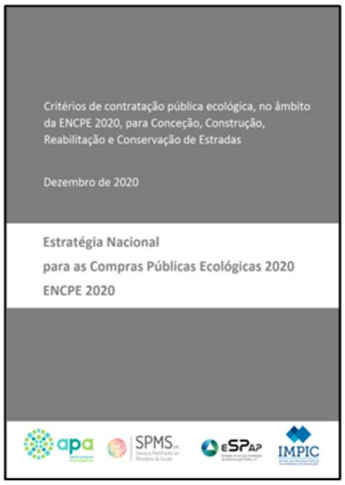
- F3. Qualidade da envolvente do edifício concluído
- F4. Sistemas de controlo de iluminação elétrica
- F5. Sistema de gestão energética do edifício
- F6. Instalação e verificação de fontes de energia com emissões de carbono reduzidas ou nulas
- F7. Armazenagem de resíduos recicláveis
- F8. Ensaios da qualidade do ar

Critérios para Gestão de instalações

Especificações Técnicas

- G1. Sistema de gestão energética do edifício
- G2. Contrato de desempenho energético
- G3. Sistema de gestão de resíduos
- G4. Contrato de desempenho energético
- G5. Sistema de gestão de resíduos

04.2 Critérios para conceção, construção, reabilitação e conservação de estradas



Critérios de seleção da Equipa de Projeto e dos Cocontratantes

Critérios de Seleção

- CS1. Competências do Coordenador do projeto e da equipa de projeto
- CS2. Competências do empreiteiro responsável pela execução da obra e dos subempreiteiros (quando aplicável)

Critérios de Adjudicação

- CA1. Competências do coordenador de projeto e da equipa de projeto
- CA2. Competências do pessoal responsável pela execução da obra

Critérios para o Projeto Base, Estudos da Especialidade e projeto de Execução

Especificações Técnicas

- ET1. Misturas betuminosas de baixa temperatura
- ET2. Plano de Gestão das Terraplenagens
- ET3. Requisitos de desempenho para os componentes de controlo de poluição da água nos sistemas de drenagem
- ET4. Requisitos de desempenho para a capacidade de retenção de águas pluviais nos sistemas de drenagem
- ET5. Plano de integração e recuperação ambiental
- ET6. Monitorização das emissões de ruído durante a construção e conservação
- ET7. Requisito mínimo aplicável à conceção de pavimentos de baixo ruído
- ET8. Requisito de desempenho aplicável às instalações de iluminação
- ET9. Requisito de desempenho aplicável às marcações rodoviárias
- ET10. Plano de redução do congestionamento do tráfego
- ET11. Requisitos de desempenho para a durabilidade do pavimento
- ET12. Plano de Conservação e Reabilitação (PCR)

Critérios de Adjudicação

- CA3. Requisitos de desempenho para o consumo de combustível dos veículos devido à resistência ao rolamento
- CA4. Desempenho ACV dos principais elementos de construção das estradas
- CA5. Incorporação de material reciclado
- CA6. Requisitos de desempenho para as emissões de CO_2e provenientes do transporte de agregados
- CA7. Requisitos para os componentes de controlo de poluição da água nos sistemas de drenagem no âmbito de soluções de soft engineering
- CA8. Requisitos para a capacidade de retenção de águas pluviais dos sistemas de drenagem que incorporam componentes de soft engineering
- CA9. Requisitos de desempenho para as passagens de fauna transversais à estrada
- CA10. Compromisso de desempenho para o pavimento de baixo ruído

Critérios para Uso da Estrada

Especificações Técnicas

- ET13. Durabilidade do desempenho dos pavimentos de baixo nível de ruído

Cláusulas de Execução do Contrato

- CEC 15. Durabilidade do desempenho dos pavimentos de baixo nível de ruído
- CEC16. Comissionamento do Plano de Conservação e Reabilitação (PCR)

Critérios para Conservação e Exploração

Especificações Técnicas

- ET14. Materiais betuminosos com alcatrão
- ET15. Plano de auditoria e gestão dos resíduos de demolição

Cláusulas de Execução do Contrato

- CEC17. Comissionamento do plano de conservação e reabilitação (PCR)
- CEC18. Comissionamento da conservação da estrada
- CEC19. Incorporação de material reciclado
- CEC20. Monitorização das misturas betuminosas de baixa temperatura
- CEC21. Comissionamento do plano de integração e recuperação ambiental
- CEC22. Monitorização das emissões de ruído durante a conservação
- CEC23. Comissionamento do plano de redução do congestionamento do tráfego

Critérios para Fim de Ciclo de Vida

Especificações Técnicas

- ET16. Plano de auditoria e gestão dos resíduos de demolição

05. Compras Públicas Ecológicas na perspetiva das partes interessadas

No âmbito do relatório de Diagnóstico realizado para o PAQGreen[23] foi lançado um inquérito[24] junto de associados da PTPC e de outras Associações de empresas do setor AEC, como a AICCOPN, com vista a caracterizar o setor da construção, no que diz respeito aos desafios e oportunidades colocadas pelo Pacto Ecológico Europeu e as mais recentes tendências sobre sustentabilidade e economia circular. Como contributo para o presente Livro Branco, o inquérito incluiu questões específicas relativas à Contratação Pública Ecológica, e os resultados são descritos em seguida. Para caracterização da amostra de empresas que responderam e análise dos resultados relativos às restantes questões sugere-se a leitura do relatório de Diagnóstico[23].

Foram obtidas 18 respostas de empresas do setor e as questões relativas à CPE pretenderam avaliar se as empresas 1) tinham conhecimento da ENCPE e de critérios como a Avaliação de Ciclo de Vida, 2) tinham participado em concursos com critérios CPE (e quais), e 3) que fatores pesam nas aquisições das empresas.

Do grupo de empresas que responderam cerca de 60% não têm conhecimento da existência da ENCPE (Tabela 2), o que revela a necessidade de maior divulgação desta estratégia neste setor.

Tabela 2 – Inquérito PAQGreen – Resposta ao grupo de questões CPE 1

Tem conhecimento da existência de uma estratégia nacional para contratos públicos ecológicos que define critérios ambientais na construção e reabilitação de edifícios de escritórios e de estradas?		Tem conhecimento de que entre os critérios dos contratos públicos ecológicos pode ser incluída a avaliação de ciclo de vida (ACV) dos principais componentes da infraestrutura?		Tem conhecimento do que é uma Declaração Ambiental de Produto (DAP), de acordo com a Norma Internacional ISO 14025 e a Norma Europeia EN 15804?	
Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
7	11	6	3	12	3

Cerca de 70% das empresas têm conhecimento do que é uma DAP mas apenas 35% estão conscientes de que a avaliação de ciclo de vida (ACV) de produtos ou componentes pode ser incluída como um dos fatores exigidos em sede de CPE. Este resultado pode significar que as DAP de produtos de construção começam a ser conhecidas dos intervenientes do setor, mas que a ACV não tem sido uma exigência dos CPE.

O número de empresas que têm conhecimento da existência da ENCPE é exatamente o mesmo número de empresas que já participaram num concurso público com critérios CPE (Tabela 3), sendo que seis das empresas participaram em concursos em contexto nacional e uma em contexto internacional.

[23] 3 Drivers, 2022. Green Deal – Necessidades e oportunidades para o sector AEC da região norte. Relatório de Diagnóstico.
[24] https://paqgreen.pt/survey/index.php/323154?lang=pt

Tabela 3 – Inquérito PAQGreen – Resposta ao grupo de questões CPE 2

A sua empresa já participou em algum concurso público que incluísse critérios ambientais nos procedimentos de seleção, especificações técnicas e adjudicação?						Contexto	
Sim			Não			Nacional	Internacional
7			11			6	1
Tipo de critérios ambientais previstos no concurso							
Experiência da equipa em matéria de requisitos ambientais	Incorporação de material reciclado	Desempenho energético/Eficiência energética	Emissões de CO^2 de Transporte	Emissões de CO^2 de fontes de energia	Emissões de CO^2 da produção dos materiais e produtos	Desempenho ambiental dos principais elementos de construção (avaliação de ciclo de vida)	Eficiência hídrica	Conforto térmico
2	2	3	0	0	0	4	3	2

Dos critérios ambientais previstos nos concursos aquele que se revelou mais frequente foi o do desempenho ambiental dos principais elementos de construção e, em seguida, o desempenho energético e a eficiência hídrica. Nenhum dos concursos incluiu explicitamente as emissões de dióxido de carbono associadas ao transporte, fontes de energia ou resultantes da produção de materiais de construção, como critério de seleção. No entanto, estes critérios, pelo menos em parte, ficam cobertos pela eficiência energética e hídrica e mesmo pelo desempenho ambiental dos elementos construtivos.

Em relação às aquisições das próprias empresas (Tabela 4), verifica-se que estas consideram maioritariamente (9 empresas) que ao adquirirem produtos ou equipamentos de construção o fazem assumindo uma solução de compromisso que procure conjugar custos financeiros e impactes ambientais. Seis das empresas assumiram, no entanto que o fator que mais pesa nas suas aquisições é o preço.

Tabela 4 – Inquérito PAQGreen – Resposta ao grupo de questões CPE 3

Quando adquire produtos ou equipamentos de construção qual dos fatores pesa mais na escolha dos mesmos:		
Uma solução de compromisso que procura conjugar custos financeiros e impactes ambientais	Menor custo financeiro	Outro:
9	6	Qualidade do material, durabilidade ao menor custo

O facto de as questões relativas ao CPE no setor da construção estarem integradas num inquérito mais vasto limitou, inevitavelmente, o número de questões incluídas, não permitindo, em certos casos, explorar com maior profundidade a experiência das empresas com os CPE. Designadamente, seria importante perceber qual a noção dos respondentes em relação a determinados conceitos que constam dos manuais de critérios CPE.

A análise do panorama das CPE para o setor da construção foi, no entanto, complementada com uma recolha de testemunhos diretos de diversas partes interessadas, de cariz público e privado,

sobre a Estratégia, a implementação das CPE e a inclusão de critérios ambientais em projetos de construção, mesmo quando não sob o quadro das CPE. Nos parágrafos seguintes são apresentados os testemunhos das entidades e empresas que se disponibilizaram a realizá-los no âmbito deste Livro Branco.

05.1 Entidades públicas

O painel das entidades públicas que se prestaram a comentar a sua experiência relativamente à CPE inclui a APA e o IMPIC, entidades responsáveis por acompanhar e monitorizar a execução da ENCPE 2020, a IP, empresa pública responsável pela gestão das infraestruturas públicas rodoviárias e ferroviárias, e a Câmara Municipal de Torres Vedras, que incluiu na conceção e construção de um edifício camarário diversos critérios ambientais, praticamente 10 anos antes da publicação do manual com os critérios de contratação pública ecológica no âmbito da ENCPE 2020.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em articulação com a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública (ESPAP, I.P.), com a SPMS - Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, EPE e com o Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção (IMPIC, I.P.) constituem o Grupo de Trabalho de acompanhamento e monitorização da ENCPE (GAM ENCPE).

A lista de bens e serviços prioritários que consta da ENCPE 2020 baseia-se na lista da União Europeia relativa ao *Green Public Procurement*. Os critérios definidos para estes bens e serviços são, no entanto, adaptados à realidade nacional, de forma faseada, por grupos de trabalho (GT) constituídos para esse fim. Em resultado da atividade dos GT são produzidos manuais de apoio às CPE para os bens e serviços respetivos.

Segundo os elementos contactados no âmbito da auscultação tem havido alguma dificuldade em convencer as entidades públicas a adotar critérios de CPE nos seus concursos e aquisições. É invocado para este facto o peso da máquina do Estado, que envolve a máquina da administração pública central, as máquinas da administração pública locais e as empresas do setor empresarial do estado, que gozam de elevados níveis de autonomia (como a empresa Infraestruturas de Portugal, por exemplo). Este peso, reflete-se numa cultura que dificulta a adoção de novas práticas e de novas exigências. Há, portanto, um trabalho forte a realizar no sentido de sensibilizar e capacitar os agentes da administração pública.

Um facto que, mesmo não sendo determinante na ótica da APA, contribuiu para uma adoção lenta e pouco expressiva de critérios ambientais nas compras públicas foi a publicação tardia dos manuais. No caso do manual referente à Conceção, construção e gestão de edifícios de escritórios, a versão mais recente é de agosto de 2020, enquanto o relativo à Conceção, Construção e Manutenção de Estradas foi publicado em dezembro de 2020.

Com vista a dar um novo impulso às CPE, a ENCPE foi revista e será colocada a discussão pública antes da sua publicação. Previsivelmente a versão final será publicada durante o ano 2022, sendo um dos compromissos do governo no âmbito do pacote de apoio do PRR.

A nova ENCPE, cujo horizonte é 2030, será acompanhada de um plano de ação, o que constitui

uma novidade relativamente à versão anterior da estratégia.

IMPIC Instituto dos Mercados Públicos do Imobiliário e da Construção

As equipas do IMPIC que integram o GAM ENCPE são a equipa jurídica e a equipa do Portal Base, sendo que o papel deste Instituto tem sido sobretudo o de monitorização da implementação da estratégia.

A equipa do IMPIC que foi auscultada no âmbito do Livro Branco reconhece que a capacidade de apoio às entidades públicas no âmbito das CPE tem sido limitada. Mas também constatam que, por vezes, nem parece existir interesse por parte das entidades em participar em ações de sensibilização e apoio.

A produção dos manuais foi demasiado lenta, reconhece-se, tendo a entrega dos mesmos terminado no fim do período de vigência da estratégia, o ano de 2020. No entanto, também consideram que a produção dos manuais não é, por si, condição de sucesso, pois depende se as entidades os adotam ou não.

Para garantir a adoção será necessário realizar uma promoção mais forte dos mesmos, com forte pendor demonstrativo de casos de boas práticas. Contudo, a condição mais relevante é a existência de compromisso do topo da administração, pelo que a sensibilização deve começar por aí. A realização de ações de formação específicas terá de ser alargada no futuro.

O facto de a incorporação de critérios ambientais não ser vinculativa tem como resultado as entidades optarem por não os incluir, até pela consciência de que, geralmente, as infraestruturas ficam mais onerosas quando se aplicam critérios ambientais (pelo menos no custo da obra), havendo receio de haver poucos concorrentes ou haver concursos vazios. Tiveram, no entanto, conhecimento de casos em que as entidades incluíram critérios ambientais nos concursos, mas que não reportaram a situação por falta de sensibilização para a importância de publicitar essa opção.

O portal base vai sofrer algumas modificações no sentido de promover os critérios ambientais. Designadamente, vai passar a incluir uma área referente a estes critérios e vai ser incluído um filtro de seleção que permita listar todos os concursos que incluam critérios de sustentabilidade.

De acordo com a equipa do IMPIC, a avaliação de ciclo de vida (ACV), enquanto processo de avaliação integrada dos impactes ambientais de um sistema de produto, desde a obtenção de matérias-primas ou sua produção até ao destino final, é especialmente importante para:

- Estabelecer legislação e implementar instrumentos que restrinjam o uso de determinados materiais
- Identificação de informação ao consumidor relativa às características do produto;
- Apoio no desenvolvimento de políticas de longo prazo relativas à reutilização de materiais, eficiência dos recursos e redução dos impactes ambientais;
- Comparação entre produtos (benchmarking);
- Identificação dos processos, produtos e sistemas responsáveis pelos impactes

ambientais mais significativos;

• Fornecer informação aos designers para criarem produtos e tecnologias menos poluentes, aumentando a competitividade no mercado.

Atualmente, os Manuais relativos à construção e manutenção de infraestruturas que têm presente informação sobre ACV (nos critérios propostos ou recomendações) são os relativos à Conceção, construção e gestão de edifícios de escritórios, Iluminação Pública, e Sinalização Luminosa para Controlo de Tráfego Rodoviário e Peões (Semáforos) e à Conceção, Construção, Reabilitação e Conservação de Estradas.

A equipa do IMPIC destacou o projeto CLOSER, financiado pelo EEA Grants cujo objetivo era a elaboração de um guia nacional para a realização de auditorias preliminares à demolição e renovação de edifícios e apresentar soluções de recuperação dos materiais presentes.

No âmbito do projeto foi analisada informação do Portal Base relativamente aos procedimentos de contratação de empreitadas de obras públicas (e concessão de obras públicas) e subsequente análise na vertente ambiental. Após análise da informação do Portal Base:

- "(…) referente ao período de 2018 a 2020, apurou-se que o total de contratos de empreitadas de obras públicas e concessão de obras públicas foi 45 055, sendo que, apenas 5 035 contratos, ou seja,11,2% do total, utilizaram pelo menos 5% de materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas, o que, tendo em conta os objetivos da economia circular, se afigura manifestamente insuficiente"[25].

- "O número de entidades adjudicantes que foram parte contratante da globalidade de contratos de empreitadas de obras públicas e concessão de obras públicas foi 2 183, constatando-se que apenas 489 Donos de Obra Pública, que representam cerca de 22,4% do conjunto total de entidades adjudicantes, utilizaram critérios ecológicos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental no Setor da Construção e para os desígnios da economia circular".

- "as Estradas/Vias de Comunicação Rodoviárias foram o tipo de obras em que se denotou maior cumprimento (13,5%) ao nível da percentagem de utilização de pelo menos 5% de materiais reciclados, o que se afigura fazer sentido, tendo em conta que as especificações técnicas do LNEC (LNEC E 471, 2009; LNEC E 472, 2009; LNEC E 473, 2009; LNEC E 474, 2009; LNEC E 483, 2016; LNEC E 484, 2016; LNEC E 485, 2016) que existem e que permitem utilizar materiais reciclados são na sua maioria vocacionadas para a área de infraestruturas de transporte, designadamente:

    • Aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte;

    • Agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;

    • Misturas betuminosas a quente em central.

Seguiram-se por ordem decrescente de incorporação de materiais reciclados as obras de Edifícios (10%), as obras de Demolição (8,3%) e as obras de Pontes, Túneis e Vias-Férreas (3,6%)".

No que diz respeito às razões que levam a um grau de cumprimento de incorporação de 5% de material reciclado muito aquém do que seria desejável e obrigatório (sendo que esta percentagem de incorporação foi aumentada para 10% com a aprovação do novo regime jurídico de gestão de resíduos), de acordo com os registos no Portal Base foram indicadas regra

[25] http://closer.lnec.pt/CLOSER_R2_Conceptual%20framework.pdf

geral as seguintes:

-Não aplicável;

-Não previsto no caderno de encargos;

-Não previsto no projeto;

-Quantidade de materiais utilizados reduzida;

-Desconhecimento se os materiais utilizados incorporam reciclados;

-A qualidade dos materiais reciclados não era adequada à utilização;

-No contrato não foram utilizados critérios ambientais.

Infraestruturas de Portugal

A IP é a empresa pública responsável pela gestão de infraestruturas da rede rodoviária nacional e exerce a prestação de serviço público de gestão da infraestrutura integrante da Rede Ferroviária Nacional (RFN). A atividade da IP inclui a conceção, projeto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação, alargamento e modernização das redes rodoviária e ferroviária nacionais, incluindo o comando e controlo da circulação.

A IP participou na elaboração dos manuais de critérios de CPE para "Iluminação pública e sinalização luminosa para controlo de tráfego rodoviário ou peões (semáforos)" e para "Conceção, Construção, Reabilitação e Conservação de Estradas".

A empresa faz parte do grupo de trabalho da Conference of European Directors of Roads - CEDR, sobre Procurement e Financiamento e aderiu ao movimento Business Ambition 1.5 das Nações Unidas, assumindo o compromisso de descarbonizar a sua atividade. A política de sustentabilidade da empresa assenta em cinco eixos: transição energética, alterações climáticas, ambiente, economia circular e responsabilidade social.

Ao nível da contratação pública a empresa tem procurado incorporar, sempre que possível, critérios ambientais, sendo que geralmente, de acordo com a Diretora de Ambiente e Sustentabilidade, pelo menos 10% dos critérios de avaliação dos concursos dizem respeito à componente ambiental. Mesmo em projetos que não são abrangidos pelo Regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a IP avalia as suas condicionantes ambientais, para a obtenção dos licenciamentos prévios ao início da obra. Na fase de execução das obras a IP realiza auditorias que incluem a inspeção das componentes da gestão e desempenho ambiental da obra.

A empresa tem sido particularmente exigente em relação à composição das equipas concorrentes (experiência em gestão ambiental em obra), exigência de planos de gestão ambiental de obra e demonstração da seleção dos melhores materiais (em termos de desempenho ambiental) para incorporação em obra. Nos concursos lançados pela empresa e que incluem gestão ambiental, são definidos para a equipa técnica requisitos específicos, quer em termos de formação quer em termos de experiência, procurando desta forma promover boas práticas em matéria de sustentabilidade ambiental. O grau de exigência ambiental aumenta com a complexidade das obras e a sua coincidência com servidões e/ou restrições de utilidade pública e ordenamento do território.

A Diretora de Ambiente e Sustentabilidade não deixa, no entanto, de apontar alguns

constrangimentos que se colocam à inclusão de critérios de CPE nos concursos. Estando sujeita ao Código dos Contratos Públicos (CCP) a empresa tem-se deparado por vezes com a dificuldade de incorporar certos critérios de CPE evitando ao mesmo tempo ferir alguns dos princípios do CCP, como a idoneidade, transparência ou livre concorrência. Isso acontece por vezes quando o número de empresas que conseguem assegurar os critérios definidos é muito escassa ou mesmo única. Noutros casos tem acontecido que, devido à dimensão do mercado em Portugal e à escassez de algumas soluções mais inovadoras, os donos da obra vêem-se com muita dificuldade ou mesmo impossibilitados de cumprir os requisitos do projeto. Este caso tem sido particularmente evidente nos casos em que se pretende por exemplo aplicar soluções baseadas na natureza (engenharia natural) em detrimento do betão projetado para estabilização de taludes.

O mesmo tem sucedido, por vezes, no caso da necessidade de assegurar a incorporação de 10% de material reciclado em obra. A dificuldade muitas das vezes tem surgido desde logo na fase de projeto, com os projetistas a terem uma séria dificuldade em encontrar soluções no mercado que permitam assegurar essa exigência.

Torres Vedras
Câmara Municipal

Na sequência da participação da Câmara Municipal de Torres Vedras (CMTV) em projetos como o GreenMed (projeto internacional na área das compras públicas sustentáveis) ou a Rede Ecos (entidade nacional de apoio a atividades no domínio da energia e construção sustentáveis) a autarquia assumiu o desafio de lançar em 2011 um concurso para construção, com critérios de sustentabilidade, de um Centro de Educação Ambiental.

Apesar de o concurso não ter incluído critérios ambientais específicos, foram considerados no projeto de arquitetura critérios similares a critérios ambientais atualmente previstos nos manuais da ENCPE. Adicionalmente, o projeto foi acompanhado pela equipa do sistema de certificação de construção sustentável LIDER-A, tendo atingido a classificação A+ do sistema.

O edifício inclui as seguintes características e opções técnicas:

- Utilização da ventilação natural cruzada;
- Cobertura ajardinada isoladora;
- Aproveitamento da temperatura constante da terra por meio de um sistema de geotermia e o enterramento do tardoz;
- Ao nível da iluminação, procurou-se aproveitar da melhor forma a natural, tendo o posicionamento das aberturas sido definido em relação à orientação solar, bem como a posição dos dispositivos de sombreamento e proteção solar, no intuito de se promover um bom desempenho energético;
- Aproveitamento da energia solar por meio de painéis solares térmicos para aquecimento de águas e painéis fotovoltaicos para produção de energia elétrica
- Sistema eólico para produção de energia elétrica
- Sistema de recuperação e reutilização de “águas cinzentas” e de águas da

chuva;
- Utilização de materiais recicláveis e de origem sustentável.

05.2 Entidades privadas

O painel das entidades privadas que se disponibilizaram a testemunhar inclui a ETCP, plataforma europeia da construção, e duas empresas portuguesas, a *Vanguard Properties*, que se encontra a desenvolver um importante projeto imobiliário onde pretende aplicar materiais e soluções que visam reduzir o impacto ambiental do ambiente construído, e a Teixeira Duarte, empresa com vasta experiência na construção, e designadamente na aposta na eficiência energética dos edifícios.

ECTP
INNOVATIVE BUILT ENVIRONMENT

A ECTP – *European Construction, built environment and energy efficient building Technology Platform*, destaca a importância para o setor que a *Renovation Wave* terá, com a previsão de poder vir a abranger cerca de 35 milhões de edifícios. Devido às potenciais limitações destes edifícios para a incorporação de novas tecnologias a aposta deverá ser na eficiência energética, seja pela ligação a fontes energéticas sem carbono, seja pela aposta em comunidades de energia.

No caso dos edifícios novos, a aposta não deve estar limitada à eficiência energética, porque estes edifícios permitem facilmente a incorporação de novas tecnologias com ganhos consideráveis. Se se conseguir incluir tecnologia que permita produzir energia descarbonizada, facilmente se consegue atingir a neutralidade carbónica.

Consideram que a ACV é importante, mas que há um trabalho importante a fazer no sentido de produzir mais dados e reforçar as ferramentas. Será crítico neste sentido o desenvolvimento de tecnologias semânticas que facilitem a interpretação de elementos de diferentes bases de dados sobre os materiais e atividades de construção.

Adiantam 2 mecanismos que consideram importantes para o futuro dos edifícios: os Smart Readiness Indicators (SRI) e os Digital Building Logbooks (DBL) ou Building passports.

A classificação segundo o SRI depende da capacidade de um edifício para acomodar smart-ready services. Estes serviços estão categorizados nos seguintes domínios técnicos: aquecimento; refrigeração; água quente doméstica; ventilação; iluminação; envolvente dinâmica do edifício; eletricidade, carregamento de veículos elétricos; monitorização e controlo.

O DBL (Diário de Bordo Digital) pretende ser uma abordagem europeia comum que agrega todos os dados relevantes do edifício e assegura que a "pessoa certa" tenha acesso à informação do edifício que mais lhe interessa. Espera-se que este esquema, através de uma maior transparência e disponibilidade de dados a uma vasta gama de intervenientes no mercado, possa ultrapassar a atual falta de um repositório comum de dados de construção que possa estimular a inovação, reduzir custos adicionais e ineficiências e aumentar a confiança dos investidores.

Vanguard Properties

A equipa da Vanguard Properties dá particular destaque ao seu projeto Terras da Comporta em que serão tidos em conta uma série de critérios ambientais.

As preocupações do projeto passam por garantir a eficiência energética, a integração no ambiente local e a integração nas estruturas locais.

A construção privilegiará a madeira (de origem nacional), incluindo a sua incorporação na parte estrutural dos edifícios.

Como desafio, a empresa conta projetar os edifícios todos com características nZEB (near zero energy buildings).

O empreendimento terá uma ETAR própria, cuja água será reutilizada para irrigar os campos de golf.

Serão incluídos serviços para fixar pessoas no local, como serviços de saúde, desporto, alimentação e uma escola internacional. Os serviços de alimentação providenciarão sobretudo produtos locais.

A Vanguard antevê, contudo, alguns constrangimentos na fase de licenciamento do projeto, nomeadamente em relação a aspetos inovadores do projeto como a reutilização das águas da ETAR ou a construção em madeira.

Segundo os responsáveis de Vanguard a capacidade geral dos técnicos de licenciamento em Portugal é limitada e certas práticas e opções que são comuns em países europeus, como os do Norte da Europa, são bloqueadas pelos responsáveis pelo licenciamento no nosso país, por falta de conhecimento e de abertura a novas tecnologias.

TEIXEIRA DUARTE

Segundo o responsável da Teixeira Duarte contactado, a construção atual é bastante boa - com elevados níveis conforto térmico e eficiência energética e hídrica - muito devido à legislação. Um dos princípios mais importantes é o do térmico passivo.

No entanto, considera que o novo regulamento está a exigir “demais” quando exige a instalação de equipamentos para atribuir ao edifício/apartamento a classificação A. Sem esses equipamentos só se consegue atingir a classificação B, mesmos que por outras vias (ex. passivas) o edifício tenha de facto as características de A.

Nos seus projetos de construção têm aplicado materiais reciclados. Mas não têm tido a este respeito uma visão fundamentalista, porque as habitações têm de ter preços acessíveis.

Recorrem muito ao capoto para o isolamento e cortiça para os pavimentos das habitações. Numa obra que estão a promover vão aplicar borracha em pavimentos rodoviários e vão reutilizar águas para rega.

À madeira não têm recorrido tão frequentemente porque não há fornecedores suficientes.

Em termos de licenciamento, mais do que a falta de conhecimento, consideram que há um sério problema de morosidade.

A empresa tem apostado muito em produtos fabricados em Portugal, mas em termos de seleção de materiais (nomeadamente segundo critérios ambientais) o problema que se coloca atualmente é o da sua disponibilidade e preço. Alguns materiais de construção estão atualmente 70% a 80% mais caros, como sejam o vidro, o cimento, o ferro e o aço, os tijolos. O preço dos terrenos tem aumentado muito também.

Os custos de produção têm aumentado muito e ao mesmo tempo a produção está muito mais limitada – muitas empresas fecharam e muitos trabalhadores emigraram.

Estes factos, juntamente com a aquisição de habitações por parte de estrangeiros, que tem aumentado muito, têm provocado uma subida considerável dos preços da habitação, tornando-a muito menos acessível.

06. Sistemas de compras públicas ecológicas - Análise de casos internacionais

Em 2003, a Comissão Europeia, encorajou os Estados-Membros a elaborarem Planos de Ação Nacionais para tornarem as suas compras públicas mais ecológicas. Estes planos deviam conter uma avaliação da situação existente e objetivos ambiciosos, especificando que medidas seriam tomadas para os atingir. Em Portugal, essa recomendação resultou na primeira Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas (ENCPE), para o período 2008-2010. A estratégia foi revista em 2016 dando origem à ENCPE 2020 e encontra-se atualmente em revisão com vista a originar a ENCPE 2030.

Os planos, não sendo juridicamente vinculativos, pretenderam dar um impulso político ao processo de implementação e sensibilização para contratos públicos mais ecológicos permitindo aos Estados-Membros escolher as opções que melhor se adequavam ao seu quadro político e ao nível que pretendiam alcançar.

Estes planos são analisados com frequência pela Comissão Europeia no documento *National GPP Action Plans (policies and guidelines)*[26] que é atualizado regularmente.

Nos parágrafos seguintes são descritos alguns casos de países que apresentam, de acordo com a análise do documento referido, e da análise de uma atualização feita pelos EM ao GPP Advisory Group[27], uma experiência significativa em aspetos das CPE particularmente ligadas à construção.

06.1 Alemanha

As CPE na Alemanha não foram alvo de um plano específico estando integradas noutros planos ou estratégias. O Programa de Medidas sobre Sustentabilidade de 2015 foi revisto em agosto de 2021. Contém um conjunto de medidas para as CPE do Governo Federal. A revisão tornou o programa mais ambicioso tendo como objetivo principal a neutralidade climática em 2030.

O Programa contém requisitos para as administrações federais relativos a alguns grupos de produtos, a utilização de rótulos ecológicos ou a consideração de um preço sombra de CO_2 (internalização nos custos totais do custo associados às emissões). Os contratos devem incluir

[26] https://ec.europa.eu/environment/gpp/action_plan_en.htm (consultado em maio de 2022)
[27] https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/17_03_2022/5.1%20Update%20Members%20GPP%20AG_final.pdf (consultado em maio de 2022)

sempre objetivos de sustentabilidade e as entidades adjudicantes só devem adquirir produtos sustentáveis.

Foi criado um Centro de Competências para as Aquisições Sustentáveis, que desenvolve diversas ações de formação e divulgação, de iniciativa própria ou por solicitação das entidades federais e municipais. A procura pelas formações (cursos com uma base modular, para diferentes níveis de conhecimento sobre a matéria) tem vindo a aumentar muito significativamente nos últimos anos.

O Ministério Federal do Interior, Construção e Comunidade desenvolveu, no âmbito da Estratégia de Desenvolvimento Sustentável Alemã, as Diretrizes para Edifícios Sustentáveis[28]. Estas diretrizes têm sido obrigatórias desde 2001 para projetos de construção civil promovidos pelo Governo Federal.

Entretanto, o Ministério Federal do Ambiente, Conservação da Natureza, Construção e Segurança Nuclear desenvolveu, em conjunto com o Conselho Alemão para os Edifícios Sustentáveis, um Sistema de Avaliação para Edifícios Sustentáveis (para edifícios "administrativos"), o BNB[29]. Este sistema certifica os edifícios em Ouro, Prata e Bronze, de acordo com o seu desempenho em termos de sustentabilidade. A partir de 2011 a certificação segundo este sistema tornou-se vinculativa para a nova construção de edifícios. O governo federal impôs a si próprio o objetivo de atingir um grau mínimo de classificação de 65% para edifícios federais no Sistema BNB, o que corresponde à classificação Prata.

Diversas ferramentas têm sido desenvolvidas por diferentes organismos com vista a apoiar as empresas de construção a avaliar os impactes associados aos seus projetos e ao cálculo dos custos de ciclo de vida dos mesmos:

- eLCA – software gratuito online para realizar eco-balanços [https://www.bauteileditor.de/]
- ÖKOBAUDAT – plataforma com dados, informações e ligações relacionadas com ACV das obras de construção. [https://www.oekobaudat.de/en]
- WECOBIS - sistema de informação de materiais de construção que apoia a seleção de materiais de acordo com as normas BNB [https://www.wecobis.de/]

06.2 Áustria

O Plano de Ação Nacional para as Compras Públicas Sustentáveis (PAN naBe) foi revisto num processo que envolveu as partes interessadas e foi adotado em junho de 2021 pelo Conselho de Ministros.

O PAN naBe e os seus critérios de aquisição sustentável para 16 grupos de produtos são obrigatórios nos processos de aquisição para todos os Ministérios federais, bem como para a Agência Federal de Compras (BBG). Outras entidades públicas, que estão sujeitas à lei de aquisições (BVergG2018), como estados federais, cidades, municípios, e outros públicos instituições, são aconselhados a utilizar também os mesmos critérios.

[28] https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/publikationen/BBSR_LFNB_E_komplett_KOR1_190503.pdf
[29] https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/publikationen/assessment_system_bnb.pdf

Recentemente, os critérios foram reforçados em áreas relevantes para o clima como os veículos (transição na mobilidade), a eletricidade, construção e engenharia civil e serviços de alimentação e restauração.

Em 2019, numa parceria entre o Ministério para a Ação Climática e a Agência Federal de Compras Públicas (BBG) foi criado o centro de competências para a contratação pública sustentável, denominado plataforma naBe (https://www.nabe.gv.at/en). O objetivo principal da plataforma é apoiar a implementação do plano de ação naBe e promover a sustentabilidade nas aquisições para o sector público. A plataforma representa o primeiro ponto de contacto para todas as questões relacionadas com o naBe e apoia os responsáveis pelos contratos públicos a incorporar a sustentabilidade na sua atividade.

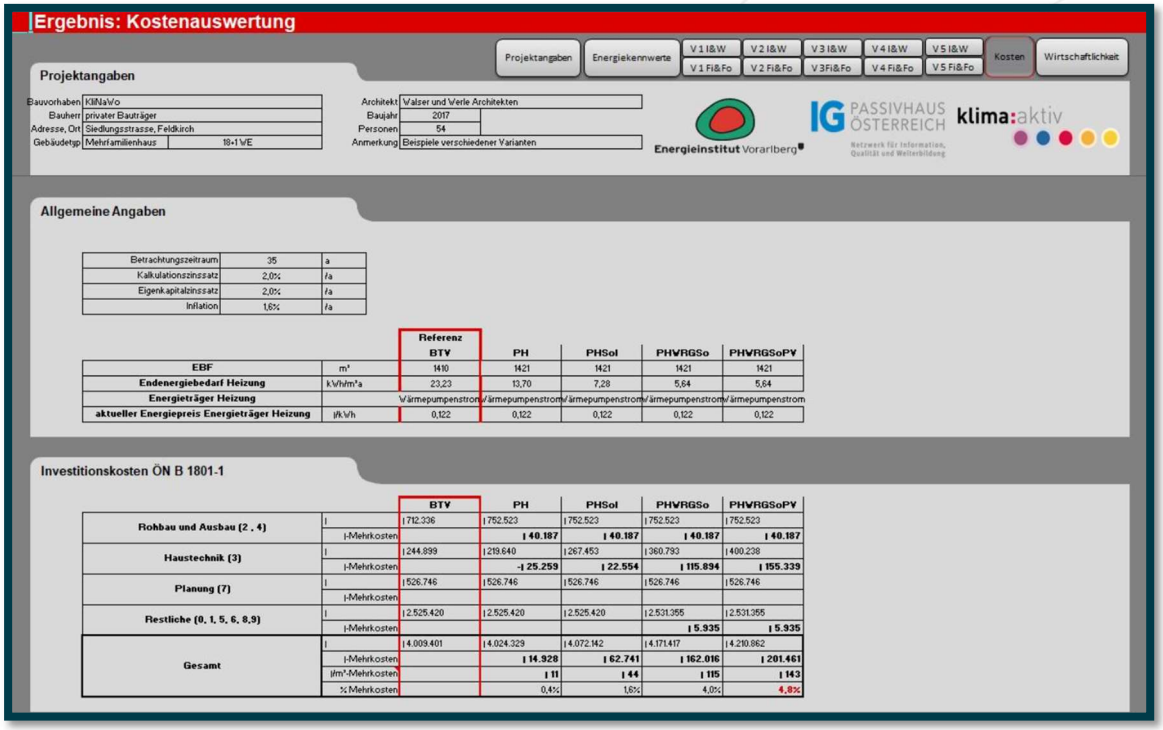
A plataforma naBe tem atuado em rede e na organização de formações, workshops e webinars sobre tópicos relativos a contratos públicos sustentáveis a nível nacional e internacional. Além disso, a plataforma apoia a integração de critérios de sustentabilidade nos concursos públicos promovidos pela Agência Federal de Compras (comunicação com o mercado, grupos de trabalho com funcionários das aquisições, e-shop), e procura melhorar a divulgação de informação (boletim informativo, website, e redes sociais, como o LinkedIn).

Para promover a sustentabilidade na construção e reabilitação de edifícios, o Ministério Federal para a Sustentabilidade e Turismo desenvolveu o sistema de certificação klimaaktiv[30], para edifícios residenciais e não residenciais, que permite certificar o desempenho ambiental dos edifícios de acordo com uma classificação a três níveis (Ouro, Prata e Bronze).

Os critérios naBe para a construção de edifícios referem-se ao planeamento, utilização e desconstrução de edifícios, mas também à utilização de resíduos de construção como material de construção reciclado e determina como um dos critérios principais que o edifício atinja a classificação Prata no sistema klimaaktiv[31]. Os materiais de construção utilizados no interior devem ter baixas emissões assegurando uma elevada qualidade de ar interior. Na construção de estradas deve ser assegurado pelo menos 10 % de asfalto reciclado para camadas betuminosas de superfície, ligante e base e são determinados limites de emissão para equipamentos/máquinas usadas na construção.

Foi desenvolvida pelo Instituto de Energia Vorarlberg a ferramenta *econ calc*[32], "Cálculo simplificado dos custos do ciclo de vida" para a prova da eficiência económica no âmbito da avaliação klimaatkiv. A ferramenta pode ser utilizada para calcular a eficiência económica de medidas individuais de eficiência energética e para comparar variantes de edifícios com diferentes características energéticas.

30 https://www.klimaaktiv.at/english/buildings/Buildings.html
31 https://www.nabe.gv.at/en/structural-engineering/
32 https://www.energieinstitut.at/unternehmen/energie-und-umweltwissen/werkzeugkasten/wirtschaftlichkeitsrechner-econ-calc/



Ergebnis: Kostenauswertung

Projektangaben | Energiekennwerte | V 1 I&W | V 2 I&W | V 3 I&W | V 4 I&W | V 5 I&W | V 1 Fi&Fo | V 2 Fi&Fo | V 3 Fi&Fo | V 4 Fi&Fo | V 5 Fi&Fo | Kosten | Wirtschaftlichkeit

Projektangaben

Bauvorhaben	KlINaVo	Architekt	Walser und Verle Architekten
Bauherr	privater Bauträger	Baujahr	2017
Adresse, Ort	Siedlungsstrasse, Feldkirch	Personen	54
Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus 18+1 WE	Anmerkung	Beispiele verschiedener Varianten

Energieinstitut Vorarlberg | IG PASSIVHAUS ÖSTERREICH | klima:aktiv

Allgemeine Angaben

Betrachtungszeitraum	35	a
Kalkulationszinssatz	2,0%	/a
Eigenkapitalzinssatz	2,0%	/a
Inflation	1,6%	/a

		Referenz BTV	PH	PHSol	PHVRGSo	PHVRGSoPV
EBF	m²	1410	1421	1421	1421	1421
Endenergiebedarf Heizung	kWh/m²a	23,23	13,70	7,28	5,64	5,64
Energieträger Heizung		Wärmepumpenstrom	Wärmepumpenstrom	Wärmepumpenstrom	Wärmepumpenstrom	Wärmepumpenstrom
aktueller Energiepreis Energieträger Heizung	€/kWh	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122

Investitionskosten ÖN B 1801-1

		BTV	PH	PHSol	PHVRGSo	PHVRGSoPV
Rohbau und Ausbau (2 , 4)		712.336	752.523	752.523	752.523	752.523
	Mehrkosten		40.187	40.187	40.187	40.187
Haustechnik (3)		244.899	219.640	267.453	360.793	400.238
	Mehrkosten		-25.259	22.554	115.894	155.339
Planung (7)		526.746	526.746	526.746	526.746	526.746
	Mehrkosten					
Restliche (0, 1, 5, 6, 8,9)		2.525.420	2.525.420	2.525.420	2.531.355	2.531.355
	Mehrkosten				5.935	5.935
Gesamt		4.009.401	4.024.329	4.072.142	4.171.417	4.210.862
	Mehrkosten		14.928	62.741	162.016	201.461
	€/m²-Mehrkosten		11	44	115	143
	%-Mehrkosten		0,4%	1,6%	4,0%	4,8%

Figura 1 – Exemplo de ecrã da ferramenta Econ Calc

06.3 Bélgica

Em novembro de 2021, o governo federal aprovou a sua Política de Compras Públicas 2021 – 2023. Os aspetos relacionados com as Compras Públicas Sustentáveis (CPS) na Política Federal de Compras 2021-2023 incluem:

a. A prioritização de produtos e serviços sujeitos obrigatoriamente a CPS;

b. Avaliação do apoio interno necessário para os compradores federais para a integração das CPS;

c. A monitorização das CPS;

d. Formação em CPS.

O Governo Federal Belga criou uma plataforma online designada Guia de Compras Sustentáveis[33] à qual os responsáveis pelas aquisições podem recorrer para orientação e para tornarem os seus contratos governamentais inovadores, amigos do ambiente e social e eticamente responsáveis. Para além de informações sobre políticas e regulamentação, o guia também apresenta boas práticas, exemplos de especificações, rótulos, critérios e cláusulas. Inclui também um grande número de ficheiros, coligidos por grupos de produtos, úteis para os compradores na preparação das especificações.

[33] https://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl

Região da Flandres

O Governo da Flandres está em vias de adotar um segundo Plano de Compras Públicas para uma política coordenada para os contratos públicos. O plano incluirá 3 grandes objetivos estratégicos:

- profissionalização dos contratos públicos
- contratos públicos responsáveis
- poder de compra público como catalisador da inovação[34]

O objetivo estratégico em matéria de contratos públicos responsáveis aborda os contratos públicos como um meio de alcançar importantes objetivos de política ambiental, social e ética e aumentar a participação das PME nos contratos públicos.

Região da Valónia

Em 2021, a Valónia adotou a sua primeira estratégia para a Economia Circular. A contratação pública é aqui identificada como uma alavanca para iniciar a transição da Valónia para uma economia circular. A estratégia prevê que até 2025:

- 50% dos contratos públicos relevantes passarão a integrar princípios de economia circular ou critérios circulares.

- 75% dos contratos públicos de TIC serão circulares e éticos.

- Todos os contratos públicos de demolição/desconstrução e contratos subsidiados incluirão um inventário de materiais e técnicas de desconstrução seletiva.

- Os materiais passíveis de reutilização serão utilizados em todos os contratos de obras públicas e progressivamente em obras subsidiadas pela Região da Valónia.

Têm sido desenvolvidas diversas ferramentas com vista a apoiar as entidades públicas e empresas de construção a avaliar os impactes associados aos projetos e ao cálculo dos custos de ciclo de vida dos mesmos:

- LCC-tool indoor lighting: é uma ferramenta complementar à da UE (em https://ec.europa.eu/environment/gpp/lcc.htm), desenvolvida para ajudar a calcular o custo total (TCO), os custos do ciclo de vida (LCC) e emissões de CO2 de um projeto de iluminação interior para ajudar na decisão de aquisição. [https://omgeving.vlaanderen.be/lcc-tool-indoor-lighting]
- GRO - ferramenta para medir a sustentabilidade dos projetos de construção [https://www.gro-tool.be/?lang=fr]
- TOTEM (Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials) - O impacto ambiental dos materiais é um dos elementos do GRO. A fim de medir este impacto, a GRO liga-se à ferramenta TOTEM para edifícios https://www.totem-building.be/

[34] https://overheid.vlaanderen.be/duurzame-innovatieve-overheidsopdrachten

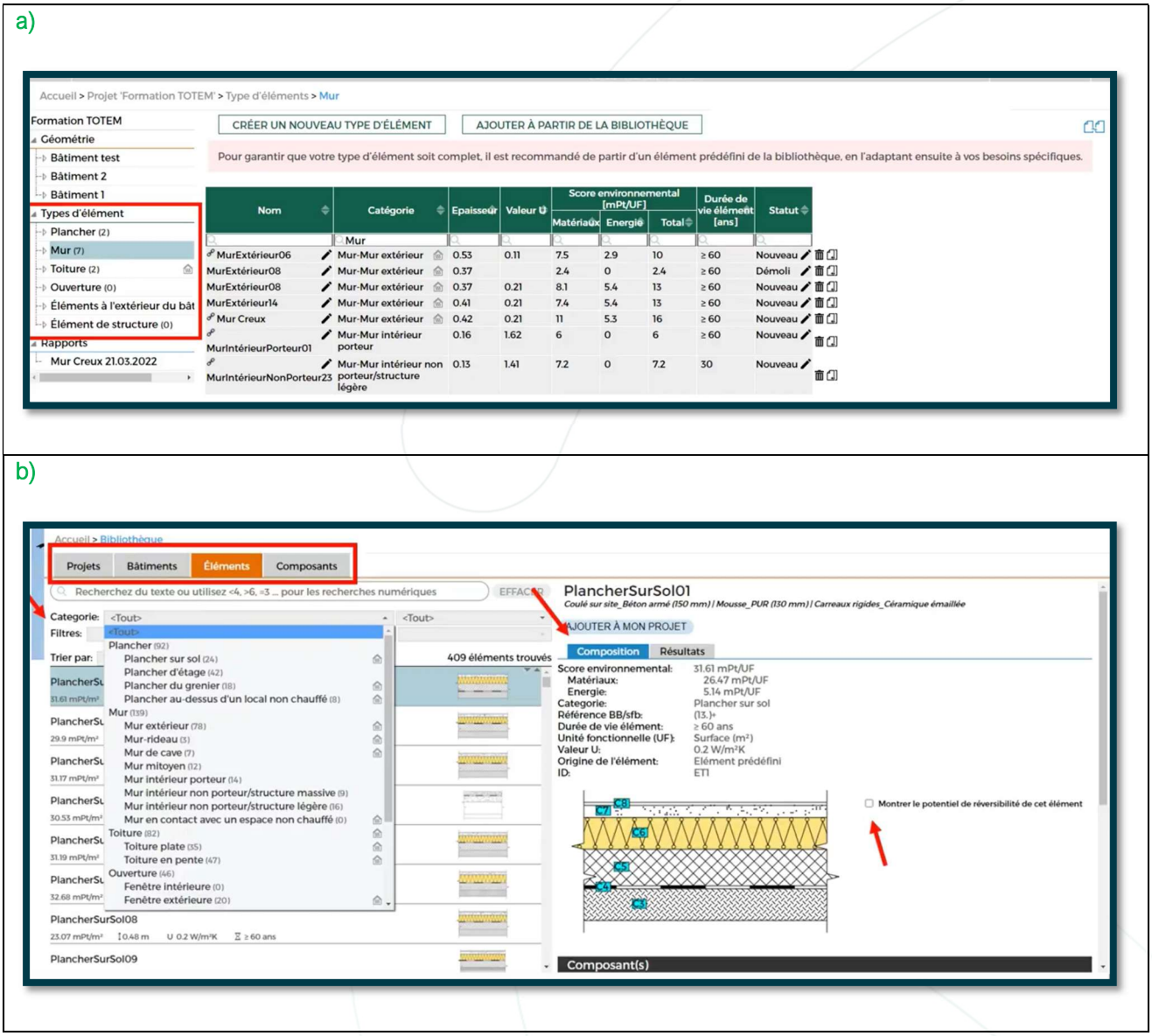


Figura 2 – Exemplos de ecrãs da ferramenta TOTEM: a) Biblioteca de materiais, b) Resultados da modelação com impactes ambientais por unidade funcional dos materiais

06.4 Holanda

O novo Plano de Ação Holandês de Contratos Públicos Sustentáveis 2021-2025 foi lançado recentemente e concentra-se em quatro áreas-chave:

- construção de uma abordagem sustentável e justa dentro da gestão e processos internos em organizações de aquisições públicas,
- criação de uma rede mais forte de organizações de aquisições públicas suportada num novo Manifesto para as Compras Públicas Sustentáveis (CPS).
- estabelecer um esforço extra em grupos de produtos com impacto através do trabalho conjunto em grupos de compradores, e

- fomentar uma integração mais forte entre as vertentes social e ambiental das compras públicas sustentáveis.

O novo Manifesto apresenta diversos níveis de ambição para as CPS, estimulando um maior crescimento. Os níveis de ambição mais elevados visam a incorporação das CPS como parte estrutural da organização de aquisições. Prevê um sistema de definição de planos anuais de CPS e de apoio central para conduzir os municípios e regiões a criar medidas.

O plano aposta em grupos de compradores como um instrumento chave para causar impacto em áreas chave. Nesta abordagem reúnem-se os compradores (públicos e privados) que trabalham num sector específico, como o das TIC, construção de estradas ou produtos químicos para tratamento de água. Os membros do grupo fazem as suas próprias aquisições (piloto), partilham as suas experiências, capacitam-se mutuamente e colaboram na criação de diretrizes ou na resolução de problemas difíceis de resolver. A ideia é demonstrar uma série de bons exemplos para outras entidades fora do grupo de compradores formado inicialmente. Foram também criados grupos comprador-fornecedor onde compradores e fornecedores podem cooperar para impulsionar inovações importantes no mercado.

O plano é impulsionado pelo Centro de Excelência para as Aquisições Públicas, PIANOo[35], criado para profissionalizar as aquisições e concursos em todos os departamentos governamentais, com vista a melhorar a eficiência e o cumprimento das regras.

No Centro PIANOo foi desenvolvida uma ferramenta online onde a entidade contratante pode selecionar os critérios de seleção, critérios de adjudicação e também disposições contratuais com critérios ambientais e sociais: https://www.mvicriteria.nl/en. O utilizador (responsável pelo concurso) pode selecionar tanto os critérios entre três níveis de ambição e verificar quais são os temas de sustentabilidade relevantes a que o critério se refere. Pode então descarregar a sua seleção e depois de verificar os textos e acrescentar as extensões necessárias, pode utilizá-los no seu documento de concurso.

[35] https://www.pianoo.nl/en

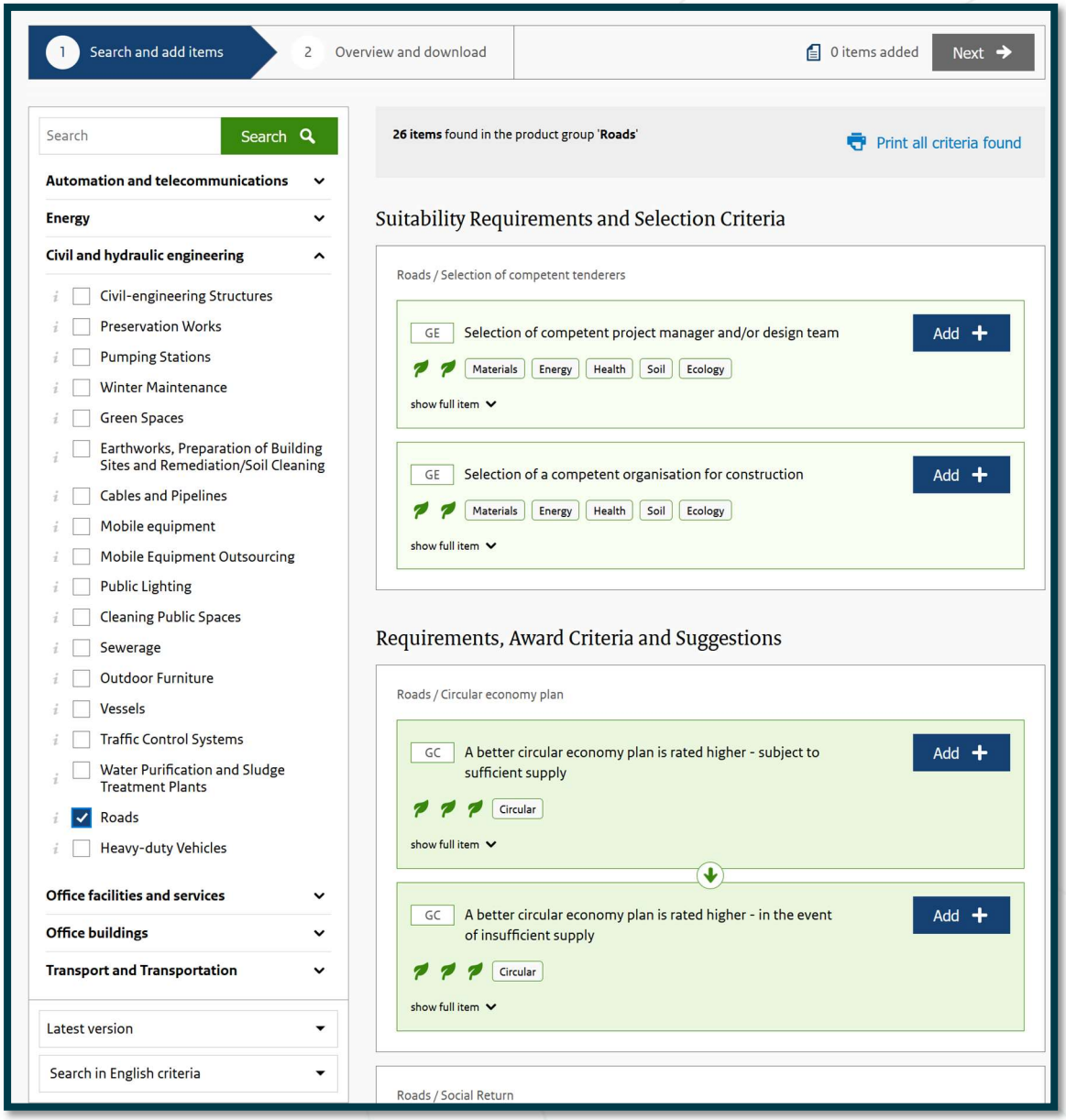


Figura 3 – Exemplo de ecrã da ferramenta online MVI Criteria

06.5 Resumo

Analisando os quatro casos apresentados (Tabela 5) verifica-se que a tendência nestes países é a de alargar o âmbito das compras públicas, de "ecológicas" para sustentáveis, o que sugere que novos critérios sociais e económicos se juntarão aos critérios ambientais. Esta tendência poderá vir a ser adotada no futuro pela política europeia no âmbito do *Green Public Procurement*.

Tabela 5 – Benchmarking das políticas de CPE da Alemanha, Áustria, Bélgica e Holanda

	Enquadramento político	Instrumentos políticos com medidas para CPE	Objetivos/Metas	Ferramentas de apoio
Alemanha	CPE não foram alvo de um plano específico estando integradas noutros planos ou estratégias	• Programa de Medidas sobre Sustentabilidade • Centro de Competências para as Aquisições Sustentáveis • Estratégia de Desenvolvimento Sustentável Alemã – contém Diretrizes para Edifícios Sustentáveis • Sistema de Avaliação para Edifícios Sustentáveis, BNB	• Certificação BNB é vinculativa para a nova construção de edifícios (desde 2011) • Governo federal impôs objetivo de atingir grau mínimo de classificação Prata para edifícios federais	• eLCA – software gratuito online para realizar eco-balanços [https://www.bauteileditor.de/] • ÖKOBAUDAT – plataforma com dados, informações e ligações relacionadas com ACV das obras de construção. [https://www.oekobaudat.de/en] • WECOBIS - sistema de informação de materiais de construção que apoia a seleção de materiais de acordo com as normas BNB [https://www.wecobis.de/]
Áustria	Plano de Ação Nacional para as Compras Públicas Sustentáveis (PAN naBe)	• Centro de competências para a contratação pública sustentável - plataforma naBe • Sistema de certificação klimaaktiv - para edifícios residenciais e não residenciais	• Um dos critérios principais de aquisição sustentável do naBe determina que o edifício construído atinja, pelo menos, a classificação Prata no sistema klimaaktiv • Na construção de estradas deve ser assegurado pelo menos 10 % de asfalto reciclado para camadas betuminosas de superfície, ligante e base	• econ calc – ferramenta de cálculo simplificado dos custos do ciclo de vida (orientada para medidas de eficiência energética)
Bélgica	Política de Compras Públicas 2021 – 2023	• Região da Valónia: Estratégia para a Economia Circular	• Região da Valónia: - Todos os contratos públicos de demolição/desconstrução e contratos subsidiados incluirão um inventário de materiais e técnicas de desconstrução seletiva. - Os materiais passíveis de reutilização serão utilizados em todos os contratos de obras públicas e progressivamente em obras subsidiadas.	• Guia de Compras Sustentáveis – plataforma online [https://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl] • LCC-tool indoor lighting: ferramenta desenvolvida para ajudar a calcular o custo total (TCO), os custos do ciclo de vida (LCC) e emissões de CO_2 de um projeto de iluminação interior para apoiar na decisão de aquisição. https://omgeving.vlaanderen.be/lcc-tool-indoor-lighting • GRO - ferramenta para medir a sustentabilidade dos projetos de construção https://www.gro-tool.be/?lang=fr • TOTEM para edifício – ferramenta à qual se pode associar a GRO para avaliar o impacto associado aos materiais usados https://www.totem-building.be/
Holanda	Plano de Ação Holandês de Contratos Públicos Sustentáveis 2021-2025	• Centro de Excelência para as Aquisições Públicas, PIANOo • Manifesto para as Compras Públicas Sustentáveis		• MVI Criteria – ferramenta online de apoio às entidades contratantes a produzir documentos de concurso com critérios ambientais. https://www.mvicriteria.nl/en

Foram criadas nestes países estruturas específicas para fomentar as compras públicas ecológicas/sustentáveis junto dos organismos públicos e as empresas, como centros de competências (Alemanha e Áustria) ou centros de excelência (Holanda). Relativamente ao setor da construção há países, como a Alemanha e a Áustria que desenvolveram sistemas de certificação da sustentabilidade de edifícios. Nestes países os critérios CPE passaram a ser vinculados aos critérios destes instrumentos de certificação, determinando um nível mínimo de classificação nos concursos públicos (ex. º classificação "Prata" no BNB alemão e no klimaaktiv Austríaco).

Comum a todos os países analisados é a existência de ferramentas de apoio online de acesso público que incluem bases de dados de suporte à avaliação de ciclo de vida, ferramentas de cálculo de custos de ciclo de vida ou plataformas de apoio à redação de peças dos concursos públicos integrando critérios ambientais.

07. Métodos e Ferramentas de Apoio

Os impactes ambientais mais significativos associados à construção dizem respeito à utilização dos equipamentos e infraestruturas construídos (como edifícios ou estradas) e, em particular, ao consumo energético. Outros fatores importantes a considerar são os materiais utilizados na construção, a qualidade do ar no interior dos edifícios, o consumo de água, os impactes no tráfego ou no uso dos solos e a produção e gestão de resíduos durante as obras de construção. As infraestruturas são geralmente sistemas altamente complexos, constituídos por numerosos componentes que influenciam, todos eles, o desempenho global da estrutura.

Como se pode verificar na listagem dos critérios, as CPE visam normalmente abranger tanto o impacte global da infraestrutura, como as características ambientais dos componentes individuais, pelo que, para obter uma visão integrada, pode ser muito útil utilizar uma ferramenta específica de avaliação Ambiental, como as descritas na secção anterior, desenvolvidas na Alemanha, Áustria, Bélgica e Holanda. As ferramentas assinaladas baseiam-se nas metodologias e instrumentos descritos nos parágrafos seguintes.

07.1 Avaliação de ciclo de vida

A Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) é uma metodologia de análise ambiental que permite quantificar os potenciais impactes ambientais associados a um produto ou serviço, ao longo do seu ciclo de vida. O ciclo de vida típico de um produto abrange uma série de fases que abrangem a extração de matérias-primas, processamento, fabrico, embalamento, distribuição, utilização, reutilização, reciclagem e, finalmente, a deposição final.

A metodologia da ACV permite avaliar a carga ambiental associada ao sistema do produto ou serviço, identificando e descrevendo quantitativamente os materiais e energia usados, os resíduos e emissões libertados para o ambiente e, por fim, avaliando os impactes da utilização de materiais e energia e da libertação no ambiente.

A metodologia de ACV tem como passos principais:

1. Inventariar as entradas e saídas relevantes de um sistema (ex. processo de fabrico);

2. Avaliar os impactes ambientais potenciais associados a essas entradas e saídas;

3. Interpretar os resultados das fases anteriores, relativamente aos objetivos do estudo (ex. melhoramento do produto ou serviço, comparação entre produtos).

As categorias gerais dos impactes em consideração incluem: consumo dos recursos naturais, saúde humana e consequências ecológicas das atividades envolvidas.

A metodologia pode ser usada para realizar a avaliação de desempenho ambiental de produtos da construção ou de um edifício no seu todo. Para o efeito existem duas normas europeias:

- EN 15804:2012+A2 - Sustainability of construction works – Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
- EN 15978:2011 - Sustainability of construction works - Assessment of environmental performance of buildings - Calculation method

A incorporação da ACV como uma ferramenta na fase de conceção do edifício, torna possível avaliar a relevância ambiental dos elementos da construção ou das diferentes fases do ciclo de vida do edifício. A ACV pode assim ser utilizada como parte da conceção sustentável dos edifícios e na documentação dos resultados.

Uma avaliação do ciclo de vida de uma infraestrutura (edifício ou estrada) envolve todas as fases do período de vida dessa estrutura - fornecimento de matérias-primas, fabrico de produtos de construção, construção, fase de utilização, demolição e eliminação ou valorização dos materiais pós-demolição.

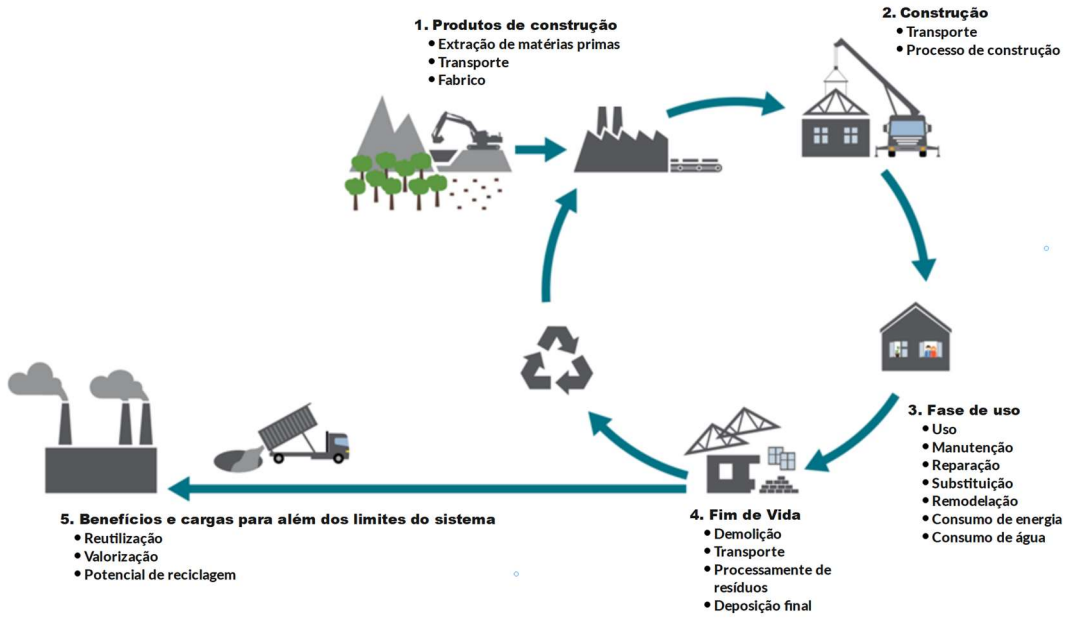


Figura 4 – Fases do ciclo de vida de um edifício sujeitas a avaliação de impactes[36]

A fase respeitante aos processos que envolvem o fabrico dos produtos utilizados no edifício incluem a extração das matérias-primas, o transporte para o local de produção e o processo de fabrico dos produtos. A fase de construção fase envolve todos os trabalhos de preparação dos terrenos e o percurso dos produtos de construção desde o local de produção até ao ponto em que são instalados como parte

[36] Baseado em https://engineering.tiu.edu.iq/civil/wp-content/uploads/2019/04/lectures-2016-02-Introduction_LCA_english.pdf

da infraestrutura acabada: transporte a partir do fabricante até ao estaleiro da obra, preparação dos terrenos (ex. terraplenagens, aterros) bem como a instalação dos produtos na infraestrutura.

A fase de utilização envolve os processos relacionados com o desempenho dos produtos de construção incorporados na infraestrutura, por exemplo, os trabalhos de manutenção, substituição, reparação destes produtos ao longo da fase de uso da infraestrutura. Os processos relacionados com o consumo de energia e água (nos edifícios) está também incluído. Na maioria das vezes, a análise desta fase envolve criar cenários de utilização e de desempenho dos produtos.

Os processos na fase de fim de vida são também baseados em cenários. Dizem respeito à demolição ou desmantelamento da infraestrutura e os subsequentes processos envolvidos no reprocessamento ou manuseamento dos produtos/materiais de construção antes da sua potencial utilização noutros sistemas de produtos.

Finalmente, também através da criação de cenários, devem ser avaliados os ganhos e as desvantagens potenciais da reutilização e reciclagem de produtos/materiais de construção. De acordo com a normas europeia EN 15978, o balanço entre as contribuições positivas e negativas desta fase devem ser consideradas fora dos limites do sistema e ser reportadas separadamente.

Consequentemente, uma ACV envolve o levantamento de todas as entradas e saídas ligadas ao ciclo de vida do produto ou serviço em análise na medida em que os impactos ambientais potenciais são calculados precisamente com base em todas estas entradas e saídas. Ou seja, com base no consumo de recursos e nas emissões geradas que podem ser associadas com os diferentes processos.

Os resultados de uma avaliação do ciclo de vida podem finalmente ser calculados utilizando uma gama de indicadores mensuráveis. Os mais utilizados nos casos dos produtos de construção e dos trabalhos de construção são apresentados na Tabela 6.

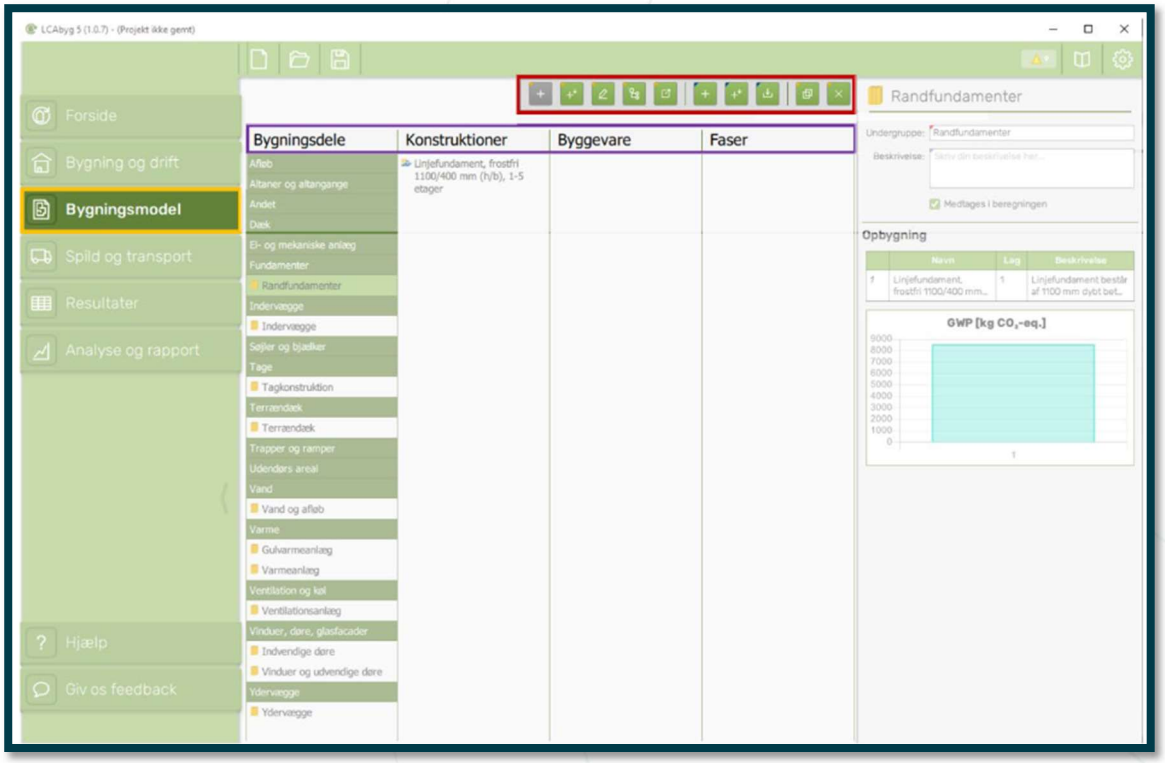
As emissões de gases com efeito de estufa (GEE) têm sido apontadas como o problema por excelência associado à crise ambiental. Contudo, a emissão de outros gases não GEE, a depleção dos recursos, ou a poluição da água, são questões ambientais igualmente importantes. Se as empresas se concentrarem constantemente nas emissões de carbono - ou de gases com efeito de estufa – estão a ocultar o resto do "ambiente" na pegada ecológica da sua atividade.

Tabela 6 – Principais indicadores ambientais usados em ACV de materiais de construção e de trabalhos de construção

Categoria Potencial de aquecimento global **Unidade** kg CO_2 equivalente **Descrição** É o calor absorvido por qualquer gás com efeito de estufa na atmosfera, como um múltiplo do calor que seria absorvido pela mesma massa de dióxido de carbono. Quando a quantidade de gases com efeito de estufa na atmosfera aumenta, as camadas atmosféricas junto à superfície da terra são aquecidas, resultando em alterações climáticas.	**Categoria** Potencial de acidificação **Unidade** kg SO_2 equivalente **Descrição** O PA associa-se aos compostos que são precursores da chuva ácida. Estes incluem o dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (N_2O), e outras substâncias diversas. O potencial de acidificação é normalmente caracterizado pela equivalência de SO_2. Estes gases ácidos são geralmente libertados para a atmosfera devido à combustão de combustíveis fósseis. Quando as substâncias acidificantes reagem com a água na atmosfera e caem como "chuva ácida", isto leva, entre outras coisas, à decomposição das raízes e lixiviação de nutrientes das plantas.	**Categoria** Depleção potencial de recursos abióticos fósseis **Unidade** MJ, valor calorífico líquido **Descrição** O consumo intensivo de recursos abióticos pode contribuir para a esgotamento das fontes de energia fóssil disponíveis, como o petróleo ou o carvão.
Categoria Depleção potencial da camada de ozono **Unidade** kg CFC_{11} equivalente **Descrição** O esgotamento da camada de ozono estratosférico é um problema porque a camada de ozono na estratosfera impede que 95-99% da radiação ultravioleta do sol atinja a terra. Uma série de consequências pode resultar do aumento dos níveis de UV (radiação ultravioleta) que atingem a terra, incluindo: danos genéticos, danos oculares e danos à vida marinha. O aumento da radiação UV na baixa atmosfera, chamada troposfera, pode resultar em maiores quantidades de smog fotoquímico, um perigo para a saúde em muitas das maiores cidades do mundo.	**Categoria** Potencial de Eutrofização **Unidade** kg $(PO_4)^{3-}$ equivalente **Descrição** Um fornecimento excessivo de nutrientes gera crescimento indesejado de plantas em ecossistemas delicados, por exemplo, o crescimento de algas que resultam na morte de peixes. Este enriquecimento pode dever-se às emissões poluentes de azoto e fósforo, águas residuais e fertilizantes, originando um desenvolvimento excessivo de algas e plantas que diminuem as taxas de oxigénio e energia solar, levando à morte dos organismos aquáticos e à produção de bactérias anaeróbicas.	**Categoria** Uso total de energia primária **Unidade** MJ ou kWh **Descrição** Uma elevada utilização de recursos sob a forma de energia primária proveniente de fontes fósseis e renováveis pode contribuir para o esgotamento de recursos naturais.
Categoria Formação potencial de ozono troposférico – oxidação fotoquímica **Unidade** kg C_2H_4 equivalente **Descrição** Deve-se à oxidação fotoquímica dos gases emitidos por alguns veículos. Este tipo de transporte produz monóxido de carbono e compostos orgânicos voláteis (COV). Quando a luz solar atinge os COV, estes formam partículas transportadas pelo ar e ozono ao nível do solo formando o que comummente se designa por smog. As concentrações de ozono são mais elevadas no Verão. A sua natureza tóxica pode afetar diretamente a saúde humana, causando irritação ocular, do trato respiratório e pulmonar, bem como perturbação dos ecossistemas.	**Categoria** Depleção potencial de recursos abióticos não-fósseis **Unidade** kg Sb equivalente **Descrição** Uma elevada utilização de recursos abióticos pode contribuir para o esgotamento de elementos disponíveis, por exemplo, o esgotamento de metais e minerais.	**Categoria** Uso de combustíveis renováveis e não renováveis secundários **Unidade** MJ ou kWh **Descrição** Os combustíveis secundários (por exemplo, resíduos) são, em princípio, recursos limitados, portanto, uma elevada utilização de combustíveis secundários pode conduzir, indiretamente, à escassez de recursos.

Existem diversos softwares que permitem realizar ACVs de um modo mais expedito, porque agregam bibliotecas de avaliações ambientais a materiais e processos produtivos e métodos de avaliação de impacte. Entre os mais utilizados a nível global contam-se o SimaPro[37] e o Gabi[38]. Na Bélgica, como descrito anteriormente, foi desenvolvida a ferramenta GRO, especificamente para a construção, a que se associa a ferramenta TOTEM. Na Dinamarca a Agência de Planeamento e Habitação financiou o desenvolvimento de uma ferramenta acessível gratuitamente que permite realizar ACVs de edifícios. Com o LCAbyg[39] (Figura 5) é possível calcular o perfil ambiental de um edifício e o consumo de recursos. Introduz-se informação sobre os elementos do edifício e a estimativa do seu consumo de energia e o programa apresenta automaticamente os resultados numa tabela e gera um relatório de síntese.

a)



37 https://simapro.com/
38 https://gabi.sphera.com/international/index/
39 https://www.lcabyg.dk/en/

b)

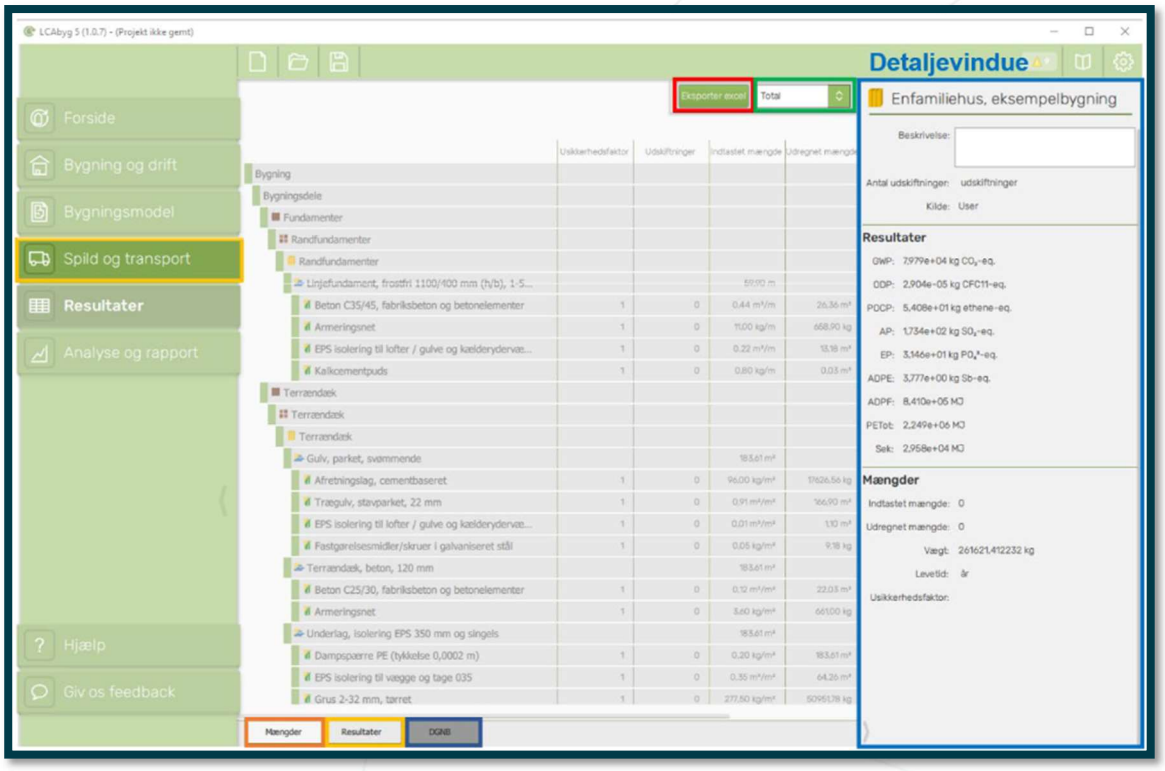


Figura 5 – Exemplo de ecrãs do software LCAbyg 5: a) Seleção das componentes do edifício, b) Resultados dos impactes ambientais

A lógica de ciclo de vida e a metodologia de ACV subjacente permitem produzir uma série de informação útil de apoio à decisão e de disseminação de resultados da análise. Nos parágrafos seguintes são descritos alguns dos principais instrumentos que resultam deste conceito e metodologia e que são particularmente úteis para o setor AEC: Os Custos de Ciclo de Vida, as Declarações Ambientais de produto e o Ecodesign.

Avaliação do Custo de Ciclo de Vida

O Custo de Ciclo de Vida (CCV) é uma técnica de avaliação económica que consiste no apuramento da totalidade dos custos relacionados com um produto ao longo da sua vida operacional, incluindo não só os custos iniciais, mas também os custos de manutenção, os custos de operação e os custos ou benefícios resultantes da sua "eliminação".

A avaliação do custo de ciclo de vida de edifícios ou de "ativos construídos" também pode seguir uma metodologia normalizada pela ISO:

- ISO 15686-5:2017 Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 5: Life-cycle costing

A análise do custo do ciclo de vida é ideal para estimar o custo global das alternativas de um projeto. É também utilizada para escolher o desenho certo para assegurar que a alternativa escolhida oferecerá um custo global de propriedade mais baixo que seja consistente com a função e a qualidade.

Do ponto de vista do promotor e gestor de uma infraestrutura pode servir de instrumento de planeamento, antecipando gastos futuros. Do ponto de vista de uma entidade pública no âmbito das CPE serve para demonstração da valia de certas soluções que, podendo implicar um investimento inicial superior, podem resultar em redução de custos de operação, reduzindo o custo de ciclo de vida total.

Calcular o CCV envolve a compilação de todos os custos que o proprietário ou produtor de um bem incorrerá ao longo da sua vida útil. Estes custos incluem o investimento inicial, investimentos adicionais futuros, e custos recorrentes anuais, menos qualquer valor residual.

Os CCV são particularmente importantes para alcançar um melhor desempenho ambiental, pois pode ser necessário um capital inicial mais elevado para obter custos de funcionamento mais reduzidos durante o ciclo de vida. Trata-se, portanto, de um método para tomar decisões eficazes de investimento a longo prazo

Os CCV podem ser utilizados como um instrumento importante nas fases de estudo prévio, projeto base e projeto de execução, para escolher e analisar o valor do ativo que proporcionará o custo global mais baixo (e o valor residual mais alto) ao longo do ciclo de vida.

A título de exemplo, a análise do custo de ciclo de vida é um método de avaliação que permite através do balanço entre as necessidades energéticas e os custos encontrar uma solução que garanta as exigências mínimas habitacionais que seja a mais vantajosa a nível monetário criando uma análise do tipo custo-benefício. Não são tidos em conta apenas os investimentos inicias, mas sim todos os valores associados, como os custos de manutenção, funcionamento e remoção, caso estes últimos sejam aplicáveis.

Existem diversas ferramentas online de apoio à realização de Cálculos do CCV, bem como diversos manuais de apoio para o mesmo fim. Por exemplo, o Relatório sobre o Estado da Arte do CCV[40] produzido pelo SPP Regions – *Regional Networks for Sustainable Procurement* apresenta uma série de ferramentas de CCV desenvolvidas em países europeus, nos EUA e pela Comissão Europeia. Quatro das ferramentas apresentadas dizem respeito a edifícios e produtos de construção.

[40] https://sppregions.eu/fileadmin/user_upload/Life_Cycle_Costing_SoA_Report.pdf

O Caltrans, entidade responsável pela gestão de mais de 80 mil quilómetros de auto-estradas no estado da Califórnia desenvolveu uma ferramenta de CVV[41] para uso próprio ou de empresas que desenvolvam projetos para esta entidade. A ferramenta designa-se RealCost (*Figura 6*) e encontra-se disponível online, assim como os manuais de utilização.

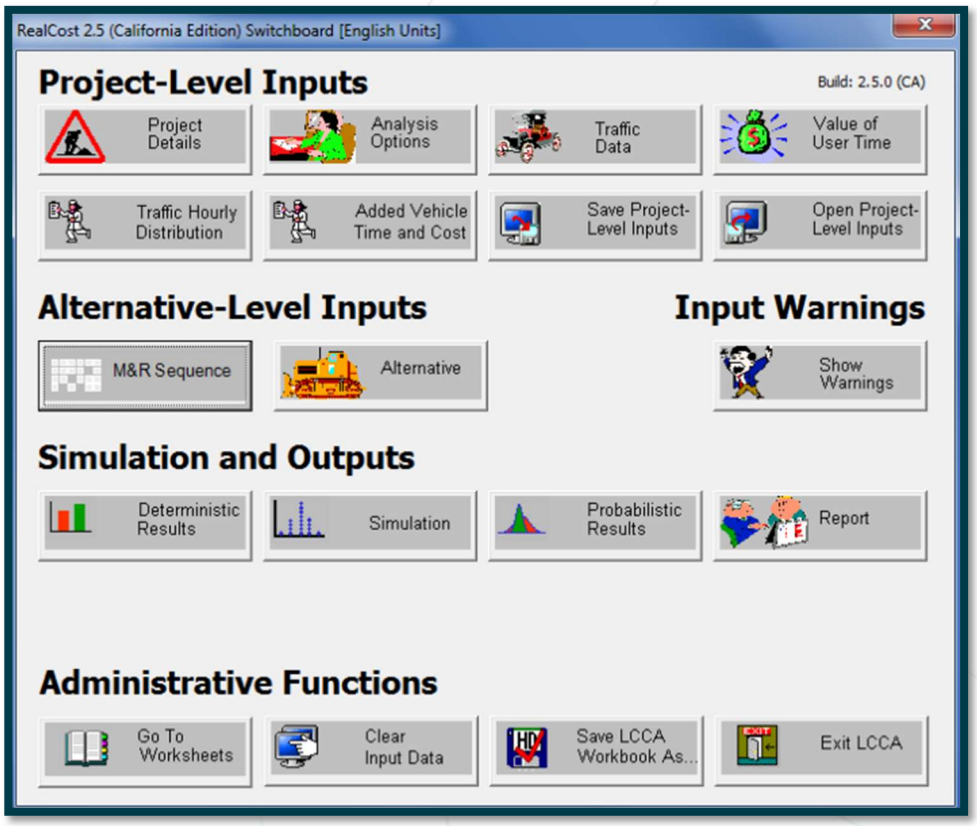


Figura 6 – Quadro de entrada do programa RealCost, versão 2.5CA

Declaração Ambiental de Produto

Uma Declaração Ambiental de Produto (DAP)[42] é uma declaração ambiental de Tipo III de acordo com a norma ISO 14025, que apresenta informação ambiental quantificada sobre o ciclo de vida de um produto. Diferencia-se das declarações de tipo I (Rótulos Ecológicos Certificados) e de tipo II (Auto-declarações ambientais de produto) pelo facto de ser necessário realizar uma ACV que seja verificada independentemente por um verificador certificado.

As DAP são feitas com base em regras previamente desenvolvidas, as RCP (Regras para a Categoria de Produtos)[43] que são comuns para produtos com as mesmas funções. Para serem declarações do tipo III, de acordo com a classificação da ISO 14025, necessitam de uma validação feita por um verificador independente e posteriormente, devem ser inscritas num programa de registo de DAP/EPD e validadas

[41] https://dot.ca.gov/programs/maintenance/pavement/concrete-pavement-and-pavement-foundations/life-cycle-cost-analysis
[42] Do inglês EPD, *Environmental Product Declaration*.
[43] Do inglês PCR, *Product Category Rules*.

/certificadas. Alguns dos programas europeus de registo de DAP são: The International EPD System (Environdec), IBU, INÍES, BRE, Ecoplatform e DAPHabitat (de Portugal).

A elaboração de uma DAP (Figura 7*)* implica, portanto:

- Desenvolvimento de um estudo de ACV de acordo com requisitos especificados em documentos RCP (Regras para a Categoria de Produtos);
- Elaboração de uma DAP com base nos resultados do estudo de ACV e de acordo com modelo disponibilizado por um sistema de registo de DAP's;
- Verificação por terceira parte, independente, dos dados utilizados no estudo, dos pressupostos assumidos, bem como dos resultados obtidos;
- Decisão de validação do documento por um programa de registo e publicação numa base de dados do programa.

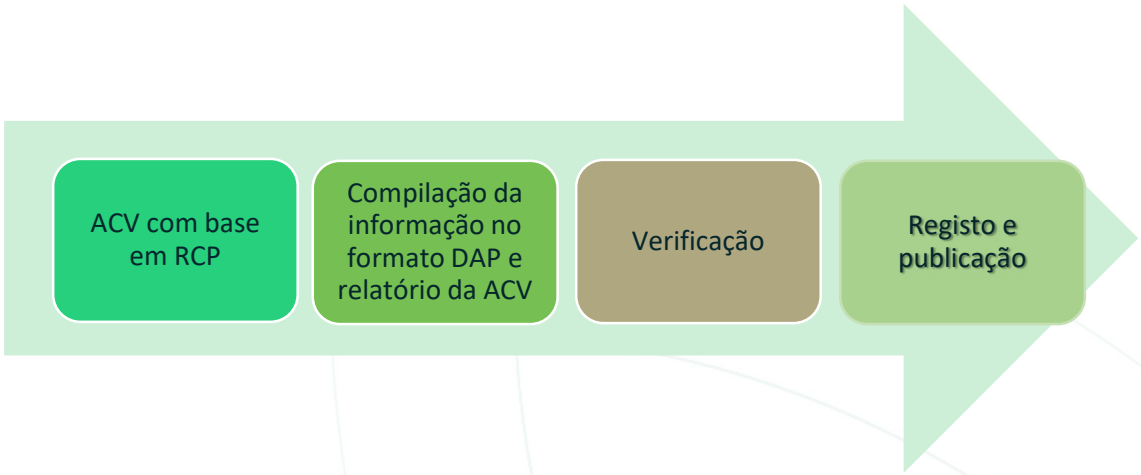


Figura 7 – Fases representativas de um processo de desenvolvimento e registo de uma DAP

Para os produtos de construção a DAP tem de ser desenvolvida em conformidade com a norma ISO 15804 (*Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products).*

Os impactes ambientais a reportar num DAP de um produto de construção incluem tipicamente os impactes descritos na Tabela 6 e representados na Figura 8.

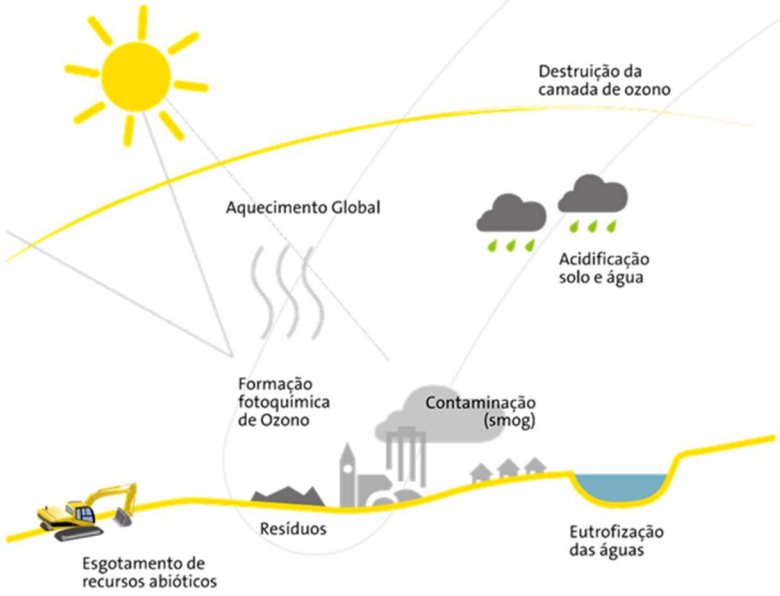


Figura 8 – Representação esquemática dos principais impactes ambientais reportados numa DAP de um produto de construção. Fonte: www.placo.es[44]

Os documentos das DAP são publicados nos websites dos programas de registo, podendo ter uma formatação e um design que distinga a empresa (Figura 9), desde que contenha os elementos determinados pela norma e pelo sistema de registo que descrevam o processo de fabrico e as fronteiras do sistema analisado e apresentem os resultados da ACV (exemplo: Figura 10 e Figura 11).

[44] https://www.placo.es/download-documents/manual-daps/Manual_DAPs.pdf

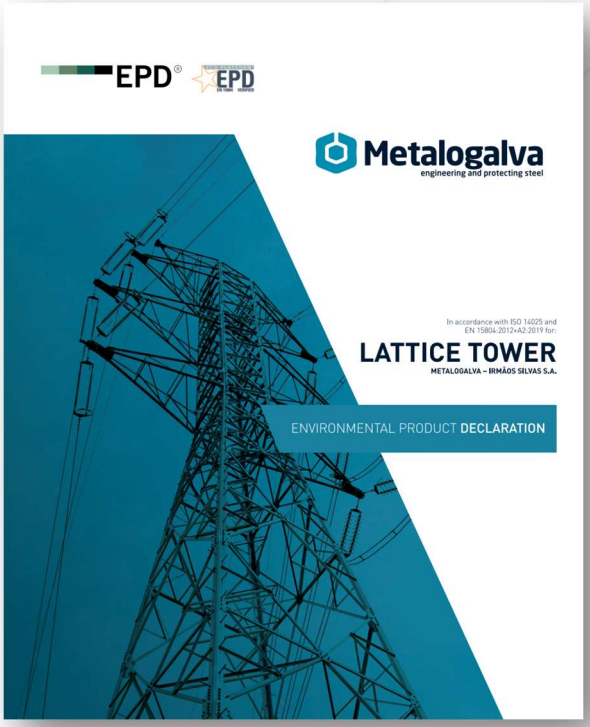


Figura 9 – Capa da DAP de uma Torre Reticulada de Suporte de Cabos Elétricos[45]. Empresa Metalogalva.

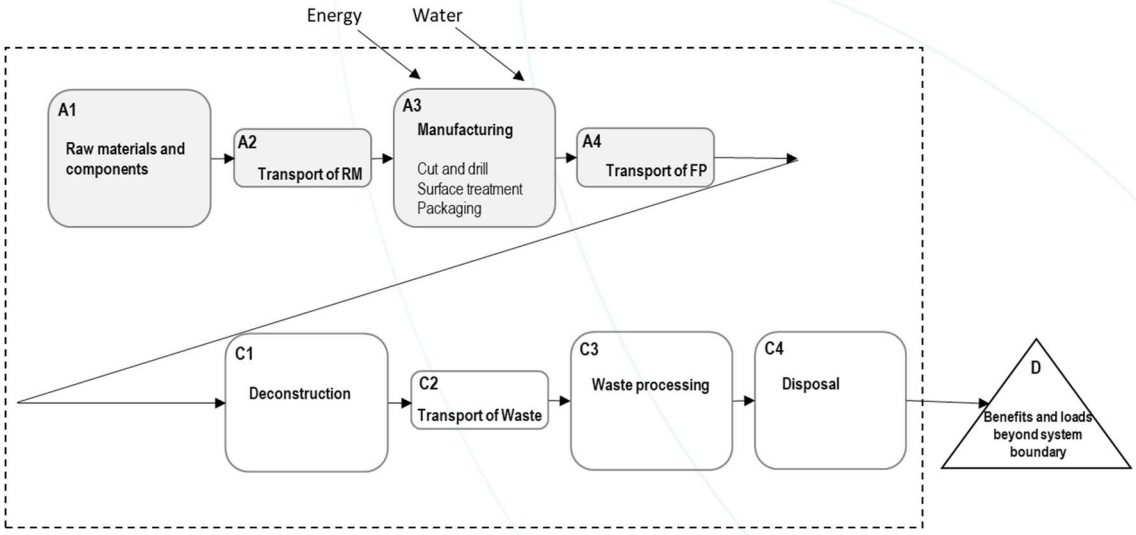


Figura 10 - Diagrama do processo de fabrico, com as fronteiras do sistema analisado. Torre Reticulada da Empresa Metalogalva

[45] https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/cd5339be-b13b-480f-8193-08d941d5f1c9/Data

ENVIRONMENTAL INFORMATION

Potential environmental impact – mandatory indicators according to EN 15804

Results per functional or declared unit.

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,0E+03	2,4E+02	1,2E+02	3,4E+03	2,0E+02	0,0E+00	4,7E+00	2,7E+01	1,7E-01	0,0E+00
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-2,8E+01	1,1E-01	-2,2E+01	-5,0E+01	9,6E-02	0,0E+00	2,6E-03	-1,6E+00	1,4E-03	0,0E+00
GWP - luluc	kg CO2 eq.	6,1E+00	8,8E-02	1,5E+00	7,7E+00	7,6E-02	0,0E+00	1,4E-03	3,0E-02	1,7E-05	0,0E+00
GWP - TOTAL	kg CO2 eq.	3,0E+03	2,4E+02	9,8E+01	3,3E+03	2,0E+02	0,0E+00	4,7E+00	2,6E+01	1,7E-01	0,0E+00
ODP	kg CFC 11 eq.	1,4E-04	5,3E-05	1,3E-05	2,1E-04	4,6E-05	0,0E+00	1,1E-06	3,3E-06	2,8E-08	0,0E+00
AP	mol H+ eq.	1,3E+01	1,4E+00	8,6E-01	1,6E+01	1,3E+00	0,0E+00	3,3E-02	3,0E-01	1,5E-03	0,0E+00
EP-freshwater	kg PO43- eq.	6,0E+00	2,1E-01	1,5E-01	6,3E+00	1,8E-01	0,0E+00	5,8E-03	8,8E-02	2,6E-04	0,0E+00
EP-freshwater	kg P eq	1,5E+00	1,7E-02	3,2E-02	1,6E+00	1,4E-02	0,0E+00	3,8E-04	1,9E-02	1,8E-05	0,0E+00
EP - marine	kg N eq.	2,9E+00	4,0E-01	1,2E-01	3,4E+00	3,5E-01	0,0E+00	1,3E-02	6,8E-02	5,9E-04	0,0E+00
EP - terrestrial	mol N eq.	2,9E+01	4,4E+00	1,3E+00	3,5E+01	3,8E+00	0,0E+00	1,4E-01	7,7E-01	6,4E-03	0,0E+00
POCP	kg NMVOC eq.	1,5E+01	1,3E+00	3,8E-01	1,6E+01	1,1E+00	0,0E+00	3,9E-02	2,1E-01	1,9E-03	0,0E+00
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,0E+00	6,1E-03	6,4E-04	2,0E+00	5,2E-03	0,0E+00	7,9E-05	1,3E-03	2,2E-07	0,0E+00
ADP-fossil*	MJ	2,9E+04	3,5E+03	2,4E+03	3,5E+04	3,0E+03	0,0E+00	7,3E+01	3,3E+02	2,0E+00	0,0E+00
WDP	m3	1,0E+03	9,5E+00	4,1E+02	1,4E+03	8,2E+00	0,0E+00	2,6E-01	3,5E+00	3,5E-03	0,0E+00
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption										

Figura 11 – Exemplo de tabela de resultados dos impactes ambientais potenciais numa DAP. Torre Reticulada da Empresa Metalogalva

Pegada Carbónica

A pegada de carbono de um material de construção representa a totalidade dos gases com efeito de estufa (GEE) libertados ao longo da cadeia de abastecimento do material e é frequentemente medido desde a sua extração até ao portão da fábrica, ou da extração ao local de utilização. Também pode ser medida desde a extração ao fim de vida, que é a condição de fronteira mais completa. Este limite inclui a extração de materiais do solo, transporte, refinação, processamento, montagem, utilização (incorporado no produto) e finalmente o seu perfil de fim de vida útil. Assim, a pegada carbónica de um produto de construção, inclui as pegadas carbónicas dos materiais que o compõem.

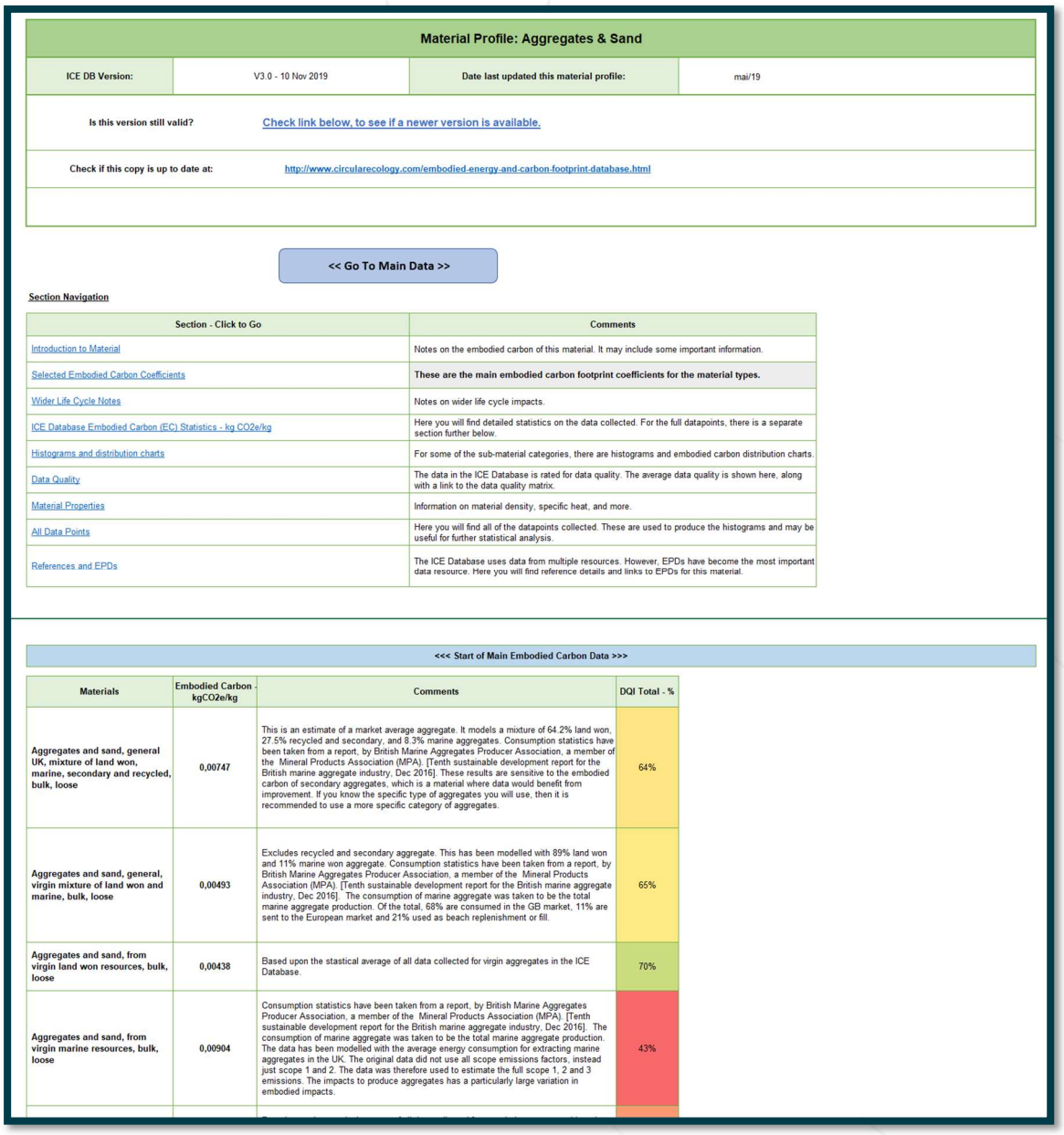
Quando nos referimos ao carbono libertado pelo consumo de energia necessária para colocar um material ou um produto à disposição para uso, ou seja, a energia despendida a extrair, processar e transportar o material ou produto, por exemplo até ao local da obra, podemos designá-lo como carbono incorporado.

O carbono incorporado tem vindo a adquirir importância na discussão sobre os impactes da construção, na medida em que este constitui uma grande fração das emissões do sector da construção. De facto, o carbono incorporado pode representar entre 20% a 50%[46] de todo carbono do ciclo de vida de um edifício (ou seja, incluindo a energia operacional). Esta é, portanto, uma proporção muito significativa, e que irá aumentar à medida que os padrões térmicos dos edifícios melhorarem. Quanto menor for o

[46] https://circularecology.com/embodied-carbon-footprint-database.html

carbono libertado pelo consumo de energia operacional (pelo aumento da eficiência energética e recurso a fontes renováveis), maior será a fração do carbono incorporado (pelo menos enquanto as indústrias transformadoras dependerem fortemente de combustíveis fósseis para a sua atividade).

O impacte ambiental da construção depende, portanto, em muito da seleção dos materiais usados. É crítico recorrer a bases de dados que informem sobre as características dos materiais e produtos de construção, como as DAP (declarações ambientais dos produtos) ou as bases de dados de avaliação de ciclo de vida como o Ecoinvent[47]. Existem bases de dados dedicadas a materiais de construção, como a ICE Database[46], produzida pela empresa *Circular Ecology* e disponível gratuitamente em formato EXCEL (Figura 12). Esta base de dados é dedicada inteiramente a listar fatores de CO_2 equivalente incorporados em materiais de construção.



Material Profile: Aggregates & Sand

ICE DB Version:	V3.0 - 10 Nov 2019	Date last updated this material profile:	mai/19
Is this version still valid?	Check link below, to see if a newer version is available.		
Check if this copy is up to date at:	http://www.circularecology.com/embodied-energy-and-carbon-footprint-database.html		

<< Go To Main Data >>

Section Navigation

Section - Click to Go	Comments
Introduction to Material	Notes on the embodied carbon of this material. It may include some important information.
Selected Embodied Carbon Coefficients	**These are the main embodied carbon footprint coefficients for the material types.**
Wider Life Cycle Notes	Notes on wider life cycle impacts.
ICE Database Embodied Carbon (EC) Statistics - kg CO2e/kg	Here you will find detailed statistics on the data collected. For the full datapoints, there is a separate section further below.
Histograms and distribution charts	For some of the sub-material categories, there are histograms and embodied carbon distribution charts.
Data Quality	The data in the ICE Database is rated for data quality. The average data quality is shown here, along with a link to the data quality matrix.
Material Properties	Information on material density, specific heat, and more.
All Data Points	Here you will find all of the datapoints collected. These are used to produce the histograms and may be useful for further statistical analysis.
References and EPDs	The ICE Database uses data from multiple resources. However, EPDs have become the most important data resource. Here you will find reference details and links to EPDs for this material.

<<< Start of Main Embodied Carbon Data >>>

Materials	Embodied Carbon - kgCO2e/kg	Comments	DQI Total - %
Aggregates and sand, general UK, mixture of land won, marine, secondary and recycled, bulk, loose	0,00747	This is an estimate of a market average aggregate. It models a mixture of 64.2% land won, 27.5% recycled and secondary, and 8.3% marine aggregates. Consumption statistics have been taken from a report, by British Marine Aggregates Producer Association, a member of the Mineral Products Association (MPA). [Tenth sustainable development report for the British marine aggregate industry, Dec 2016]. These results are sensitive to the embodied carbon of secondary aggregates, which is a material where data would benefit from improvement. If you know the specific type of aggregates you will use, then it is recommended to use a more specific category of aggregates.	64%
Aggregates and sand, general, virgin mixture of land won and marine, bulk, loose	0,00493	Excludes recycled and secondary aggregate. This has been modelled with 89% land won and 11% marine won aggregate. Consumption statistics have been taken from a report, by British Marine Aggregates Producer Association, a member of the Mineral Products Association (MPA). [Tenth sustainable development report for the British marine aggregate industry, Dec 2016]. The consumption of marine aggregate was taken to be the total marine aggregate production. Of the total, 68% are consumed in the GB market, 11% are sent to the European market and 21% used as beach replenishment or fill.	65%
Aggregates and sand, from virgin land won resources, bulk, loose	0,00438	Based upon the stastical average of all data collected for virgin aggregates in the ICE Database.	70%
Aggregates and sand, from virgin marine resources, bulk, loose	0,00904	Consumption statistics have been taken from a report, by British Marine Aggregates Producer Association, a member of the Mineral Products Association (MPA). [Tenth sustainable development report for the British marine aggregate industry, Dec 2016]. The consumption of marine aggregate was taken to be the total marine aggregate production. The data has been modelled with the average energy consumption for extracting marine aggregates in the UK. The original data did not use all scope emissions factors, instead just scope 1 and 2. The data was therefore used to estimate the full scope 1, 2 and 3 emissions. The impacts to produce aggregates has a particularly large variation in embodied impacts.	43%

47 https://ecoinvent.org/ (este tipo de bases de dados é utilizada em softwares de ACV como o SimaPro)

Figura 12 – Exemplo de informação incluída na base de dados ICE DAtabase, versão 3.0 (2019)

Ecodesign

O ecodesign é uma metodologia que integra de forma sistemática considerações ambientais no processo de design de bens e serviços. O principal objetivo do ecodesign é desenvolver produtos mais sustentáveis, através da redução do seu impacte ambiental ao longo do ciclo de vida, a par de outros requisitos, tais como funcionalidade, qualidade, segurança, custo, facilidade de produção, ergonomia e estética.

Os princípios associados ao design ecológico permitem planear e estruturar as práticas das empresas para alcançar melhorias em todas as fases do ciclo de vida dos produtos, pelo que a ACV é uma ferramenta crítica de apoio ao ecodesign.

As estratégias de minimização dos impactos ambientais com recurso ao design e à ACV são resumidas na Tabela 7.

Tabela 7 -Estratégias de ecodesign

Fase	Estratégia
Extração	Selecionar materiais de baixo impacto ambiental
Processamento	Reduzir a utilização de materiais e energia
Produção	Otimizar as técnicas de produção
Transporte	Otimizar o sistema de distribuição
Uso	Reduzir o impacto durante o uso do produto
	Produto como serviço
Extensão do tempo de vida	Otimizar o tempo de vida do produto
Fim de vida	Otimizar e reduzir os impactos do fim de vida dos produtos

Existem variantes do ecodesign, consoante o objetivo a atingir, como:

- O design para a desconstrução que visa garantir a redução dos impactes no fim de vida do edifício ou infraestrutura;

- O design circular[48], que visa aumentar o período de vida útil do edifício ou infraestrutura e que no fim de vida, a maior quantidade possível de materiais são recirculados (reutilizados, reciclados) e reincorporados na economia.

[48] https://www.circulardesignguide.com/

O objetivo de qualquer das variantes é comum, conceber os produtos de forma a garantir o menor impacte ambiental possível, assegurando o serviço dos produtos. Variam as fases do ciclo de vida consideradas e as fronteiras do sistema de produto-serviço.

O novo Regulamento de Conceção Ecológica para Produtos Sustentáveis[49] será a base da abordagem da Comissão para garantir a conceção de produtos circulares e mais sustentáveis do ponto de vista ambiental. Trata-se de uma atualização da Diretiva de Conceção Ecológica, que apenas abrange produtos que consomem energia (como equipamentos elétricos e eletrónicos).

Prevê-se que o quadro regulamentar a publicar estabelecerá requisitos de desempenho e informação para quase todas as categorias de bens físicos colocados no mercado da UE (incluindo a construção, o mobiliário ou os têxteis). Para grupos de produtos que partilham suficientes características comuns, o quadro estabelecerá regras horizontais.

O quadro estabelecerá uma vasta gama de requisitos a assegurar na conceção dos produtos, como:

- durabilidade do produto, capacidade de reutilização, possibilidade de atualização (upgrading) e reparação
- eliminação ou redução da presença de substâncias que inibam a circularidade
- eficiência energética e de recursos
- conteúdo reciclado
- remanufacturação e reciclagem
- pegadas de carbono e ambientais
- requisitos de informação, incluindo um Passaporte Digital de Produto

Reconhecendo a importância para a sustentabilidade do setor da construção da adoção deste tipo de estratégias, a Comissão Europeia publicou a 30 de março de 2022 uma proposta de revisão do Regulamento relativo aos produtos de construção[50] em que, além de determinar que as empresas devem passar a disponibilizar informação ambiental sobre o ciclo de vida dos seus produtos, os produtores passarão a ter de, nomeadamente:

- Conceber e produzir os produtos e as sua embalagens de tal forma que o seu desempenho ambiental atinja o estado-da-arte;
- Dar preferência a materiais reciclados e materiais recuperados da reciclagem;
- Assegurar um conteúdo mínimo de material reciclado e outros valores limites relacionados com a sustentabilidade ambiental que constem de especificações técnicas harmonizadas;
- prevenir a obsolescência prematura dos produtos, utilizar peças fiáveis e conceber os produtos de forma que a sua durabilidade não seja inferior à durabilidade média dos produtos da respetiva categoria;

[49] https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products_en

[50] COM(2022) 144 - Proposal for a Regulation laying down harmonised conditions for the marketing of construction products, amending Regulation (EU) 2019/1020 and repealing Regulation (EU) 305/2011 [https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/071ecada-b0cf-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en]

- Disponibilizar em bases de dados acessíveis (ex. º internet), instruções para uso e reparação de produtos;

- Conceber produtos de forma que a reutilização, a remanufatura e a reciclagem sejam facilitadas.

Para facilitar o acesso à informação sobre os produtos e promover a transparência dos produtores, o Regulamento de Conceção Ecológica para Produtos Sustentáveis propõe os passaportes digitais de produtos (PDP). Estes têm como objetivo agregar dados sobre um produto e a sua cadeia de abastecimento e partilhá-los para que todos os intervenientes, incluindo os consumidores, tenham uma melhor compreensão dos materiais e produtos que utilizam e do seu impacto ambiental incorporado.

Permitirá aos consumidores e às empresas a fazer escolhas informadas ao adquirirem produtos, facilitar reparações e reciclagem e melhorar a transparência sobre o impacto do ciclo de vida dos produtos no ambiente.

Será inevitavelmente um requisito no âmbito dos CPE para edifícios de escritórios, estradas e outras infraestruturas a incluir no âmbito dos CPE.

Associando a ideia dos Passaportes de Materiais ao Design Circular, o projeto Edifícios Circulares[51], financiado pelo EEA Grants e promovido pela Associação Smart Waste Portugal desenvolveu uma metodologia para a criação de Passaportes de Materiais Circulares[52], com vista a promover a circularidade na construção, assegurando a utilidade e o valor dos materiais durante o maior período possível (*Figura 13*).

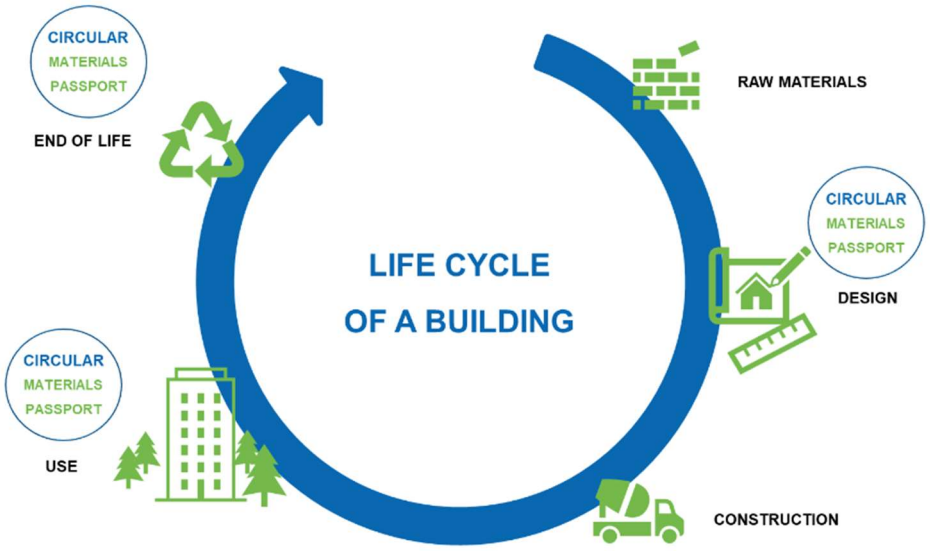


Figura 13 – Fases do ciclo de vida de um edifício onde os projetistas, gestores e construtores podem recorrer aos Passaportes de Materiais Circulares. Fonte: Projeto Edifícios Circulares[53]

51 https://www.eeagrants.gov.pt/pt/programas/ambiente/projetos/projetos/edificios-circulares/

52 Passaportes de materiais com identificação do seu potencial de circularidade

53 https://construcaocircular.pt/assets/files/Guideline_MaterialPassports.pdf

08. Conclusões

O desafio lançado pela Comissão Europeia aos Estados Membros para desenvolverem planos de ação que tornem as suas compras públicas mais ecológicas tem praticamente 20 anos. No entanto, a experiência portuguesa em processos de contratação pública ecológica de projetos de construção é ainda muito escassa. Os resultados do projeto CLOSER, financiado pela EEA Grants revelam que entre 2018 e 2020 a % percentagem de contratos em que foi cumprido o requisito de incorporação de 5% de material reciclado para os edifícios foi de apenas 10%, enquanto para as obras de estradas foi de 13.5%. Algumas das razões avançadas no Portal Base para o incumprimento deste requisito foram o facto de o mesmo não estar previsto no caderno de encargos e de no contrato não serem previstos critérios ambientais. Este resultado sugere que as próprias entidades públicas estão pouco sensibilizadas para esta matéria, mesmo no que diz respeito a critérios que já são obrigatórios por lei.

O facto de se tratar de um processo de cariz voluntário, associado ao facto de os documentos orientadores (manuais) sobre os critérios ambientais a considerar neste tipo de bens e serviços serem muito recentes, são fatores que fundamentam a inexperiência verificada pelas entidades públicas. Esta realidade é reconhecida pelas autoridades responsáveis pela ENCPE, como a APA ou o IMPIC. O IMPIC reconhece que a produção dos manuais foi demasiado lenta, tendo a entrega dos mesmos terminado no período de vigência da estratégia, o ano de 2020. No entanto, também se considera que a produção dos manuais não é condição de sucesso, pois depende se as entidades os adotam ou não. Ou seja, apesar de a produção dos manuais ser um compromisso da estratégia e nesse sentido ter sido cumprido, o facto de ter sido cumprido no fim da vigência da estratégia não permitiu avaliar se estes foram bem recebidos pelas entidades adjudicantes e se são um bom impulso à adoção das CPE, designadamente no âmbito da construção de edifícios de escritórios e de estradas.

Adicionalmente, estas entidades coordenadoras da ENCPE reconhecem não ter atualmente uma estrutura, com recursos humanos suficientes, para promover a disseminação e fomentar a adoção das CPE junto da Administração Pública.

Ao analisar os casos de países europeus que apresentam uma experiência significativa em aspetos das CPE particularmente ligadas à construção verifica-se que foram criadas nestes países estruturas específicas para fomentar as CPE junto dos organismos públicos e das empresas, como sejam centros de competências (Alemanha e Áustria) ou centros de excelência (Holanda). Relativamente ao setor da construção há países, como a Alemanha e a Áustria que desenvolveram sistemas de certificação da sustentabilidade de edifícios. Nestes países os critérios CPE passaram a ser vinculados aos critérios destes instrumentos de certificação, determinando um nível mínimo de classificação nos concursos públicos (ex. º classificação “Prata” no BNB alemão e no klimaaktiv Austríaco).

Comum a todos os países analisados é a existência de ferramentas de apoio online de acesso público que incluem bases de dados de suporte à avaliação de ciclo de vida, ferramentas de cálculo de custos de ciclo de vida ou plataformas de apoio à redação de peças dos concursos públicos integrando critérios ambientais. A análise da tendência das mais recentes políticas de sustentabilidade da UE permite concluir que a construção é um alvo prioritário das mesmas, pelo que o que é hoje voluntário em termos da inclusão de critérios ambientais a considerar nos projetos de construção, passará tendencialmente a ser obrigatório. Seguindo a mesma tendência, se hoje o tipo de infraestruturas abrangidas pela ENCPE se cinge às estradas e edifícios de escritórios, naturalmente muitos outros bens e serviços de construção passarão a contar com a definição de critérios ambientais em sede de contratos públicos. A nova ENCPE, cujo horizonte é 2030, será acompanhada de um plano de ação, o que constitui uma novidade relativamente à versão anterior da estratégia. Um plano de ação determina responsabilidades de

implementação das medidas, facilitando o escrutínio, sinal da importância acrescida dos CPE num futuro próximo.

Há empresas portuguesas do setor AEC que devido à sua dimensão, estrutura acionista, experiência de outros mercados e perceção das tendências de sensibilidade ambiental dos clientes, têm vindo a incorporar medidas, tecnologias e materiais com vista a reduzir os impactes ambientais dos seus projetos. Contudo, excetuando o que consta atualmente na lei, designadamente em termos da eficiência energética dos edifícios e incorporação de reciclados em obra, esta atitude por parte das empresas está longe de ser generalizada. Em boa parte, as razões estão associadas, por um lado, ao desconhecimento dos impactes ambientais associados a estes bens e serviços e, por outro, ao facto de certas medidas e tecnologias poderem encarecer o custo da construção.

09. Linhas de orientação para o setor AEC

Identificando o estado da arte da CPE na Europa e em Portugal e as tendências das políticas ambientais que estão a ser desenhadas, torna evidente que o **setor AEC tem de preparar-se para um aumento das exigências ambientais** que emanarão das políticas europeias e das tendências de mercado, e para um aumento do número de concursos públicos com critérios ambientais.

Uma das formas de as empresas se anteciparem é começarem elas próprias a **adotar critérios ambientais nas suas compras/contratos**, inspirando-se nos conteúdos dos **manuais da ENCPE**. Neste sentido, é muito importante que as **empresas do setor incentivem os fabricantes de materiais de construção a desenvolver declarações ambientais (DAP)** dos seus produtos, nomeadamente dando preferência à aquisição de produtos que tenham uma DAP publicada num dos programas de registo de DAP.

É ainda essencial atuar a dois níveis: **o aumento do conhecimento no setor e o desenvolvimento de ferramentas de apoio**. Em ambos os casos o setor deve trabalhar em conjunto com as autoridades responsáveis pela ENCPE assegurando que as iniciativas desenvolvidas se enquadram nos objetivos a alcançar pelas CPE.

O **aumento do conhecimento** do setor pode passar por:

- Desenvolvimento de **planos de formação e capacitação das equipas em matérias respeitantes aos CPE, nomeadamente os conteúdos dos manuais da ENCPE, dando particular destaque às metodologias e ferramentas de ACV**.
- Organização de eventos de **disseminação de casos de boas práticas nacionais e internacionais**[54].
- Inclusão nos **consórcios de parceiros internacionais com experiência em critérios ambientais em projetos de construção e em utilização de ferramentas de ACV para o efeito.**

A **disseminação de ferramentas existentes** e o **desenvolvimento de ferramentas ajustadas ao mercado português** são elementos críticos para apoiar o setor a tomar opções informadas em relação aos projetos que desenvolve. Contudo, ao invés de uma multiplicidade de ferramentas poderá ser vantajoso ao setor coordenar-se com as entidades responsáveis pela ENCPE para o desenvolvimento de ferramentas comuns, inspiradas em ferramentas como as desenvolvidas na Bélgica ou Dinamarca, baseadas no ciclo de vida dos bens e serviços. Passaria pelo desenvolvimento de projetos conjuntos (entre organizações empresariais e autoridades públicas) dedicados a aumentar a produção de dados do ciclo de vida dos

[54] À semelhança de eventos como têm vindo a ser desenvolvidos, por exemplo, pelo BUILT CoLAB [https://builtcolab.pt/]

materiais, processos e produtos (como as DAP), a programação das ferramentas, o seu teste e a sua validação pelas autoridades.

Se atualmente, as linhas de orientação sugeridas podem ser encaradas pelas empresas como um custo acrescido aos seus projetos, as CPE podem representar o motor que gera a procura por profissionais qualificados (designadamente para realizar estudos de ACV), epor novas soluções circulares e materiais mais sustentáveis incentivando as empresas a disporem desses profissionais e produtos/soluções, assegurando num futuro próximo preços mais acessíveis. O marketing ambiental pode ser usado pelas empresas para recuperar os investimentos iniciais e posicioná-las na vanguarda das políticas europeias, com potenciais ganhos inclusivamente ao nível do mercado europeu.

PAQGreen

Programa de Apoio à Qualificação para o Green Deal

PAQGreen.pt

Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção

CLUSTER arquitectura, engenharia e construção

NORTE2020 PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE

PORTUGAL 2020

União Europeia

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional