



Circular Economy strategy FRAMEwork for sustainable SMEs

IO3: Guia de Implementação de Estratégias de Economia Circular

Isenção de responsabilidade:

Projeto n.º 2020-1-EL01-KA202-078870



Cofinanciado pelo
Programa Erasmus+
da União Europeia

O apoio da Comissão Europeia para a produção desta publicação não constitui um endosso aos conteúdos que refletem apenas as opiniões dos autores e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.



SIGMA



3.3A Indústria da Construção

A **Indústria da Construção** inclui a construção (montagem), manutenção e reparação de:

- edifícios: estruturas residenciais, industriais, institucionais, comerciais e outras estruturas imóveis
- infraestruturas e construções pesadas: estradas, autoestradas, túneis, pontes, etc.
- instalações que são partes integrantes de estruturas e são necessárias à sua utilização.

O setor de construção atraiu recentemente interesse no desenvolvimento de modelos circulares assentes no desempenho. Isto acontece porque a maioria dos ativos dos edifícios, como pisos, paredes internas, etc., têm fases de utilização a longo prazo, altos custos iniciais e custos de manutenção significativos.

O **conceito da EC para a indústria da construção** tem principalmente que ver com a minimização ou eliminação de resíduos e poluição e a manutenção de produtos e materiais em uso. Para isso, as construtoras devem implementar processos de EC em todas as seguintes fases: projeto, construção/edificação, uso, desconstrução/decomposição e reciclagem.

A indústria da Construção é uma das maiores consumidoras de energia e matérias-primas do mundo. Na Europa, a construção representa mais de um terço do consumo total de energia. As nossas casas, edifícios e estradas requerem grandes quantidades de água, materiais, eletricidade e muito mais para serem reconstruídos, quando chegam ao fim dos seus ciclos de vida útil. A indústria da construção utiliza materiais residuais altamente recicláveis, mas apenas 40% dos resíduos de construção são reciclados ou reutilizados.

A adoção de modelos de negócios de EC contribuirá para o fornecimento sustentável, manterá a produtividade dos materiais durante o seu ciclo de vida e reduzirá as perdas de materiais não renováveis.

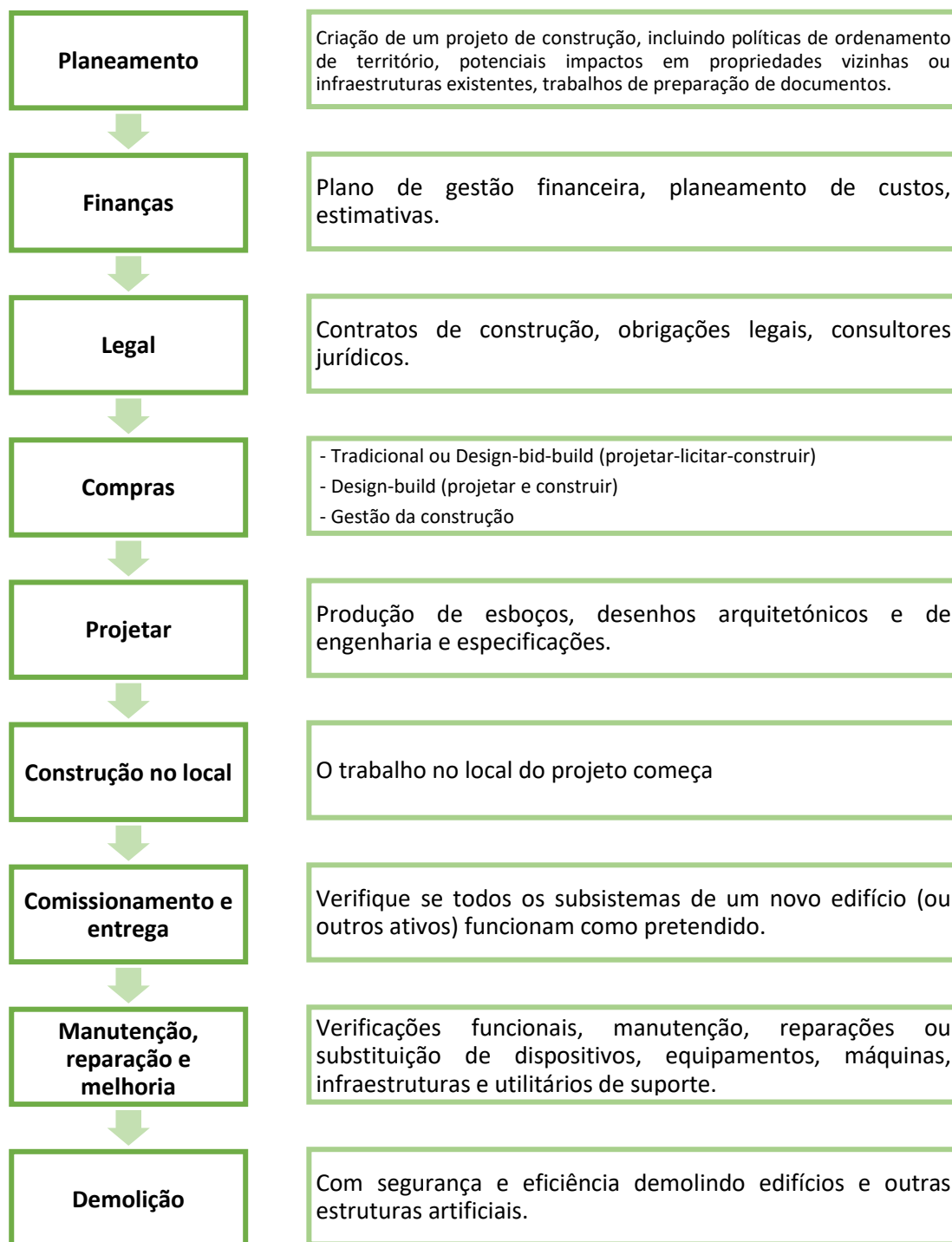


Imagem 1. Processos De Construção (Construction Processes (Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/construction>))

1.1.1 Modelo de Negócios 1. Cadeia de fornecimentos circular

Os materiais de construção representam metade das matérias-primas utilizadas em toda a Europa, enquanto os resíduos de construção e demolição representam $\frac{1}{3}$ de todos os resíduos

em toda a Europa. Este modelo de negócio centra-se no desenvolvimento de novos materiais para melhorar a energia renovável, materiais de base biológica e totalmente recicláveis. Estão a ser desenvolvidos novos processos para aumentar a reutilização e reciclabilidade de produtos de construção e industriais, subprodutos e fluxos de resíduos.

O que podem as empresas de construção fazer:

- Manter os materiais existentes em utilização e manter o seu valor, evitando assim o desperdício.
- Utilizar materiais de utilização menos intensiva em recursos, como blocos de construção de base biológica ou cimento hipocarbónico.
- Reduzir o carbono dos materiais de construção.
- Reduzir a procura de matéria-prima virgem
- Vender um produto tendo em conta que será recomprado após algum tempo (revenda).

Aço, alumínio, ferro e cobre são os materiais mais reciclados do mundo, seguidos pelo vidro, cimento, gesso e pavimentos.

1.1.2 Modelo de Negócios 2. Recuperação de recursos

Neste Modelo de Negócios Circular os produtos existentes são transformados em novos. Estes modelos dependem da reutilização e reciclagem de materiais, o que é mais económico e rápido do que a extração de matéria-prima.

O que podem as empresas de construção fazer:

- Facilitar a monitorização de materiais, componentes e peças de um sistema para que possam ser colocados no mercado e comercializados em mercados secundários de matérias-primas.
- Prolongar a vida útil dos edifícios (produtos) e secções do edifício, componentes e sistemas através de soluções de engenharia, tais como, a fácil desmontagem e remontagem, reparação, manutenção e/ou atualização.

Por exemplo, o vidro é o único material reciclado no Chipre pela empresa *Green Dot*, onde o vidro é usado como material de construção após o seu processamento.

Também temos a *Second Change* uma organização americana sem fins lucrativos que desconstrói edifícios e depois recupera os materiais úteis. Esses materiais são então vendidos num determinado espaço retalhista.

1.1.3 Modelo de Negócios 3. Extensão de vida do produto

Neste Modelo de Negócios Circular, os produtos, sistemas e estruturas inteiras são projetados para durar mais tempo com um valor residual mais elevado, melhorando assim o seu ciclo de

vida útil. No entanto, existem riscos tecnológicos, de mercado e operacionais, que incluem a falta de dados do desempenho do produto, além dos clientes que desejam o modelo mais novo dentro de um curto período de tempo, portanto, os produtos são projetados com vida útil curta e existe a necessidade crescente de matérias-primas.

Além disso, este Modelo de Negócios Circular, cria têxteis que serão amados e mantidos pelos seus proprietários por meio, por exemplo, de opções de personalização, como alfaiataria, incluindo crachás ou designs orientados aos clientes, que aumentam o apego emocional de um utilizador aos artigos, estimulando vidas e reparações mais longas do produto, ao invés da sua eliminação (Mugge et al., 2005).

O setor da construção foi identificado como um dos três setores com elevado potencial de obtenção de benefícios económicos e ambientais ao prolongar o tempo de vida útil de produtos e materiais. Para a construção, os recursos recuperados no final da vida útil (componentes ou materiais) devem ser reintegrados na cadeia de valor. O objetivo é o de prolongar a vida útil dos edifícios, projetando-os para durar por um período mais longo.

Um exemplo de boa prática é a GIATEC, que fabrica sensores sem fios que se ligam ao aço reforçado e monitorizam a temperatura e a resistência do cimento em tempo real. Todas as informações são enviadas através da aplicação SmartRock Plus.

1.1.4 Modelo de Negócios 4. Plataformas de partilha

Este Modelo de Negócios Circular promove a partilha ou troca de recursos, máquinas e/ou produtos disponíveis. Dois exemplos de boas práticas de partilha são os seguintes.

Werflink é uma plataforma de partilha online na qual os estaleiros de obras e empresas podem partilhar equipamentos, materiais, recursos, espaço de carga e instalações. As empresas de construção na Bélgica podem trocar, vender e partilhar equipamentos de construção, materiais, recursos e espaço de carga e armazenamento não utilizados através da plataforma.

FLOW2 é um mercado de partilha business-to-business (B2B) onde empresas e organizações podem partilhar equipamentos, pessoal, instalações, serviços e resíduos.

1.1.5 Modelo de Negócios 5. Produto como serviço

Neste Modelo de Negócios Circular, as empresas de construção garantem o desempenho e prestam um serviço, não um produto. Embora o setor da construção não possa ser classificado como um setor de Serviços, alguns subsegmentos da indústria da construção são operações assentes em serviços. Na indústria da construção, este modelo é adequado apenas para produtos de alta tecnologia, como iluminação, elevadores, fotocopiadoras e sistemas de controlo de temperatura. Isto significa que a empresa garante o desempenho por uma subscrição e não um produto.

1.1.6 Negócios Circulares Processos em construção

