



ESTRATÉGIAS DE DESCARBONIZAÇÃO FABRICAÇÃO DE MISTURAS BETUMINOSAS

CAE 23991

01. INTRODUÇÃO

As misturas betuminosas, geralmente usadas na pavimentação e reconstrução de estradas, são formadas pela combinação de um **ligante betuminoso** (~5%) (ex: betume asfáltico) e **agregados** (~95%). *

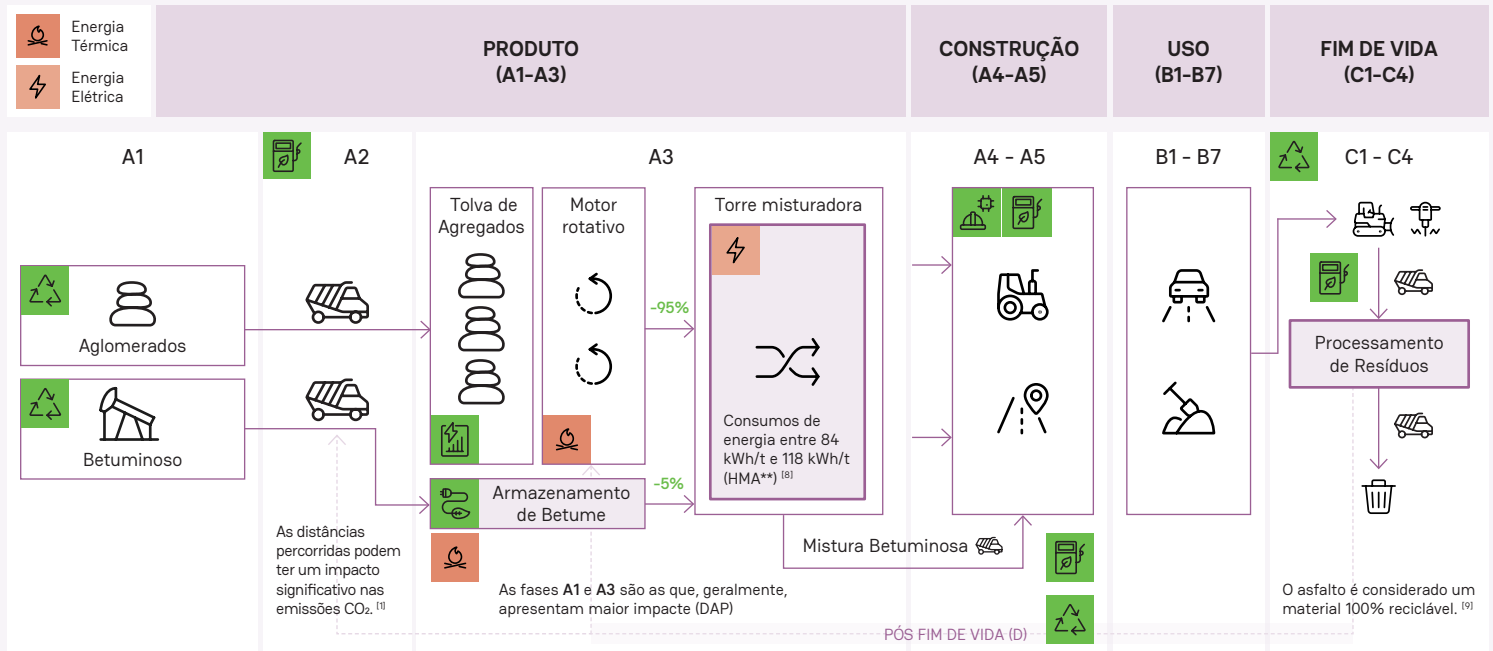


Em 2023, foram produzidas 100 kt de Misturas Betuminosas a Quente e 42 kt de Misturas Betuminosas a Frio. ^[5]



De acordo com a *European Asphalt Pavement Association* (EAPA), em 2022, em média, a produção de 1 tonelada de asfalto produz **65 kg CO₂eq** durante a totalidade do ciclo de vida. Cerca de 80% das emissões (53 kg CO₂eq) correspondem às fases de **Extração de Matérias Primas (21%)**, **Transporte (23%)** e **Produção (38%)** (2025). ^[7]

02. CICLO DE VIDA DA FABRICAÇÃO DE MISTURAS BETUMINOSAS



A1 – Fornecimento de Matérias Primas; A2/A4/C2 – Transporte; A3 – Fabricação; A5 – Construção e instalação; B1 – Utilização; B2 – Manutenção; B3 – Reparação; B4 – Substituição; B5 – Reabilitação; B6 e B7 – Uso operacional de energia, e água; C1 – Desconstrução; C3 – Processamento de Resíduos; C4 – Eliminação; D – Reutilização, Recuperação. Potencial Reciclagem

03. POTENCIAIS ESTRATÉGIAS DE DESCARBONIZAÇÃO



Recurso/incorporação de materiais alternativos

20 - 50% de incorporação de **Asfalto Reciclado (RAP)** pode reduzir entre 12-29% das emissões, reduzindo a necessidade de extração de matérias primas. ^[1]



Energias Renováveis

26% diminuição nas emissões da operação, através da utilização de **gás natural**. ^[1]

Incorporação de Combustíveis Alternativos como gás natural comprimido ou biodiesel, e veículos elétricos a hidrogénio ou bateria plug-in. ^[1] (A1/A4/C2)



Eficiência energética

Warm Mix Asphalt (WMA) permite a potencial redução de emissões de CO₂, através da **diminuição da temperatura do processo**. ^[6]

Redução do teor de humidade dos agregados, de 5% para 4%, permite a redução de 10% no consumo de combustíveis. ^[1]



Novos métodos construtivos

Pavimentos Frios ou asfaltos reflexivos permitem **reduzir o Efeito Ilha de Calor**, em meio urbano. ^[3,4]

1% Diminuição da rugosidade dos pavimentos apresenta um elevado potencial de redução de CO₂ dos veículos. ^[1,2]

*% em massa; **HMA-Hot Mix Asphalt

Fonte: Os dados contidos nesta página foram retirados do [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]