

O aproveitamento das cinzas do bagaço da cana ajuda na redução de resíduos e pode ser uma alternativa sustentável em várias indústrias.

Amanda Martins, Camila Soares, Cassiana Oliveira, Cintia Ferreira, Laíza Marcelino, Raica Rodrigues, Sara Ribeiro

Concreto com o Bagaço da Cana de Açúcar



Visando trazer grandes avanços para a construção civil em relação à sustentabilidade e redução nas emissões de CO₂ o concreto a base do bagaço da cana-de-açúcar, além de disponibilizar soluções de baixo carbono para comunidades produtoras, gera também o açúcar e etanol, vindo a ser utilizado para a produção de energia e, posteriormente, suas cinzas para o concreto.

O concreto com cinza do bagaço de cana-de-açúcar (CBC) é um tipo de concreto que utiliza cinzas resultantes da queima do bagaço da cana como material pozolânico, substituindo parte do cimento Portland. A cinza do bagaço é rica em sílica, o que a torna um excelente material para reagir com o hidróxido de cálcio gerado na hidratação do cimento, formando compostos adicionais que melhoram as propriedades do concreto.

Vantagens

1. Sustentabilidade: Reduz o descarte de resíduos agrícolas e diminui o uso de materiais tradicionais como cimento e agregados naturais.
2. Melhora da trabalhabilidade: Pode melhorar a mistura, facilitando o processo de moldagem.
3. Redução de custos: Diminui a quantidade de cimento e agregados, que são materiais mais caros.
4. Propriedades isolantes: O bagaço pode conferir características de isolamento térmico e acústico.

Desvantagens

1. Compatibilidade com o cimento: Resíduos orgânicos podem reagir de maneira indesejada com o cimento, exigindo estudos e tratamentos para evitar a decomposição ou outros efeitos adversos.
2. Resistência: O concreto com bagaço de cana pode apresentar menor resistência em comparação ao concreto convencional, exigindo otimização da mistura.
3. Durabilidade: A durabilidade do concreto com bagaço deve ser avaliada, especialmente em ambientes úmidos, onde o material orgânico pode sofrer degradação.

Conclusão

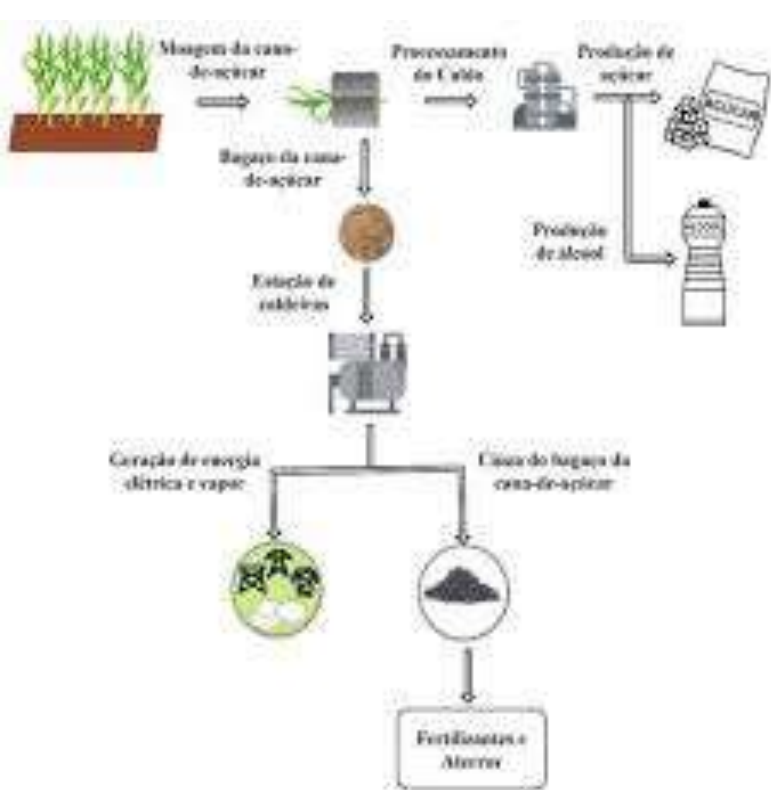
Embora o cimento Portland continue sendo o mais utilizado na construção civil, o concreto com cinza do bagaço da cana-de-açúcar surge como uma alternativa mais sustentável e econômica, especialmente em regiões com grande produção de cana. Contudo, para que o concreto mantenha suas propriedades mecânicas e durabilidade, é essencial realizar testes e ajustar a dosagem de forma apropriada.

Referências

CORDEIRO, Guilherme Chagas; TOLEDO FILHO, Romildo Dias; FAIRBAIRN, Eduardo de Moraes Rego. Caracterização de cinza do bagaço de cana-de-açúcar para emprego como pozolana em materiais cimentícios. Química Nova, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 82-86, 2009. FapUNIFESP (SciELO).

Etapas de Fabricação

- 1.Preparação do bagaço: Seque bem o bagaço da cana para remover toda a umidade. Se necessário, triture-o para que fique com partículas menores, facilitando a Mistura;
- 2.Proporção da mistura: Misture 1 parte de cimento, 2 a 3 partes de areia, e substitua de 10% a 30% da areia ou brita pelo bagaço seco.
- 3.Adicione água gradualmente, misturando até obter uma consistência homogênea.
- 4.Mistura: Use um misturador de concreto para garantir que os componentes (cimento, areia, bagaço e água) fiquem bem distribuídos.



5. Moldagem: Coloque a mistura em formas ou moldes adequados para a peça que deseja criar, como blocos ou painéis.
6. Cura: Deixe o concreto curar, mantendo-o úmido por 7 a 28 dias, para garantir boa resistência.
7. Testes: Após a cura, teste a resistência à compressão e a durabilidade, especialmente se o concreto for usado em elementos estruturais.