

## **ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS PROVENIENTES DO USO DO CONCRETO AUTOADENSÁVEL**

Lara Fernanda Nunes Dourado<sup>1</sup>; Karla Ulisses Lima<sup>2</sup>; Débora Coutinho Santos Mesquita<sup>3</sup>; Denise Cardoso Vieira<sup>4</sup>; Ana Flávia Ramalho Santana<sup>5</sup>;

**Resumo:** O concreto autoadensável (CAA) é considerado como uma recente inovação e foi criado no Japão em 1988, com o intuito de contornar a escassez de mão de obra qualificada. Sua principal característica é a capacidade de se adensar pelo peso próprio, ou seja, não é necessária a utilização do vibrador. O uso do CAA apesar de crescer acentuadamente ainda não é muito difundido, isso ocorre principalmente devido ao seu valor aparente ser um pouco mais elevado se comparado ao concreto vibrado (CV), porém o CAA apresenta boa aplicabilidade e economia, gerada direta ou indiretamente, quando comparada ao CV, e sofre grande resistência nas obras pela falta de conhecimento técnico.

**Palavras-chave:** Concreto autoadensável. Viabilidade econômica. Adensamento.

### **Introdução**

A etapa de adensamento do concreto garante uma estrutura com menor número de vazios, mais homogênea e o por consequência garante maior durabilidade e resistência, sendo assim, é considerada uma etapa fundamental na construção civil e requer um maior controle e mão de obra qualificada durante sua execução.

Com o intuito de contornar a escassez da mão de obra qualificada, o Japão desenvolveu em 1988 o concreto autoadensável (CAA) que possui como característica principal a capacidade de se adensar pelo peso próprio. A utilização de tal material vem crescendo acentuadamente, o que justifica a necessidade de avaliar sua viabilidade econômica.

### **Material e Métodos**

Em busca de analisar a viabilidade econômica do uso do CAA, a metodologia consistiu em realizar uma extensa pesquisa bibliográfica referente ao tema proposto.

- 
- 1 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso Técnico em edificações. Email: lara.dourado@ifnmg.edu.br
  - 2 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso Técnico em edificações. Email: karlaengcivil@yahoo.com.br
  - 3 Estudante do curso técnico em Edificações do IFNMG, Campus Januária. Email: deboracoutyn@yahoo.com.br
  - 4 Estudante do curso técnico em Edificações do IFNMG, Campus Januária. Email: denisedias8836@gmail.com
  - 5 Estudante do curso técnico em Edificações do IFNMG, Campus Januária. Email: anaflaviars14@gmail.com

## Resultados e Discussão

Apesar de possuir um custo por m<sup>3</sup> maior se comparado ao concreto vibrado (CV), o CAA possui características que compensem o seu uso pelo fato de diminuir custos da obra, já que sua execução ocorre em menor prazo e ainda reduz a quantidade de funcionários utilizados para concretagem.

A utilização de CAA minimiza custos que não podem ser mensurados, como por exemplo, a redução dos acidentes de trabalho em consequência às melhorias do canteiro de obra. Este tipo de concreto trás ainda benefícios ambientais, uma vez que economiza energia elétrica que seria utilizada nos vibradores e viabiliza reaproveitar finos, como: pó-de-pedra, sílica ativa, cinza volante e cinza de casca de arroz, que são comumente descartados na natureza. Em uma análise comparativa, é necessário salientar que o CAA precisa de um controle de maior qualidade da dosagem e de suas propriedades, já que mínimas alterações em sua composição trazem maiores consequências do que em CV (COUTINHO, 2011).

COUTINHO (2011) ressalta que para analisar economicamente a viabilidade do CAA em relação ao CV de mesma resistência, deve-se avaliar o valor da mão de obra da região de aplicação e os materiais presentes em cada um desses concretos.

REPETTE (2007) realizou estudo prático comparando o CAA e o CV sendo aplicados em duas lajes iguais, sendo que os concretos possuíam os mesmos valores de resistência à compressão e módulo de elasticidade. A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos pelo autor.

Tabela 1 – Resumo dos resultados obtidos no estudo comparativo (REPETTE, 2007).

	Concreto Autoadensável	Concreto Vibrado
Volume de concreto	57 m <sup>3</sup>	64 m <sup>3</sup>
Tempo de concretagem	2h 32min	2h 28min
Taxa de concretagem	22,5 m <sup>3</sup> /h	22,5 m <sup>3</sup> /h
Número de Trabalhadores	2,5	11
Produtividade	9 m <sup>3</sup> /h/trab.	2,35 m <sup>3</sup> /h/trab.

## Conclusões

O concreto autoadensável é uma evolução recente da construção civil em estruturas de concreto e sua utilização ainda é considerada pequena, muito devido ao fato de seu custo inicial ser um pouco mais elevado se comparado ao CV, porém ele proporciona economias durante a execução que compensam seu custo aparente, como: a diminuição do consumo de energia (não uso de vibradores), a necessidade de menor número de funcionários, redução significativa dos acidentes de trabalho, e ainda o uso de materiais que normalmente são descartados. Espera-se então que o CAA alcance todo o mercado, que seus benefícios sejam mais divulgados e que sejam desenvolvidas novas pesquisas que ressaltem suas propriedades.

### Referências

COUTINHO, B. S. **Propriedades e comportamento estrutural do concreto auto-adensável**. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2011.

REPETTE, W.L., **Self-consolidating concrete – a labor cost evaluation when used to replace traditional concrete in building construction**. In: Proceedings. The 5th International RILEM Symposium on Self-Compacting Concrete, Ghent, Belgium, p.1001-1006, 2007.