

## Estudo das propriedades mecânicas dos concretos convencional e autoadensável confeccionados com materiais da região de Brasília-DF.

Fabício G. Rezende<sup>1</sup>, Valdirene M. S. Capuzzo<sup>2</sup>.

1. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – UnB; [\\*fabriciobsbdf@hotmail.com](mailto:fabriciobsbdf@hotmail.com).

2. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – UnB

Palavras Chave: *Concreto convencional, autoadensável e propriedade mecânica.*

### Introdução

Segundo a NBR 15823-1:2010 um concreto é considerado autoadensável quando este flui, autoadensar pelo seu peso próprio, preencher a forma e passar por embutidos (armaduras, dutos e insertos), enquanto mantém sua homogeneidade (ausência de segregação) nas etapas de mistura, transporte, lançamento e acabamento.

O concreto autoadensável possui uma característica específica de moldagem sem o uso de procedimentos mecânicos. Esta capacidade é obtida com o equilíbrio entre a fluidez e a viscosidade. A alta fluidez é alcançada com a utilização do aditivo superplastificante e a moderada viscosidade com a adição mineral com granulometria muito fina e/ou aditivos modificadores de viscosidade.

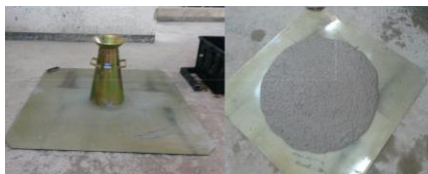
Esta pesquisa teve como objetivo produzir concreto convencional (CCV) e autoadensável (CAA) com os materiais da região de Brasília-DF para avaliar e comparar seus comportamentos no estado endurecido.

### Resultados e Discussão

Nesta pesquisa foi produzido o concreto convencional (CCV) e autoadensável (CAA) e foi avaliado o comportamento no estado fresco e endurecido. Para o CCV seguiu-se o método de dosagem de Helene & Terzian (1992) enquanto que para o CAA seguiu-se o método de dosagem proposto por Tutikian (2007). Para efeito de comparação foi mantido o maior número de variáveis possíveis entre os concretos. Foram avaliados os traços 1:3,5; 1:5,0 e 1:6,5 tanto para o CCV quanto para o CAA. Para o CAA foram realizados os ensaios no estado fresco de espalhamento, da caixa L, do funil V e massa específica enquanto que para o CCV foram realizados os ensaios de abatimento utilizando o troco de cone e massa específica. No estado endurecido foram realizados os ensaios de resistência à compressão simples e resistência à tração por compressão diametral para todos os concretos. Estes ensaios foram realizados nas idades de 7, 14 e 28 dias.

Com os resultados dos ensaios do CAA no estado fresco pode-se afirmar que o mesmo atende aos requisitos de um concreto autoadensável segundo a NBR 15823:2010. Na análise dos resultados foram construídas as curvas de dosagem para os concretos CCV e CAA. Foi realizado um estudo comparativo do comportamento mecânico destes concretos.

**Figura 1.** Cone de Abrams/ Determinação do espalhamento.



**Figura 2.** Caixa L / Determinação da habilidade passante.



**Figura 3.** Funil V / Determinação da viscosidade.



### Conclusões

Verificou-se a viabilidade de dosar concreto autoadensável apropriado para a maioria das aplicações correntes, sendo alguns traços adequados para concretagem de elementos estruturais com alta taxa de armadura. Na comparação das propriedades mecânicas do CCV e CAA verificou-se uma certa variação entre os resultados dos mesmos. A tendência é de o CAA apresentar uma maior resistência à compressão simples e à tração por compressão diametral.

### Agradecimentos

Os autores são gratos à Real Mix, Votorantin, Basf pela doação dos materiais utilizados nesta pesquisa.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.** Rio de Janeiro. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15823-1: Concreto auto-adensável - Parte 1: Classificação, controle e aceitação no estado fresco.** Rio de Janeiro, 2010.

HELENE, P.R.L.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto.** São Paulo: Pini. 1992

TUTIKIAN, B.F. **Proposição de um método de dosagem experimental para concretos auto-adensáveis.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.