

## DEFINIÇÃO DA GEOMETRIA DE FÔRMAS PARA A PRODUÇÃO DE PAINÉIS DE VEDAÇÃO VERTICAL

**Bárbara Hannah de Lima\***, **Karoline Alves de Melo Moraes**.

\*Estudante da Universidade Federal de Alagoas - UFAL [\\*barbara\\_hannah@hotmail.com](mailto:barbara_hannah@hotmail.com)

Grupo de Pesquisa em Materiais Ecoeficientes para Construção – MECOEFIGON

Palavras Chave: *Painéis Pré-Moldados, Geometria de Fôrmas, Concreto Celular.*

### Introdução

Com o surgimento de programas como o Minha Casa Minha Vida para suprir o déficit habitacional brasileiro, aumentou-se a procura por sistemas construtivos que possibilitem a produção de um grande número de unidades habitacionais, em um curto espaço de tempo. O uso de painéis pré-fabricados é uma alternativa construtiva que veio atender esta demanda crescente. Além da redução de tempo de construção, a utilização de painéis pré-moldados evita os desperdícios de materiais e propicia um melhor controle de qualidade na produção quando comparado a sistemas tradicionais.

Diante desta realidade, o projeto teve como objetivo definir a configuração geométrica de fôrmas para a produção de painéis de vedação vertical. O material escolhido para produzir os painéis foi o concreto autoadensável leve, visto que, devido a sua consistência fluida, facilita o preenchimento das fôrmas, sem ser necessário o uso de equipamentos de vibração, além de possuir um baixo peso específico.

### Resultados e Discussão

Após um levantamento inicial sobre os tipos de fôrmas existentes, definiu-se que seria utilizada para sua confecção a madeira do tipo compensada naval e uma estrutura metálica para sustentá-las. Na fôrma vertical, foram utilizadas cinco barras posicionadas horizontalmente com parafusos tipo borboleta e quatro parafusos em cada lateral para o travamento. Já na fôrma horizontal foram utilizados cinco parafusos tipo borboleta em cada lado maior e dois em cada lado de menor comprimento.

A configuração geométrica das fôrmas (Figura 1) foi proposta baseando-se em pesquisas feitas sobre os tipos de painéis de vedação vertical já utilizados nas edificações.

Figura 1. Fôrmas vertical e horizontal.



A nível de teste, produziu-se 30 L de concreto celular para a confecção de dois painéis de 50x50x10 cm utilizando a fôrma vertical. As seguintes quantidades de material foram usadas: 12 kg de cimento CII F 32, 30 kg de agregado miúdo (areia), 11,70 kg de agregado graúdo (brita 9,5 mm), 6 L de água e 2 g de aditivo espumante. Foi feito o ensaio de abatimento do tronco de cone (Slump Test) neste concreto (Figura 2), obtendo um abatimento de

24,5 cm, caracterizando-o como um concreto fluido, segundo a NBR 8953 (ABNT, 2011).

Figura 2: Slump Test.



Aplicou-se desmoldante na fôrma e em seguida foi posicionada a malha de aço de 4 mm de diâmetro, com cobrimento de 2,5 mm. Utilizando pás e conchas, o concreto celular foi depositado sobre a fôrma, rasando ao final do processo (Figura 3).

Figura 3: Confecção dos painéis.



### Conclusões

Com o preenchimento da fôrma vertical, observou-se que a parte inferior dos dois painéis produzidos apresentou poros menores em relação à parte superior. Isto ocorreu devido ao peso próprio do concreto, causando seu adensamento.

Novos painéis estão sendo produzidos e alguns ajustes na fôrma vertical foram feitos, com o objetivo de melhorar o preenchimento e gerar painéis com uma menor quantidade de poros em sua superfície. Uma análise de desempenho está sendo feita nestes painéis, tendo em vista requisitos estabelecidos na NBR 15575 (ABNT, 2013).

### Agradecimentos

A todos do grupo de pesquisa do Laboratório de Estruturas e Materiais-LEMA (UFAL) pela ajuda durante as produções dos painéis. A Prof<sup>a</sup>. Karoline Melo, pela oportunidade que a mim foi dada e por sua orientação no desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575**: Desempenho de edificações habitacionais. Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

\_\_\_\_\_. **NBR 8953**: Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência. Rio de Janeiro, 2011.