

# **MOLDEO POR COLADA DE PIEZAS CERÁMICAS UTILIZANDO ARCILLAS COLOREADAS PROCEDENTES DE PLAYA COTOVELO–NATAL/RN**

**(1,2)Tércio G. Machado, (1)Uílame U. Gomes, (1)Flanelson Maciel Monteiro,  
(1)Samara Melo Valcacer, (2)Gilson G. da Silva**

<sup>(1)</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN/PPGCEM – Natal/Brasil

<sup>(2)</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do RN- IFRN – Natal/Brasil

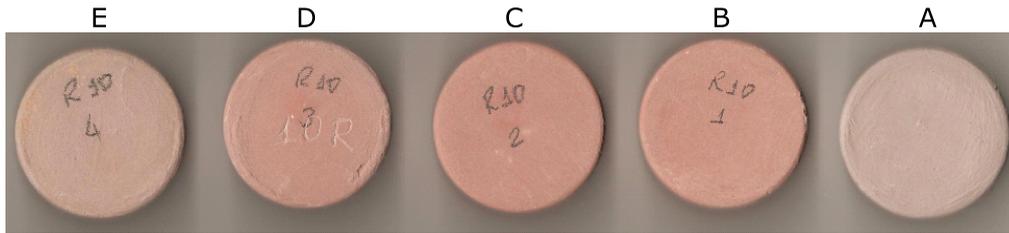
## RESUMEN

El moldeo por colada es una técnica antigua y utilizada de forma extendida en la producción de piezas cerámicas debido a sus costes de inversión relativamente bajos y su sencillez. Esta técnica de conformado con materiales cerámicos líquidos presenta ciertas ventajas sobre otros métodos de conformado, como la facilidad de obtener piezas con formas relativamente complejas, con paredes uniformes, así como piezas con huecos internos o con formas óvalas, además de la excelente homogeneidad microestructural aportada por las suspensiones desfloculadas. Este trabajo describe la producción de piezas por colada con arcillas coloreadas procedentes de Playa Cotovelo–Natal/RN (arcillas de color rojo y amarillo, y morado) y arcilla caolinítica como materia prima (polvo cerámico). De este modo, las piezas cocidas finales obtenidas presentan un color natural con diferentes tonos, sin necesidad de una fase de esmaltado. Las materias primas fueron caracterizadas por EDX, FRX y microscopía óptica. Se prepararon cuatro grupos de muestras con arcillas de diferentes colores, y todas se sinterizaron a temperaturas de 850°C, 900°C, 1000°C y 1100°C. Los productos finales se analizaron, determinando su absorción de agua, pérdida por calcinación, resistencia a la flexión de tres puntos y la colorimetría. En una fase preliminar, se observó que el uso de las arcillas coloreadas, en sustitución de las arcillas plásticas que se utilizan tradicionalmente junto con la arcilla caolinítica, proporcionaba un resultado muy satisfactorio, especialmente en relación con las piezas obtenidas con la técnica de colada. Con un porcentaje apropiado de las materias primas, las piezas presentaron una realización excelente, siendo los materiales apropiados también para usos adicionales.

Se observó que el uso de las arcillas coloreadas era una alternativa al uso de colorantes o de otros tipos de pigmentos artificiales, y constituía una alternativa interesante y económicamente viable, además de proporcionar un uso más noble para estas arcillas que se utilizan únicamente para la artesanía local. Existe una posibilidad real de utilizar estas arcillas en la producción de placas cerámicas con colores naturales, y para su uso en recubrimientos cerámicos. Sin embargo, hacen falta estudios adicionales para poder obtener productos con un porcentaje medio de absorción de agua más bajo.



**Figura 1:** Imágenes de las muestras antes y después de la fase de sinterización:  
A – Muestra antes de la sinterización; B – muestra sinterizada a 900°C;  
C – Muestra sinterizada a 1000°C; D – muestra sinterizada a 1100°C;



**Figura 2:** Imágenes de las muestras antes y después de la fase de sinterización:  
A - Muestra antes de la sinterización; B - muestra sinterizada a 850°C;  
C - Muestra sinterizada a 900°C; D - muestra sinterizada a 1000°C;  
E - Muestra sinterizada a 1100°C.



**Figura 3:** Imágenes de las muestras antes y después de la fase de sinterización:  
A - Muestra antes de la sinterización; B - muestra sinterizada a 850°C;  
C - Muestra sinterizada a 900°C; D - muestra sinterizada a 1000°C;

Este estudio ha sido desarrollado para permitir la formación de productos cerámicos por el método húmedo, con una composición correspondiente a la del azulejo con diferentes colores en cocido, desde beige a naranja, en el caso de la arcilla amarilla, mientras que la arcilla morada pasaba de rosa a marrón a temperaturas más altas, utilizando únicamente las arcillas coloreadas de forma natural, encontradas en el estado de RN-Brasil. Se comprobó que, al utilizar únicamente un 5% y un 10% de arcilla coloreada, era posible conseguir estos objetivos y que, a una temperatura de aproximadamente 1000°C, los tonos eran muy pronunciados y comercialmente interesantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] ANFACER – Assoc. Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimento. **A cerâmica na Atualidade e a Origem da Cerâmica no Brasil**. 2011. [www.anfacer.org.br](http://www.anfacer.org.br). Consultada el 10 de septiembre de 2011.
- [2] A. C. Morelli e J. B. Baldo. **Barbotinas Cerâmicas Contendo Rejeito de Vidro Soda Cal Para Maturação em Baixa Temperatura**. *Cerâmica Industrial*, 8 (3) Mayo/Junio, 2003.
- [3] Bustamante, G. M. e Bressiani, J. C. **A indústria cerâmica brasileira**. *Cerâmica industrial*, no. 5, vol. 3, 2000, 31 pg.
- [4] F. M. Monteiro; J. L. de Sousa; T. G. Machado; U. U. Gomes; G. G. da Silva; N. M. Ferreira. **Nova composição de argilas vermelhas do município de São Gonçalo do Amarante-RN para produção de blocos cerâmicos**. 18º Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais, Porto de Galinhas-PE (2008).
- [5] J. F. M. Motta, A. Zanardo, M. Cabral Júnior, In: **As Matérias-Primas Cerâmicas. Parte I: O Perfil das Principais Indústrias Cerâmicas e seus Produtos**. En: *Revista Cerâmica Industrial*, volumen 6, 2ª ed. p. 28-39, 2001.
- [6] M. A. F. Melo, S. G. Neto, D. M. A. Melo, L. P. Carvalho, J. N. Galdino, S. A. G. Silva. Cor e propriedades mecânicas de algumas argilas do Rio Grande do Norte para uso em cerâmica branca. *Cerâmica*, 48, 308 (2002) 183.