



## **UTILIZAÇÃO DA PEDRA CARIRI NA PRODUÇÃO DE MATRIZES CERÂMICAS**

**Francisco Nicolau Pinheiro Júnior<sup>1</sup>, Rosa Maria de Medeiros Marinho Dias<sup>2</sup>, Leonardo de Souza Dias<sup>3</sup>, Mirella Nascimento Galiza Siebra<sup>4</sup>, Raimundo Nonato Pereira Teixeira<sup>5</sup>, Renato de Oliveira Fernandes<sup>6</sup>, Maria das Dores Bandeira Barroso<sup>7</sup>, Matheus Pires Cavalcanti<sup>8</sup>**

**Resumo:** A crescente exploração da pedra Cariri, impulsionada pela construção civil por ser usada como revestimentos, gera expressivas quantidades de resíduos oriundos do corte, estimadas em 850t/ano, aliando sua composição química com alto teor de carbonatos e sílicas para obtenção de matrizes cerâmicas diversificadas, assim, reintroduzindo um passivo ambiental no ciclo produtivo. Portanto, a sua reutilização surge como uma estratégia eficiente, alinhada aos princípios da economia circular. O presente trabalho tem como objetivo analisar o efeito físico da incorporação do resíduo da pedra Cariri em matrizes cerâmicas, por meio, de processos de extrusão e análise do comportamento térmico durante a queima. O resíduo rico em carbonato de cálcio, foi adicionado a uma mistura de duas argilas utilizadas por uma olaria no Crato – CE. Foram preparadas misturas contendo 0%, 10%, 20% e 30% de resíduo, variando-se também os teores de umidade em 20%, 25% e 28%, avaliaram-se retração linear, perda de massa e variações dimensionais. Os corpos de prova, moldados por extrusão manual com seção transversal quadrada de 5 mm<sup>2</sup> e 110 mm de comprimento, com três réplicas para cada mistura, submetendo-as à queima a 1.200 °C, analisando cada peça posteriormente. Observou-se que à medida que se aumentou a incorporação do resíduo maior é a fluidez da mistura, evidenciando uma perda de consistência e maior deformabilidade no estado fresco. As formulações com 10%, 20% e 30% de resíduo apresentaram boa extrusão com umidade a partir

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri, email: nicolau.junior@aluno.ufca.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, email: rosa.medeiros@urca.br

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, email: leonardo.dias@urca.br

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, email: mirella.siebra@urca.br

<sup>5</sup> Universidade Regional do Cariri, email: raimundo.teixeira@urca.br

<sup>6</sup> Universidade Regional do Cariri, email: renato.fernandes@urca.br

<sup>7</sup> Universidade Federal do Cariri, email: maria.bandeira@ufca.edu.br

<sup>8</sup> Universidade Federal do Cariri, email: matheus.pires@aluno.ufca.edu.br

**X SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA**  
**XXVIII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA**  
10 a 14 de NOVEMBRO de 2025

Tema: “UNIVERSIDADE E SOCIEDADE NA AGENDA 2030”



de 20%, enquanto a mistura de referência 0% necessitou de aproximadamente 28% para o mesmo ensaio. Esse comportamento sugere um efeito *filler* do resíduo, promovendo melhor mobilidade das partículas e permitindo reduzir o teor de água, aspecto positivo, uma vez que o excesso de umidade pode aumentar a porosidade após a secagem. Durante a queima, verificou-se que o aumento do teor de resíduo reduziu o ponto de fusão das amostras, resultando em deformações excessivas nas formulações com maiores teores, sendo assim o pó da pedra possui ação de fundente e possibilita uma redução na temperatura de queima. Constatou redução da massa à medida que se elevou o teor de resíduo, atribuída à liberação de CO<sub>2</sub> decorrente da decomposição do carbonato de cálcio. Com base nisso, conclui-se, que o reaproveitamento do resíduo da pedra Cariri é uma alternativa promissora e ambientalmente vantajosa, pois contribui para a redução do consumo energético durante a queima e reforça os princípios da economia circular, promovendo uma produção cerâmica mais sustentável e alinhada à Agenda 2030.

**Palavras-chave:** Resíduos; Economia Circular; Pedra Cariri; Cerâmicas.

**Agradecimentos:**

Agradeço ao Laboratório de Caracterização de Materiais da Universidade Federal do Cariri (LABCAM/UFCA) pelo apoio técnico e pela disponibilização dos equipamentos necessários à realização dos ensaios. Estendo também meus agradecimentos ao Laboratório de Solos da Universidade Regional do Cariri (URCA) pela colaboração e suporte durante as etapas experimentais. A contribuição de ambos os laboratórios foi fundamental para o desenvolvimento e a qualidade deste trabalho.