



**XXXIII CONIC 23/24**

Congresso de Iniciação Científica

Ciência em Movimento: Construindo o Futuro

com Conhecimento

25 a 27 de Novembro de 2024

## **APLICAÇÃO DE RESÍDUO DE VIDRO DE LÂMPADA FLUORESCENTE COMO FUNDENTE EM CORPOS CERÂMICOS DE PORCELANATO**

Raurison Silva do Carmo – *CNPq*

Jean Carlos Silva Andrade – Universidade Federal do Amazonas

José Carlos Calado Sales Júnior – Universidade Federal do Amazonas

### **RESUMO**

O estudo em questão investigou a aplicação de resíduos de vidros das lâmpadas fluorescentes (RVLF) em formulações cerâmicas de porcelanato. Os resíduos foram empregados para substituir parcialmente o feldspato potássico como fundente, em teores variáveis de 5% a 25% em peso (g). A pesquisa foi realizada utilizando massas cerâmica sem resíduos vítreos e massas cerâmicas como resíduos vítreos, os quais foram divididas em 12 formulações com 15 corpos de prova para cada formulação, totalizando 180 corpos de prova. Para a etapa de fabricação dos corpos de prova, cada formulação de massas cerâmica passou pelo processo de homogeneização e posteriormente pelo processo de umidificação, sendo em seguida conformadas em um molde metálico de 6 cm de comprimento por 2 cm de largura. Após a conformação dos corpos de prova, os mesmos seguiram para o processo de queima. Nessa etapa do processo fabril, 5 corpos de prova de cada formulação foram queimados em três ciclos térmicos com as temperaturas máximas de 1050°C, 1150°C e 1250°C; taxas de aquecimento de 5 °C/min de 30°C até 500 °C e 10 °C/min de 500 °C até a temperatura alvo; sendo também aplicada uma isoterma de 20 minutos quando atingido a temperatura máxima. Ao finalizar o processo de fabricação dos corpos de prova, foram realizadas as análises de Retração Linear após queima (RLq); Massa Específica Aparente (MEA); Absorção de Água (AA); Porosidade Aparente (PA) e ensaios mecânicos de tensão de ruptura à flexão (TRF) em três pontos. Os resultados demonstraram que o uso de RVLF acelerou a densificação das peças cerâmicas, permitindo uma redução na temperatura de queima e, conseqüentemente, economizando energia. Esse processo evidencia o potencial dos resíduos de lâmpadas fluorescentes na fabricação de cerâmicas de revestimento, visando beneficiar a indústria de revestimentos cerâmicos ao reduzir o consumo de matérias-primas e os custos de produção.

**Palavras-Chave:** resíduos vítreos; porcelanato; caracterização; reutilização de lâmpadas fluorescentes

### **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecer aos meus orientadores Jean Carlos Silva Andrade e José Carlos Calado Sales Júnior pelo apoio e ensinamentos durante a pesquisa, aos laboratórios LAPAV (Laboratório de Pavimentação) e ao técnico do laboratório, ao LPMC (Laboratório de Pesquisa em Materiais Cerâmicos) e ao Laboratório de Ensaio Físico-químicos, por terem me proporcionado realizar as atividades em seus respectivos recintos, além de realizar a análise e ensaios da pesquisa. Agradeço a UFAM (PROPESP) pela oportunidade de ter o projeto aprovado e poder realizar a pesquisa, pela FAPEAM na qual foi provedora de insumos de alguns dos laboratórios utilizados, e pôr fim a própria CAPES e a CNPq, pelo bolsa na qual me foi concedida.

