

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

TÍTULO: SÍNTESE DE VITRO-CERÂMICAS ALUMINIOSILICATO DE CÁLCIO ÓXIDO-CLORETO COM BAIXA CONCENTRAÇÃO DE SILÍCIO

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Área temática: Pesquisa/Pós – Graduação – UEMS/ Engenharias

DE LIRA, Luiz Felipe Brandão¹ (lbrandolira@gmail.com); **PINTO**, Gleice Americo do Carmo² (gleice16americo@gmail.com); **SILVA**, Junior Reis³ (juniorsilva@uems.br).

¹ – Discente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (UEMS);

² – Discente de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais (UEMS);

³ – Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (UEMS);

O acesso à energia elétrica é essencial para assegurar uma melhor qualidade de vida, bem-estar e desenvolvimento econômico de um país, a energia elétrica desempenha um papel crucial em várias atividades diárias, desde iluminação até conectividade global. Há duas categorias principais de fontes de energia: as renováveis e não renováveis, as fontes renováveis possuem recursos inesgotáveis devido a sua capacidade de renovação natural, além de possuírem baixo impacto ambiental. As principais fontes renováveis são as hidrelétricas, eólica, solar, biomassa e biogás. A hidrelétrica, apesar de limpa, enfrenta problemas ambientais, de deslocamentos e limitações de áreas com água capaz de construir uma hidrelétrica. A energia eólica tem crescido, mas enfrenta desafios como impacto visual, ruído e disponibilidade variável. A biomassa é considerada renovável, porém sua queima pode emitir CO₂ e sua produção concorrer com alimentos. A aplicação do Biogás depende da disponibilidade contínua de matéria orgânica. A energia solar por sua vez, é uma promissora fonte de energia do futuro, apesar dos custos iniciais, seus benefícios incluem economia financeira a longo prazo, pioneirismo tecnológico e redução de emissões de poluentes. Ademais a energia solar no Brasil apresenta um altíssimo potencial de produção de energia elétrica, devido à elevada incidência de irradiação solar em todo o seu território, mesmo nas regiões menos ensolaradas do país seria possível gerar mais energia do que países como Alemanha que é um dos líderes no uso de energia fotovoltaica. Diante disso, observando o potencial que células solares possuem, a presente pesquisa teve como objetivo sintetizar vitro-cerâmica de aluminiosilicato de cálcio óxido-cloreto com baixa concentração de silício para aplicações como conversor de energia em células solares, com intuito de melhorar a eficiência que elas possuem atualmente, que é em média 16%. Para sintetizar o material foram realizados cálculos estequiométricos, para obter a massa de cada reagente a ser utilizado. Além disso, utilizou-se o método de aquecimento-resfriamento para produção da vitro-cerâmica utilizando um forno de indução. Foram realizadas três tentativas de sintetizar a vitro-cerâmica, mas não houve sucesso devido à falta de potência do forno para atingir a temperatura de fusão que o material necessitava, em todas as tentativas o material estava muito longe de atingir seu ponto de fusão. Embora as tentativas iniciais não tenham atingido o resultado esperado, devido à falta de potência do forno, caso seja obtido um forno que forneça a potência necessária, é possível produzir o material e realizar as análises para aplicação em células solares.

PALAVRAS-CHAVE: Vitro-cerâmica, Células solares.

AGRADECIMENTOS: Gostaria de agradecer todo o apoio e suporte da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, fornecido ao longo do período de pesquisa.