



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Obtenção de membranas cerâmicas planas a partir da cinza de casca de arroz
Autor	HELGA JUDITH MARTEZ ESQUIRE NOGUEIRA
Orientador	NILSON ROMEU MARCILIO



90 ANOS DE UNIVERSIDADE
**CONSTRUINDO
O FUTURO**
2 A 6 DE SETEMBRO - CAMPUS CENTRO (HÍBRIDO)

36° SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Título	Obtenção de membranas cerâmicas planas a partir da cinza de casca de arroz.
Autor	Helga Judith Martez Esquire Nogueira
Orientador	Nilson Romeu Marcilio

O descarte anual da cinza de casca de arroz (CCA) representa um desafio ambiental devido à sua resistência à degradação do solo, redução da fertilidade e baixo valor nutricional. Com alto teor de sílica proveniente da cinza da casca de arroz, ela é inadequada para consumo humano ou animal. Para mitigar esses impactos e agregar valor a esse resíduo agroindustrial, a CCA pode ser utilizada na produção de novos materiais, promovendo a economia circular. Membranas cerâmicas, elaboradas a partir de óxidos metálicos como alumina e sílica, são uma aplicação viável, principalmente no tratamento de água e efluentes, devido à sua elevada estabilidade térmica e química, que permite seu uso em condições de alta temperatura e em ambientes variados, como nas indústrias farmacêutica, alimentícia e biológica. Membranas planas foram preparadas pelo método de prensagem a seco com diferentes concentrações de cinza de casca de arroz e alumina: MPCCA0 (0/100), MPCCA50 (50/50) e MPCCA100 (100/0). Os corpos verdes resultantes foram sinterizados a 1200 °C e caracterizados quanto à espessura, rugosidade e resistência mecânica. Com o aumento do teor de cinzas, houve um aumento na rugosidade e espessura das membranas, bem como na porosidade, que variou de 25,9% (MPCCA0) para 55,5% (MPCCA50/MPCCA100), resultando em diminuição da resistência mecânica, de 25,6 MPa para 10,8 Mpa, respectivamente. Observou-se que a adição de CCA pura resultou em alterações macroscópicas, como coloração e retração. A membrana MPCCA100 apresentou oxidação do manganês, indicada pela tonalidade lilás, enquanto a presença de alumina na MPCCA50 parece ter inibido essa mudança. Esses resultados demonstram o elevado potencial da cinza de casca de arroz como matéria-prima na preparação de suportes cerâmicos para membranas.