



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS   |
| <b>Ano</b>        | 2023  |
| <b>Local</b>      | Campus Centro - UFRGS   |
| <b>Título</b>     | Avaliação estatística da interação entre nutrientes e membranas íon-seletivas em diferentes condições experimentais |
| <b>Autor</b>      | MARÍLIA RAMMÉ DA SILVA  |
| <b>Orientador</b> | ANDREA MOURA BERNARDES  |

A pesquisa foi direcionada a uma investigação detalhada das interações entre os nutrientes cruciais - potássio e fósforo - e membranas íon-seletivas. O objetivo central foi aprimorar a eficiência da recuperação de nutrientes através da eletrodialise. A crescente demanda global por alimentos ressalta a importância da otimização na produção agrícola e da exploração de métodos mais sustentáveis para a utilização desses nutrientes fundamentais. Os nutrientes Potássio e Fósforo desempenham papéis cruciais no desenvolvimento das plantas, influenciando diretamente a qualidade e a quantidade das colheitas. Contudo, a dependência excessiva de fertilizantes derivados de recursos limitados, como depósitos minerais, intensifica a necessidade de soluções mais sustentáveis. Este projeto abordou essa questão através do estudo da recuperação desses nutrientes, utilizando membranas íon-seletivas. Para o projeto, selecionou-se quatro membranas distintas: aniônicas (HDX200 e AMHPP) e catiônicas (HDX100 e CMHPP). Essa escolha estratégica permitiu uma avaliação direta da eficiência da troca iônica proporcionada por cada membrana. A metodologia envolveu a implementação de um desenho experimental fatorial completo de dois níveis. Nesse sentido, investigamos variáveis-chave, como a concentração dos nutrientes - que variou entre 1/1, 1/2 e 1/3 pH - com valores de 5, 7 e 10, temperatura - com opções de 20°C, 30°C e 40°C, e tempo de contato, fixado em 24 horas. A análise avançada dos dados resultantes revelou padrões complexos de interação, fornecendo valiosos insights para otimizar a recuperação de nutrientes em diferentes cenários. A pesquisa revelou descobertas intrigantes sobre a interação entre nutrientes e membranas íon-seletivas em diferentes cenários experimentais. No que diz respeito ao fósforo, identificamos que o pH da solução teve um impacto significativo na eficiência da troca iônica. Isso ressalta a importância de ajustar o pH da solução como uma estratégia promissora para otimizar a recuperação de fósforo. Para o potássio, uma observação interessante surgiu: a razão entre as concentrações de potássio e fósforo na solução desempenhou um papel crucial na interação com as membranas. Isso destaca a importância de considerar cuidadosamente a proporção de nutrientes ao projetar processos de recuperação de potássio. Esses resultados têm implicações significativas na busca por soluções sustentáveis e eficientes na gestão de nutrientes. Ao compreender como variáveis específicas influenciam diferentes nutrientes, podemos otimizar os processos de recuperação, tornando-os mais eficazes e econômicos. Esses achados também oferecem um caminho promissor para a adoção de práticas agrícolas mais conscientes e ambientalmente amigáveis.