Gestão:

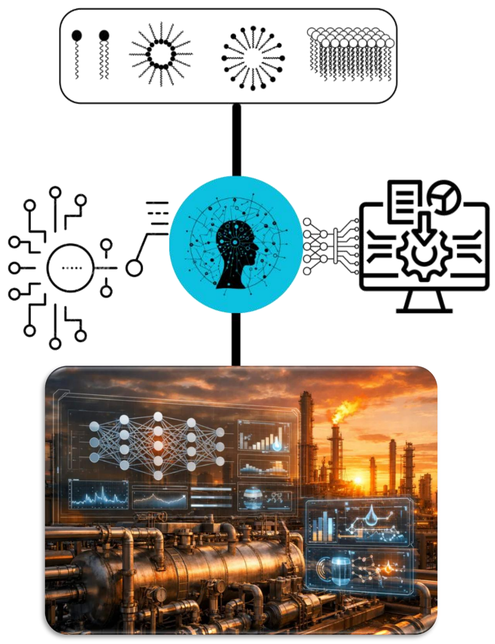
Reunião de Acompanhamento e Avaliação - RAA 2026

FORMULAÇÃO, APLICAÇÃO E MODELAGEM DE MICROEMULSÕES BASEADAS EM COMPONENTES RENOVÁVEIS PARA REDUÇÃO DO TEOR DE ÓLEOS E GRAXAS E DA SALINIDADE EM ÁGUA PRODUZIDA

Cardoso, D. S. N. [1]; Pereira, K. R. O. [2]; Simonelli, G. [3]; Santos, L. C. L [4].[1]Bolsista do PRH 36/UFBA, Pós-Graduação em Engenharia Química (PPEQ), Salvador – BA. E-mail: diogocardoso@ufba.br; [2]Pesquisador Visitante do PRH 36/UFBA, Salvador – BA. Email: kleberson.pereira@ufba.br, Salvador – BA. [3]Docente do Departamento de Ciência e Tecnologia dos Materiais (DCTM), Salvador – BA. E-mail: gsimonelli@ufba.br. [4]Docente do Departamento de Ciência e Tecnologia dos Materiais (DCTM), Salvador – BA. E-mail: lclsantos@ufba.br.

MOTIVAÇÃO/APLICAÇÃO

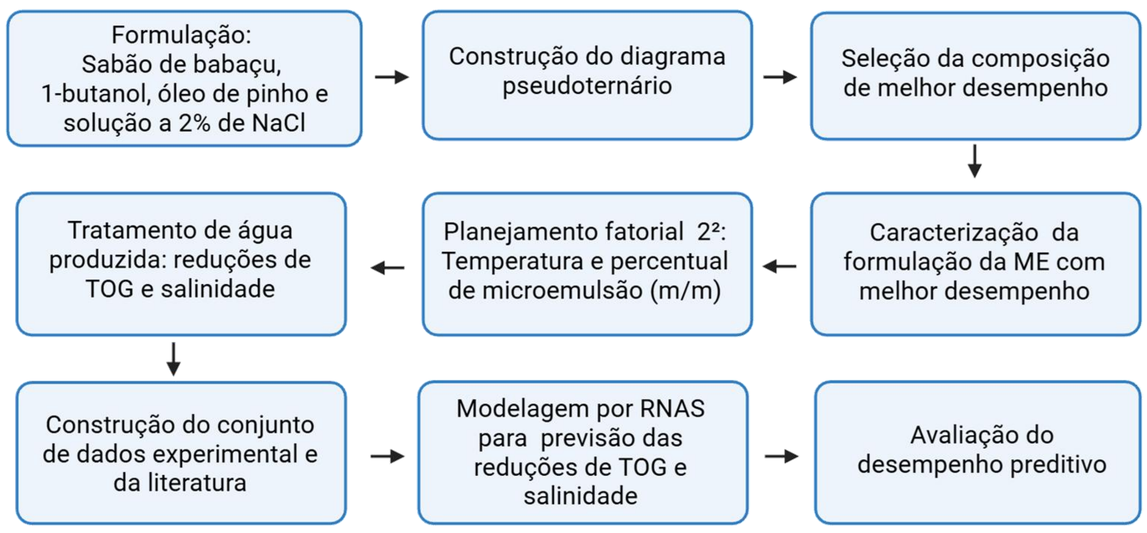
- ✓ A água produzida (AP) apresenta composição complexa, o que exige métodos de tratamento eficazes e de baixo custo.
- ✓ Nesse sentido, as microemulsões (MEs) destacam-se por remover seletivamente o teor de óleos e graxas (TOG) e salinidade.
- ✓ A modelagem preditiva pode apoiar a seleção de formulações ao relacionar sua composição ao desempenho do tratamento.



OBJETIVOS

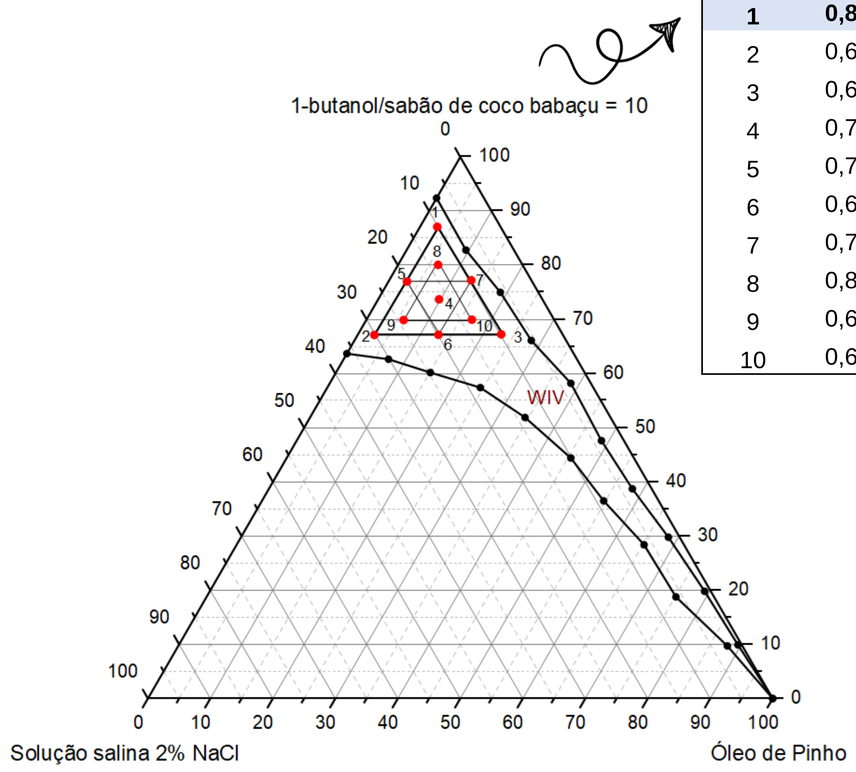
- ✓ Desenvolver uma microemulsão com componentes de origem renovável para reduzir simultaneamente o TOG e a salinidade da água produzida, otimizando sua composição e condições de aplicação. Complementarmente, avaliar modelos de redes neurais artificiais (RNAs) para prever o desempenho do tratamento da água produzida.

METODOLOGIA



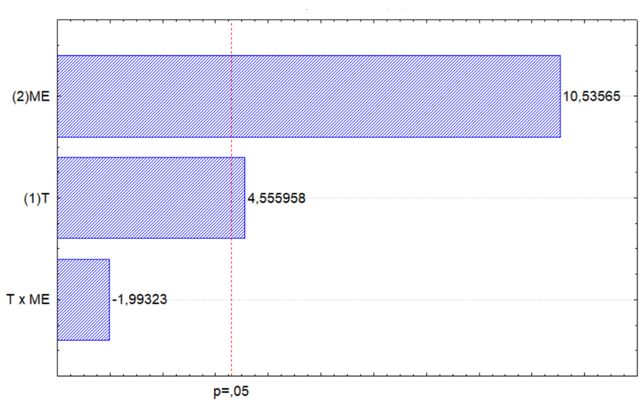
RESULTADOS E DISCUSSÃO

FORMULAÇÃO E SELEÇÃO DA MICROEMULSÃO

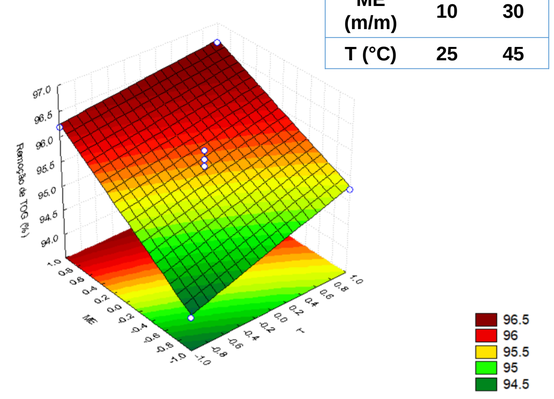


ME	C/T	FO	FA
1	**0,871**	**0,027**	**0,102**
2	0,671	0,027	0,303
3	0,671	0,227	0,102
4	0,736	0,098	0,166
5	0,769	0,030	0,201
6	0,671	0,130	0,199
7	0,769	0,133	0,098
8	0,800	0,061	0,139
9	0,697	0,061	0,242
10	0,697	0,164	0,139

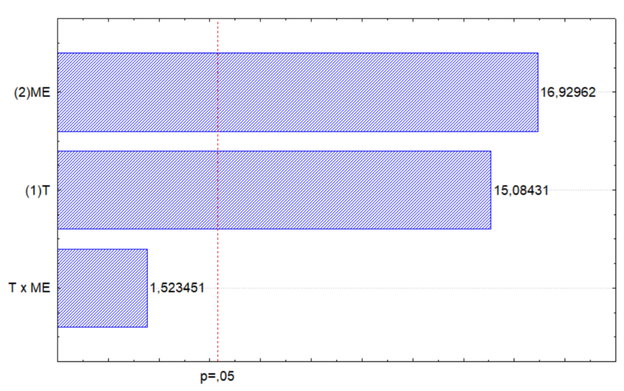
REDUÇÃO DE TOG

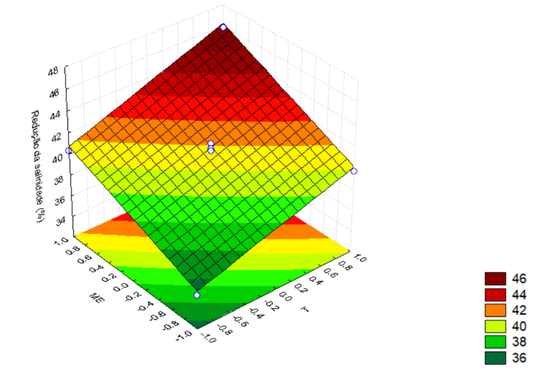


Variável	-1	+1
ME (m/m)	10	30
T (°C)	25	45



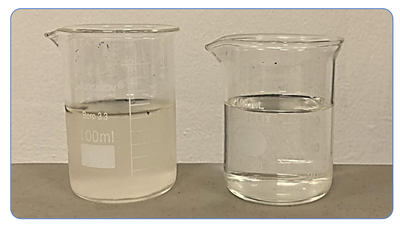
REDUÇÃO DE SALINIDADE



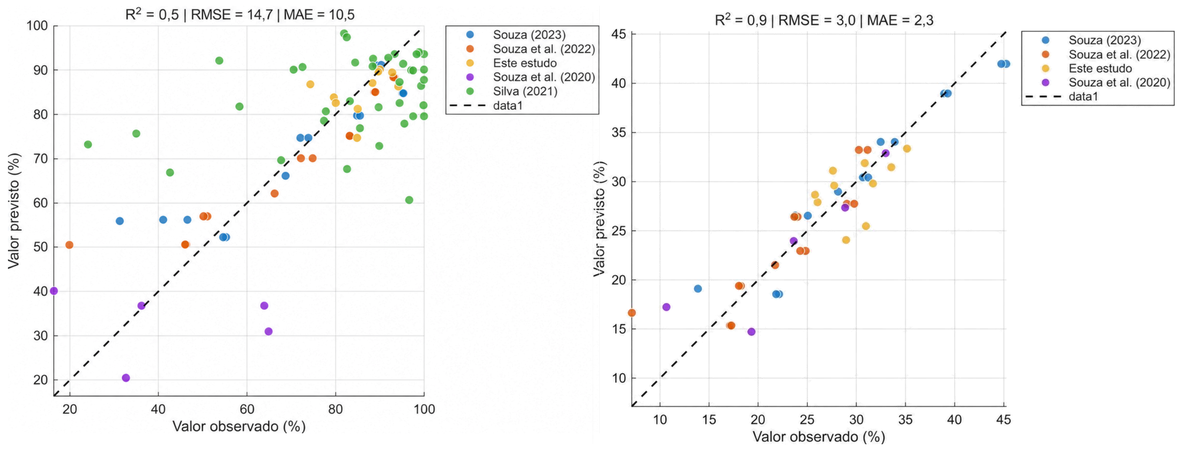


CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA

Parâmetro	Antes do tratamento		Após o tratamento	
	Valor	Desvio padrão	Valor	Desvio padrão
pH	8,9	± 0,2	8,6	± 0,2
Sólidos em Suspensão (mg/L)	186	± 4	159	± 6
Teor de Óleos e Graxas (mg/L)	390	± 2	13	± 4
Condutividade (mS/cm)	69	± 1	38	± 3
Salinidade (mg/L)	41018	± 48	22212	± 52



MODELAGEM POR REDES NEURAIS ARTIFICIAIS



CONCLUSÃO

- ✓ A microemulsão reduziu simultaneamente 96,60% do TOG e 45,85% da salinidade da água produzida sintética. As RNAs apresentaram melhor desempenho preditivo para salinidade; a previsão de TOG requer aprimoramento. A aplicação industrial demanda avaliação com água produzida real e em escala ampliada.

AGRADECIMENTOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGª QUÍMICA

Conheça nosso programa

Explore meu lattes