

# AVALIAÇÃO DA ÁGUA PRODUZIDA EM UM CAMPO DE PETRÓLEO DA BACIA POTIGUAR PARA FINS DE IRRIGAÇÃO.

Kytéria S. L. de Figueredo<sup>1</sup> (PQ), Natália B. G. de Oliveira<sup>1\*</sup> (IC), Mateus dos S. L. Luz<sup>1</sup>(IC).

\*Kyquimica@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins.

Rua Badejós, Chácaras 69/72

77402970 - Gurupi, TO - Brasil - Caixa-postal: 66

Palavras Chave: Água produzida, Irrigação, Hidroquímica.

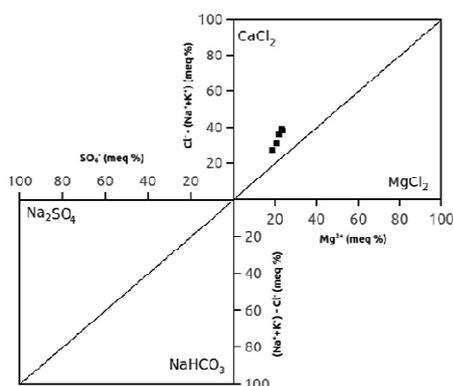
## Introdução

Este estudo tem como finalidade descrever as características hidroquímicas de um campo maduro de petróleo da bacia potiguar e avaliar a adequação dessa água para utilização na agricultura irrigada. Para o estudo foram coletadas 85 amostras de 23 poços de petróleo. A coleta das amostras de água produzida foi efetuada diretamente na boca do poço em produção, a partir de conexões instaladas nas unidades de bombeio (UB). A emulsão de água e óleo foi armazenada em galões de 2 L, os quais foram vedados e mantidos refrigerados de acordo com a norma técnica ABNT - NBR 15495-2:2009, e levados para o laboratório para realizar a separação da emulsão, de preferência à luz solar para facilitar a diferenciação por densidade. As concentrações dos cátions e ânions presentes nessa água foram determinadas através da técnica de Espectroscopia de Emissão com Fonte de Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-OES).

## Resultados e Discussão

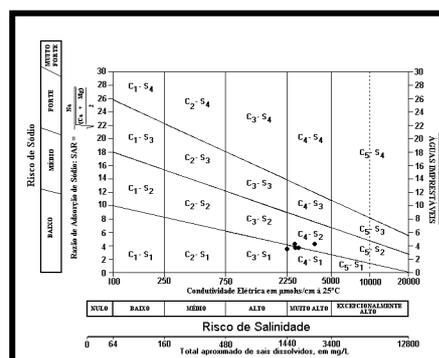
As amostras foram classificadas hidroquimicamente pelo método de Sulin como do tipo genético Cloreto-cálcica que são associadas a grandes profundidades em subsuperfície, com reduzida ou nenhuma circulação que se refere a ambientes fechados, caracterizado por condições estagnantes ou hidrostáticas (Fig. 1)

**Figura 1.** Gráfico de Sulin para a classificação hidroquímica da água.



A classificação da água para uso na irrigação é baseado na relação na razão de adsorção de sódio (SAR) e na condutividade elétrica da água e varia de C1 a C5 e S1 a S4 formando diversas combinações. As amostras analisadas foram classificadas em C4-S1 à C4-S2 como mostrado na Fig.2.

**Figura 2.** Classificação da água para uso de irrigação.



## Conclusões

Sob o ponto de vista da utilização dessa água para agricultura irrigada existe uma limitação de seu uso, pois a água analisada apresentou salinidade muito alta, com mais de 2.250 micromhos/cm, não podendo ser utilizada em condições normais, apenas ocasionalmente, em circunstâncias muito especiais, tais como em solos muito permeáveis e plantas altamente tolerantes aos sais, ou após processo de dessalinização de acordo com os limites estabelecidos pela resolução Conama nº357/2005.

## Agradecimentos

A Universidade Federal do Tocantins, Petrobras e Nupprar pelo apoio ao estudo.

Fakhru'l-Razi, A., Pendashteh, A., Abdullah, L.C., Biak, D.R.A., Madaeni, S.S., Abidin, Z.Z., Review of Technologies for oil and gas produced water treatment. J. Haz. Mat. **170**, 2009, 530-551.

Sulin, V.A., Waters of petroleum formations in the system of natural waters. Gostoptekhizdat, Moscow USSR, 1946, 35-96 (in Russian).