



UFRRJ



PROPPG  
Pro-Reitoria de Pesquisa  
e Inovação  
UFRRJ



**RAIC 21/22**  
IX Reunião Anual de  
Iniciação Científica

**RAIDTEC 21/22**  
III Reunião Anual de Iniciação em  
Desenvolvimento Tecnológico  
e Inovação

# Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,  
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus  
2. Bertha Lutz  
3. Maria Conceição  
4. Lélia Gonzales  
5. Mayana Zatz  
6. Sonia Guimarães

## **AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS PARA A DETERMINAÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO EM FEIJÃO PARA O COMBATE À HIPERTENSÃO ARTERIAL NO ENSINO DE QUÍMICA.**

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**SOARES; Diego Pires Soares<sup>1</sup>, SILVEIRA; Isabel Aparecida Lopes<sup>2</sup>, ROCHA; Sheisi Fonseca Leite da Silva<sup>3</sup>, JUNIOR; José Geraldo Rocha<sup>4</sup>**

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** O consumo de cloreto de sódio (NaCl) ao redor do mundo, por pessoa, varia de 9 a 12 g/dia, sendo que a Organização Mundial da Saúde recomenda 5 g/dia. É possível identificar a quantidade de NaCl no rótulo dos alimentos industrializados. Entretanto, em alimentos caseiros esta quantidade não é exatamente conhecida. O consumo excessivo de sódio está associado ao desenvolvimento da hipertensão arterial ou pressão alta, doença crônica multifatorial caracterizada pela pressão sanguínea acima do valor de 140/90 mmHg, e que pode levar à morte. **OBJETIVO:** O presente trabalho surge com o intuito de quantificar o cloreto de sódio presente no feijão, alimento frequentemente consumido pelos brasileiros. **METODOLOGIA:** O método analítico investigado se baseou na comparação da intensidade da cor avermelhada produzida em solução devido a reação dos íons cloreto com o tiocianato de mercúrio (II) que, na presença de íons ferro III, leva a formação do complexo  $[\text{FeSCN}]^{2+}$  (vermelho-sangue). A cor produzida foi comparada com a obtida na análise de um padrão de NaCl  $2,0 \text{ mmol L}^{-1}$  (valor limite, considerando uma dieta de 2.000 kcal/dia), em uma placa de toque. Um espectrofotômetro UV-VIS foi empregado para medir a absorbância da amostra e do padrão, para estimar, por comparação direta, a concentração de NaCl nas amostras. Os resultados foram confrontados com os obtidos pelo método de Mohr, referência para determinação de cloreto em certos alimentos. Para isso, titulou-se as amostras com uma solução de  $\text{AgNO}_3$   $0,05 \text{ mol L}^{-1}$ , padronizada contra uma solução de NaCl  $0,05000 \text{ mol L}^{-1}$ , empregando o indicador  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ . Nesta titulação, o íon  $\text{Ag}^+$  reage com o cloreto, produzindo o cloreto de prata (sólido branco). A formação de um sólido de coloração vermelho-tijolo ( $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ ) sinaliza o final da titulação. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram empregadas amostras de feijão preto e carioquinha, cozidas pelo Restaurante Universitário da UFRRJ e na cantina localizada ao lado do Instituto de

<sup>1</sup> UFRRJ, diegopires1208@gmail.com

<sup>2</sup> UFRRJ, belrodrigues.contato@gmail.com

<sup>3</sup> UFRRJ, sheisi@msn.com

<sup>4</sup> UFRRJ, geraldorocha@ufrj.br

Química, respectivamente. Foram pesados 2,0 g do grão do feijão cozido em um tubo Falcon de 50 mL. O feijão foi macerado, misturado em água até 50 mL e homogeneizado. Posteriormente, a amostra foi filtrada. As soluções resultantes foram analisadas com os métodos propostos. As concentrações de NaCl obtidas pelo método espectrofotométrico para o feijão preto e carioquinha foram, respectivamente, 6,98 ( $\pm 0,04$ ) mmol L<sup>-1</sup> e 7,96 ( $\pm 0,07$ ) mmol L<sup>-1</sup>. Utilizando o método de Mohr, foram obtidas as concentrações de 6,890 ( $\pm 0,006$ ) mmol L<sup>-1</sup> e 8,06 ( $\pm 0,03$ ) mmol L<sup>-1</sup>. Dessa forma, nota-se que ambas as amostras estavam com teores de NaCl cerca de 4 vezes maior do que o ideal (2,0 mmol L<sup>-1</sup>). **CONCLUSÃO:** As propostas de análise serão aplicadas em escolas públicas do nível médio no intuito de promover o ensino de Química e o combate à hipertensão arterial, onde os alunos irão levar as amostras de alimentos preparados em suas residências, para avaliar o consumo de sal praticado em suas casas, e realizar a análise das amostras sob supervisão de professores e estudantes de graduação e pós-graduação da UFRRJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feijão, NaCl, Hipertensão Arterial, Espectrofotômetro e Tiocianato Férrico

<sup>1</sup> UFRRJ, diegopires1208@gmail.com

<sup>2</sup> UFRRJ, belrodrigues.contato@gmail.com

<sup>3</sup> UFRRJ, sheisi@msn.com

<sup>4</sup> UFRRJ, geraldorochoa@ufrj.br