



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 Soares¹, SILVEIRA; Isabel Aparecida Lopes², ROCHA; Sheisi Fonseca Leite da Silva³, JUNIOR; José Geraldo Rocha⁴

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 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 AgNO₃ 0,05 mol L⁻¹, padronizada contra uma solução de NaCl 0,05000 mol L⁻¹, empregando o indicador K₂CrO₄. Nesta titulação, o íon Ag⁺ reage com o cloreto, produzindo o cloreto de prata (sólido branco). A formação de um sólido de coloração vermelho-tijolo (Ag₂CrO₄) 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

¹ UFRRJ, diegopires1208@gmail.com

² UFRRJ, belrodrigues.contato@gmail.com

³ UFRRJ, sheisi@msn.com

⁴ 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⁻¹ e 7,96 ($\pm 0,07$) mmol L⁻¹. Utilizando o método de Mohr, foram obtidas as concentrações de 6,890 ($\pm 0,006$) mmol L⁻¹ e 8,06 ($\pm 0,03$) mmol L⁻¹. 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⁻¹). **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

¹ UFRRJ, diegopires1208@gmail.com

² UFRRJ, belrodrigues.contato@gmail.com

³ UFRRJ, sheisi@msn.com

⁴ UFRRJ, geraldorochoa@ufrj.br