



DETERMINAÇÃO DE METAIS EM AMOSTRAS ALIMENTÍCIAS A PARTIR DE PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS BASEADOS EM TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS E OTIMIZAÇÃO MULTIVARIADA

De SIQUEIRA, Nicolás Moreno Santos¹ (nicolassiqueira97@gmail.com); **MATOS, Geraldo Domingues²** (geraldo.matos@uems.br);

¹Discente do curso de Licenciatura em Química da UEMS – Dourados;

²Coordenador e docente do curso de Licenciatura em Química da UEMS – Dourados.

Uma boa nutrição diária requer a ingestão de quantidades adequadas de vitaminas e minerais. Entretanto, doses altas demais podem causar distúrbios no organismo humano. O cobre é o terceiro metal de transição mais abundante no corpo humano e realiza importantes funções biológicas. Contudo, o excesso deste metal pode ser prejudicial à saúde. No presente trabalho foi desenvolvido um procedimento baseado no uso de solução diluída de ácido para extração de cobre em amostras alimentícias (sólidas) com posterior quantificação por espectrofotometria de absorção molecular UV-vis. Este procedimento teve seus parâmetros otimizados por meio de otimização multivariada. Para tanto, no processo de extração foram aplicados planejamentos experimentais (fatorial 2⁴ e Box-Behnken) visando a otimização das variáveis: massa de amostra; tempo de agitação; concentração do ácido e temperatura de extração. Após o tratamento dos dados pelo programa “Statistica”, verificou-se o grau significância de cada uma das variáveis por meio de Diagrama de Pareto e gráficos de superfícies de respostas. Sob condições otimizadas foram utilizados o ácido HCl na concentração de 0,08 mol/L, tempo de agitação de 39 minutos e temperatura de 58 °C para a extração de cobre em amostras alimentícias. Já na determinação espectrofotométrica foi empregado o NH₄OH 1 mol/L como agente complexante, possibilitando uma melhor sensibilidade devido a alta absorvidade molar do complexo formado. O comprimento de onda utilizado foi de 610 nm. O método apresentou um limite de detecção e quantificação de 0,00139 e 0,00464 g/L, respectivamente, e boa precisão, com valores de erro de medida abaixo de 1%. O procedimento foi aplicado para análise de amostras alimentícias, cujos valores variaram de 0,038 a 0,414 mg/100g. Os valores encontrados estão de acordo com aqueles da literatura. Através deste projeto foi possível adquirir maior conhecimento científico, tanto do ponto de vista instrumental e experimental, como também do emprego de estatística aliada ao tratamento de dados em química analítica.

Palavras-chave: cobre, espectrofotometria UV-Vis, otimização multivariada.

Agradecimentos: A Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico (CNPq), CAPES e Fundect.