

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA E ESTUDO DA REDUÇÃO ELETROQUÍMICA DO RODENTICIDA BROMADIOLONA USANDO ELETRODOS DE GRAFITE DESCARTÁVEIS

Thaylor Teixeira Conrado ^(1,*) e Bruno Gabriel Lucca ⁽¹⁾

¹ Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS – Brasil

* thaylor.conrado@ufms.br

Resumo: Rodenticidas são agentes químicos destinados ao extermínio de roedores. A bromadiolona é um rodenticida anticoagulante que atua como um antagonista da vitamina K. Intoxicações por bromadiolona são relatadas na literatura, seja de maneira acidental ou intencional (tentativas de suicídio). Assim, é necessária a utilização de métodos rápidos e eficientes para o monitoramento da bromadiolona, tanto em amostras comerciais, como em amostras forenses. Uma ampla gama de métodos analíticos tem sido usada para essa finalidade, sendo a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) a mais comumente utilizada. Porém, apesar de eficientes, estes métodos apresentam algumas desvantagens, como longo tempo de preparo de amostra e alto custo de instrumentação. Como alternativa, os métodos eletroanalíticos vêm ganhando espaço devido a vantagens como operação mais simples, possibilidade de miniaturização, alta sensibilidade, custo relativamente baixo e limites de detecção comparáveis aos encontrados em técnicas cromatográficas. O presente trabalho apresenta uma metodologia analítica de baixo custo para a determinação de bromadiolona, em amostras comerciais e forenses, utilizando sua redução eletroquímica e eletrodos de grafite de lapiseira. Para tal finalidade, a voltametria de onda quadrada (VOQ) foi utilizada. Os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) foram de 0,5 e 1,65 nM, respectivamente. Uma curva analítica foi construída na faixa de concentração de 1,65 a 100 nM, obtendo-se um coeficiente de correlação (R) de 0,991. A metodologia proposta foi empregada de forma qualitativa em amostra forense de chocolate em pó e de forma quantitativa em amostras comerciais, onde as recuperações encontradas foram de 73 e 79%. Também foram realizados ensaios de recuperação com padrão de bromadiolona, em duas concentrações diferentes, sendo obtidas recuperações entre 93 e 98%. Desta forma, a metodologia proposta para a determinação de bromadiolona demonstrou eficiência para aplicações em controle de qualidade e para análises forenses.

Palavras-chave: Análise forense; Eletrodos de carbono; Hidroxicumarínico; Rodenticida anticoagulante; Voltametria.