



XXI Encontro Nacional SPQ

Química e Inovação

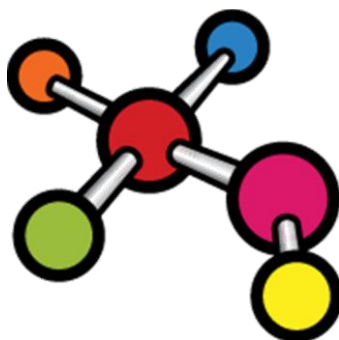
11 a 13 de Junho de 2008

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



XXI ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE
PORTUGUESA DE QUÍMICA

QUÍMICA E INOVAÇÃO



Livro de Resumos

11, 12 e 13 de Junho de 2008

Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

XXI ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

Depósito legal n° 275876/08

ISBN: 978-989-8124-03-6

© Sociedade Portuguesa de Química

Editores: Joaquim Luís Faria
José Luís Figueiredo
Bruno Fernandes Machado

Edição: Sociedade Portuguesa de Química

Capa: César Sanches
DCI - Departamento de Comunicação e Imagem
FEUP

Montagem: Comissão Organizadora do XXI ENSPQ

Publicação parcialmente subsidiada pela
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

O presente livro foi produzido a partir dos trabalhos submetidos directamente pelos autores. Foram apenas introduzidas pequenas alterações de edição que de modo algum modificaram os conteúdos científicos. O modelo final de impressão foi estabelecido para o XXI Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Química de acordo com as normas divulgadas publicamente nos anúncios do evento. A responsabilidade dos conteúdos científicos é dos respectivos autores.

SISTEMA SIA-LOV PARA A DETERMINAÇÃO ENZIMÁTICA DE PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO

Susana S. M. P. Vidigal, Ildikó V. Tóth, António O. S. S. Rangel*

Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal

**aorangel@esb.ucp.pt*

Os sistemas de análise em fluxo têm demonstrado ser uma excelente solução para a automatização de metodologias analíticas. No que se refere a ensaios bioquímicos, a diminuição do consumo de reagentes constitui uma vantagem assinalável. A utilização do conceito de análise por injeção sequencial, no formato “lab-on-valve” (SIA-LOV) permite ainda uma maior miniaturização dos ensaios uma vez que o sistema de amostragem e de detecção se encontram na própria válvula.

O objectivo do trabalho foi o desenvolvimento de uma metodologia enzimática para a determinação espectrofotométrica de peróxido de hidrogénio utilizando um sistema SIA-LOV. O método desenvolvido tem por base a reacção de oxidação do ABTS com o peróxido de hidrogénio na presença da enzima peroxidase (HRP). O ABTS oxidado é então medido espectrofotometricamente a 410 nm. O consumo de amostra e de reagentes é reduzido, gastando-se apenas 15 µL de amostra, 9,0 µg de ABTS e 51,9 µg de HRP por ensaio. É aplicável até 4,28 mg/L de peróxido de hidrogénio apresentando um baixo limite de detecção e de quantificação: 0,20 e 0,45 mg/L, respectivamente. Apresenta um ritmo de 45 determinações por hora.

O peróxido de hidrogénio é um eficaz agente antimicrobiano e esporicida, como tal é usado como desinfectante em vários produtos farmacêuticos, como por exemplo em soluções de desinfecção de lentes de contacto. Por outro lado, apresenta elevada toxicidade para o epitélio ocular e para a córnea de tal forma que deve ser neutralizado. Assim, a monitorização da neutralização do peróxido de hidrogénio no processo de desinfecção/neutralização é de extrema importância. Uma vez que a solução de limpeza contém uma elevada concentração de peróxido de hidrogénio, para que a monitorização *in-situ* do processo de neutralização do peróxido de hidrogénio aquando da desinfecção das lentes de contacto possa ser efectuada no sistema SIA-LOV, foi necessário introduzir uma diluição em linha. Esta diluição foi efectuada com uma membrana hidrofílica (diálise) numa unidade de transferência de massa linear. O consumo de reagentes e amostra manteve-se inalterado com a introdução da diluição em linha, abrangendo um intervalo de resposta linear até 342 mg/L de peróxido de hidrogénio com baixo limite de detecção de 16,1 mg/L.

Agradecimentos: Susana Vidigal e Ildikó Tóth agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e ao FSE (III Quadro Comunitário) pelas bolsas SFRH/BD/23040/2005 e SFRH/BPD/5631/2001, respectivamente.