



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO E ELETROANALÍTICO DO BIOMARCADOR DE ESTRESSE OXIDATIVO ORTO-TIROSINA

Alex P. de Araujo¹ e Severino Carlos B. de Oliveira¹
E-mail: alexpedrodasilvasilva@gmail.com

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco

O excesso de espécies reativas de nitrogênio (ERN) e de oxigênio (ERO) *in-vivo* pode causar danos em moléculas biológicas, como no ácido desoxirribonucléico de helice dupla (dsDNA) e em proteínas, além de mutações, com consequências diretas em muitos processos patológicos. Radicais livres hidroxila promovem diferentes efeitos biológicos, como exemplo reagindo com proteínas e produzindo *orto*-tirosina (*o*-Tyr), que vem sendo utilizada como biomarcador de estresse oxidativo. O objetivo principal deste trabalho é investigar a eletrooxidação da *o*-Tyr em diferentes meios, em diferentes substratos eletroquímicos, utilizando voltametria cíclica, de pulso diferencial e de onda quadrada e comparar seus resultados eletroquímicos com a eletro-oxidação da *para*-tirosina (*p*-Tyr) a fim de inferir sobre seus respectivos mecanismos de oxidação. Os resultados eletroquímicos demonstraram que tanto a *o*-Tyr como a *p*-Tyr sofrem eletro-oxidação em uma única etapa irreversível dependente do pH, que foi associada com a retirada de um elétron do grupo fenólico e formação do radical fenóxi, altamente reativo, o qual pode reagir com a água formando derivados de quinonas eletroativos e/ou polimerizar. No caso da *o*-Tyr foi claramente verificado que a via de reação do radical fenóxi para formação de derivados de quinonas foi favorecida, enquanto para a *p*-Tyr predominou a via de polimerização. Os resultados eletroquímicos da *o*- e da *p*-Tyr demonstraram potencialidades para o desenvolvimento de métodos eletroanalíticos para detecção e quantificação dessas espécies. A eletro-oxidação da molécula de dsDNA no eletrodo de carbono vítreo foi estudada por voltametria de pulso diferencial, a fim de se obter familiarização com seu comportamento eletroquímico, de fundamental importância para interpretação de interações do DNA com ERN ou ERO. Foram detectados claramente os dois processos anódicos típicos da eletro-oxidação do DNA, o primeiro associado à eletrooxidação de resíduos de desoxiguanosina e o segundo à eletro-oxidação de resíduos de desoxiadenosina.

Palavras-chave: Eletro-oxidação; *orto*-tirosina; Biomarcador de estresse oxidativo.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E