

PROTEÍNA RECOMBINANTE GLOBINA HELL'S GATE I (HGBl) DO METHYLACIDIPHILUM INFERNORUM: ESTUDOS CONFORMACIONAIS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Leonardo Alves Linhares, Wellinson Gadêlha Guimarães, Eduardo Henrique Silva de Sousa

Em 2011, foi publicado o primeiro estudo da hemeproteína globina Hell's gate I (HGBl) proveniente do microrganismo *Methylococcus ferrooxidans*, uma bactéria extremófila que sobrevive a 60 °C, em condições ácidas e emprega metano como fonte de carbono. Entretanto, não foi possível identificar uma possível função biológica para essa proteína, o que ainda permanece desconhecida. Durante os últimos 8 anos, poucos trabalhos foram publicados explorando esta proteína, o que nos motivou a investigar em mais detalhes suas propriedades. Desta forma, investigou-se o comportamento desta proteína empregando técnicas de filtração em gel e espectroscopia eletrônica, a fim de avaliar possíveis alterações estruturais e eletrônicas decorrentes do estado de oxidação e pH. Convém mencionar que outras hemeproteínas já exibiram interessante comportamento em colunas de filtração em gel, com alteração de seus estados de oligomerização a depender do estado redox e ligantes coordenados ao ferro, além de que a resposta ao pH pode auxiliar a compreender a própria natureza do ligante coordenado ao ferro. Desta forma, inicialmente investigou-se a estrutura quaternária da proteína e se ela seria influenciada pelo estado de oxidação do ferro do grupo heme. Curiosamente, observou-se que o grupo heme reduzido (Fe(II)) favorece o estado dimérico da proteína, enquanto que o estado monomérico é favorecido pelo heme oxidado (Fe(III), met-HGBl), um comportamento não usual. Estudos posteriores, investigando o efeito do pH nesta proteína mostrou-se que na forma oxidada, met-HGBl (heme (Fe(III))), com a mudança de pH provoca-se alterações no seu espectro eletrônico, com mudança no máximo da banda Soret, seguindo uma tendência de deslocamento para maiores comprimentos de onda à medida que o pH aumenta.

Palavras-chave: HEMEPROTEÍNA. cromatografia. GLOBINA. oligomerização.