



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo de DNA por Microscopia de Força Atômica (AFM)
Autor	ELISA GARCIA PEREIRA
Orientador	CILAINE VERONICA TEIXEIRA

Estudo de DNA por Microscopia de Força Atômica (AFM)

Elisa Garcia Pereira

Cilaine Verônica Teixeira

Instituto de Física - UFRGS

Na década de 50 iniciaram-se os primeiros estudos sobre vacinas de DNA¹. Há algumas décadas surgiram os primeiros trabalhos que mostravam sua eficiência², que apresenta diversas vantagens em relação às vacinas convencionais. Desde então, o interesse científico a respeito das vacinas de DNA vem crescendo. Diversos veículos podem ser utilizados para a introdução do DNA nas células, desde que, entre outros fatores, possam vencer a barreira da membrana, que tem carga negativa. Como o DNA possui carga negativa, é necessário usar um veículo que neutralize a sua carga.

Em estudo anterior³, utilizando-se diferentes lipídios como veículos para a transfecção gênica, estruturas formadas por DNA com brometo de dimetil dioctadecil amônio (DDAB) apresentaram maior eficiência e menor toxicidade em comparação a outros lipídios. No estudo em questão, utilizou-se o DNA na forma circular e foram observadas, por AFM, estruturas em formato de esferas (que acredita-se serem formadas pelo DNA com DDAB) e também estrias (que podem ser segmentos de DNA que não se ligaram ao lipídio), mas não foi possível identificar qual das formas foi transfectada. Os grandes aglomerados tendem a apresentar maior toxicidade. Por isso, neste trabalho utilizamos fragmentos lineares de DNA (700 pb - 1000 pb) e desejamos obter estruturas com a menor quantidade possível de DDAB que possibilite a neutralização da carga do DNA sem formar grandes aglomerados, mas estruturas lineares. Utilizou-se a Microscopia de Força Atômica (AFM) para observar as estruturas.

Foram utilizadas diferentes razões de massa de DDAB:DNA. Primeiramente observamos imagens para a razão DDAB:DNA de 1,325:1, em ng. Que apresentaram aglomerados esféricos, causados pelo excesso de DDAB. Para razão 0,6625:1 DDAB:DNA, foi observado apenas um filamento, possivelmente de DNA. A esta razão, a quantidade de DDAB não foi suficiente para neutralizar o DNA, que com sua carga negativa não consegue aderir à mica. A uma razão DDAB: DNA intermediária de 1,06:1 DDAB:DNA foram observados aglomerados, porém menores do que os que foram obtidos com a maior concentração de DDAB. O trabalho será continuado com outras concentrações e será acompanhado por estudos teóricos sobre a interação do DNA com lipídio.

¹ Stansney,J., Cantarow,A., Paschkis,K.E., Cancer Res., 1950, 10, 775-782.

² Shedlock,D.J., Weiner,D.B., J. Leukocyte Biol., 2000, 68, 793-806.

³ von Groll, A., "Lipídios catiônicos anfílicos como neutralizadores da carga elétrica do DNA para transfecção in vitro de células eucarióticas", Dissertação de Mestrado apresentada na UFRGS, 2003.