

OLIVEIRA; NATÁLIA RAQUEL SILVA OLIVEIRA <sup>1</sup>, SILVA; TALES NATAN FREITAS DA <sup>2</sup>, FARIAS;  
HENRIQUETA MONALISA <sup>3</sup>, MAIA; RAFAEL TRINDADE <sup>4</sup>, NÓBREGA; FRANKLIN FERREIRA DE FARIAS<sup>5</sup>

## RESUMO

O vírus a Zika (ZIKV) é um arbovírus pertencente à família Flaviviridae, gênero *Flavivirus*. Atualmente, não há vacinas ou medicamentos disponíveis para o tratamento da infecção ocasionada pelo ZIKV. Um estudo recente evidenciou a elucidação da estrutura tridimensional de uma polimerase de RNA dependente de RNA do ZIKV NS5, cuja função está associada a replicação viral, mostrando-se como um potencial alvo para possíveis estudos referentes a inibição do vírus. Assim, o objetivo do estudo é selecionar in silico possíveis inibidores da proteína de replicação NS5. O método *in silico* utilizado pela pesquisa foi o *docking* molecular, realizado pelo programa AutoDock, responsável por gerar os cálculos de *docking* do atracamento molecular entre os ligantes selecionados pelo estudo e a proteína NS5. Dessa forma, a estrutura da proteína foi obtida pelo banco de dados PDB- *Protein Data Bank*, através do código de acesso 5u0b e as estruturas dos compostos valenceno e cadineno foram obtidas pelo banco de dados PubChem. Para a análise dos resultados gerados pelo AutoDock, foram utilizados 3 parâmetros, sendo eles: análise visual, afim de identificar se houve interação direta dos compostos com o sítio ativo da proteína, energia intermolecular final (EIF) e energia livre ( $\Delta G$ ). Os resultados dos cálculos de *docking* da interação entre o cadineno e a proteína NS5 demonstraram valores de energia livre e energia intermolecular final expressamente negativos, variando entre -4,58 e -5,11 kcal/mol para a energia livre e -4,7 e -5,48 para a energia intermolecular final. Os cálculos de *docking* entre a interação do valenceno e a proteína apresentaram valores de energia livre entre -4,21 e -5,18 kcal/mol, e valores de energia intermolecular final variando entre -4,86 e -5,35. A partir da análise visual foi possível identificar que o valenceno e cadineno interagiram de forma direta com o sítio ativo da NS5 através de ligação de van der Waals. O valenceno e cadineno apresentaram valores negativos para energia intermolecular final e energia livre, indicando que a interação ocorrida é energeticamente favorável, sugerindo que há afinidade entre as moléculas dos compostos com a proteína NS5. Houve interação direta dos ligantes com o sítio ativo da proteína, reafirmando a afinidade entre as moléculas, sugerindo uma possível atividade inibitória dos ligantes frente a NS5. Dessa forma, os compostos estudados, valenceno e cadineno, apresentaram-se como moléculas promissoras para futuros estudos que visem desenvolver um tratamento eficaz para a infecção ocasionada pelo ZIKV.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arboviroses, Biologia Computacional, Flavivírus.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande, raquelnatalia56@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande, tales.freitas1@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Campina Grande, henriquetamonalisa@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Campina Grande, rafael.rafatrin@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Campina Grande, nobrega.franklin13@gmail.com