**SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DERIVADOS FENTANÍLICOS INCORPORADOS A NANOMATERIAIS**

Franciele da Silva Bruckmann1; Magna Tainar Walczak Reimann2; Camila Franco3; Cristiano Rodrigo Bohn Rhoden\*4

### ¹ Universidade Franciscana (francielebruckmann2@gmail.com); ² Universidade Franciscana. (magna.walre@gmail.com); 3 Universidade Franciscana (cf@ufn.edu.br); 4 Universidade Franciscana (cristianorbr@gmail.com\*).

Resumo

Os opioides são uma classe de fármacos utilizados desde a antiguidade para o alívio da dor, no entanto, o uso prolongado está associado ao desenvolvimento de tolerância, necessitando de doses maiores para obter-se o mesmo efeito. Para tentar contornar esta limitação, novos estudos são necessários para o desenvolvimento de novas moléculas com potencial atividade biológica (NASCIMENTO; SAKATA, 2011). A utilização de reações multicomponentes é uma das formas mais interessantes para obtenção de moléculas bioativas, possibilitando que sejam desenvolvidos novos fármacos, de maneira eficiente. A reação de UGI-4CR por sua versatilidade e peculiaridade, tem a potencialidade de fornecer, por meio do emprego de reagentes adequados um derivado do fentanil em apenas uma etapa reacional e tendo apenas a água como sub-produto (WESSJOHANN et al., 2010). Considerando as diversas aplicações do óxido de grafeno (GO), pouco tem sido explorado a sua incorporação em reações multicomponentes. Além disso, a presença do grupo funcional ácido carboxílico, possibilita o emprego deste nanomaterial como substituinte da reação. Neste sentido este trabalho teve como objetivo a síntese de derivados do fentanil, utilizando o GO e GO magnético (GO. Fe3O4), como substituintes da reação de Ugi-4CR. Para a reação, utilizou-se 1 mmol.L-1 de ciclohexilisocianeto, 100 mg de GO, 1 mmol.L-1 de 4-piperidona e 1 mmol.L-1 de benzilamina em 10 mL de metanol. A um balão de fundo redondo, à temperatura ambiente, adicionou-se a 4-piperidona e a benzilamina em presença de 10 mL de metanol, mantendo-se sob agitação durante 30 minutos para a prévia geração da imina (RHODEN, 2018). Em seguida adicionou-se o ciclohexilisocianeto e o GO, deixando sob agitação durante 24 horas a temperatura de 25 ºC. A caracterização por meio da técnica de espectroscopia de infravermelho (FTIR) demonstra as bandas relacionadas ao derivado fentanílico, entre 3470 e 3411 cm-1 observa-se uma deformação característica a hidroxila, combinada com a deformação do grupamento N-H. Em torno de 1720 cm-1 observa-se uma banda discreta, referente ao estiramento da ligação N-H do grupo funcional amida, em comprimento de 1620 cm-1, indicando vibrações de C=C de núcleos aromáticos, entre 1500 – 1450 cm-1 observa-se as bandas referentes ao ácido carboxílico e uma banda em torno de 621 cm-1, relacionada ao estiramento Fe-O do GO.Fe3O4 empregado na reação (RHODEN, 2018). Após a caracterização parcial das reações por meio do FTIR, têm-se um indicativo positivo na formação dos derivados fentanílicos, não obstante, cabe-se ressaltar a necessidade de realizar outras caracterizações, para complementar o estudo.

**Palavras-chave:** Nanotecnologia, Opioides, Óxido de Grafeno.

**Agradecimentos**

Fapergs e a Universidade Franciscana