



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Heptametano cianinas como plataformas moleculares de sensores ópticos
<b>Autor</b>	DANIELA DE SOUZA FORTES
<b>Orientador</b>	FABIANO SEVERO RODEMBUSCH

## Heptametenos cianinas como plataformas moleculares de sensores ópticos

Daniela de Souza Fortes (IC), Fabiano Severo Rodembusch (PQ)

Grupo de Pesquisa em Fotoquímica Orgânica Aplicada/GPFOA  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituto de Química/DQO

As cianinas são corantes fotossensíveis compostas por dois anéis heterocíclicos contendo cada um deles um átomo de nitrogênio quaternizado, que são ligados por uma ponte de polimetínica conjugada. Dentre suas aplicações destacam-se o uso como marcadores celular para núcleo e mitocôndrias, bioimageamento e sensores de pH. Esta vasta gama de aplicações se dá ao fato das cianinas possuírem ampla faixa de absorção e emissão na região espectral. Assim, esse trabalho visa a síntese de uma cianina que será uma plataforma molecular para derivados que atuarão como sensores de pH. A metodologia sintética consiste em uma primeira etapa na reação de quaternização do núcleo indólico via mecanismo do tipo  $S_N2$ , seguido de purificação via recristalização em acetato de etila. Em um segundo momento foi feita a síntese do sal pentametínico, que servirá como ponte conjugada entre os núcleos indólicos, a qual ocorre em duas etapas, na primeira etapa ocorre a formação do reagente de Vilsmeier-Haack, seguido da formação do sal desejado *in situ*, após o tempo de reação o produto é vertido em uma solução de água e HCl, deixado em repouso e em seguida filtrado e recristalizado em tolueno assistido por ultrassom. Em uma terceira etapa foi feita a síntese da heptametenos cianina desejada, partindo dos núcleos indólicos quaternizados e do sal pentametínico preparados anteriormente. A reação é realizada com auxílio de ultrassom e após o tempo reacional, o produto é lavado com hexano e acetato de etila e colocado novamente no ultrassom, esse processo foi repetido três vezes. O composto foi obtido em bom rendimento e caracterizado espectroscopicamente indicando a estrutura esperada. Futuramente será realizada uma reação de substituição na posição central da heptametenos cianina, utilizando 2-aminotiofenol, 4-metoxitiofenol ou tiofenol como substituinte, visando a obtenção de moléculas que possam atuar como sensores de pH. Ainda, após esta etapa, todos os compostos serão caracterizados fotofísicamente. Agradecimentos: CAPES, CNPq/UFRGS.

### Referências

- Pisoni, D.S. et al. J. Org. Chem., 2014, 79, 5511-5520.
- Duarte, R.C. Em "Síntese de Novas Heptametenos Cianinas: Estudo e Aplicação de Suas Propriedades Fotofísicas e Fotoeletroquímicas". Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- Pascal, S. et al. J. Phys. Chem. A 2014, 118, 4038-4047.