

# Solvatocromismo de uma série de benzilidenoaminofenolatos nitro substituídos

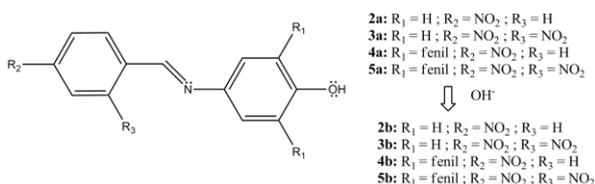
Leandro G. Nandi<sup>1\*</sup> (PG), Felipe Facin<sup>1</sup> (IC), Vanderlei G. Machado<sup>1</sup> (PQ). \*leandronandi@gmail.com

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, SC, 88040-900, Brasil.

Palavras-chave: solvatocromismo, solvatocromismo reverso, benzilidenoaminofenolatos.

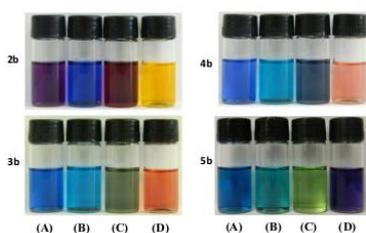
## Introdução

Muitos compostos são solvatocromicos, i.e., seus espectros de UV/vis variam se a polaridade do meio é alterada.<sup>1</sup> Esses compostos podem assim ser utilizados como sondas para o estudo das interações soluto-solvente e solvente-solvente. Neste trabalho, foi estudado o comportamento de uma série de 4-(4-nitrobenzilidenoamino)fenóis **2a–5a** e suas bases conjugadas (**2b–5b**) como sondas solvatocromicas<sup>1</sup> em 23 solventes diferentes.



## Resultados e Discussão

Os compostos **2a–5a** são quase incolores, mas suas soluções tornam-se coloridas quando eles são desprotonados (**2b–5b**). Como se pode observar na **Figura 1**, os compostos **2b–5b** são solvatocromicos, exibindo uma ampla gama de cores em solução.

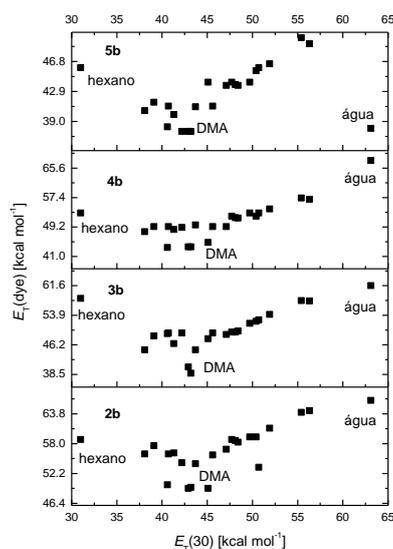


**Figura 1.** Soluções de **2b–5b** em acetato de etila (A), *N,N*-dimetilacetamida (DMA) (B), acetofenona (C) e metanol (D).

A banda solvatocromica observada nos espectros de UV-vis de **2b–5b** ocorre devido a transições  $\pi-\pi^*$ , de transferência de carga de natureza intramolecular, do grupo fenolato elétron-doador para o grupo nitro aceitador de elétrons.

Os gráficos de **2b–4b** em 23 solventes mostrados na **Figura 2** indicam um solvatocromismo reverso: os valores de  $E_T$  primeiramente decrescem da água para a DMA, i.e., ocorre um deslocamento hipsocromico da banda solvatocromica dos corantes com o aumento da polaridade do meio. No entanto, para solventes com  $E_T(30)$  com valores abaixo de 42,9 kcal mol<sup>-1</sup> os valores de  $E_T(\text{corante})$  aumentam até o solvente

com menor polaridade estudado (*n*-hexano), ocorrendo um deslocamento batocromico na banda solvatocromica dos corantes, quando a polaridade do meio é aumentada.



**Figura 2.** Valores de  $E_T(\text{corante})$  para **2b–5b** em vários solventes como uma função de  $E_T(30)$ .

O corante **5b** tem um comportamento muito semelhante aos outros corantes estudados, mas uma comparação entre metanol e água revela que, em contraste com o comportamento dos outros corantes estudados, uma notável quebra de linearidade é observada, com o valor de  $E_T$  diminuindo de 49,9 kcal mol<sup>-1</sup> em metanol ( $\lambda_{\text{max}} = 572$  nm) para 38,1 kcal mol<sup>-1</sup> ( $\lambda_{\text{max}} = 750$  nm) em água, correspondendo a um  $\Delta\lambda$  de 178 nm.

## Conclusões

Os compostos estudados têm potencial para serem aplicados como sondas na investigação de misturas binárias e de outros sistemas, tais como agentes tensoativos em meio aquoso e na micropolaridade de ciclodextrinas, além das suas possíveis aplicações na montagem de dispositivos supramoleculares.

## Agradecimentos

À Capes e ao CNPq pelo suporte financeiro.

<sup>1</sup> Reichardt, C. *Chem. Rev.* **1994**, *94*, 2319.