

Daniel R. Catini, Juliana S. Bernardes, Watson Loh \*

Instituto de química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

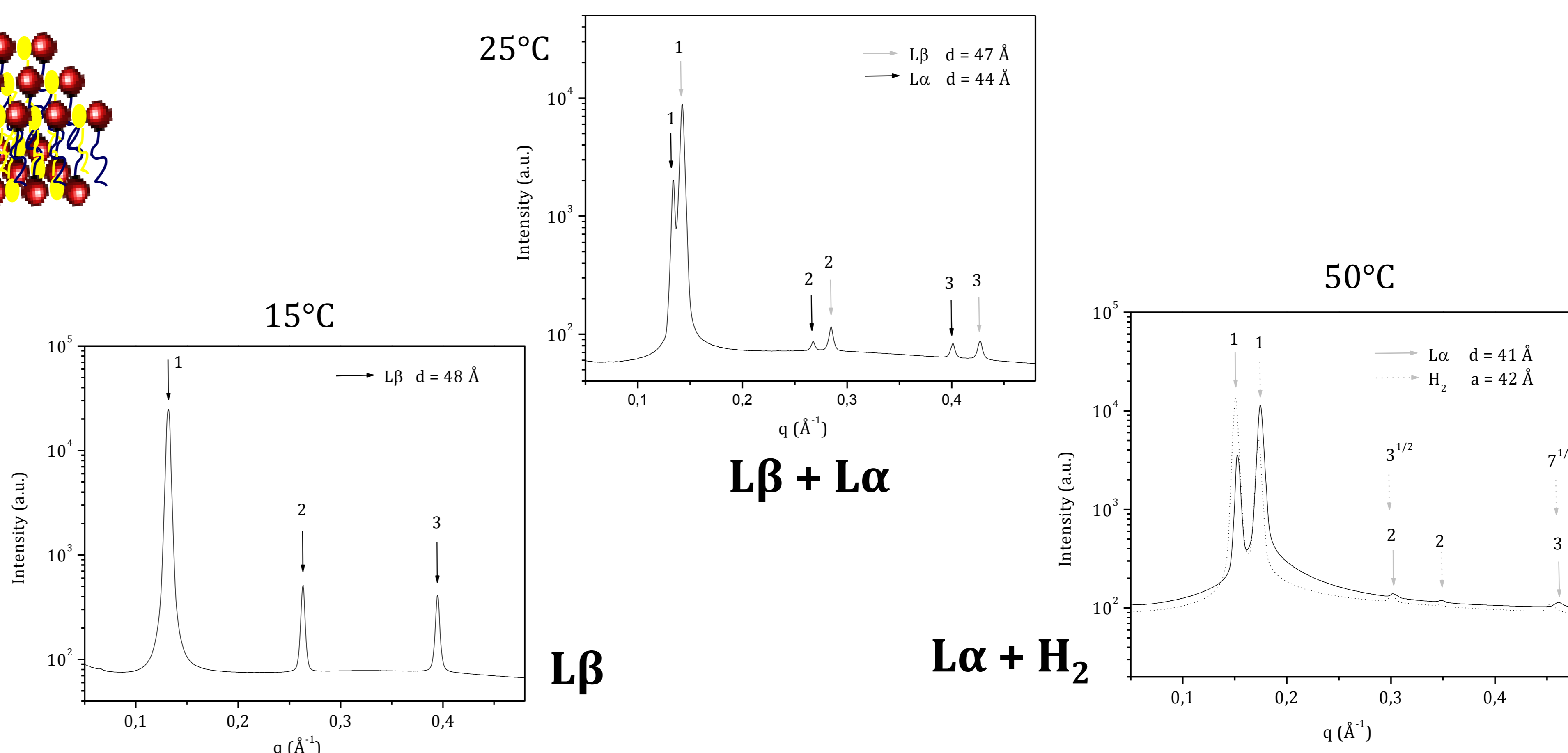
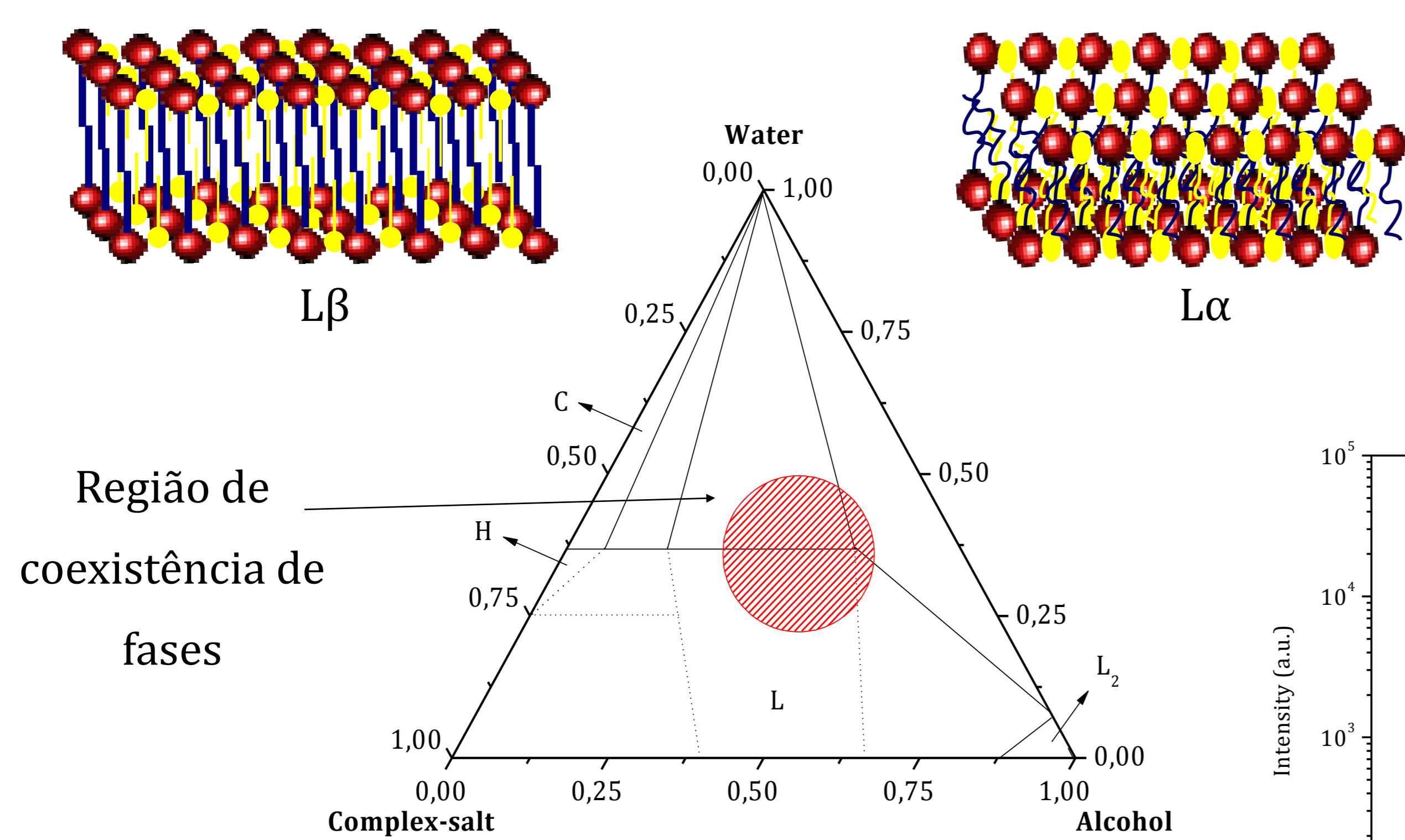
\* wloh@iqm.unicamp.br

## Introdução

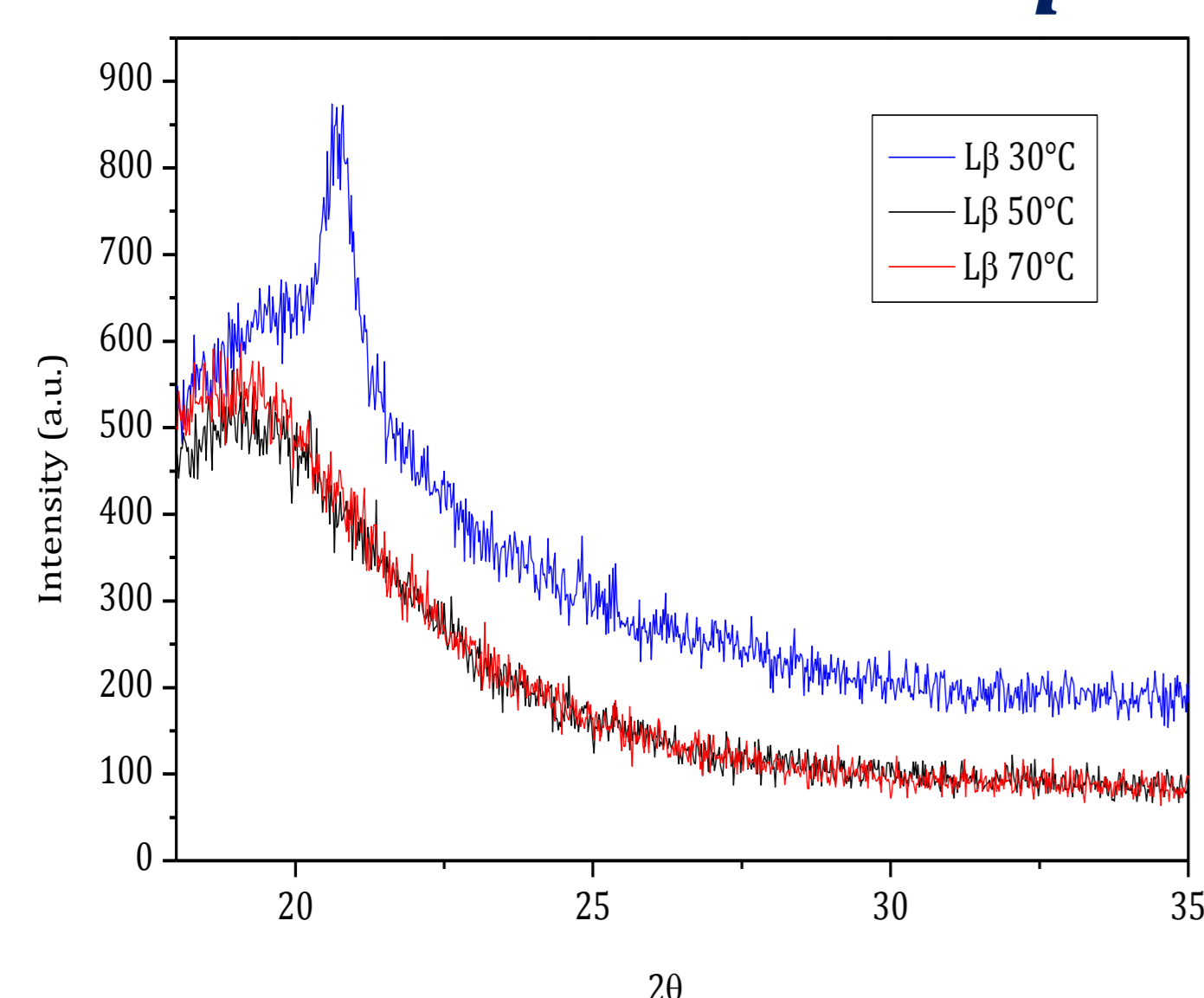
Nosso grupo tem estudado o comportamento de fases e a auto-associação de misturas contendo sais complexos de surfatantes iônicos e seus polieletrólitos de cargas opostas.<sup>1,2</sup> Em geral, estes trabalhos revelaram que o contra-íon polimérico favorece a formação de estruturas mais ordenadas que as análogas utilizando contra-íons monoméricos e que esta associação é afetada pela presença de solventes orgânicos. Para sistemas contendo sais complexos formados por surfatantes alquiltrimetilamônio e poliacrilatos, em equilíbrio com água e alcoóis de cadeia longa, evidências da coexistência de duas fases lamelares foram obtidas por análises de SAXS. Este trabalho estende a investigação dessas fases formadas com alcoóis de diferentes tamanhos de cadeia (C<sub>10</sub> a C<sub>14</sub>).

## Resultados e discussão

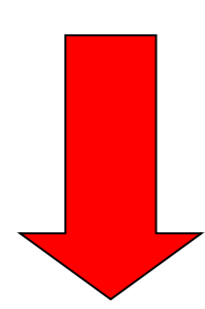
## Medidas de SAXS a diferentes temperaturas



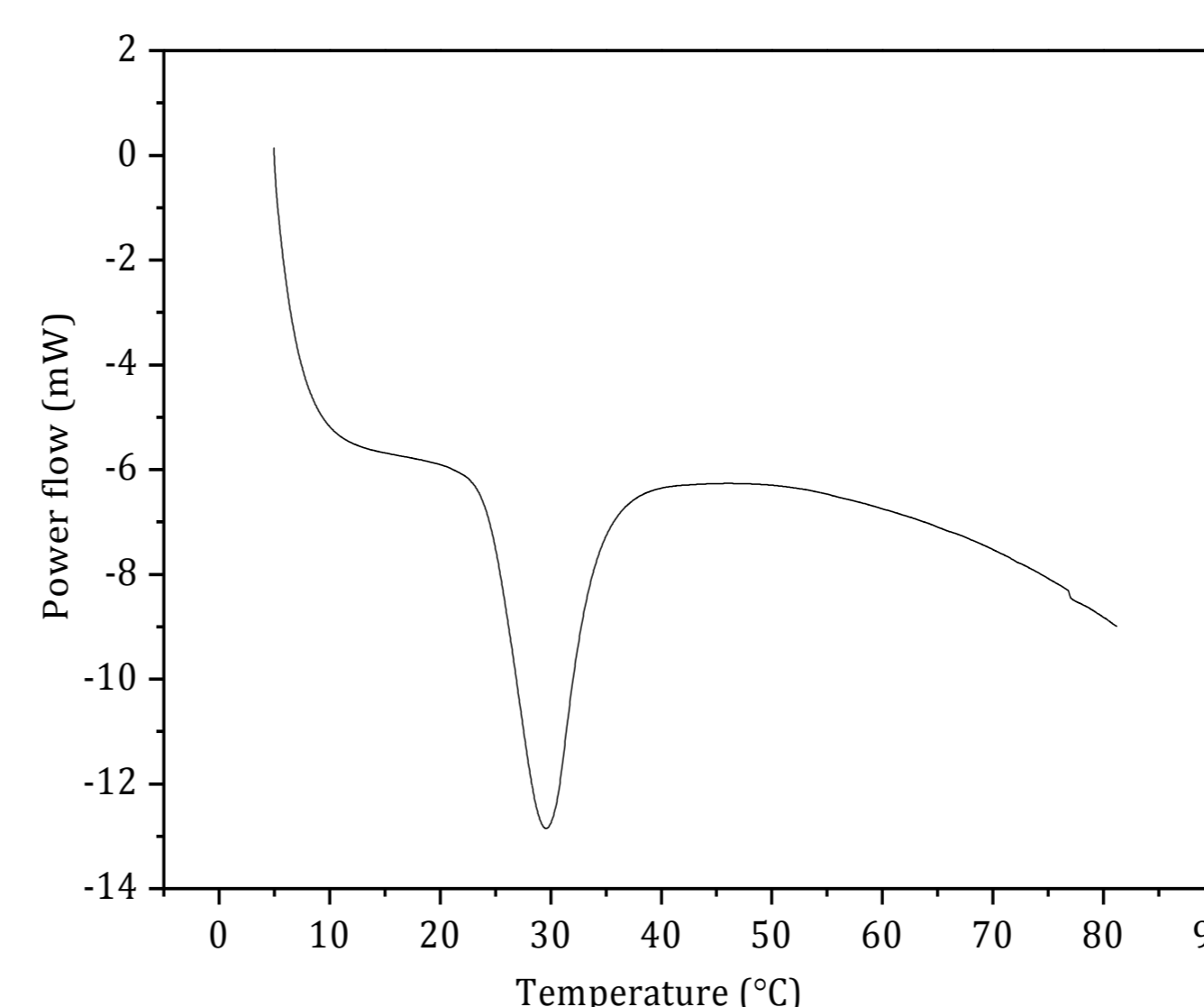
## Medidas de WAXS e DSC para Lβ



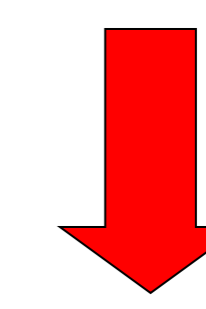
Pico de correlação a 22°C, que desaparece com o aquecimento.



Ordem à curtas distâncias



Pico endotérmico a 30°C



Transição ordem-desordem à curtas distâncias

- As fases lamelares diferem com relação a ordenação à curtas distâncias, observada apenas a temperaturas baixas (Lβ), associada a um pico em WAXS (não mostrado). A ordem desaparece com aquecimento, referente ao pico endotérmico em DSC;
- As fases apresentam distâncias repetitivas próximas, de 1 a 8 Å mais curtas para Lα;
- Quanto maior o álcool, maior é a temperatura de transição: perto de 30°C para decanol, 48°C para dodecanol e 60°C para tetradecanol. O aumento na concentração do álcool aumenta a temperatura de transição, estabilizando a fase Lβ (redução da densidade de carga);
- Com o aumento da cadeia do poliânion (PA<sub>30</sub> para PA<sub>6000</sub>), temperaturas de transição maiores e distâncias repetitivas menores são observadas, o que foi associado à ponte formada pelo poliânion;
- O aumento de temperatura leva a um decréscimo nas distâncias entre bicamadas e, em praticamente todos os casos, à transição para uma fase hexagonal reversa.

## Referências

1. Piculell, L.; Svensson, A.; Norrman, J.; Bernardes, J. S.; Karlsson, L.; Loh, W. *Pure Appl. Chem.* **2007**, *79*, 1419.
2. Piculell, L.; Norrman, J.; Svensson, A.; Lynch, I.; Bernardes, J. S.; Loh, W. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2009**, *147-148*, 228.
3. Norrman, J.; Piculell, L. *J. Phys. Chem. B* **2008**, *111*, 13364.

## Agradecimentos

