



# Universidade: presente!

UFRGS  
PROPESQ



## XXXI SIC

21.25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE



## Determinação da condutividade molar de líquidos iônicos pelo método *drop by drop*

Autor: **Roberta Dreon**

Orientadoras: **Profas. Michèle Oberson de Souza – Cristiane Pontes**



### Introdução

Os líquidos iônicos (LIs) vêm ganhando notoriedade por suas propriedades de destaque na **eletrólise da água**, onde são utilizados como **eletrólitos**, pois possuem **elevada condutividade iônica** e permitem seu **emprego** de uma **ampla janela de potencial**. [1]

### Objetivo

Verificar a **labilidade do próton H<sup>+</sup>** por meio da determinação da condutividade molar limite de **soluções altamente diluídas**.

*LIs estudados*



### Metodologia

O método ***drop by drop*** foi utilizado para medir a **condutividade** como meio de obter a **condutividade molar** dos LIs no limite de **diluição infinita**. [2]

*Soluções aquosas de 3,12 10<sup>-8</sup> mol cm<sup>3</sup> a 2,94 10<sup>-6</sup> mol cm<sup>3</sup> T = 296 K*

**pH**



**pHmetro  
Bel Engineering**

**Condutividade iônica**



**Condutivimetro  
sension 7**

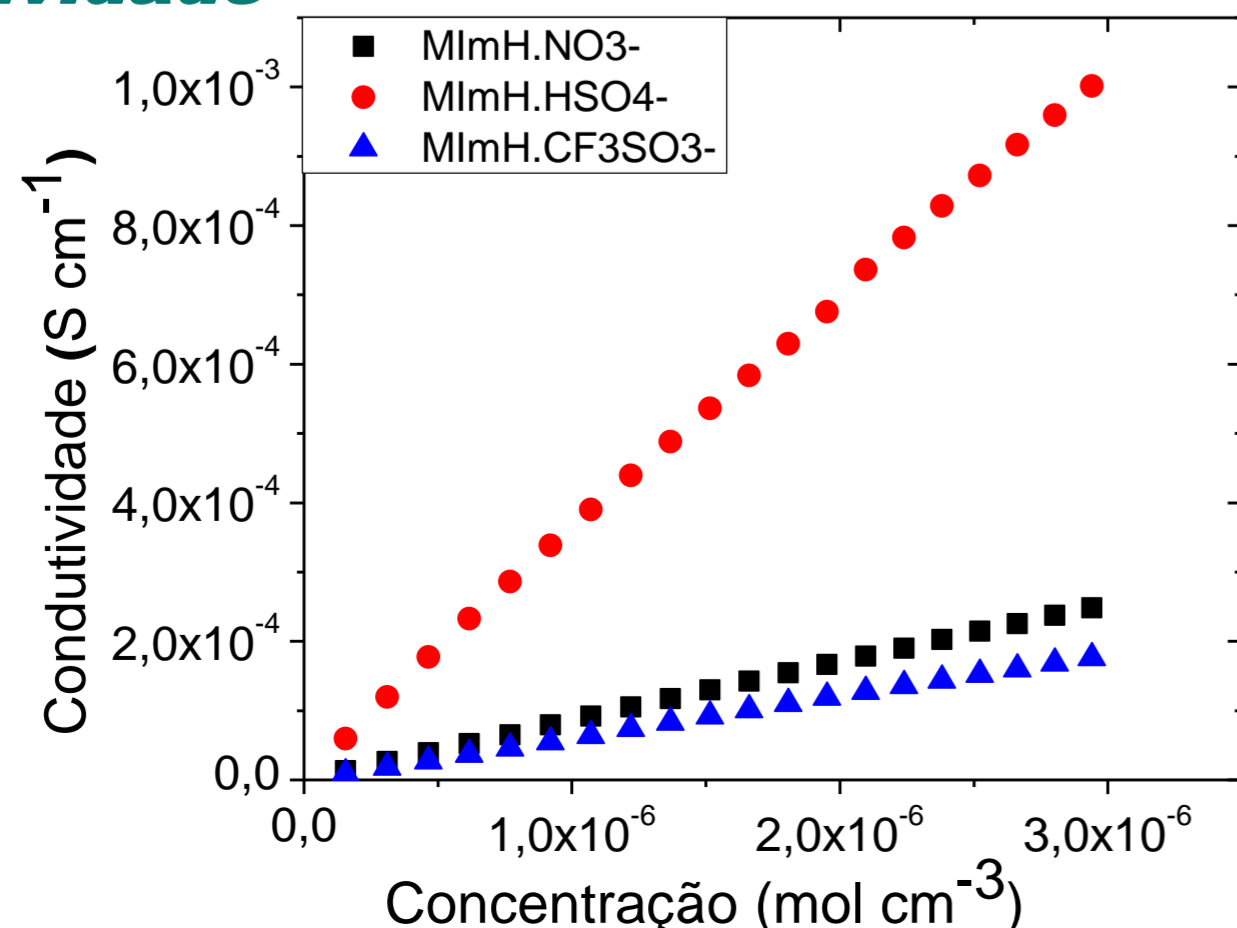
**Gotas 250 microl**



**Micro pipeta  
automática Brand**

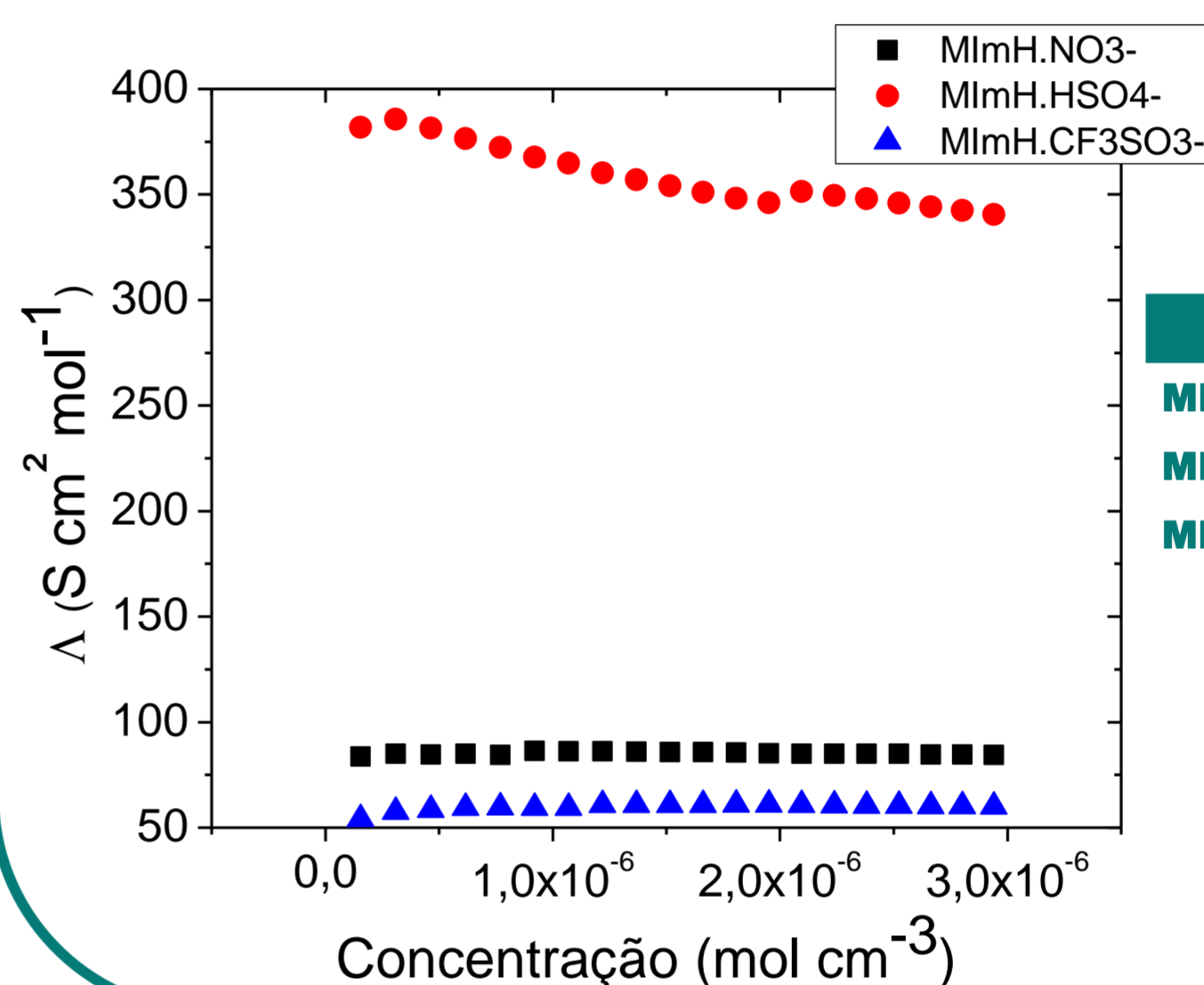
### Resultados

#### Condutividade



### Resultados

#### Condutividade molar - LIs



**pH**

LIs	pH
<b>MImH.HSO<sub>4</sub><sup>-</sup></b>	5,6 → 2,7
<b>MImH.CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	6,2
<b>MImH.NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	5,3

### Conclusão

#### Condutividade

- Os dados de condutividade mostram que os **três líquidos IIs** tem comportamento de **eletrólito forte** quando em **soluções aquosas altamente diluídas**.

#### Condutividade molar

- O **MImH.HSO<sub>4</sub><sup>-</sup>** apresenta a **maior condutividade molar limite** dentro dos três LIs. Comprovou-se que a **alta condutividade** é decorrente da **ionização do íon bissulfato**, visto que o **pH varia somente para este LI** e é relacionada, portanto, à **maior presença de H<sup>+</sup>** que tem alta condutividade molar em soluções altamente diluídas.

### Referências

- [1] H. Ohno, *Electrochemical Aspects of the Ionic Liquids*, 1<sup>st</sup> Ed., John Wiley & Sons, New York, **2005**.
- [2] L. Martinez, *Measuring the conductivity of very dilute electrolyte solutions, drop by drop*, Quím. Nova, vol.41 n° 7, **2018**.

### Agradecimentos

Ao programa **CNPq** pela **bolsa PIBIC** de iniciação científica concedida e a todos do **Laboratório de Reatividade e Catálise – LRC** pelo auxílio e apoio durante o trabalho.