

Física Experimental IV - 12ª aula
<http://www.dfn.if.usp.br/~suaide/>

Alexandre Suaide

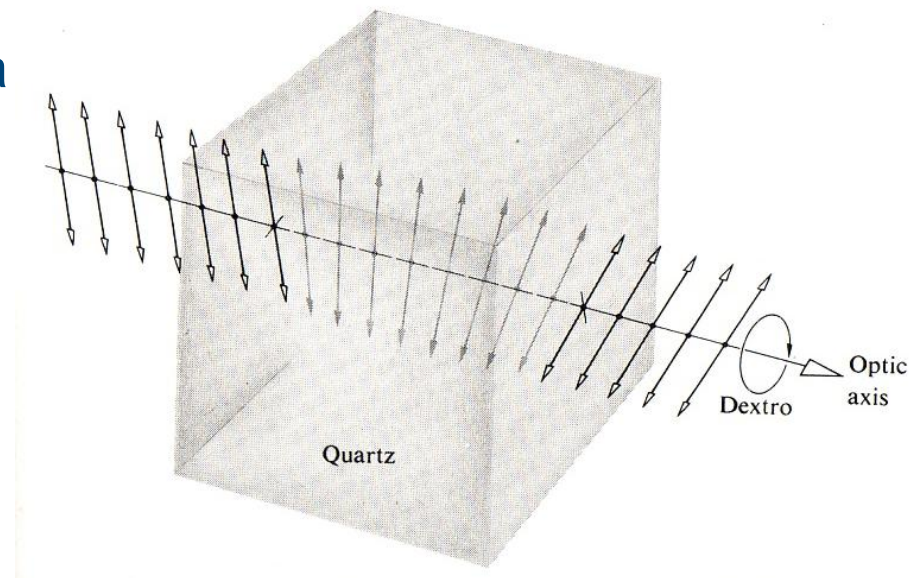
Ed. Oscar Sala

sala 246

ramal 7072

Atividade óptica

- Alguns materiais (incluindo cristais e soluções líquidas) têm a propriedade de induzir a rotação contínua da polarização da luz
 - Chamada atividade óptica
 - Dextro-rotatória
 - Para a direita
 - Levo-rotatória
 - Para a esquerda

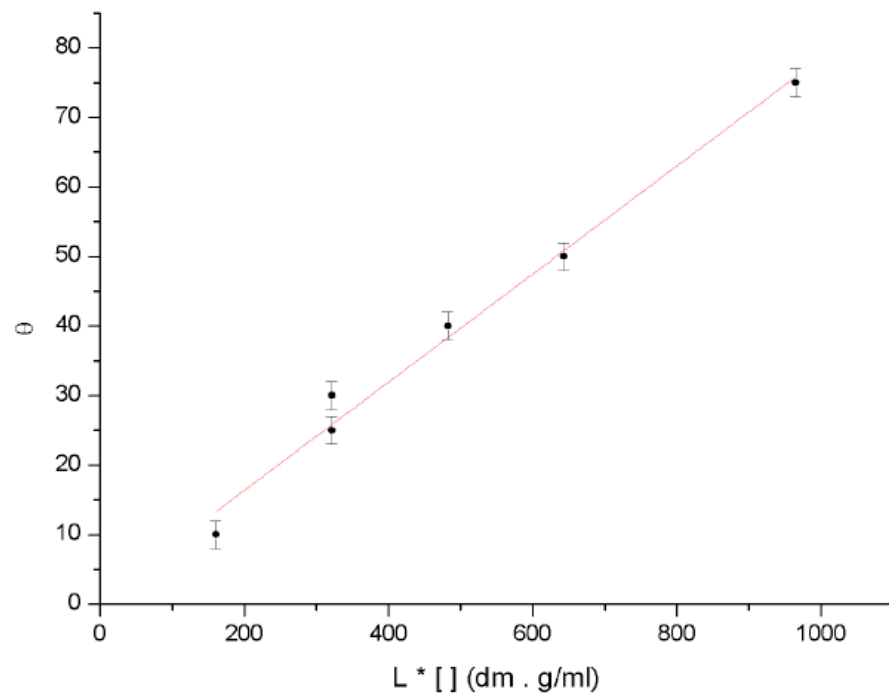
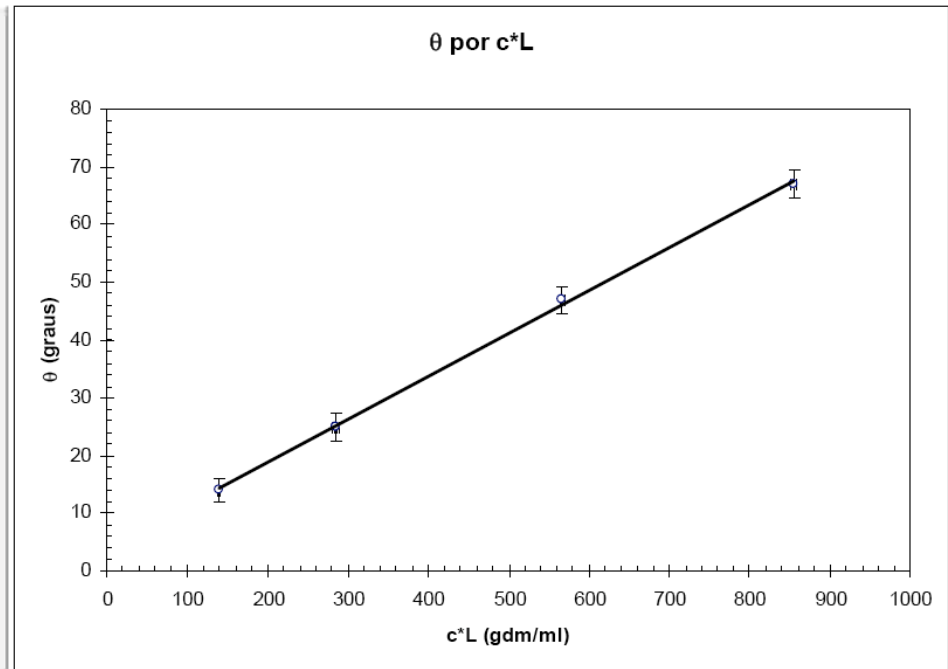
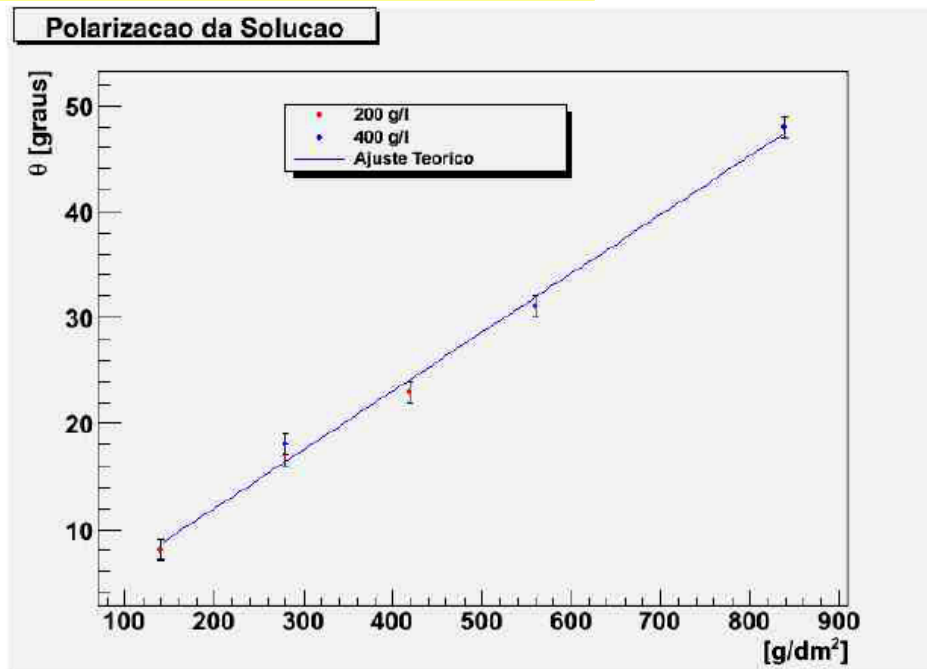


Objetivos da semana

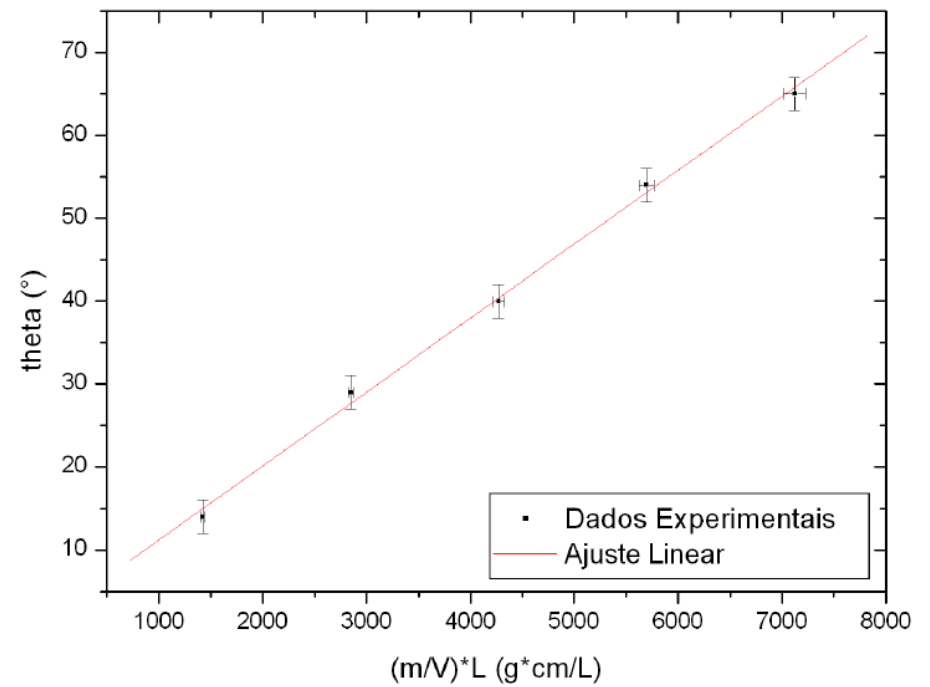
- Estudar a atividade óptica de uma solução de açúcar

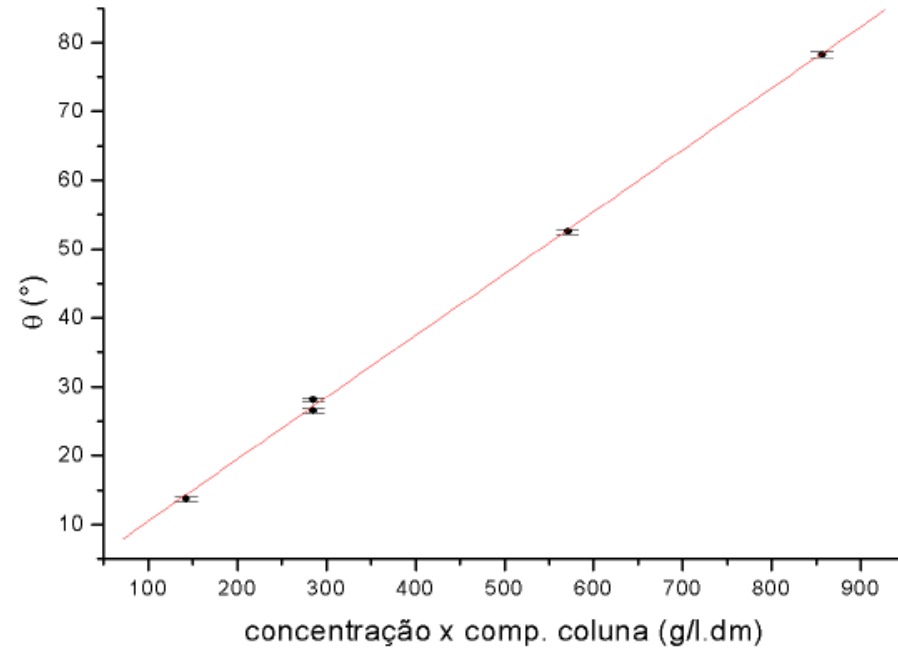
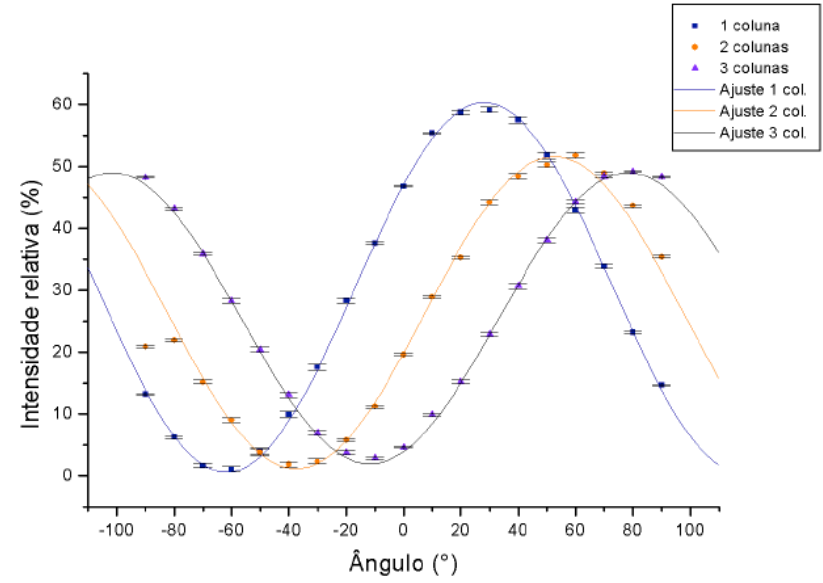
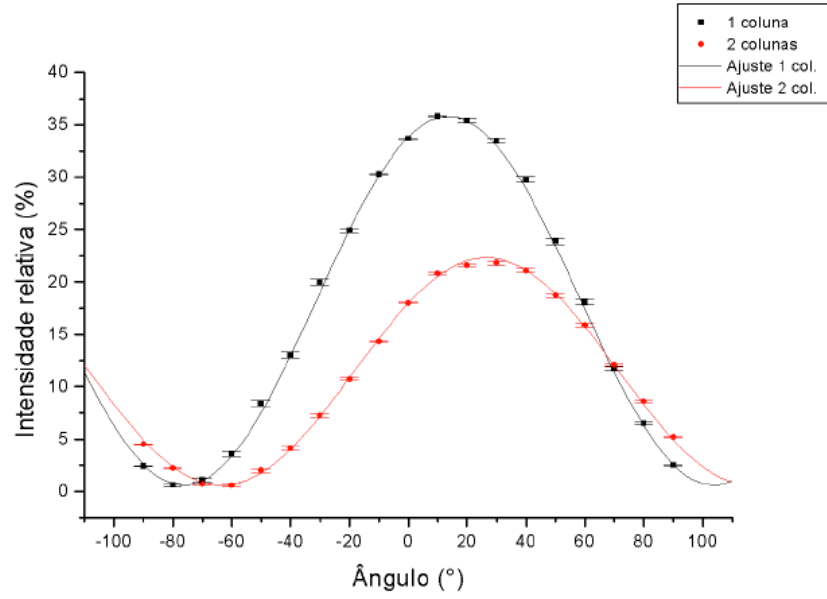
$$\theta = \alpha \left(\frac{m}{V} \right) L$$

- No caso da solução de açúcar, a atividade óptica depende fortemente da concentração de açúcar na água. Determinar α .



Determinação do ângulo de giro para solução de açúcar de cana





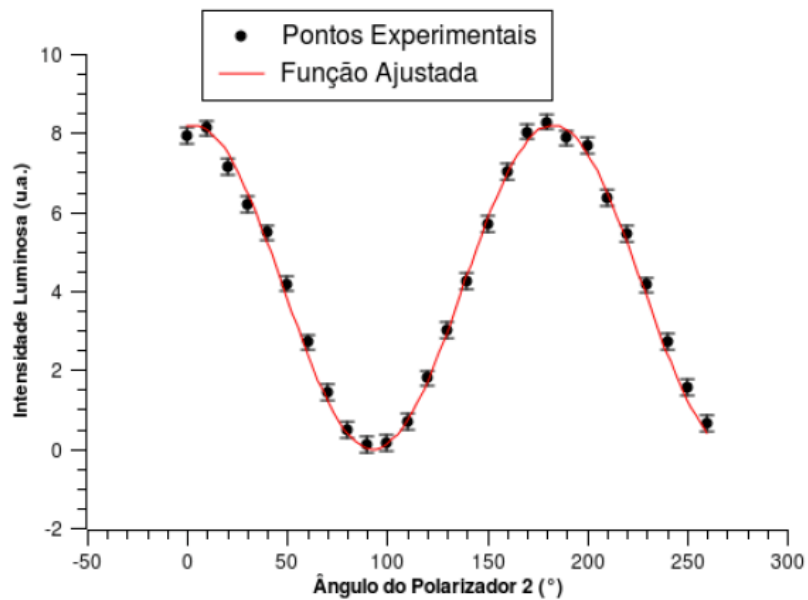


Figura 2: Resultados para uma única solução de $200 \frac{g}{L}$.

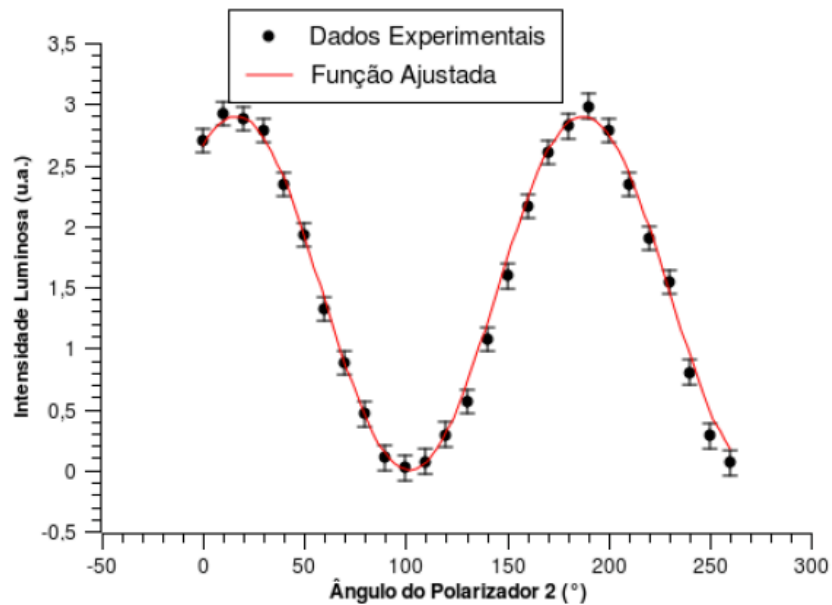


Figura 3: Resultados para duas soluções de $200 \frac{g}{L}$.

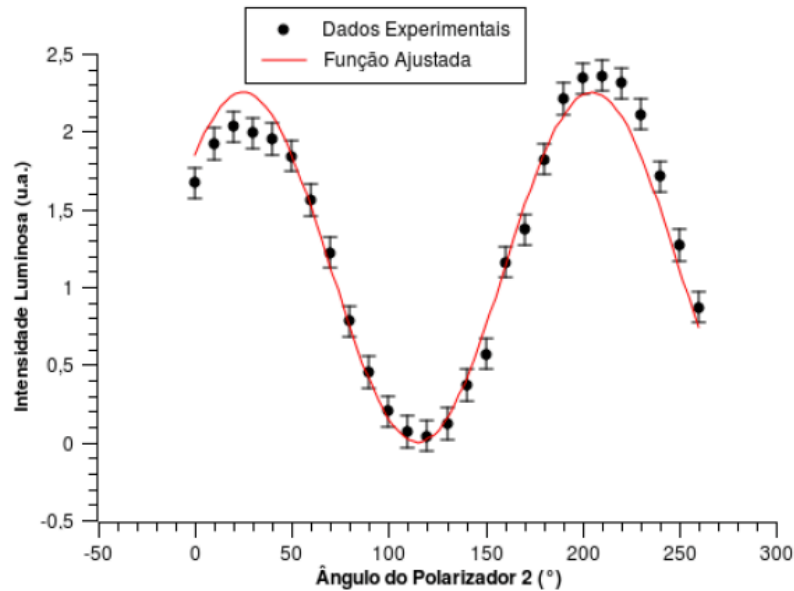


Figura 4: Resultados para duas soluções de $400 \frac{g}{L}$.

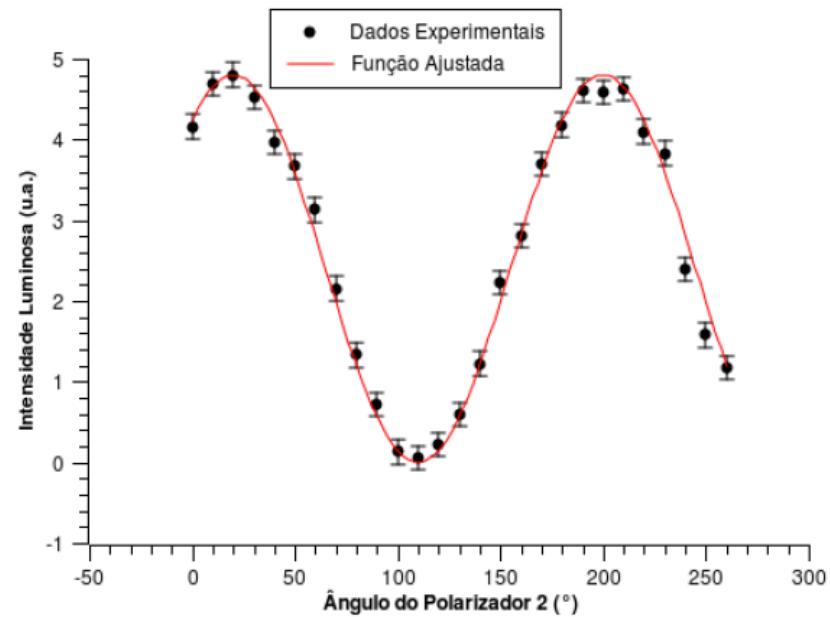


Figura 5: Resultados para uma solução de $200 \frac{g}{L}$ e uma de $400 \frac{g}{L}$.

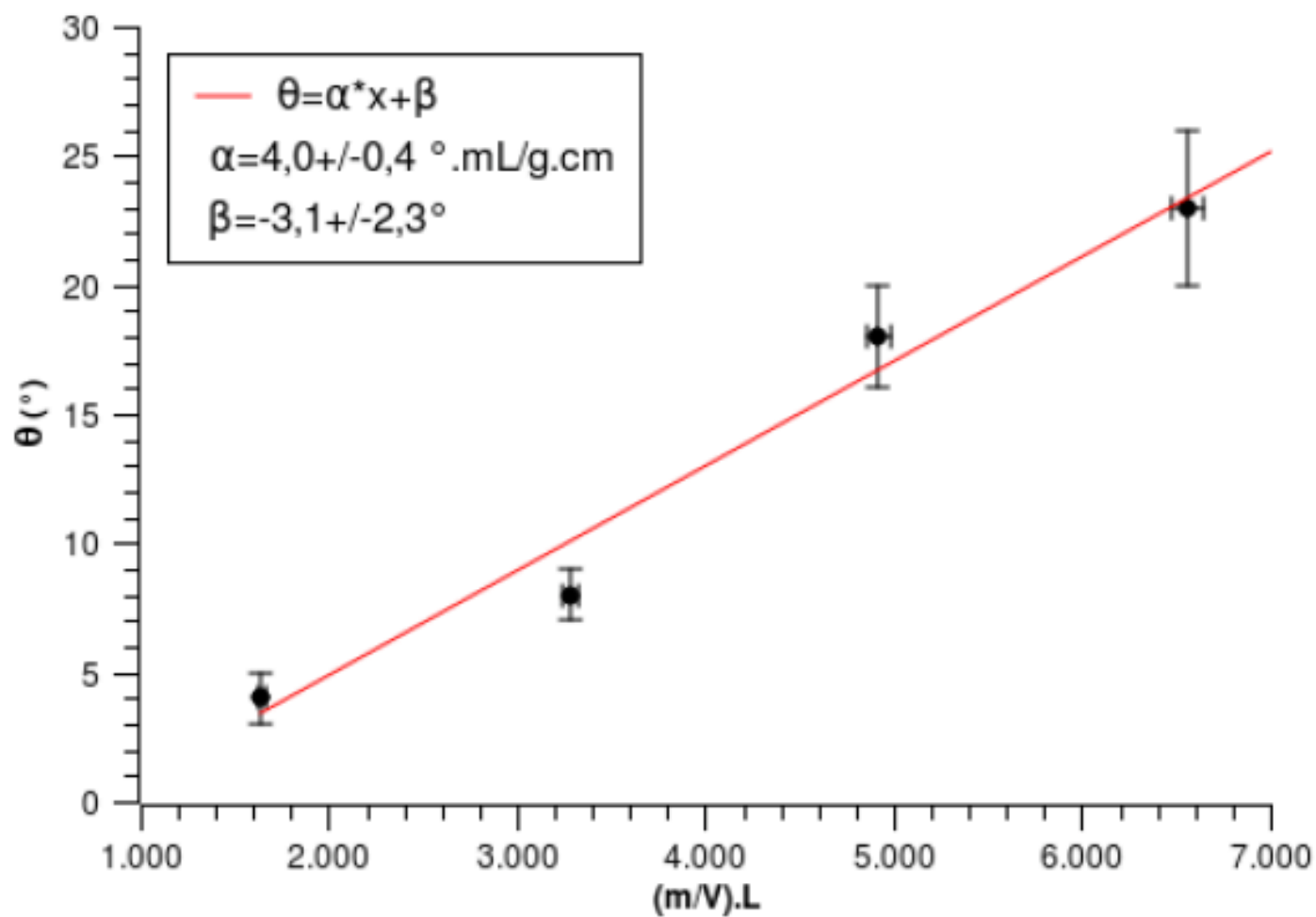


Figura 6: Reta da equação 1.

Comparação com outros resultados

A fim de compararmos o nosso resultado, pesquisamos alguns valores tabelados para a rotação específica do açúcar de cana (sacarose), e encontramos [2] $\alpha = +66,5^\circ$. Como percebemos, esse valor difere bastante do resultado obtido. Tal diferença pode ser devida a falhas ou erros na tomada de dados, ou também devido à diferenças nas condições do experimento realizado e as condições do valor fornecido pela fonte. Porém, encontramos também a rotação específica da *galactose*, que vale $\alpha = 80,5^\circ$. Apesar desse valor estar bastante compatível com o resultado obtido, o descartamos, pois o açúcar estudado era sacarose, e não galactose.

$$A = 60-70 \text{ graus ml/g} \cdot \text{dm}$$

Resultados obtidos

A = 60-80 graus ml/g*dm

| Grupo | α |
|-------|--|
| A01 | 0.0554 \pm 0.0018 |
| A02 | 0.075 \pm 0.004 |
| A03 | 0.077 \pm 0.063 |
| A04 | |
| A05 | 0.0896 \pm 0.0020 |
| A06 | 0.0069 \pm 0/0008 cm ² /g |
| A07 | 0.189 \pm 0.007 grau l/mm*g |
| A08 | 0.00892 \pm 0.00044 grau l/cm*g |
| A09 | 0.00664 \pm 0.00017 grau l/cm*g |
| A10 | 0.0035 \pm 0.0002 grau l/cm*g |
| A11 | 85 \pm 4 grau cm ³ /dm*g |
| A12 | 0.84 \pm 0.03 grau l/m*g |
| A13 | 0.000158 cm ² /g |
| A14 | 4.0 \pm 0.4 grau ml/cm*g |
| A15 | 0.79 + 0.12 grau l/m*g |

Relatório

- Último relatório do curso
 - 10 páginas
 - Entregar até 10/7
 - Grupos com duas sínteses 'A' têm a opção de não fazer o relatório e discutir nota com base nas sínteses
- Boas férias !!!!