

# Tópicos de Ciências Exatas

**ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS  
EXATAS E ENGENHARIAS**

**2024/2**



## Retomando conceitos:

- O que é uma solução?
- Qual o conceito de solubilidade?
- Como é a relação entre a solubilidade de soluções compostas por sólidos e líquidos, com a temperatura?



# Material de laboratório

Como é o nome desse material de laboratório?



# Material de laboratório

Como é o nome desse material de laboratório?



# Material de laboratório

Como é o nome desse material de laboratório?



# Material de laboratório

Como é o nome desse material de laboratório?



Tópicos de Ciências Exatas

# Segurança no laboratório

- Atenção e cuidado durante a realização da prática;
- O uso do óculos de proteção é OBRIGATÓRIO!!!
- Cabelos compridos deverão ser presos;
- Não fume, não coma ou beba no laboratório;
- Comunique seu professor sobre qualquer acidente, por menor que seja;

# Segurança no laboratório

- Façam o experimento com calma;
- CUIDADO!!! A chapa de aquecimento estará quente!!!
- Evitem ficar mexendo nos tubos após iniciar o aquecimento;
- Não misturem as pontas do bastão de vidro, para evitar contaminação;
- Descartem os resíduos no local apropriado (**Contêiner 004**).

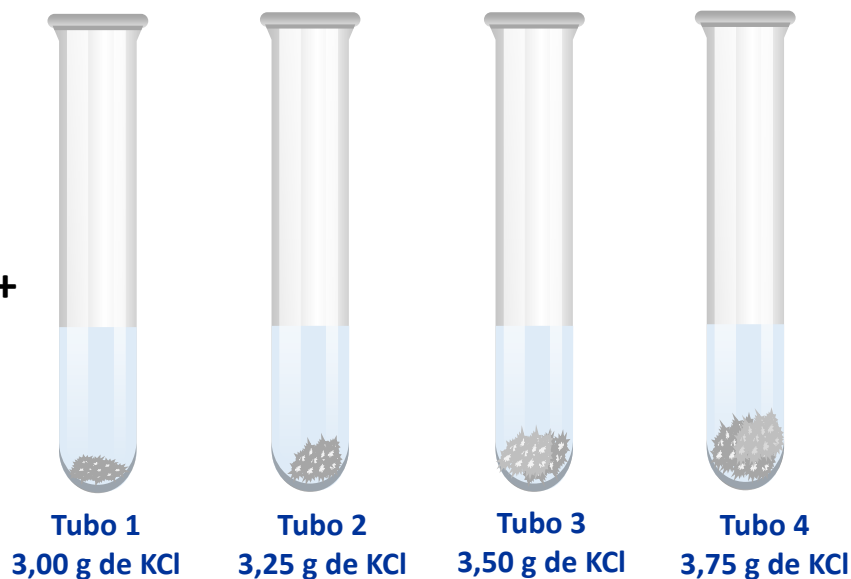


**Agora... Mãos à obra:**  
**Notas de Aula**  
**Página 3**  
**Leitura do problema.**

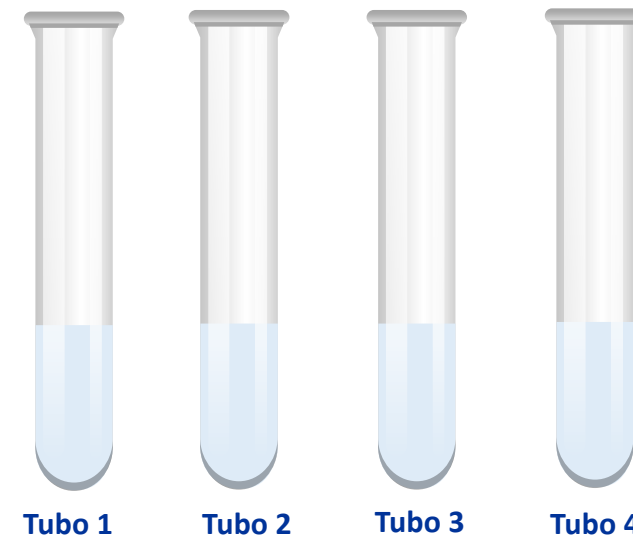


Vamos em ordem até as salas  
313, 315 e 317 do Bloco G!

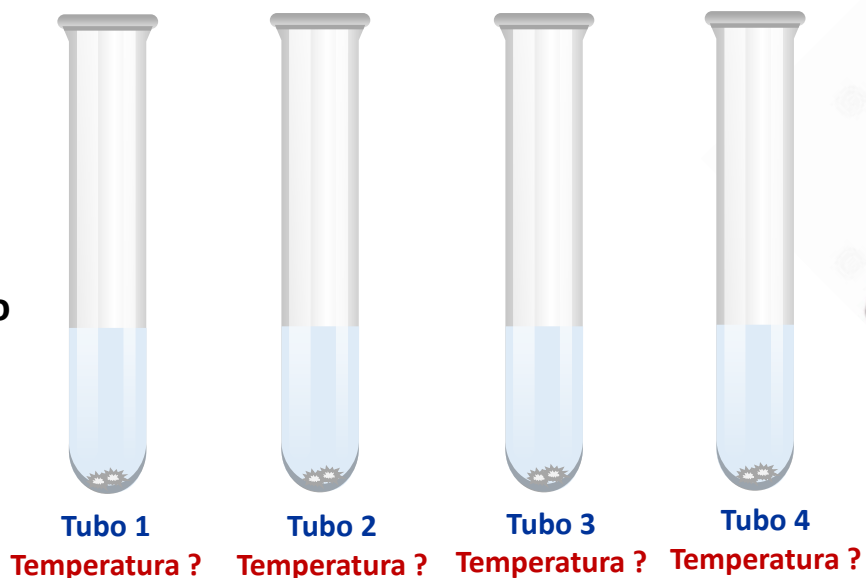
4 tubos de ensaio  
com diferentes  
quantidades de KCl +  
10 ml H<sub>2</sub>O



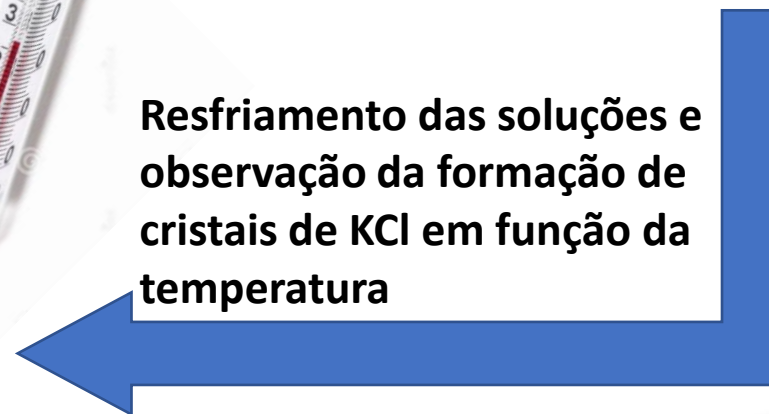
Aquecimento



Solução saturada  
com corpo de fundo



Resfriamento das soluções e  
observação da formação de  
cristais de KCl em função da  
temperatura



Com os resultados obtidos experimentalmente, vamos tabular os dados.

Tabela 1. Dados obtidos experimentalmente da atividade solubilidade do KCl.

Amostra	Massa de KCl (g)	Volume de água (mL)	Temperatura de recristalização (°C)
1	3,00	10	
2	3,25	10	
3	3,50	10	
4	3,75	10	



## Retornando ao problema....

Com os dados da tabela, construa um gráfico de solubilidade (g de sal/100 g de água) em função da temperatura.

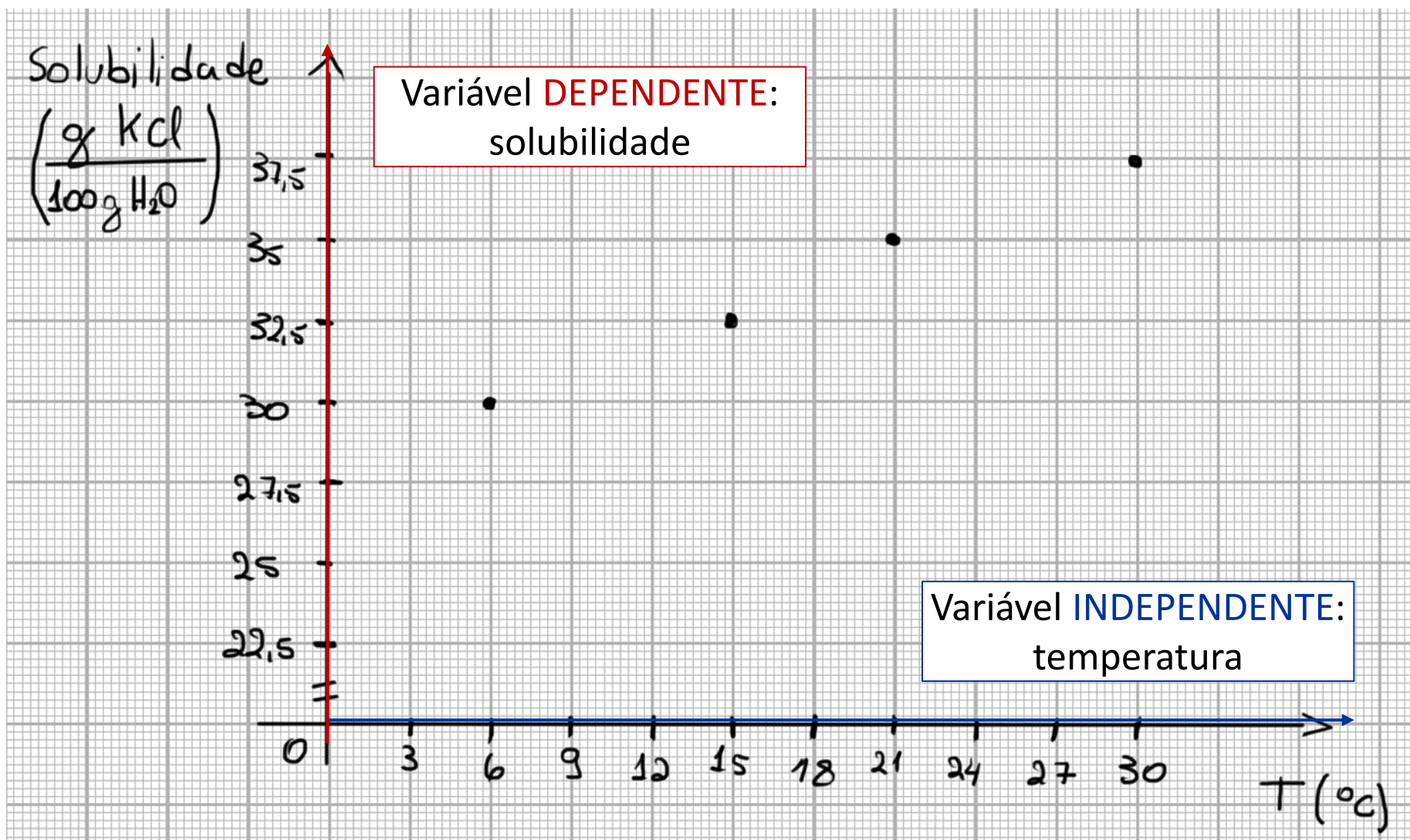
As medidas foram em 10 mL de água... Como passar para 100 g? ???????



## Retornando ao problema....

Agora sim, plote o gráfico da solubilidade de KCl, em g de sal por 100 g de água em função da temperatura, com os eixos bem definidos e suas respectivas unidades. Não esqueça dos cuidados com a escala.

Quais são as variáveis dependente e independente?



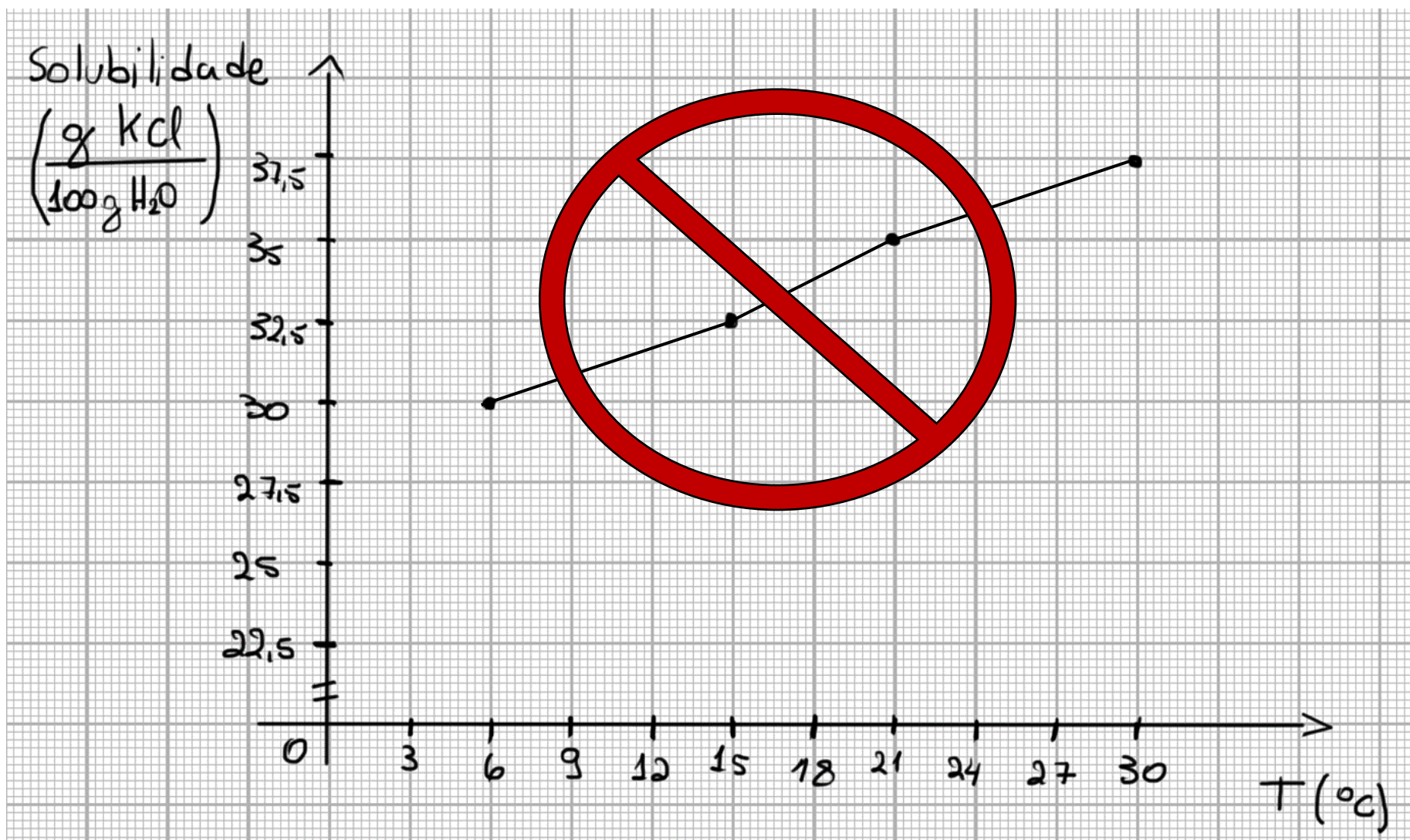
## Reflexões...

É possível definir um modelo matemático que represente o problema e permita calcular a solubilidade do cloreto de potássio para qualquer temperatura?

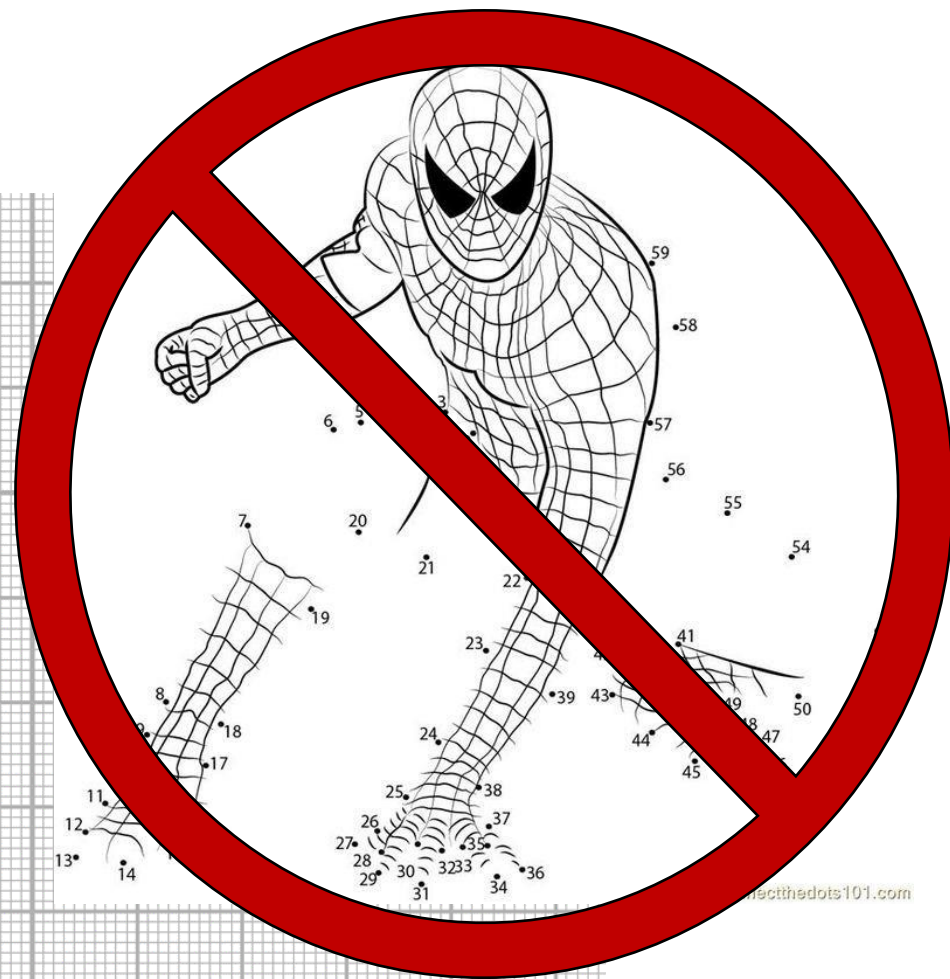
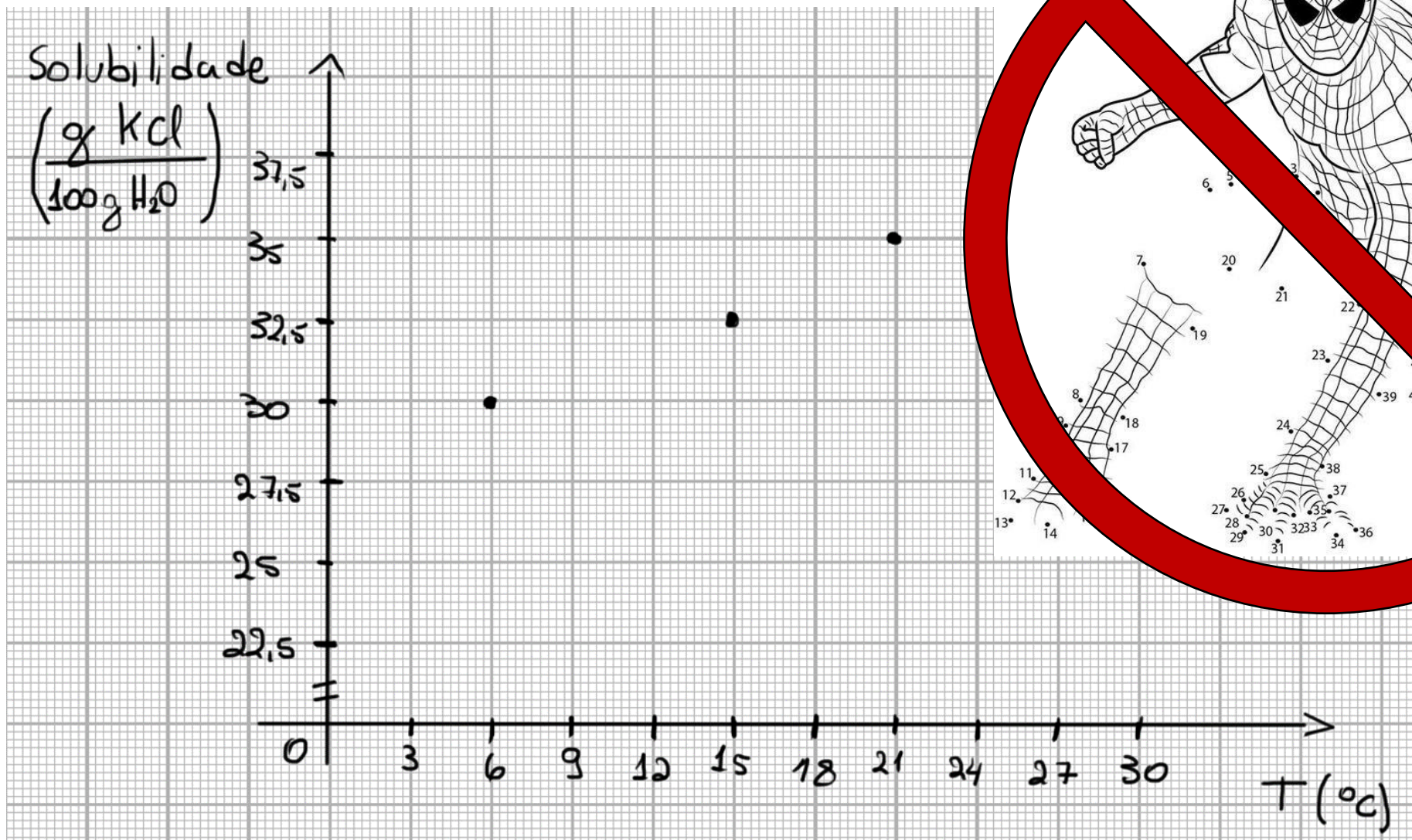




## Como relacionar os pontos?

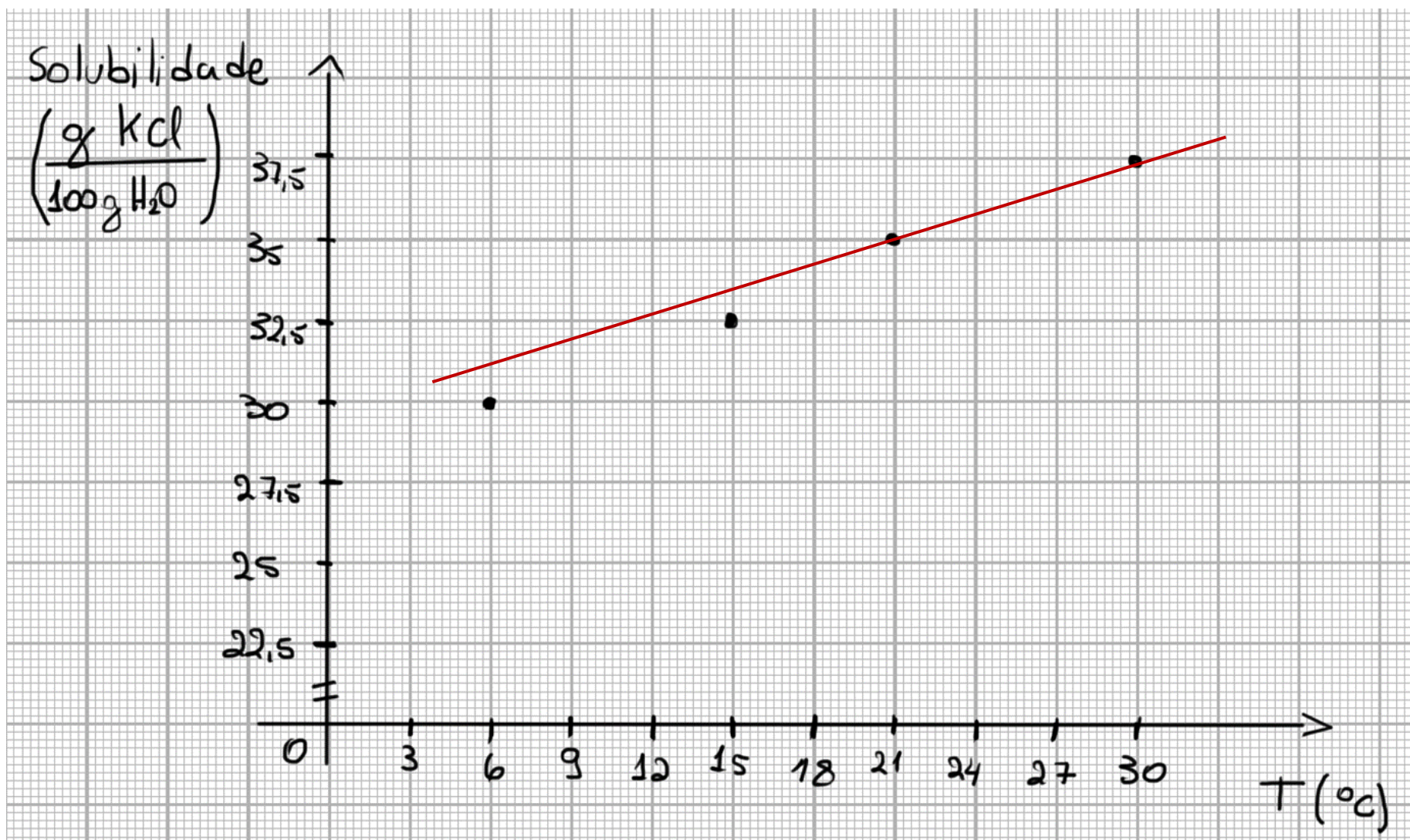


## Como relacionar os pontos?

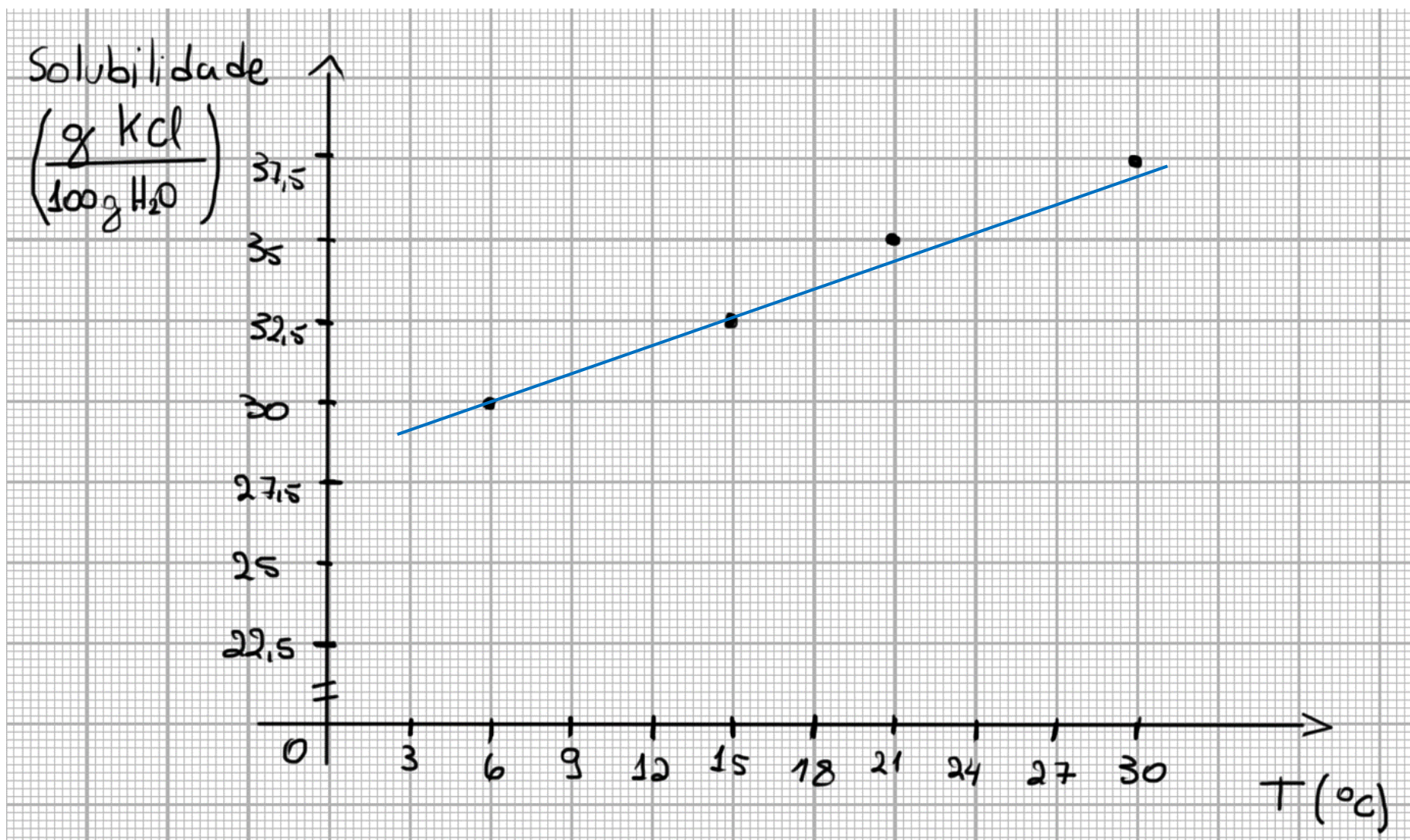




## Como relacionar os pontos?

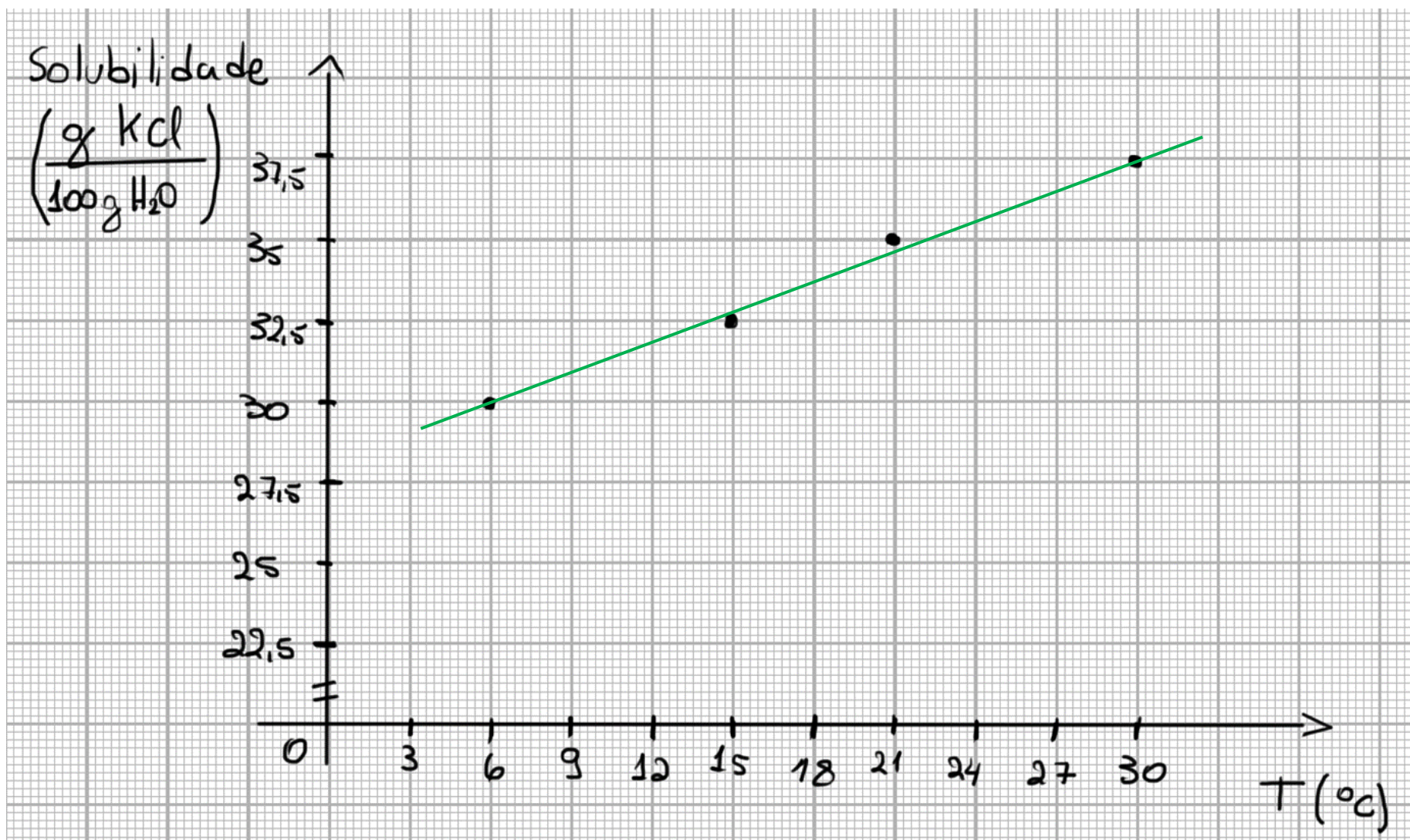


## Como relacionar os pontos?

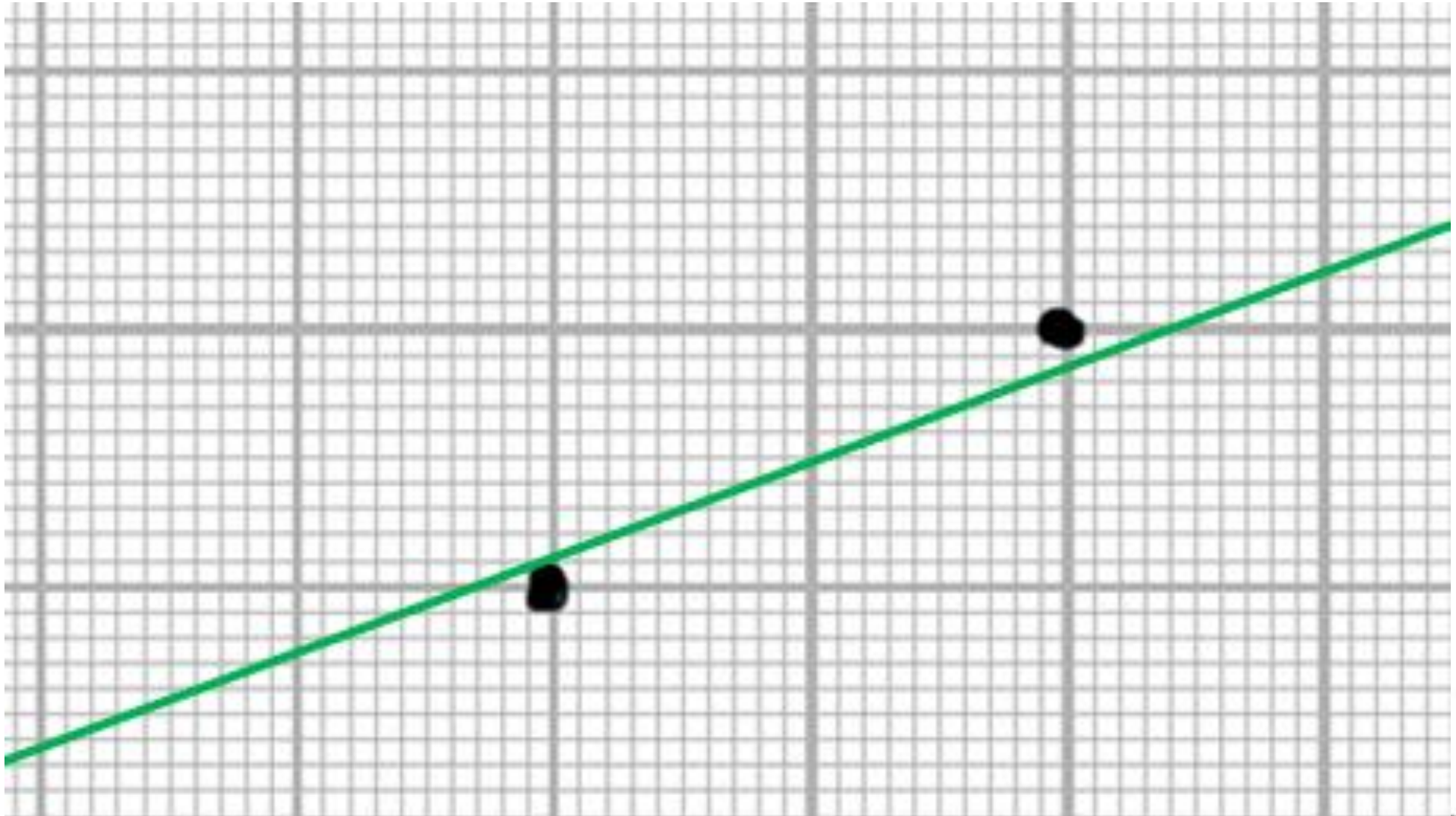




## Como relacionar os pontos?



Por que todos os pontos não passaram pela reta?



## Modelo matemático

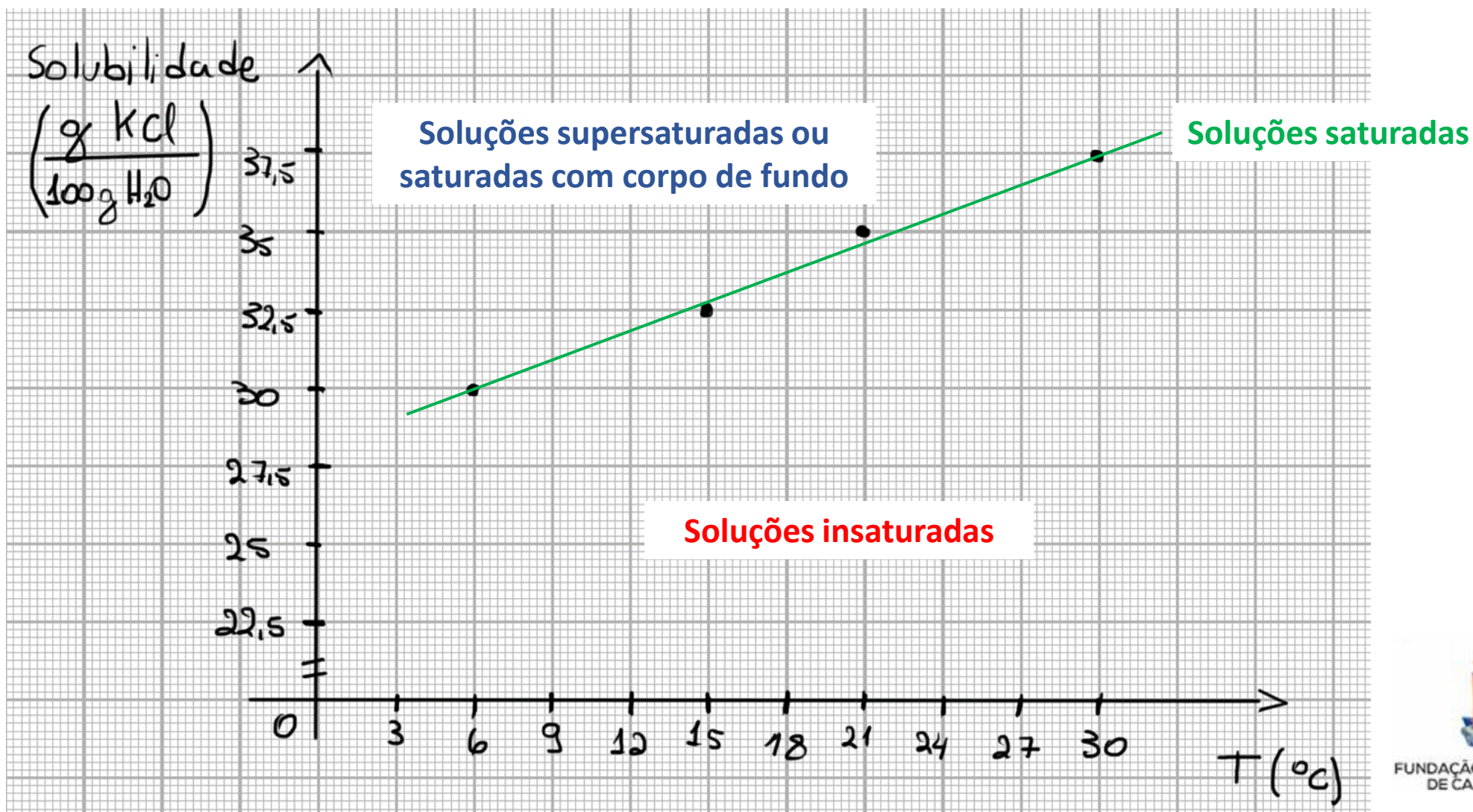
É possível definir um modelo matemático que represente o problema e permita calcular a solubilidade do cloreto de potássio para qualquer temperatura?

**SIM!**

- 1) Determine a lei matemática que relaciona a solubilidade com a temperatura.
- 2) Determine a solubilidade do KCl a  $5^{\circ}\text{C}$ ;
- 3) Determine a temperatura em que a solubilidade é  $50\text{ g}/100\text{g}$  água;
- 4) O que acontece se forem adicionados  $35\text{ g}$  de KCl em  $100\text{ g}$  de água a  $6^{\circ}\text{C}$ ?



## Relação com a Química!





# Dúvidas?

