

## MODELO DO RELATÓRIO

O relatório poderá ser composto em qualquer software de edição ou manuscrito, mas deve ser entregue **em formato pdf** via email. O nome do arquivo a ser submetido **deve seguir a regra: EXP\_02\_T\_x\_Gy\_z.pdf**, sendo x o número da sua turma, y o número de seu grupo e z o número USP de quem entregar o relatório no website. **Esses detalhes são importantes para possibilitar que sua nota seja lançada corretamente e que você possa recuperar depois seu relatório corrigido no website.** **O e-mail deverá ser enviado para [kogler@lsi.usp.br](mailto:kogler@lsi.usp.br) , com o assunto: FISICA C.**

---

### Capa do relatório

Deverão constar as seguintes informações na capa:

Título do experimento: **Difração de Raio X**

Data: ..... Turma: ..... Grupo:.....

Nome	No. USP	P ou D
Nome do aluno 1		
Nome do aluno 2 ...		
Nome do aluno $n$		

Obs: P = Presencial , D = Distância , conforme se o aluno assistiu no lab ou em casa.

---

O relatório deverá ser organizado em seções conforme segue:

## 1 - Apresentação dos dados

### 1.1. Parte presencial

- Gráficos – captura de tela dos resultados da aquisição de dados do difratômetro no experimento de Bragg com 35 kV.
- Tabela – contendo as medidas que correspondem a esse gráfico.

### 1.2. Parte à distância

- Gráficos – capturas de tela dos resultados do programa 1-Difração de Bragg, para as duas etapas: experimento de Bragg e experimento de Duane-Hunt, respectivamente.

Note que ao fazer captura de tela, devem ser apresentados apenas os gráficos, incluindo-se as escalas, e em tamanho legível.

## 2 - Análises dos dados

Reporte as análises dos dados indicando como os resultados foram obtidos (inclusive como foram calculados – os cálculos em si não precisam ser indicados, porém a maneira como se chegou a cada conjunto de resultados deve ser explicitada, inclusive como os desvios foram propagados, as fórmulas utilizadas).

Você deve incluir, explicitamente:

- As determinações dos centros dos picos de difração de Bragg (tanto para a parte presencial, como para à distância) e as respectivas incertezas.
- A dedução da expressão de propagação de erro da incerteza no ângulo  $\theta$  para a incerteza da distância  $d$ .
- Tabela com os valores de  $d$  e seus intervalos de incerteza
- A forma como determinou o valor final de  $d$  e sua incerteza  $\Delta d$  a partir do conjunto de todos os valores calculados
- Críticas e comentários sobre esse resultado, apontando se é aceitável ou não, e comentando porquê.

As análises devem conter referências a que dados da seção anterior (de apresentação dos dados) elas correspondem. Por isso, não se esqueça de numerar cada gráfico.

Você deve incluir os resultados obtidos nos programas 2-Análise de Bragg e 3-Análise de Duane-Hunt tabelados. Todos os itens indicados no Roteiro de análises como devendo aparecer no relatório deverão ser incluídos. Especificamente:

- À parte **presencial** corresponde:
  - 2 gráficos
    - (difração de Bragg com 35 kV), e
    - Valores de  $d$  e suas barras de incerteza obtidos com os diversos picos de difração para 35 kV
  - 2 tabelas
    - dados medidos na difração
    - Valores de  $d \pm \Delta d$  calculados para os diversos picos de difração com 35 kV
- À parte **à distância** correspondem:
  - 5 gráficos
    - Difração de Bragg (35, 30 e 25 kV)
    - Valores de  $d$  e suas barras de incerteza, para os diversos picos de difração (35kV, 30kV e 25kV).
    - Experimento de Duane-Hunt (diversas curvas para várias tensões, conforme indicado no experimento)
    - Experimento de Duane-Hunt, mostrando as retas de regressão interpoladas nas curvas (opcional)
    - Experimento de Duane-Hunt, mostrando a reta de regressão para determinação da constante de Planck
  - 2 tabelas
    - Centros dos picos e suas incertezas, para cada tensão, no experimento de difração de Bragg
    - Valores de  $d \pm \Delta d$
  - Análise crítica dos resultados de  $d$  e de  $h$ , correspondendo aos respectivos experimentos (Bragg e Duane-Hunt).
- À parte de comparação entre os dados adquiridos (presencial) e simulados (à distância)
  - Comparação dos valores dos centros dos picos e suas incertezas, para as curvas de 35kV experimental e simulada.
  - Comparação dos resultados de  $d + \Delta d$  obtidos a partir desses valores
  - Análise crítica comparando esses resultados.

### **3 - Conclusões**

Comente brevemente seu resultados, mencionando se eles foram satisfatórios ou não e neste caso a razão disso. Discuta se os resultados poderiam ser melhorados e de que forma, eventualmente. Inclua referências bibliográficas efetivamente usadas.

**Não há necessidade de se incluir parte teórica nem descrição do experimento.**