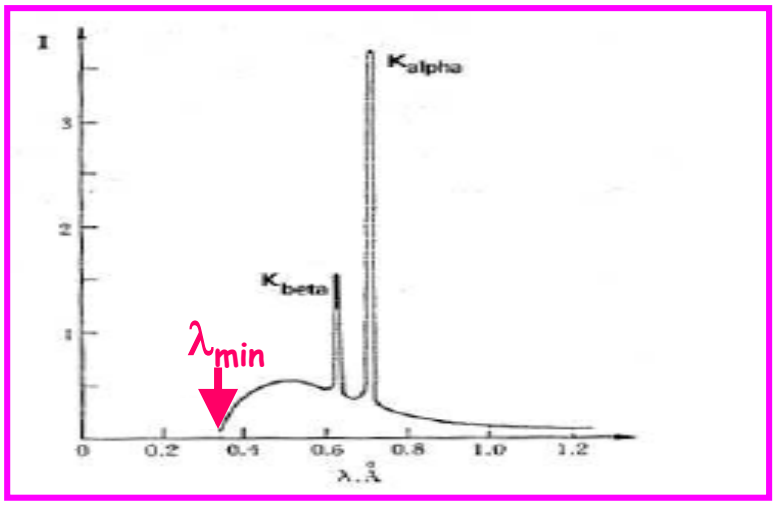
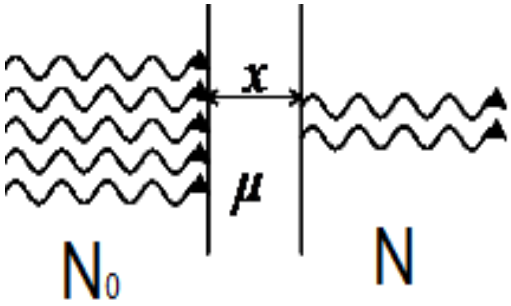
Interação de RX com materiais



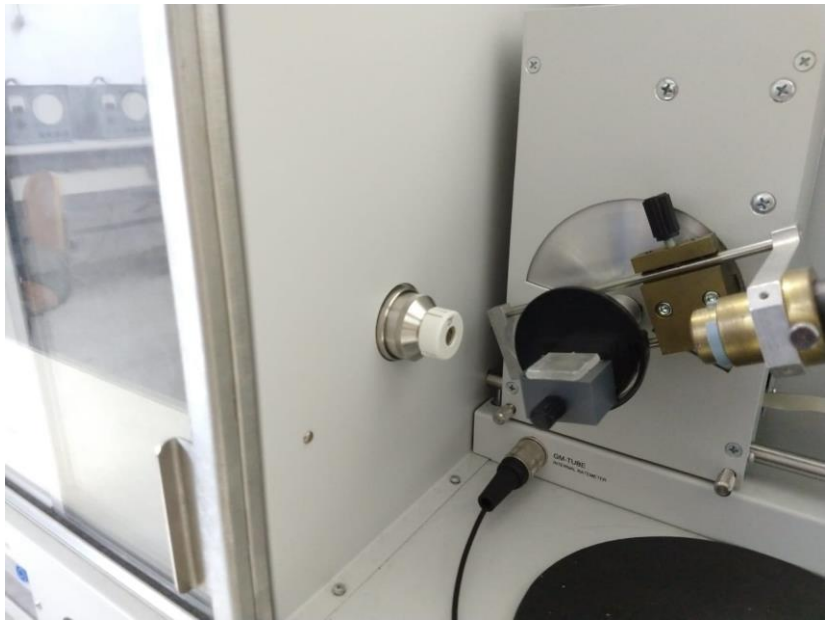


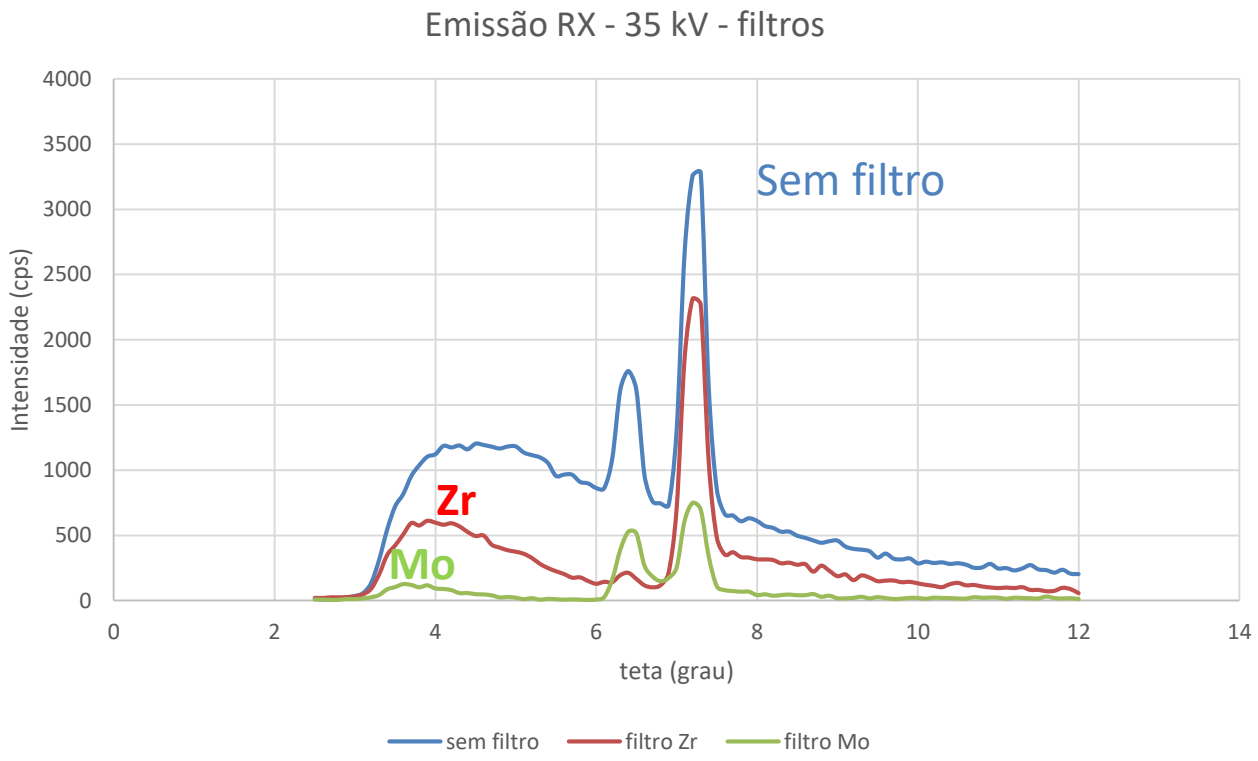
$$N = N_0 e^{-\mu x} \quad \text{ou} \quad T = e^{-\mu x}$$

μ é o <u>coeficiente de atenuação</u> linear (em cm^{-1})

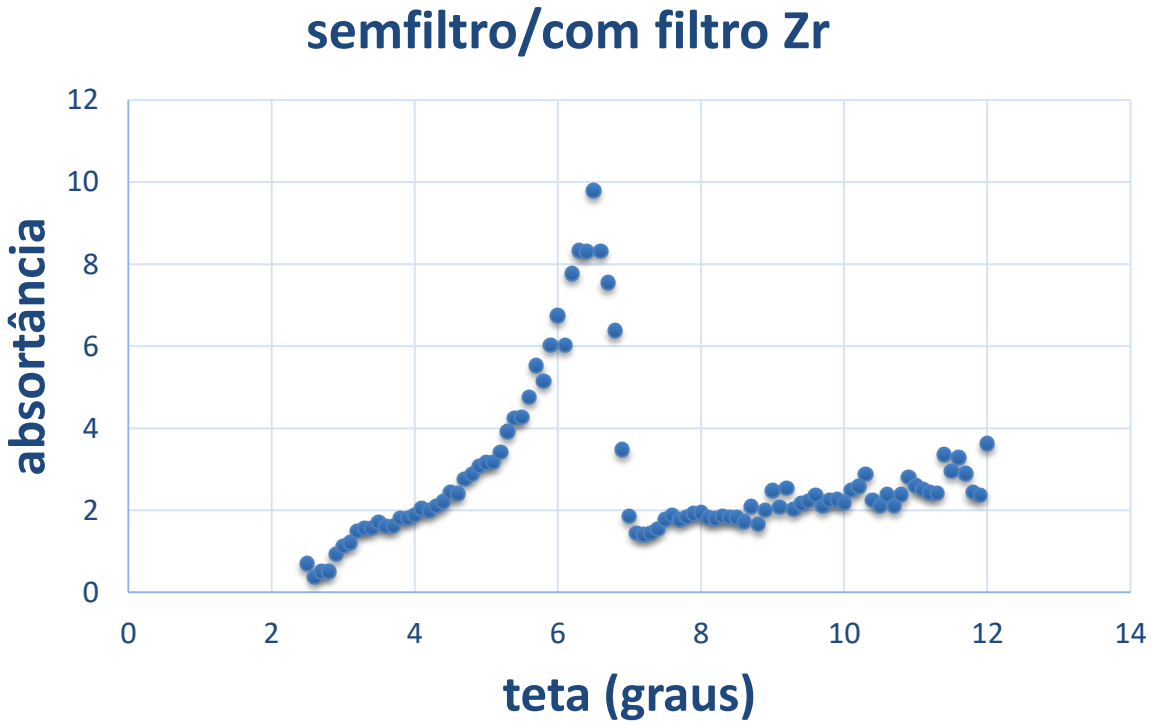
T é a transmitância

Nosso experimento

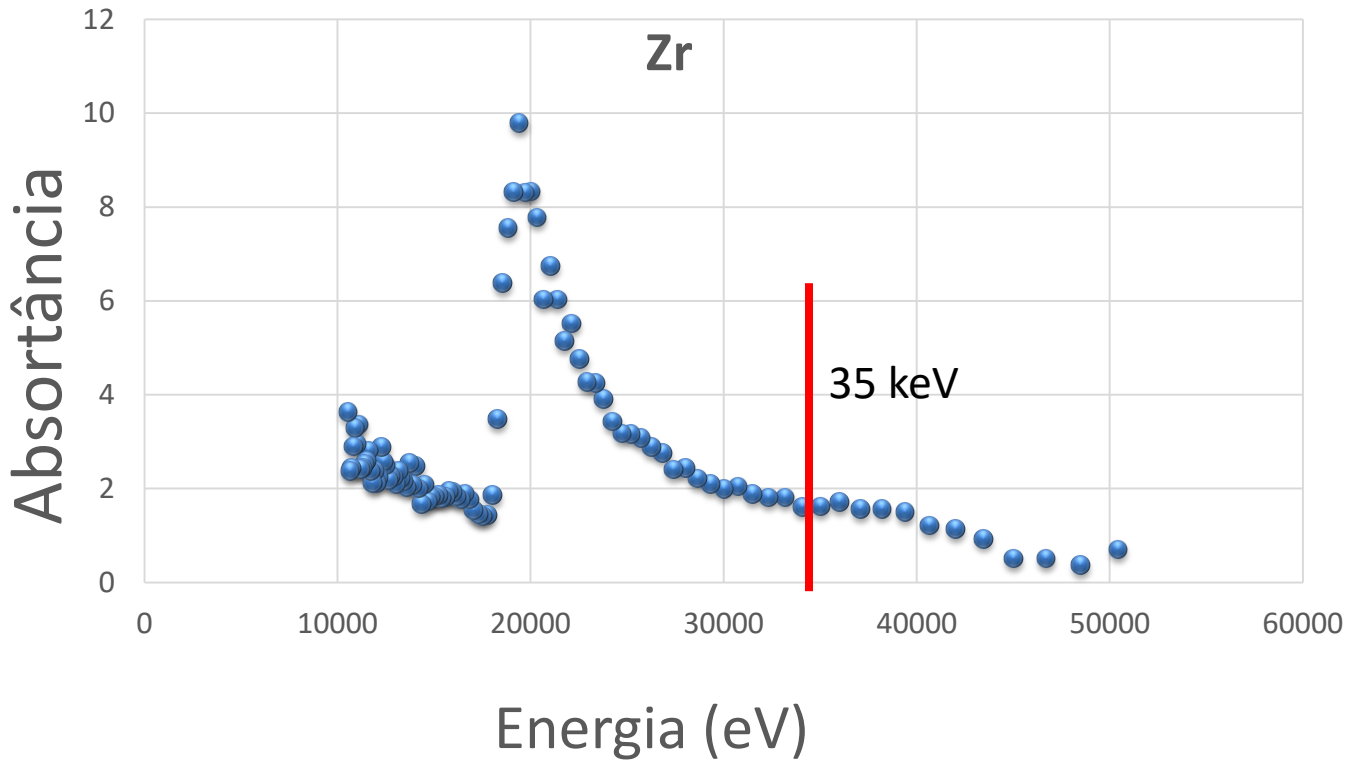


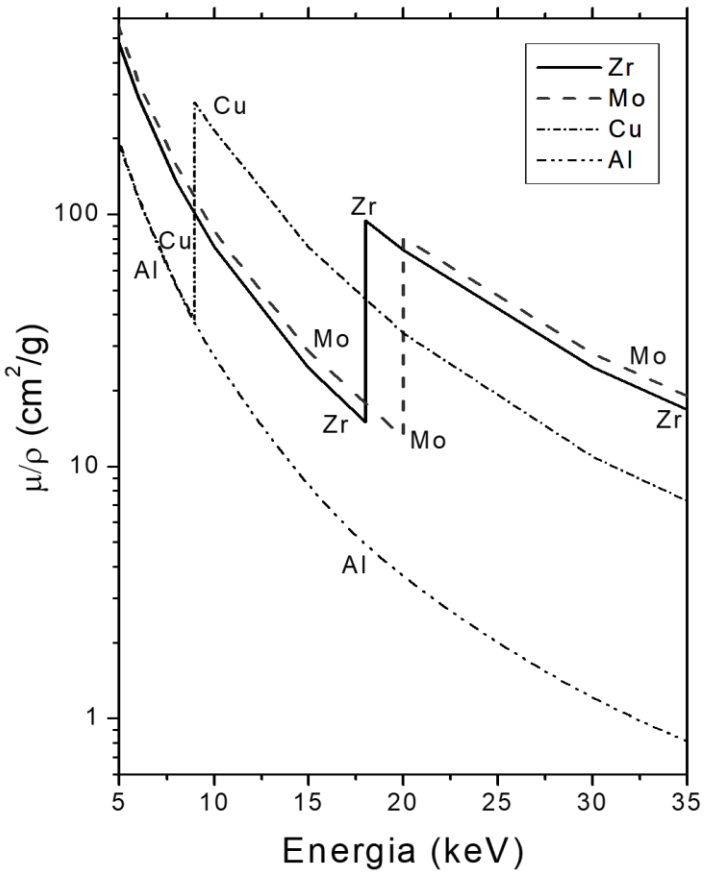

Emissão RX - 35 kV - filtros
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
Intensidade (cps)
0
2
4
6
8
10
12
14
teta (grau)
Sem filtro
Zr
Mo
sem filtro
filtro Zr
filtro Mo

Absortância: No/N



Arranjo experimental: E = hc / 2dsin (teta)

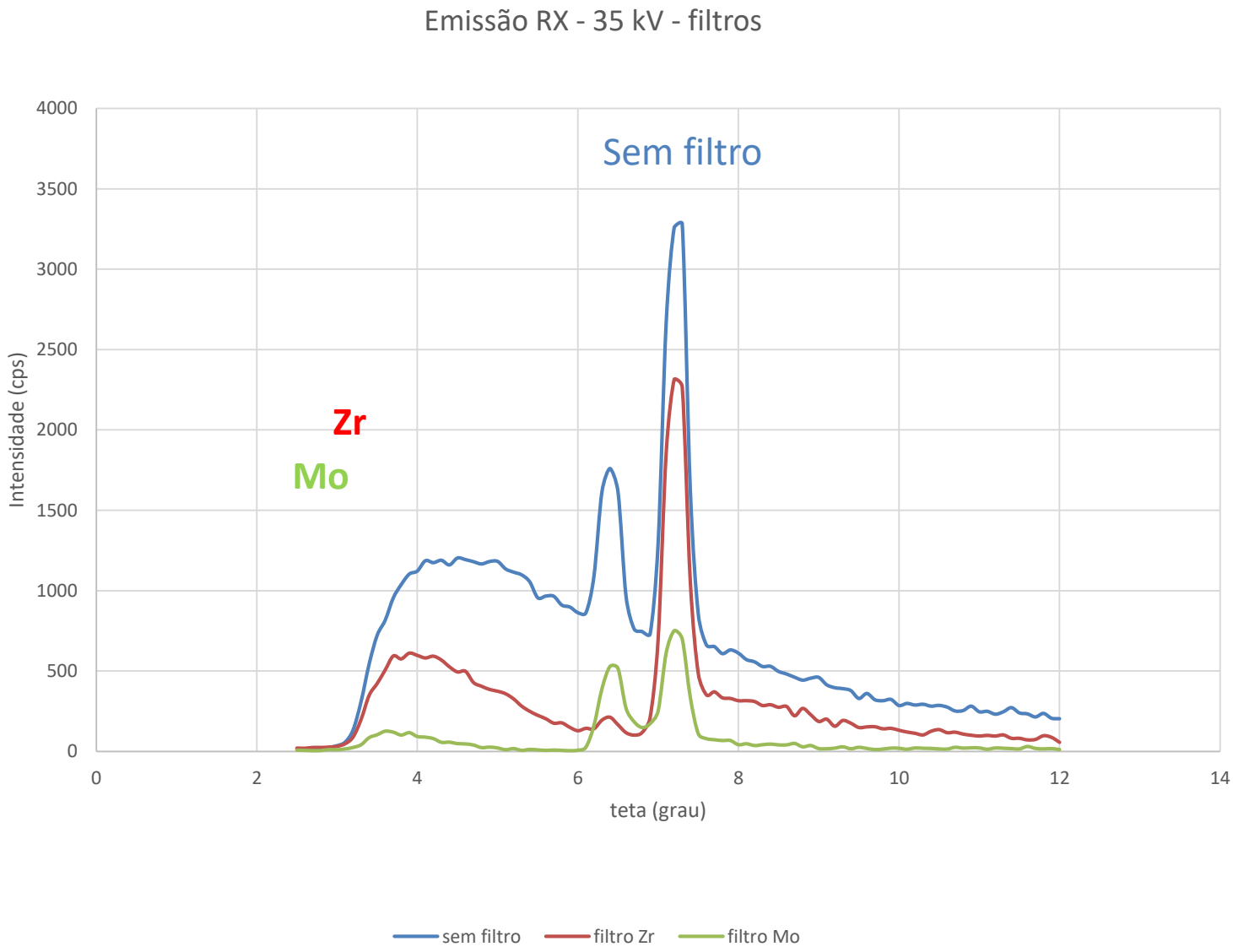

Zr
35 keV
Absortância
Energia (eV)
0
2
4
6
8
10
12
0
10000
20000
30000
40000
50000
60000



Coeficientes de atenuação de diversos elementos (NIST) [3].

Borda ou Degrau de Absorção

Absorção Ionização	Energia (keV)
Molibdênio	
Borda K	20,000
Borda L	2,867
Zircônio	
Borda K	17,996
Borda L	2,530


Emissão RX - 35 kV - filtros
Sem filtro
Zr
Mo
Intensidade (cps)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
0
2
4
6
8
10
12
14
teta (grau)
sem filtro
filtro Zr
filtro Mo

Absorção Ionização	Energia (keV)
Molibdênio	
Borda K	20,000
Borda L	2,867
Zircônio	
Borda K	17,996
Borda L	2,530

	Molibdênio	
	Emissão Transição	Energia (keV)
$<K_a>$=17,44 keV	K-L2	17,37
	K-L3	17,48
$<K_b>$=19,60 keV	K-M2	19,59
	K-M3	19,61
	K-M4	19,77
	K-M5	19,78

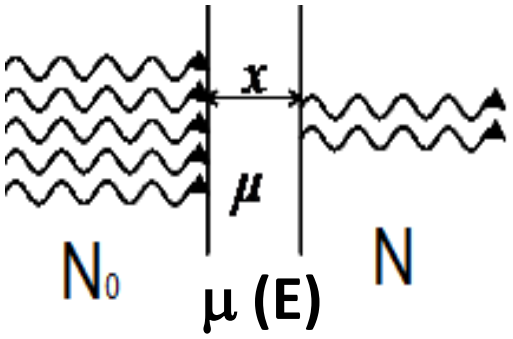
Interação da Radiação com a Matéria: (2ª. aula)

- Com os dados fornecidos para cada grupo de Intensidade (fótons/s) sem filtro, com filtro de Zr e com filtro de Mo para U = 35 kV, com i= 1,0 mA; $\beta min = 2{,}5^o$ e $\beta max = 12{,}0^o$ com $\Delta\beta = 0{,}1^o$; $\Delta t = 1$ s:
- 1) Faça um **gráfico de absortância** x energia do feixe de RX. **Analise o valor da borda de absorção do Zr e do Mo, com respectivas incertezas,** e comente seus resultados em relação aos valores esperados.

- 2) A partir de seus dados, é possível obter a **espessura do absorvedor**? Se sim, determinar a espessura do(s) absorvedor(es). Comente
-

$$N = N_0 e^{-\mu x}$$

$$Absortância = N_0 / N$$



Relatório – parte2

- Apresentação de dados
- Análise e Discussão
- Conclusões
- Referências