

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - INSTITUTO DE QUÍMICA**  
**QFL 2426 - FÍSICO-QUÍMICA XVII**



**DETERMINAÇÃO DE UMA CONSTANTE DE EQUILÍBRIO DE COMPLEXAÇÃO.**

Balão	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> 0,2 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	KSCN 0,002 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	[Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ] mol/L	[KSCN] mol/L
1*	12,5	-		
2	12,5	1,0		
3	12,5	2,0		
4	12,5	3,0		
5**	12,5	4,0		

\* solução utilizada para o acerto de 0 de absorvância;

\*\* solução padrão já preparada.

\*\*\* As soluções foram preparadas em balão de 50,0 mL, o volume foi completado com solução de HNO<sub>3</sub> 0,1 mol L<sup>-1</sup>

1. Determine o comprimento de onda máximo de absorção com os dados obtidos pela leitura da solução do balão 5, abaixo:

$\lambda$	ABS (Grupo 1)	ABS (Grupo 2)	ABS média
420	0,472	0,5	0,486
450	0,609	0,62	0,6145
470	0,59	0,575	0,5825
520	0,323	0,298	0,3105
570	0,099	0,094	0,0965

2. Plotar a curva de calibração [Fe(SCN)] x ABS. Para isso, calcular antes as concentrações das espécies:

Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> 0,2 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	KSCN 0,002 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	HNO <sub>3</sub> 0,1 mol.L <sup>-1</sup> (mL)	ABS	[Fe <sup>3+</sup> ] mol/L	[SCN <sup>-</sup> ] mol/L	[Fe(SCN)] mol/L
12,5	-	37,5	0			
12,5	1,0	36,5	0,143			
12,5	2,0	35,5	0,2905			
12,5	3,0	34,5	0,437			
12,5	4,0	33,5	0,6145			

3. Calcular a concentração de [Fe(SCN)] nas soluções da tabela abaixo usando a curva de calibração plotada no item 2:

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - INSTITUTO DE QUÍMICA**  
**QFL 2426 - FÍSICO-QUÍMICA XVII**

Balão	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> 0,002 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	KSCN 0,002 mol.L <sup>-1</sup> (em HNO <sub>3</sub> ) (mL)	HNO <sub>3</sub> 0,1 mol.L <sup>-1</sup> (mL)	ABS	[Fe(SCN)] mol/L	[Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ] mol/L	[KSCN] mol/L
6	10,0	2,0	8,0	0,1815			
7	10,0	4,0	6,0	0,365			
8	10,0	6,0	4,0	0,552			
9	10,0	8,0	2,0	0,74			
10	10,0	10,0	-	0,9155			

4. Calcular as [Fe<sup>3+</sup>] e [SCN<sup>-</sup>] inicial e no equilíbrio e encontrar a constante de equilíbrio Keq e compare com o valor da literatura. (Keq<sub>Literatura</sub>=199,53).