

# Química Inorgânica 1 - Ficha IV

## Teoria de Pearson

Felipe Pinto - 61387

15 de Abril de 2021

### Conteúdo

<b>1</b>	<b>3</b>
1.1 $K_2[CdI_4]$ . . . . .	3
1.2 $[Ir(NH_3)_5(SO_2)]Cl_3$ . . . . .	4
1.3 $[Pd(en)_2]SO_4$ . . . . .	5
1.4 $[NiI_2(PPh_3)_2]$ . . . . .	6
1.5 $K[Ag(SCN)_2]$ . . . . .	7
1.6 $[La(NH_3)_4(OH_2)_2]F_2$ . . . . .	8
1.7 $[Hg(SH_2(CH_2)_2NH_2)_3]F_2$ . . . . .	9
1.8 $[PtCl_2(TeO)_2]$ . . . . .	10
1.9 $[Fe(bpy)_3](ClO_4)_3$ . . . . .	11
1.10 $[Co(NH_3)_2I_2]Br_3$ . . . . .	12
<b>2</b>	<b>13</b>
2.1 $K_2[CdI_4]$ . . . . .	13
2.2 $[Ir(NH_3)_5(SO_2)]Cl_3$ . . . . .	13
2.3 $[Pd(en)_2]SO_4$ . . . . .	13
2.4 $[NiI_2(PPh_3)_2]$ . . . . .	13
2.5 $K[Ag(SCN)_2]$ . . . . .	13

2.6	$[\text{La}(\text{NH}_3)_4(\text{OH}_2)_2]\text{F}_2$	13
2.7	$[\text{Hg}(\text{SH}_2(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2)_3]\text{F}_2$	13
2.8	$[\text{PtCl}_2(\text{TeO})_2]$	13
2.9	$[\text{Fe}(\text{bpy})_3](\text{ClO}_4)_3$	13
2.10	$[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{I}_2]\text{Br}_3$	13
<b>3</b>		<b>14</b>
3.1	$\text{Au}(\text{I}), \text{SH}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{NO}_3^-, \text{CN}$	14
3.2	$\text{Ru}(\text{II}), \text{CN}, \text{SH}_2(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{BF}_4^-$	14
3.3	$\text{Cu}(\text{II}), \text{acac}, \text{NO}_2, \text{Cl}^-$	15
3.4	$\text{Ba}(\text{II}), \text{H}_2\text{O}, \text{EDTA}^-, \text{ClO}_4^-$	15
3.5	$\text{Fe}(\text{III}), \text{CO}_2, \text{phen}, \text{en}, \text{F}^-$	16
3.6	$\text{Hg}(\text{II}), \text{tu}, \text{F}^-, \text{SCN}^-$	17

# 1

## 1.1 $\text{K}_2[\text{CdI}_4]$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isómeros:

## 1.2 $[\text{Ir}(\text{NH}_3)_5(\text{SO}_2)]\text{Cl}_3$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isómeros:

### 1.3 $[\text{Pd}(\text{en})_2]\text{SO}_4$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isómeros:

## 1.4 $[\text{NiI}_2(\text{PPh}_3)_2]$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isômeros:

## 1.5 $\text{K}[\text{Ag}(\text{SCN})_2]$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Número de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isômeros:

## 1.6 $[\text{La}(\text{NH}_3)_4(\text{OH}_2)_2]\text{F}_2$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isômeros:



## 1.7 $[\text{Hg}(\text{SH}_2(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2)_3]\text{F}_2$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isômeros:

## 1.8 $[\text{PtCl}_2(\text{TeO})_2]$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isómeros:

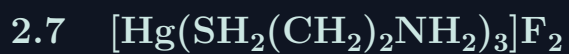
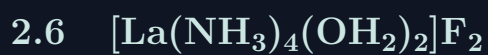
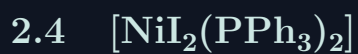
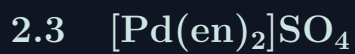
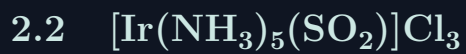
## 1.9 $[\text{Fe}(\text{bpy})_3](\text{ClO}_4)_3$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isômeros:

### 1.10 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{I}_2]\text{Br}_3$

- Ligandos:
- Átomos Doadores dos Ligandos:
- Contração:
- Numero de Coordenação do Metal:
- Configuração Eletrônica do Metal:
- Natureza do Átomo Central e Ligandos:
- Isómeros:

## 2



### 3

#### 3.1 Au(I), SH<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CN

- 1
- - Natureza do Elemento central:
  - Natureza do Ligandos:
  - Estrutura:

#### 3.2 Ru(II), CN, SH<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, BF<sub>4</sub><sup>-</sup>

- Ru(II): Intermédio (Mole)
- H<sub>2</sub>O: Acido/Base Dura
- CN<sup>-</sup>: Base Mole
- SH<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>: Base
- BF<sub>4</sub><sup>-</sup>: Base Dura
- Ru(H<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>(BF<sub>4</sub>)<sub>2</sub> (Octaédrico)  
Apenas trans por causa do BF<sub>4</sub> ocupar muito espaço
- Isómeros de ligação do anterior
- Ru(CN)<sub>6</sub><sup>4-</sup>
- Isómeros iónicos anterior com água
- Ru(SH<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>
- Isómeros Ópticos do anterior
- Isómeros fac mer do anterior

### 3.3 Cu(II), acac, NO<sub>2</sub>, Cl<sup>-</sup>

- Cu(II): Ácido Intermédio (D9: Complexos Octaédricos)
  - acac<sup>2-</sup>: Base Duro
  - NO<sub>2</sub><sup>+</sup>: Ácido Duro
  - Cl<sup>-</sup>: Base Intermédia (dura)
- 
- Cu(acac)<sub>3</sub>
  - Intermédios [Cu(NO<sub>2</sub>)<sub>i</sub>(Cl)<sub>j</sub>]<sup>k</sup> onde  $i + j = 6$  e  $k = 2 - j$
  - Cu(Cl)<sub>4</sub>

### 3.4 Ba(II), H<sub>2</sub>O, EDTA<sup>-</sup>, ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

- Ba(II): Ácido Duro
  - H<sub>2</sub>O: Base
- 
- Ba(EDTA)

### 3.5 Fe(III), CO<sub>2</sub>, phen, en, F<sup>-</sup>

- Fe(III): Ácido Duro
  - CO<sub>2</sub>: Base/Ácido Duro
  - phen: Base Intermédia
  - en: Base Intermédia (dura)
  - F<sup>-</sup>: Base Dura
- 
- Fe(phen)<sub>3</sub>  
3 aneis quelatos
  - Fe(en)<sub>3</sub>
  - Fe(F)<sub>6</sub>
  - Fe(CO<sub>2</sub>)<sub>6</sub>



### 3.6 Hg(II), tu, F<sup>-</sup>, SCN<sup>-</sup>

- Hg(III): Ácido Duro
- tu: Base  
ambidentado por 3, Ocupa espaço e não forma anél quelato então é instável
- F<sup>-</sup>: Base Dura
- SCN<sup>-</sup>: Base Duro/Intermédio
  
- Hg(Tu)<sub>6</sub>
- Hg(SCN)<sub>6</sub>
- Hg(Tu)<sub>i</sub>(SCN)<sub>j</sub>(NCS)<sub>k</sub>  
onde  $i + j + k = 6$   
quanto menos tiureia mais estável  
quanto mais SCN mais estável