



NOVA SCHOOL OF  
SCIENCE & TECHNOLOGY

## **Química Inorgânica I**

Mestrado Integrado em Engenharia Química e Bioquímica  
Licenciatura em Química Aplicada

**Séries de Problemas 2020-2021 (IV)**

1.-Preencha a seguinte tabela relativa a compostos de coordenação tendo em conta a Teoría de Pearson:

Composto	Ligandos	Átomos doadores dos ligandos	Contra- iã	Número de coordenação do metal	Geometria de coordenação do metal – Configuração electrônica Metal	Natureza do Átomo central E Ligandos	Isómeros
$K_2[CdI_4]$							
$[Ir(NH_3)_5(SO_2)]Cl_3$							
$[Pd(en)_2]SO_4$							
$[NiI_2(PPh_3)_2]$							
$K[Ag(SCN)_2]$							
$[La(NH_3)_4(OH_2)_2]F_2$							

$[\text{Hg}(\text{SH}_2(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2)_3]\text{F}_2$							
$[\text{PtCl}_2(\text{TeO})_2]$							
$[\text{Fe}(\text{bpy})_3](\text{ClO}_4)_3$							
$[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{I}_2]\text{Br}_3$							

$\text{PEt}_3$  = Trietilfosfina

$\text{SePr}_3$  = Tripropilselina

2.- Nomee seguindo as regras de nomenclatura inorgânica todas as espécies do exercício 1.

3.- A teoria de Pearson agrupa os metais e os ligandos em ácidos e bases de Lewis duros e macios. Escreba todos os complexos possíveis que dará lugar as reacções seguintes tendo em conta a teoria de Pearson. Identifique a natureza dura ou macia do ião metálico e dos potenciais ligandos.

- a) Au(I),  $\text{SH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{CN}^-$
- b) Ru(II)  $\text{CN}^-$ ,  $\text{SH}_2(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2)_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BF}_4^-$
- c) Cu(II), acac,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{Cl}^-$
- d) Ba(II),  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{EDTA}^{4-}$ ,  $\text{ClO}_4^-$
- e) Fe(III),  $\text{CO}_2$ , phen, en,  $\text{F}^-$