

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA/CCE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA  
SELEÇÃO 2009/1 – MESTRADO EM QUÍMICA**

**PROVA - QUÍMICA INORGÂNICA**

**QUESTÃO 01 (VALOR 1,25)**

**TABELA 1: DADOS PARA OS ELEMENTOS DO GRUPO IV**

Elemento	Configuração eletrônica	Estados de oxidação	Números de coordenação
Carbono C	[He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>	IV	(1) 2 3 4
Silício Si	[Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>	(II) IV	4 (6)
Germânio Ge	[Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup>	II IV	4 6
Estanho Sn	[Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>2</sup>	II IV	4 6
Chumbo Pb	[Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>2</sup>	II IV	4 6

**TABELA 2: DADOS PARA OS ELEMENTOS DO GRUPO IV**

	Abundância na crosta terrestre (ppm)	Raio covalente (Å)	Energias de ionização (kJ mol <sup>-1</sup> )				P.F. (°C)	Eletro-negatividade seg. Pauling
			1ª	2ª	3ª	4ª		
C	320	0,77	1086	2354	4622	6223	3930	2,5
Si	277 200	1,17	786	1573	3232	4351	1420	1,8
Ge	7	1,22	760	1534	3300	4409	949	1,8
Sn	40	1,40	707	1409	2943	3821	232	1,8
Pb	16	1,46	715	1447	3087	4081	327	1,8

Utilizando somente os dados contidos nas tabelas 1 e 2 apresente uma comparação entre os elementos com relação à:

- a)- Capacidade de Formar Complexos
- b)- Capacidade de Hidrólise
- c)- Poder Redutor e Oxidante
- d)- Capacidade de Formar Cadeias Longas

Favor apresentar os itens das tabelas empregados no desenvolvimento de cada raciocínio.

