

1 Teoria do Campo Cristalino

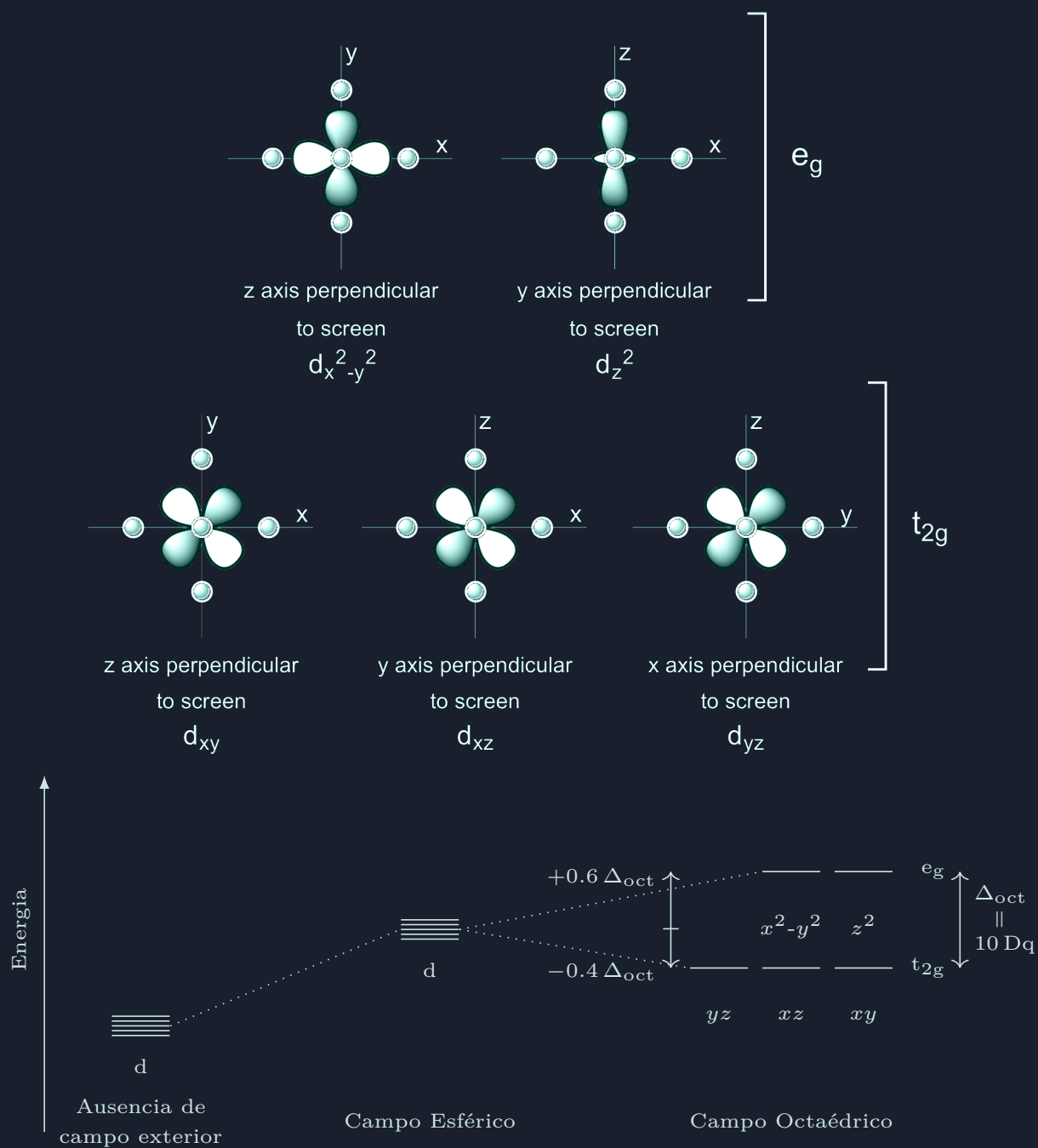
Estuda a repulsão de ligandos e os orbitais mais externos do átomo central, considerando os ligandos como cargas pontuais

1.1 Divisão energética dos orbitais

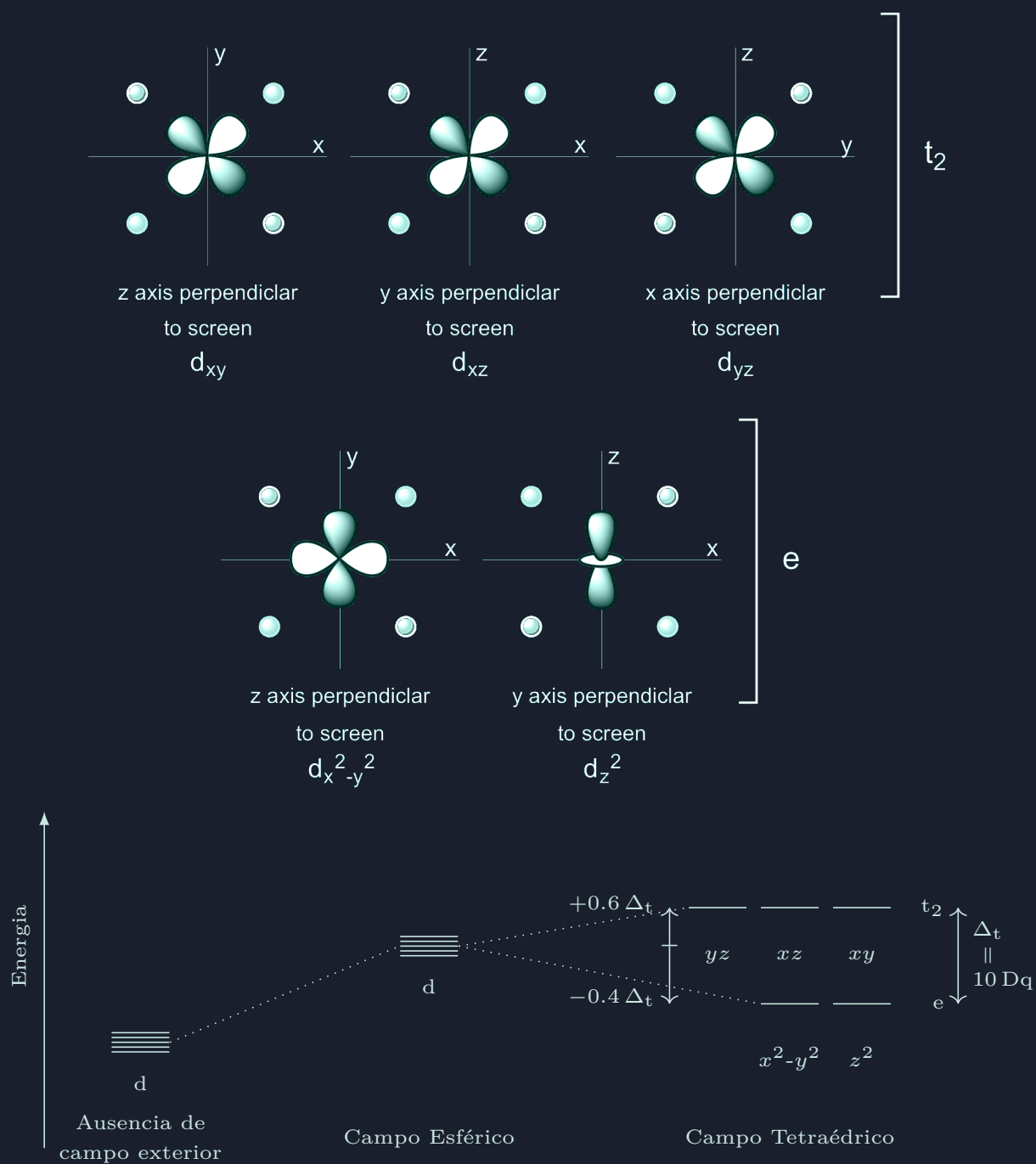
Na presença de ligandos os orbitais d do metal mais próximos do ligando se tornam menos estáveis enquanto os mais distantes se tornam mais estáveis, a energia necessária para um elétron orbitar em um orbital de menor estabilidade é maior

Nota: A energia do sistema deve permanecer constante

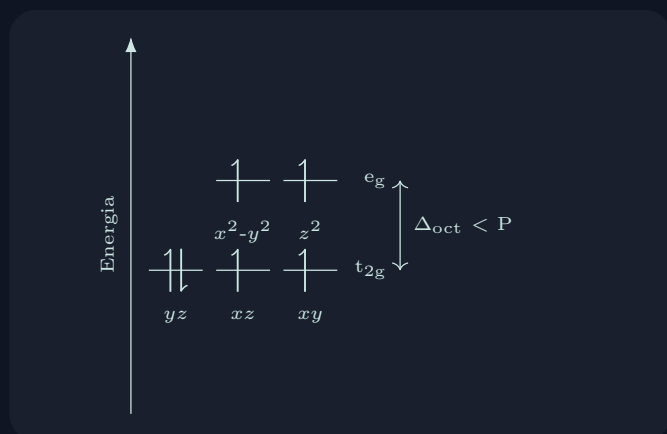
Complejo Octaédrico



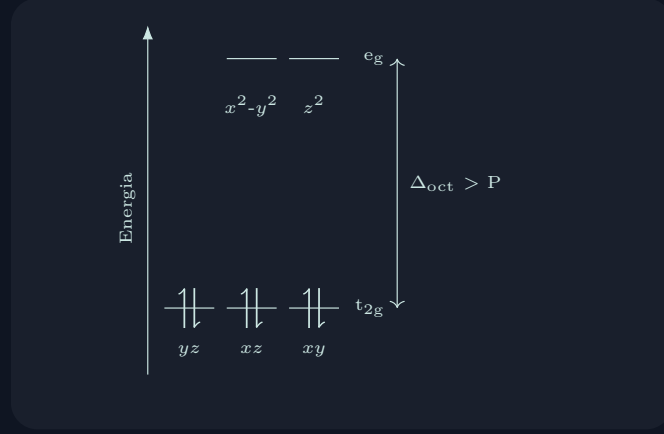
Complejo Tetaédrico



Campo fraco/Spin alto



Campo forte/Spin baixo



1.2 para/dia magnetismo

1.3 Fatores que influenciam

1.3.1 Estado de Oxidação do ion metálico

1.3.2 Natureza do ion Metálico

Diretamente proporconal:

- Estado de Oxidação
- Período da tabela dos elementos

Mn ²⁺	<	Ni ²⁺	<	Co ²⁺	<	Fe ²⁺	<	V ²⁺	<	Fe ³⁺	<	Cr ³⁺	<	V ³⁺	<	Co ³⁺
------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------	---	-----------------	---	------------------	---	------------------	---	-----------------	---	------------------

Tabela 1: Série Espectroquímica ou Série de Tsuchida dos Metais

1.3.3 Natureza do Ligando

I ⁻	<	Br ⁻	<	S ²⁻	<	SCN ⁻	≈	Cl ⁻	<	N ₃ ⁻	<	F ⁻	<	NCO ⁻	<	OH ⁻	<	ox ²⁻	<	H ₂ O	<	acac ⁻	<	NCS ⁻
NCS ⁻	<	CH ₃ CN	<	gly	<	py	<	NH ₃	≈	en	<	bpy	<	phen	≈	NO ₂ ⁻	<	PPh ₃	≈	PR ₃	<	CN ⁻	≈	CO

Tabela 2: Série Espectroquímica ou Série de Tsuchida dos ligantes

1.4 Energia de Estabilização dos Campo de Ligandos EECL

$$EECL = (l * 0.4 - h * 0.6) \Delta_{oct} - n * P$$

- h : Elétrons no campo de maior energia
- l : Elétrons no campo de menor energia
- n : Pares eletrônicos

Aplicações do Campo Cristalino

1.5 Espectro de Frequência de Absorção de Luz