



## Pure and Applied Chemistry

### 66 (3) (1994)

#### 373

Invited lectures presented at the International Conference on Thermodynamics of Solutions and Biological Systems, held in New Delhi, India: 3-6 January 1993.

#### 533

Standard quantities in chemical thermodynamics. Fugacities, activities and equilibrium constants for pure and mixed phases (IUPAC Recommendations 1994).

#### 553

Vapour-liquid equilibria in alkan-1-ol + n-alkane mixtures (Technical Report).

#### 565

Terminology and conventions for microelectronic ion-selective field effect transistor devices in electrochemistry (IUPAC Recommendations 1994).

#### 571

Symbols for fine and hyperfine structure parameters (IUPAC Recommendations 1994).

#### 577

Definitions of terms relating to phase transitions of the solid state (IUPAC Recommendations 1994).

#### 595

Nomenclature for the presentation of results of chemical analysis (IUPAC Recommendations 1994).

#### 609

Recommendations for nomenclature in laboratory robotics and automation (IUPAC Recommendations 1994).

#### 631

Separation and preconcentration of trace elements and their physico-chemical forms in aqueous media using solid membranes (Technical Report)

#### 641

Mercury(II) oxide and silver(I) oxide electrodes in aqueous solutions (Technical Report)

### 66 (4) (1994)

#### 659

Plenary and invited lectures presented at the Second International Symposium on Bioorganic Chemistry, held in Fukuoka, Japan: 6-10 June 1993

#### 873

Structure-based nomenclature for irregular singlestrand organic polymers (IUPAC Recommendations 1994)

#### 891

Quantities and units for electrophoresis in the clinical laboratory (IUPAC Recommendations 1994).

#### 897

Quantities and units for

centrifugation in the clinical laboratory (IUPAC Recommendations 1994).

#### 909

Applications of IUPAC-IFCC recommendations on quantities and units to WHO biological reference materials for diagnostic use.

#### 915

Standardized method for the estimation of  $\beta_2$ -microglobulin, retinol-binding protein and albumin in urine (Technical Report).

### 66 (5) (1994)

#### 931

Main lectures presented at the Tenth International Symposium on Carotenoids held in Trondheim, Norway: 20-25 June 1993

#### 1077

Glossary for chemists of terms used in Physical Organic Chemistry

## Glossário de Termos em Fotoquímica

### Tradução do Glossário de Fotoquímica Recomendado pela IUPAC

HUGH D. BURROWS\* e MIGUEL G. NEUMANN\*\*

A existência de uma grande comunidade de fotoquímicos e fotofísicos de língua portuguesa em Portugal e no Brasil (>100) levou à necessidade de estabelecer termos comuns para as propriedades e processos utilizados nesta área.

A Comissão de Fotoquímica da Divisão de Química Orgânica de IUPAC preparou um documento, em que foram definidos estes termos ("Glossary of Terms used in Photochemistry", preparado por S.E. Braslavsky e K.N. Houk, *Pure & Appl. Chem.*, **60** (1988) 1055-1106). Aproveitamos este documento para realizar a presente tradução, tendo como objectivo não a redefinição dos termos, mas a sua tradução em português. As definições de cada termo encontram-se na versão original em inglês.

Para elaborar esta tradução, os autores fizeram durante mais de 5 anos um inquérito e ampla consulta de praticamente todos os grupos de Fotoquímica

e Fotofísica de Portugal e do Brasil, os quais colaboraram activamente fornecendo elementos importantes para este trabalho. Também foram consultados linguistas, e recorremos a dicionários (técnicos) e outras publicações pertinentes. Nesta fase, não é possível, e também não seria saudável, ter o acordo para todos os termos traduzidos, mas os termos apresentados são os que obtiveram o consenso da maioria dos participantes. Nos casos em que há mais do que uma tradução aceite, ou em Fotoquímica ou em áreas relacionadas, apresentamos as duas traduções.

Na listagem apresentada não foram incluídos alguns termos para os quais não foi encontrada uma tradução apropriada (por exemplo *hole burning*, *cavity dumping*). Também, não foram incluídos termos com traduções óbvias (por exemplo *Kasha's Rule*, *Jablonski diagram*).

Considerando as diferenças ortográficas entre Portugal e

Brasil tentámos utilizar traduções comuns, mas com as grafias dos dois países. A versão Brasileira deste Glossário foi publicada em *Química Nova* **16** (1993) 71-76.

Finalmente, reconhecendo as suas limitações, os autores consideram que este trabalho é

uma primeira tentativa de propor termos comuns em Fotoquímica para os investigadores de língua portuguesa. Isto implica um processo dinâmico, que deve contemplar revisões periódicas, de acordo com as sugestões e necessidades dos utentes.

ABSORBANCE (A)  
ABSORPTION  
ABSORPTION COEFFICIENT  
(decadic or Napierian)  
ABSORPTION CROSS SECTION (s)  
ABSORPTIVITY  
ACTINOMETER  
ACTION SPECTRUM  
ADIABATIC PHOTOREACTION  
ALPHA-CLEAVAGE  
ALPHA-EXPULSION  
AM(0) SUNLIGHT  
AM(1) SUNLIGHT  
ANNIHILATION  
ANTI-STOKES SHIFT

APPARENT LIFETIME  
ATTENUANCE (D)  
ATTENUANCE FILTER

AUXOCHROME  
AVOIDED CROSSING  
BANDGAP ENERGY ( $E_g$ )  
BANDPASS FILTER

Absorvância, Absorvência  
Absorção  
Coeficiente de absorção  
(decimal ou natural)  
Secção eficaz de absorção  
Absortividade  
Actinómetro  
Espectro de acção  
Fotorreação adiabática  
Clivagem alfa  
Expulsão alfa  
Irradiação solar a AM(0)  
Irradiação solar a AM(1)  
Aniquilação  
Deslocamento anti-Stokes,  
desvio anti-Stokes  
Tempo de vida aparente  
Atenuação  
Filtro de atenuação, filtro neutro,  
filtro de densidade neutra  
Auxocromo  
Cruzamento evitado  
Hiato energético  
Filtro de banda

(...)



(...)

BATHOCHROMIC SHIFT	Deslocamento batocromático	EXCIMER LASER	Laser de excímero
BOLUMINESCENCE	Bioluminescência	EXCIPLEX	Excíplexo
BIPHOTONIC EXCITATION	Excitação bifotônica	EXCITATION SPECTRUM	Espectro de excitação
BIPHOTONIC PROCESS	Processo bifotônico	EXCITON	Excitão
BIRADICAL	Birradical, dirradical	EXCITANCE	Excitância
BIRADICALOID	Birradicalóide	EXTERNAL HEAVY ATOM EFFECT	Efeito de átomo pesado externo
BLEACHING	Descoloração	EXTINCTION	Extinção
BLUE SHIFT	Deslocamento para o azul	EXTINCTION COEFFICIENT	Coefficiente de extinção
CHARGE TRANSFER (CT) STATE	Estado de transferência de carga (CT)	FILTER (Optical)	Filtro óptico
CHEMIEXCITATION	Quimiexcitação, quimioexcitação	FLASH PHOTOLYSIS	Fotólise por relâmpago (clarão)
CHEMILUMINESCENCE	Quimiluminescência, quimioluminescência	(LASER FLASH PHOTOLYSIS)	(Fotólise por pulso de laser)
		FLUENCE ( $H_0$ )	Fluência
CHROMOPHORE	Cromóforo	FLUENCE RATE	Velocidade de fluência
CIEEL (Chemically Initiated Electron Exchange Luminescence)	CIEEL (Luminescência iniciada quimicamente por permuta (troca) de electrões)	FLUORESCENCE	Fluorescência
		FLUX ( $\phi$ )	Fluxo
COHERENT RADIATION	Radiação coerente	f NUMBER	Factor $f$ (ver Oscillator Strength)
CONDUCTION BAND	Banda de condução	FORSTER EXCITATION TRANSFER (Dipole-dipole excitation transfer)	Transferência de excitação tipo Förster (por transferência dipolo-dipolo)
CONFIGURATION	Configuração	FOURIER TRANSFORM SPECTROMETER	Espectrômetro de transformadas de Fourier
CONFIGURATION INTERACTION	Interação de configurações	FRANCK-CONDON PRINCIPLE	Princípio de Franck-Condon
CONVERSION SPECTRUM	Espectro de conversão	FREQUENCY ( $\nu$ , $\omega$ )	Frequência
CORRELATION DIAGRAM	Diagrama de correlação	FREQUENCY DOUBLING	Duplicação de frequência
CORRELATION ENERGY	Energia de correlação	FWHM (Full width at half maximum)	Largura a meia altura
CRITICAL QUENCHING RADIUS ( $r_0$ )	Raio crítico de supressão (extinção)	GAUSSIAN BAND SHAPE	Banda gaussiana
		HALF-WIDTH (of a band)	Largura a meia altura (de banda)
CRYSTAL FIELD SPLITTING	Desdobramento de campo cristalino	HARMONIC FREQUENCY GENERATION	Geração de harmônicos
CURRENT YIELD	Rendimento corrente	HEAVY ATOM EFFECT	Efeito do átomo pesado
CUT-OFF FILTER	Filtro de corte	HIGH PRESSURE MERCURY LAMP (arc)	Lâmpada de mercúrio de alta pressão (arco)
CW (Continuous Wave)	Modo em onda contínua (CW)	HOT GROUND STATE REACTION	Reacção do estado fundamental quente
DARK PHOTOCHEMISTRY (Photo-chemistry without light)	Fotoquímica no escuro (foto-química sem luz)	HOT STATE REACTION	Reacção de estado quente
DEACTIVATION	Desactivação	HYPERCHROMIC EFFECT	Efeito hipercromático
DELAYED FLUORESCENCE	Fluorescência retardada	HYPERFINE	Hiperfino
DELAYED LUMINESCENCE	Luminescência retardada	HYPOCHROMIC EFFECT	Efeito hipocromático
DEPTH OF PENETRATION (of light)	Profundidade de penetração (de luz)	HYPPOCHROMATIC SHIFT	Deslocamento hipsocromático
DEXTER EXCITATION TRANSFER (Electron exchange excitation transfer)	Transferência de excitação tipo Dexter (por troca (permuta) de electrões)	IMAGING	Formação de imagem
DIABATIC PHOTOREACTION	Fotorreacção diabática	INCOHERENT RADIATION	Radiação incoerente
DIPOLAR MECHANISM (of energy transfer)	Mecanismo dipolar de transferência de energia	INNER FILTER EFFECT	Efeito de filtro interno
DIPOLE-DIPOLE EXCITATION	Transferência de excitação dipolo-dipolo	INTEGRATING SPHERE	Esfera integradora
TRANSFER		INTENDED CROSSING (of Potential Energy Surfaces)	Cruzamento pretendido (entre superfícies de energia potencial)
DIRADICAL	Dirradical, birradical	INTENSITY (of a light source; $I$ )	Intensidade (de uma fonte luminosa)
DOSE	Dose	INTENSITY (of a spectral feature)	Intensidade (de uma propriedade espectral)
DOUBLET STATE	Estado duplete	INTERFERENCE FILTER	Filtro de interferência
DYE LASER	Laser de corantes	INTERFEROMETER	Interferômetro
DYNAMIC QUENCHING	Supressão (extinção) dinâmica	INTERNAL CONVERSION	Conversão interna
EFFECTIVENESS	Efectividade	INTERNAL TRANSMITTANCE	Transmitância interna
EFFICIENCY (of a step, $\eta$ )	Eficiência (de um passo)	INTERSYSTEM CROSSING	Cruzamento intersistemas
EFFICIENCY SPECTRUM	Espectro de eficiência	IRRADIANCE ( $E$ )	Irradiância
ELECTROCHEMILUMINESCENCE	Electroquimiluminescência (Electroquimioluminescência)	ISOABSORPTION POINT	Ponto de isoabsorção
		ISOCLINIC POINT	Ponto isoclínico
ELECTROGENERATED	Quimiluminescência (quimio-luminescência) electrogerada (ECL)	ISOEMISSIVE POINT	Ponto isoemissivo
CHEMILUMINESCENCE (ECL)		ISOOPTOACOUSTIC POINT	Ponto isooptoacústico
ELECTROLUMINESCENCE	Electroluminescência	ISOBESTIC POINT	Ponto isobéstico
ELECTRON CORRELATION	Correlação electrónica	ISOSTILBIC POINT	Ponto isostilbico
ELECTRON EXCHANGE EXCITATION TRANSFER	Transferência de excitação por troca (permuta) electrónica	LAMP	Lâmpada
ELECTRONIC CONFIGURATION	Configuração electrónica	LASER	Laser
ELECTRONIC ENERGY MIGRATION	Migração de energia electrónica	LATENT IMAGE	Imagem latente
ELECTRONICALLY EXCITED STATE	Estado electronicamente excitado	LIFETIME ( $\tau$ )	Tempo de vida
ELECTROPHOTOGRAPHY	Electrofotografia	LIGAND FIELD SPLITTING	Desdobramento pelo campo dos ligandos
EMISSION	Emissão	LIGHT POLARIZATION	Polarização da luz
EMISSION SPECTRUM	Espectro de emissão	LIGHT SOURCE	Fonte luminosa
EMITTANCE	Emitância	LORENTZIAN BAND SHAPE	Banda Lorentziana
ENERGY MIGRATION	Migração de energia	LOW-PRESSURE MERCURY LAMP (arc)	Lâmpada de mercúrio de baixa pressão (arco)
ENERGY STORAGE EFFICIENCY	eficiência de armazenamento de energia	LUMINESCENCE	Luminescência
ENERGY TRANSFER	Transferência de energia	LUMIPHORE (Luminophore)	Luminóforo
ENERGY TRANSFER PLOT	Gráfico de transferência de energia	MEDIUM-PRESSURE MERCURY LAMP (arc)	Lâmpada de mercúrio de média pressão (arco)
ENHANCER	Intensificador	MERRY-GO-ROUND REACTOR (Turntable reactor)	Reactor tipo carrossel
EXCIMER	Excímero	MLCT (Metal-to-ligand charge-transfer)	MLCT (Transferência de carga metal-ligando)
		MODE-LOCKED LASER	Laser em sincronização de modo
		MOLAR ABSORPTION COEFFICIENT	Coefficiente de absorção molar



MULTIPHOTON PROCESS	Processo multifotônico	PUMP-PROBE TECHNIQUE	Técnica de excitação e análise
MULTIPLICITY (Spin Multiplicity)	Multiplicidade de spin	Q-SWITCHED LASER	Laser de comutação Q
$n, \pi^*$ STATE	Estado $n, \pi^*$ (ene-pi asterisco)	QUANTUM (of radiation)	Quantum/quanta (de radiação)
$n, \sigma^*$ STATE	Estado $n, \sigma^*$ (ene-sigma asterisco)	QUANTUM COUNTER	Contador de quanta
$n \rightarrow \pi^*$ TRANSITION	Transição $n \rightarrow \pi^*$ (ene-pi asterisco)	QUANTUM EFFICIENCY	Eficiência quântica
$n \rightarrow \sigma^*$ TRANSITION	Transição $n \rightarrow \sigma^*$ (ene-sigma asterisco)	QUANTUM YIELD ( $\phi, \Upsilon$ )	Rendimento quântico
NATURAL LIFETIME	Tempo de vida radiativo (intrínseco)	QUARTET STATE	Estado quadruplo
NEUTRAL-DENSITY FILTER	Filtro neutro	QUENCHER	Supressor (extintor)
NON-ADIABATIC PHOTOREACTION	Fotorreação não-adiabática	QUENCHING	Supressão (extinção)
NON-LINEAR OPTICAL EFFECT	Efeito óptico não-linear	QUENCHING CONSTANT	Constante de supressão (extinção)
NON-RADIATIVE DECAY	Decaimento não radiativo	RADIANCE ( $L$ )	Radiância
NON-VERTICAL ENERGY TRANSFER	Transferência não-vertical de energia	RADIANT EMMITTANCE	Emitância radiante
OPTICAL DENSITY	Densidade óptica	RADIANT ENERGY ( $Q$ )	Energia radiante
OPTOACOUSTIC SPECTROSCOPY	Espectroscopia optoacústica	RADIANT (ENERGY) FLUX ( $\phi$ )	Fluxo(de energia) radiante
ORBITAL (Atomic or Molecular)	Orbital (atômica ou molecular)	RADIANT EXCITANCE ( $W$ )	Excitância radiante
OSCILLATOR STRENGTH	Força de oscilador	RADIANT EXPOSURE ( $H$ )	Exposição radiante
PENETRATION DEPTH	Profundidade de penetração	RADIANT INTENSITY	Intensidade radiante
PHONON	Fonão	RADIANT POWER ( $P$ )	Potência radiante
PHOSPHORESCENCE	Fosforescência	RADIATIONLESS DEACTIVATION (Decay)	Desactivação não radiativa (Decaimento ou declínio)
PHOTOACOUSTIC EFFECT	Efeito fotoacústico	RADIATIONLESS TRANSITION	Transição não radiativa
PHOTOACOUSTIC SPECTROSCOPY	Espectroscopia fotoacústica	RADIATIVE ENERGY TRANSFER	Transferência radiativa de energia
PHOTOAFFINITY LABELLING	Marcação por fotoafinidade	RADIATIVE LIFETIME ( $\tau_0$ )	Tempo de vida radiativo
PHOTO-ASSISTED CATALYSIS	Catálise fotopromovida	RADIATIVE TRANSITION	Transição radiativa
PHOTOCATALYSIS	Fotocatálise	RADIOLUMINESCENCE	Radioluminescência
PHOTOCHEMICAL REACTION	Reação fotoquímica	RADIOLYSIS	Radiólise
PHOTOCHEMICAL SMOG	Smog fotoquímico	RED SHIFT	Deslocamento para o vermelho
PHOTOCHEMISTRY	Fotoquímica	RELATIVE SPECTRAL RESPONSIVITY ( $i, \lambda$ )	Resposta espectral relativa
PHOTOCHROMISM	Fotocromismo	RELAXATION	Relaxação
PHOTOCONDUCTIVITY	Fotocondutividade	RESONANCE ABSORPTION TECHNIQUE	Método de absorção ressonante
PHOTOCROSSLINKING	Reticulação fotoquímica	RESONANCE FLUORESCENCE	Fluorescência ressonante
PHOTOCURING	Fotocura	RESONANCE FLUORESCENCE TECHNIQUE	Técnica de fluorescência ressonante
PHOTOCURRENT YIELD	Rendimento de fotocorrente	RESONANCE LAMP	Lâmpada de ressonância
PHOTODETACHMENT(of electrons)	Fotoejeção de electrões	RESONANCE LINE	Linha de ressonância
PHOTOELECTROCHEMISTRY	Fotoelectroquímica	RESONANCE RADIATION	Radiação de ressonância
PHOTOELECTROCHEMICAL CELL	Célula fotoelectroquímica	ROVIBRONIC STATE	Estado rotovibrônico
PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY	Espectroscopia fotoelectrónica	SCINTILLATORS	Cintiladores
PHOTOEXCITATION	Fotoexcitação	SELECTION RULE	Regra de selecção
PHOTO GALVANIC CELL	Célula fotogalvânica	SELF-ABSORPTION	Auto-absorção
PHOTOIMAGING	Fotoformação de imagem	SELF-QUENCHING	Auto-supressão (auto-extinção)
PHOTOINDUCED POLYMERIZATION	Polimerização fotoinduzida	SENSITIZER	Sensibilizador
PHOTOINITIATION	Fotoiniciação	SENSITIZATION	Sensibilização
PHOTOIONIZATION	Fotoionização	$\sigma, \sigma^*$ STATE	Estado $\sigma, \sigma^*$ (sigma-sigma asterisco)
PHOTOLUMINESCENCE	Fotoluminescência	$\sigma \rightarrow \sigma^*$ TRANSITION	Transição $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (sigma-sigma asterisco)
PHOTOLYSIS	Fotólise	SIMULTANEOUS PAIR TRANSITION	Transição dupla simultânea
PHOTON	Fotão	SINGLE PHOTON COUNTING	Contagem de monofóton
PHOTON FLOW ( $\phi_p$ )	Fluxo de fótons ( $dN/dt$ )	SINGLE PHOTON TIMING	Cronometragem de monofóton
PHOTON FLUENCE ( $H_p$ )	Fluência de fótons ( $N/\text{área}$ )	SINGLET MOLECULAR OXYGEN	Oxigénio molecular singuleto
PHOTON COUNTING	Contagem de fótons	SINGLET-SINGLET ANNIHILATION	Aniquilação singuleto-singuleto
PHOTOOXIDATION	Fotooxidação	SINGLET-SINGLET ENERGY TRANSFER	Transferência de energia singuleto-singuleto
PHOTOXYGENATION	Fotooxigenação	SINGLET STATE	Estado singuleto
PHOTOPHYSICAL PROCESSES	Processos fotofísicos	SINGLET-TRIPLET ENERGY TRANSFER	Transferência de energia singuleto-triplete
PHOTOPOLYMERIZATION	Fotopolimerização	SOLAR CONVERSION EFFICIENCY	Eficiência de conversão solar
PHOTOREACTION	Fotorreação	SOLVENT SHIFT	Deslocamento solvatocromático
PHOTOREDUCTION	Fotorredução	SONOLUMINESCENCE	Sonoluminescência
PHOTORESIST	Fotofixador	SPECIFIC PHOTON EMISSION	Emissão específica de fótons
PHOTOSENSITIZATION	Fotosensibilização	SPECTRAL (PHOTON) EFFECTIVENESS	Efectividade espectral (de fótons)
PHOTOSENSITIZER	Fotosensibilizador	SPECTRAL OVERLAP	Sobreposição espectral
PHOTOSTATIONARY STATE	Estado fotoestacionário	SPECTRAL RESPONSIVITY	Resposta espectral
PHOTOTHERMAL EFFECT	Efeito fototérmico	SPECTRAL SENSITIVITY	Sensitividade espectral
PHOTOTHERMOGRAPHY	Fototermografia	SPECTRAL SENSITIZATION	Sensibilização espectral
PHOTOVOLTIC CELL	Célula fotovoltaica	SPHERICAL RADIANCE	Radiância esférica
PIEZOLUMINESCENCE	Piezoluminescência	SPHERICAL RADIANT EXPOSURE	Exposição radiante esférica
POLARIZATION	Polarização	SPIN-ALLOWED ELECTRONIC TRANSITION	Transição electrónica permitida por spin
POPULATION INVERSION	Inversão de população	SPIN CONSERVATION RULE	Regra de conservação de spin
PREDISSOCIATION	Prédisociação	SPIN FLIP	Inversão de spin
PRIMARY (PHOTO) PROCESS	(Foto) processo primário	SPIN-ORBIT COUPLING	Acoplamento spin-órbita
PRIMARY PHOTOCHEMICAL PROCESS (Primary photoreaction)	Processo fotoquímico primário (Fotoreacção primária)	SPIN-ORBIT SPLITTING	Desdobramento spin-órbita
PRIMARY (PHOTO) PRODUCT	(Foto) produto primário	SPIN-SPIN COUPLING	Acoplamento spin-spin
$\pi, \pi^*$ STATE	Estado $\pi, \pi^*$ (pi-pi asterisco)	SPONTANEOUS EMISSION	Emissão espontânea
$\pi, \sigma^*$ STATE	Estado $\pi, \sigma^*$ (pi-sigma asterisco)	STATE CROSSING	Cruzamento de estados
$\pi \rightarrow \pi^*$ TRANSITION	Transição $\pi \rightarrow \pi^*$ (pi-pi asterisco)		
$\pi \rightarrow \sigma^*$ TRANSITION	Transição $\pi \rightarrow \sigma^*$ (pi-sigma asterisco)		



STATIC QUENCHING	Supressão (extinção) estática
STIMULATED EMISSION	Emissão induzida
SUPERRADIANCE	Super-radiância
SURFACE CROSSING	Cruzamento de superfícies
THERMAL LENSING	Efeito de lente térmica
THERMALLY ACTIVATED DELAYED FLUORESCENCE	Fluorescência retardada por activação térmica (tipo E)
THERMOCROMISM	Termocromismo
THERMOLUMINESCENCE	Termoluminescência
TICT STATE (Twisted internal Charge Transfer State)	Estado não-planar de transferência intramolecular de carga
TIME-CORRELATED SINGLE PHOTON COUNTING	Contagem de monofóton correlacionada temporalmente
TIME-RESOLVED SPECTROSCOPY	Espectroscopia resolvida no tempo
TRANSIENT SPECTROSCOPY	Espectroscopia de transientes
TRANSITION (DIPOLE) MOMENT ( $M_{nm}$ )	Momento (dípolo) de transição
TRANSITION POLARIZATION	Polarização da transição
TRANSMITTANCE ( $T$ )	Transmitância
TRIBOLUMINESCENCE	Triboluminescência
TRIPLET STATE	Estado tripleto
TRIPLET-TRIPLET ANNIHILATION	Aniquilação tripleto-triplet
TRIPLET-TRIPLET ENERGY TRANSFER	Transferência de energia tripleto-triplet
TRIPLET-TRIPLET TRANSITIONS	Transições tripleto-triplet
TRIVIAL ENERGY TRANSFER	Transferência de energia trivial
TUNGSTEN-HALOGEN LAMP	Lâmpada de tungsténio-halogénio
TUNNELLING	Tunelamento, efeito túnel
TWO-PHOTON EXCITATION	Excitação bifotónica
UPCONVERSION	Conversão ascendente
UV DOSE	Dose de radiação UV
UV STABILIZER	Estabilizador para ultravioleta
VALENCE BAND	Banda de valência
VERTICAL TRANSITION	Transição vertical
VIBRATIONAL REDISTRIBUTION	Redistribuição vibracional

VIBRATIONAL RELAXATION  
VIBRONIC COUPLING  
VIBRONIC TRANSITIONS  
WAVELENGTH ( $\lambda$ )  
WAVENUMBER ( $\sigma$ ,  $\bar{\nu}$ )  
ZERO FIELD SPLITTING  
0-0 (ZERO-ZERO) ABSORPTION OR EMISSION

Relaxação vibracional  
Acoplamento vibrónico  
Transições vibrónicas  
Comprimento de onda  
Número de onda  
Desdobramento de campo nulo  
absorção ou emissão 0-0  
(zero-zero)

\* Departamento de Química, Universidade de Coimbra, 3049 Coimbra

\*\* Instituto de Física e Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 13560 São Carlos, Brasil

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem as contribuições e sugestões de vários especialistas em Fotoquímica e áreas relacionadas, especialmente

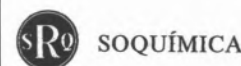
PORTUGAL  
L.G. Arnaut (Univ.Coimbra)  
M.N. Berberan e Santos (Inst.Sup.Técnico)  
S.M.B. Costa (Inst.Sup.Técnico)  
J.A. Ferreira (Univ.Minho)  
M.I.C. Ferreira (Univ.Minho)  
S.J. Formosinho (Univ.Coimbra)  
A.L. Maçanita (Inst.Sup.Técnico)  
J.M.G. Martinho (Inst.Sup.Técnico)  
E.C. Melo (Inst.Sup.Técnico)  
M.G.M. Miguel (Univ.Coimbra)  
F. Pina (Univ.Nova Lisboa)  
M.J.E. Prieto (Inst.Sup.Técnico)  
A.M. da Silva (Univ.Algarve)  
L.F. Vieira Ferreira (Inst.Sup.Técnico)

BRASIL  
P. Berci Fo (USP)  
R. Bicca de Alencastro (UFRJ)  
A.B. Buarque Ferreira (UFRJ)  
L.H. Catalani (USP)  
G. Cilento (USP)  
T.D. Zambon Atvars (UNICAMP)  
Y. Kawano (USP)  
J.C. Netto-Ferreira (UFRJ)  
D. Nicodem (UFRJ)  
F.H. Quina (USP)  
M. Zeni Andrade (Univ.Caxias do Sul)

## EQUIPAMENTO PARA CONTROLO DE QUALIDADE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA



NO ACTO DE DECIDIR  
PENSE NA QUALIDADE



**SOQUÍMICA**

Sociedade de Representações de Química, Lda.

Rua Coronel Santos Pedroso 15 • 1500 LISBOA • Tel.: 716 51 60 • Fax: 716 51 69  
Sede Social: Av. da Liberdade, 220, 2º • 1298 LISBOA CODEX  
Rua 5 de Outubro, 269 • 4100 PORTO  
Tels.: 609 30 69/606 86 82/600 30 48 • Fax: 600 08 34

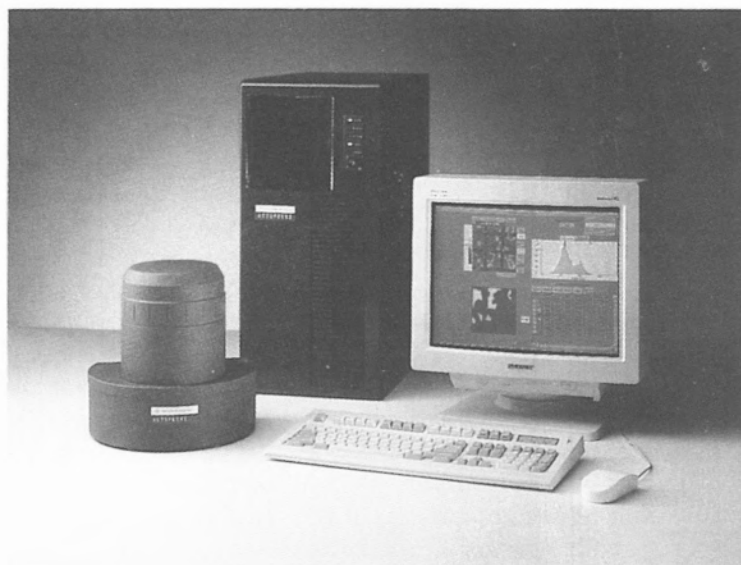




## SCANNING PROBE MICROSCOPES

**STM**  
**AFM**

CONTACTO  
NÃO-CONTACTO  
"TAPPING"

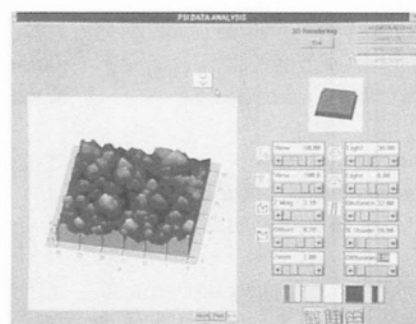


## CÉLULA LÍQUIDA CÉLULA ELECTROQUÍMICA

Os microscópios AUTO-PROBE da PARK SCIENTIFIC INSTRUMENTS distinguem-se por algumas características únicas:

- Controlado em ambiente WINDOWS
- "Probes" pré-montados e pré-alinhados
- STM e AFM sem mudança da amostra
- Acesso a todos os sinais eléctricos

Em breve estará disponível em combinação com microscópio invertido para aplicações biológicas



3D

**CAIOLAB**

Apartado 3199  
LEÇA DA PALMEIRA  
4450 MATOSINHOS (PORTUGAL)  
Telef. 351 (0) 2 996 48 45/6  
Fax 351 (0)2 996 48 47



**DIAS DE SOUSA LDA**  
INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA E CIENTÍFICA

## **Novo Cromatógrafo Iónico Dionex, DX-100 agora com auto-supressão**

J.M.R. Dias de Sousa\*

SIMPLICIDADE

FIABILIDADE

PERFORMANCE

VALOR

### **A cromatografia iónica para os peritos**

A cromatografia iónica é o método de 1ª escolha quando se deseja determinar uma multitude de componentes solúveis em água, presentes em matrizes complexas.

Combina a eficiência da separação cromatográfica com a detecção por condutividade, para se obterem análises altamente selectivas e com excelentes limites de detecção.

A DIONEX é a pioneira em cromatografia iónica. Com quase 20 anos de especialização no desenvolvimento, fabricação e suporte de sistemas de cromatografia iónica e suas aplicações, ela é incontestavelmente o líder mundial neste domínio.

Esta liderança tornou corpo no DX-100, todas as capacidades e o suporte da cromatografia iónica DIONEX, num aparelho robusto, fiável e de fácil utilização e manutenção.

### **Dedicado ao utilizador:**

**Performance fiável, baixa manutenção e facilidade de utilização.**

O DX-100 é um cromatógrafo integrado, mono-canal, que efectua todos os tipos de separações por cromatografia iónica isocrática utilizando a detecção por condutividade.

O sistema vem completamente pré-instalado (salvo colunas e supressores) e pré-configurado.

Não são necessárias quaisquer bombas ou válvulas adicionais para que o sistema esteja operativo. A fiabilidade está assegurada pela alta qualidade dos componentes do sistema inseridos num corpo cujo design é simples, preciso, robusto e que tem a parte electrónica completamente isolada de toda a parte de fluidos. Esta configuração permite ao operador

tirar vantagem da alta performance das aplicações em cromatografia iónica que espera da DIONEX.

O DX-100 é o sistema de cromatografia iónica de mais fácil utilização, existente no mercado. Só tem que indicar a gama de fundo de escala e primir o "offset" automático, e está pronto para introduzir uma amostra e fazer uma análise. O sistema pode ser operado manualmente ou de maneira completamente automática com o software para cromatografia AI-450 Workstation. O AI-450 oferece uma real alta performance do tipo multi-uso, compatibilidade universal e software baseado no sistema Microsoft Windows.

### **A maior gama existente de aplicações práticas em cromatografia iónica**

As áreas de aplicação da cromatografia iónica estão constantemente a aumentar e a DIONEX desenvolveu a maior colecção existente de aplicações reais, comprovadas, desta técnica. A nossa experiência em aplicações e em suporte analítico permitir-lhe-á adaptar a melhor solução à sua necessidade analítica.

### **Optimize os seus resultados com a AutoSupressão**

O DX-100, em conjunto com o supressor de auto-regeneração SRS, permite-lhe tirar partido da "AutoSupressão", um marco revolucionário na tecnologia de supressão química.

A AutoSupressão melhora extraordinariamente a sensibilidade porque:

- diminui a condutividade de fundo do eluente
- aumenta a condutividade do ião do eluente
- elimina os iões de sinal contrário da amostra a analisar.

A AutoSupressão provoca assim limites de detecção muito melhores e uma gama dinâmica de medidas, muito larga, com uma facilidade de manipulação incomparável.

Simplesmente ligue o SRS e fique pronto para obter resultados impressionantes e fiáveis.

### **Escolha entre métodos analíticos com supressão química e sem supressão**

Somente o DX-100 lhe permite a escolha de entre os métodos de cromatografia iónica existentes. Para aquelas poucas aplicações que não necessitam da alta sensibilidade e especificidade da supressão química, técnicas sem supressão podem igualmente ser utilizadas. Nestes casos, o detector "elimina" electronicamente ("suprime electronicamente") o ruído de fundo da condutividade dos eluentes não tratados por supressão química. O sistema DX-100 é comparável com todas e qualquer colunas de cromatografia iónica e muitas colunas analíticas HPLC.

Escolha a técnica que melhor convém à sua necessidade analítica.

Com o DX-100 tem sempre a escolha!

\*DIAS DE SOUSA LDA  
Póvoa de Sta. Iria

