



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**DELIBERAÇÃO Nº 023/05**

**Cria as disciplinas Eletivas Restritas ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA EM OCEANOGRAFIA II, AVALIAÇÃO AMBIENTAL E ANÁLISE DE RISCO, DINÂMICA SEDIMENTAR DE MARGENS CONTINENTAIS, ICTIOPLÂNCTON MARINHO, INTERPRETAÇÃO SÍSMICA DE AMBIENTES SEDIMENTARES MARINHOS, INTRODUÇÃO À GEOQUÍMICA ORGÂNICA MARINHA**

**O CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, no uso da competência que lhe atribui o artigo 11, parágrafo único do Estatuto, com base no Processo n.º 250/DAA/2004, aprovou e eu promulgo a seguinte Deliberação:

**Art. 1º** - Ficam criadas para o curso de Oceanografia as disciplinas Eletivas Restritas **ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA EM OCEANOGRAFIA II**, com 04 (quatro) créditos e carga horária de 90 (noventa) horas; **AVALIAÇÃO AMBIENTAL E ANÁLISE DE RISCO**, com 03 (três) créditos e carga horária de 60 (sessenta) horas; **DINÂMICA SEDIMENTAR DE MARGENS CONTINENTAIS**, com 03 (três) créditos e carga horária de 60 (sessenta) horas; **ICTIOPLÂNCTON MARINHO**, com 03 (três) créditos e carga horária de 60 (sessenta) horas; **INTERPRETAÇÃO SÍSMICA DE AMBIENTES SEDIMENTARES MARINHOS**, com 03 (três) créditos e carga horária de 60 (sessenta) horas; **INTRODUÇÃO À GEOQUÍMICA ORGÂNICA MARINHA**, com 03 (três) créditos e carga horária de 60 (sessenta) horas.

**Art. 2º** - As disciplinas mencionadas no Art. 1º passarão a compor o quadro das disciplinas do Departamento de Oceanografia e Hidrologia, do Instituto de Geociências.

**Art. 3º** - As ementas das disciplinas constituem o anexo único a esta Deliberação.

**Art. 4º** - Esta Deliberação entra em vigor nesta data revogadas as disposições em contrário.

UERJ, em 28 de outubro de 2005.

**NIVAL NUNES DE ALMEIDA**  
**REITOR**



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

## ANEXO

	EMENTA DA DISCIPLINA	1) ANO	2) SEM.
		3	2

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA			
5) CÓDIGO	6) NOME DA DISCIPLINA Análise Físico-Química em Oceanografia II	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 90	8) CRÉD 4	
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
		TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL	
		TEÓRICA	2	30	
		PRÁTICA			
		LABORATÓRIO	4	60	
		ESTÁGIO			
		TOTAL	6	90	
11) PRÉ-REQUISITO (A): OCEANOGRAFIA QUÍMICA I			12) CÓDIGO GEO 03-03652		
11) PRÉ-REQUISITO (B): ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA EM OCEANOGRAFIA			12) CÓDIGO GEO 03-04882		
11) CO-REQUISITO			12) CÓDIGO		

13) OBJETIVOS Capacitar os alunos a executar métodos e técnicas analíticas aplicadas à investigação de processos em sistemas marinhos e a avaliar situações com base nos dados obtidos.					
14) EMENTA Determinação de Produtividade Primária. Determinação da Especificação do Fósforo. Determinação de Nitrogênio Orgânico. Determinação de Carbono Orgânico. Determinação de Sulfetos. Determinação de Especificação do Carbono. Determinação da Especificação do Nitrogênio.					
15) BIBLIOGRAFIA (* ) Livro-texto GRASSHOFF, K., EHRHARDT, M. e KREMLING, K. (eds), 1983. Methods of seawater analysis. Springer-Verlag Chemie, Berlin, 3a. edição, 632pp. ISBN: 3527295895 (* ) STRICKLAND, J.D.H. e PARSONS, T.R., 1972. A practical handbook of seawater analysis. Fisheries Research Board of Canada, Ottawa. (* )					
16) PROFESSOR PROPONENTE Friedrich Wilhelm Herms		17) CHEFE DO DEPT°		18) DIRETOR	
DATA	ASSINATURA/MAT.	DATA	RUBRICA	DATA	RUBRICA



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

	<b>EMENTA DA DISCIPLINA</b>	1) ANO	2) SEM.
		5	1

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA		
5) CÓDIGO GEO -	6) NOME DA DISCIPLINA Avaliação Ambiental e Análise de Risco	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 60	8) CRÉD 3
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>	10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
	TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL	
	TEÓRICA	2	30	
	PRÁTICA	2	30	
	LABORATÓRIO			
	ESTÁGIO			
	TOTAL	4	60	
11) PRÉ-REQUISITO (A):  Poluição no Mar			12) CÓDIGO  GEO 03-02707	
11) PRÉ-REQUISITO (B):			12) CÓDIGO	
11) CO-REQUISITO			12) CÓDIGO	

13) OBJETIVOS Identificar os parâmetros relevantes para o diagnóstico das condições dos compartimentos ambientais. Identificar os agentes perigosos ao meio ambiente, as vias de acesso e as conseqüências da ação desses agentes sobre os recursos de importância ambiental e a saúde humana. Discutir medidas aplicáveis à prevenção, ao controle ou intervenção e à remediação ambientais baseadas nos riscos estimados.
14) EMENTA: Avaliação Ambiental: introdução aos procedimentos de avaliação ambiental (objetivos, natureza das investigações ambientais, fatores ambientais relevantes e arcabouço legal); avaliação ambiental de ecossistemas terrestres (parâmetros ambientais envolvidos, instrumentos regulatórios, técnicas de investigação, métodos de tratamento e modelagem de dados e apresentação de resultados em ambientes naturais, urbanos e industriais); avaliação ambiental de ecossistemas marinhos (parâmetros ambientais envolvidos, instrumentos regulatórios, técnicas de investigação, métodos de tratamento e modelagem de dados e apresentação de resultados em ambientes transicionais, plataforma continental e águas profundas); estudos de caso. Avaliação de Risco Acidental: definições de perigo e risco, critérios de aceitabilidade de risco, percepção de risco, aspectos políticos e sociais do risco tecnológico, tipologia de acidentes industriais de grande porte, causas e conseqüências de acidentes severos e formas de tratamento do risco; metodologia de risco de processos industriais (revisão de segurança, análise histórica, check-lists, análise preliminar de perigos (APP), análise de modos e efeitos de falhas (FMEA), análise de perigos e operabilidade (HAZOP), árvore de falhas e árvore de eventos e diagrama causa-conseqüência); análise de conseqüências e vulnerabilidade; planos de contingência e de emergência; estudos de caso. Avaliação de Risco Ambiental: objetivos da avaliação de risco ambiental ecológico e à saúde humana, classes de contaminantes e seus efeitos ambientais; critérios para avaliação de risco ambiental (identificação de agentes perigosos, avaliação de vias de exposição, avaliação de toxicidade e doses de referência, caracterização do risco e end-points); métodos de avaliação de risco ambiental e critérios regulatórios (abordagem norte-americana (RBCA), européia e contexto brasileiro); estudos de caso. Gerenciamento de Risco:



## UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

medidas preventivas e de controle; introdução às medidas de remediação ambiental.

### 15) BIBLIOGRAFIA

(\*) Livro-texto

BIRD, 1988. Techniques for assessing industrial hazards. World Bank Technical Paper 55, World Bank, Washington.

Downey, D.C., Hinchee, R.E. & Miller, R.N., 1999. Cost-Effective Remediation and Closure of Petroleum-Contaminated Sites. Battelle Press, Columbus.

Guidelines for Hazard Evaluation Procedures, 1992. American Institute of Chemical Engineers. Center for Chemical Process Safety. 461p.

Hejzlar, Zdenek, 1999. Technical aspects of Phase I and II Environmental Site Assessments. ASTM Stock Number: MNL43, American Society for Testing and Materials, Philadelphia.

(\*) Suter II GW, Efroymsen RA, Sample BE and Jones DS, 2000. Ecological Risk Assessment for Contaminated Sites. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida. 438 p.

(\*) Van Leeuwen CJ and Hermens JLM, 1995. Risk Assessment of Chemicals: an Introduction. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. 374 p.

16) PROFESSOR PROPONENTE

Luís Melges

17) CHEFE DO DEPT°

Antonio Tadeu dos Reis

18) DIRETOR

Alexander J.Sá T. da Costa

DATA

ASSINATURA/MAT.

DATA

RUBRICA

DATA

RUBRICA

--	--	--	--	--	--



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

	<b>EMENTA DA DISCIPLINA</b>	1) ANO	2) SEM.
		5	2

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA		
5) CÓDIGO	6) NOME DA DISCIPLINA Dinâmica Sedimentar de Margens Continentais	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 60	8) CRÉD 3
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
		TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL
		TEÓRICA	2	30
		PRÁTICA	2	30
		LABORATÓRIO		
		ESTÁGIO		
TOTAL		4	60	
11) PRÉ-REQUISITO (A):  Oceanografia Geológica I		12) CÓDIGO  GEO 03-03482		
11) PRÉ-REQUISITO (B):  Oceanografia Física II		12) CÓDIGO  GEO 03-03220		
11) CO-REQUISITO		12) CÓDIGO		

13) OBJETIVOS Analisar os processos atuais responsáveis pelo aporte, distribuição e remobilização de sedimentos em margens continentais.
14) EMENTA: Unidades morfológicas das margens continentais: revisão geral das principais características topográficas, sedimentológicas e dos processos associados ao transporte de sedimentos. Circulação em plataformas continentais: circulação baroclínica, circulação barotrópica, ondas gravitacionais, ondas internas, correntes de maré, oscilações infra-gravitacionais, dispersão de plumas fluviais, outros. Camada-limite: estresse cisalhante, viscosidade turbulenta, camada logarítmica, camada-limite associada a ondas, rugosidade do fundo. Transporte de sedimentos em plataformas continentais: remobilização, transporte em suspensão, cálculo de fluxos, transporte como carga de fundo, transporte associado a ondas e correntes, transporte de sedimentos em presença de formas de fundo, sedimentos coesivos, transporte gravitacional. Efeitos da passagem de tempestades. Formas de fundo encontradas em plataformas continentais: de ondulações a dunas subaquáticas de grandes dimensões. Camadas nefelóides: ocorrência e mecanismos geradores. Transporte de sedimentos no talude e sopé continental: movimentos gravitacionais, correntes de turbidez, correntes de maré, ondas internas, correntes geostróficas, outros. Feições erosivas e deposicionais. Medição de fluxos de sedimentos em suspensão através de fundeios e instrumentos junto ao fundo: métodos acústicos (ex. ADCPs), óticos (ex. transmissômetros, OBS™, LISST), diretos (ex. garrafas de amostragem, armadilhas); correntometria (sensores acústicos, eletromagnéticos, etc.), outros. Transporte de sedimentos como carga de fundo: uso de traçadores, métodos visuais (vídeo, fotografia), acústicos (ex. sonar), outros. Introdução ao tratamento numérico de séries temporais.



## UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

### 15) BIBLIOGRAFIA

(\* Livro-texto

(\* Allen, Philip A., 1997. *Earth Surface Processes*. Blackwell Science. 404 p.

Davis Jr., Richard A. (ed.), 1985. *Coastal Sedimentary Environments*. 2<sup>nd</sup> ed., Springer-Verlag. 716 p.

(\* Dyer, K. R., 1986. *Coastal and Estuarine Sediment Dynamics*. John Wiley & Sons. 358 p.

Emery, W.J. & Thomson, R.E., 1998. *Data Analysis methods in Physical Oceanography*. Pergamon. 634 p.

Komar, P. D., 1998. *Beach processes and sedimentation*. 2<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall. 544 p.

(\* Wright, L. Donelson, 1995. *Morphodynamics of Inner Continental Shelves*. CRC Press, 241 p.

16) PROFESSOR PROPONENTE		17) CHEFE DO DEPTº		18) DIRETOR	
Josefa Varela Guerra					
DATA	ASSINATURA/MAT.	DATA	RUBRICA	DATA	RUBRICA



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

	<b>EMENTA DA DISCIPLINA</b>	1) ANO	2) SEM.
		4	2

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA			
5) CÓDIGO	6) NOME DA DISCIPLINA Ictioplâncton Marinho	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 60	8) CRÉD 3	
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
		TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL	
		TEÓRICA	2	30	
		PRÁTICA	1	15	
		LABORATÓRIO	1	15	
		ESTÁGIO			
		TOTAL	4	60	
11) PRÉ-REQUISITO (A): Oceanografia Biológica I			12) CÓDIGO GEO 03-02370		
11) PRÉ-REQUISITO (B):			12) CÓDIGO		
11) CO-REQUISITO			12) CÓDIGO		

### 13) OBJETIVOS

Introduzir os conceitos fundamentais do estudo do icteoplâncton. Reconhecer as adaptações dos ovos e larvas à vida planctônica. Discutir os caracteres de importância taxonômica para identificação de espécies estuarinas, costeiras e oceânicas. Discutir os processos oceanográficos envolvidos na dinâmica larval. Fornecer subsídios para aplicação do conhecimento adquirido na aquicultura e pesca.

### 14) EMENTA:

Introdução: definições e conceitos fundamentais, histórico, métodos de coleta. Taxonomia e sistemática: morfologia dos ovos e larvas; aula prática: características morfo-funcionais de ovos e larvas; caracteres de importância taxonômica, estratégias para identificação, taxonomia das espécies estuarinas, costeiras e oceânicas da costa brasileira; aula prática: identificação de ovos e larvas das principais famílias da costa brasileira. Processos oceanográficos: processos oceanográficos envolvidos na distribuição e abundância dos ovos e larvas; aula prática: saída de campo para treinamento de metodologia de coleta do icteoplâncton. Dinâmica de Populações: crescimento larval; aulas práticas: estimativa de idade e crescimento através de incrementos nos otólitos, utilização de funções matemáticas para descrição do crescimento larval; mortalidade larval; ecologia trófica; aula prática: dissecação e análise do conteúdo do trato digestório larval; condição larval: métodos histológicos e bioquímicos; icteoplâncton e aquicultura; ciclo inicial de vida e variabilidade no recrutamento pesqueiro; estudo de caso: dinâmica larval da sardinha-verdadeira e as implicações no recrutamento; estado-da-arte nos estudos sobre icteoplâncton.



## UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

### 15) BIBLIOGRAFIA

(\*) Livro-texto.

BAKUN, A. 1996. Patterns in the ocean: ocean processes and marine population dynamics. California Sea Grant/CIB, 323p.

HEMPEL, G. 1979. The early life history of marine fish: the egg stage. University of Washington Press, 70p.

LASKER, R. (ed.) 1981. Marine fish larvae: morphology, ecology and relation to fisheries. University of Washington Press, 131p.

MANN, K.H. & LAZIER, J.R.N. 1996. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. Blackwell Science. 2nd edition, 394p. (\*)

MATSUURA, Y. 1977. O ciclo de vida da sardinha-verdadeira - introdução à oceanografia pesqueira. Publicação Especial Instituto Oceanográfico, São Paulo, 4:1-146.

MATSUURA, Y. & PILAR, M. P. 1999. Fish larvae. In: Boltovskoy, D.(ed.). South Atlantic zooplankton, Vol.2. Backhuys Publication, 1445-1496.

MOSER, H.G.; RICHARDS, W.J.; COHEN, D.M.; FAHAY, M.P.; KENDALL Jr, A.W. & RICHARDSON, S.L. (eds.) 1984. Ontogeny and systematics of fishes. American Society Ichthyology and Herpetology, special publication 1.

MULLIN, M.M. 1993. Webs & scales: physical and ecological processes in marine fish recruitment. Washington Sea Grant, 135p.

16) PROFESSOR PROPONENTE Frederico Werneck Kurtz		17) CHEFE DO DEPT°		18) DIRETOR	
DATA	ASSINATURA/MAT.	DATA	RUBRICA	DATA	RUBRICA



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

	EMENTA DA DISCIPLINA	1) ANO	2) SEM.
		4	2

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA		
5) CÓDIGO	6) NOME DA DISCIPLINA Interpretação Sísmica de Ambientes Sedimentares Marinhos	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 60	8) CRÉD 3
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		
		TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL
		TEÓRICA	02	30
		PRÁTICA	02	30
		LABORATÓRIO		
ESTÁGIO				
TOTAL	4	60		
11) PRÉ-REQUISITO (A): Oceanografia Geológica I		12) CÓDIGO GEO 03-03482		
11) PRÉ-REQUISITO (B):		12) CÓDIGO		
11) CO-REQUISITO		12) CÓDIGO		

13) OBJETIVOS Interpretar ambientes sedimentares a partir de dados sísmicos, com ênfase nos sistemas deposicionais modernos de plataforma e marinhos profundos. Interpretar a sísmica de seqüências deposicionais no contexto da Estratigrafia de Seqüências.
14) EMENTA: Introdução: a análise de fácies sísmicas como ferramenta privilegiada no estudo de sistemas deposicionais marinhos; a importância da Estratigrafia de Seqüências para o estudo da evolução sedimentar das margens. Princípios do método sísmico (recapitulação): sinal sísmico (impedância acústica e velocidade de propagação dos sinais nas rochas); sinais sísmicos espúrios (reflexão múltipla, reverberação, difração, eco lateral, etc.). Aquisição e resolução: tipos de fontes geradoras do sinal sísmico ( <i>boomer</i> , <i>sparker</i> , <i>air-gun</i> , <i>water-gun</i> ); dispositivos de aquisição ( <i>streamers</i> e geometrias); sistema de registros (analógico e digital). Sísmica Monocanal e Multicanal: noções de tratamento sísmico (CDP, <i>stacking</i> , migração, etc); distorções de velocidade ( <i>pull-up</i> , <i>pull-down</i> e anomalias de velocidade associadas a falhas, sal, gás, recifes, etc). Estratigrafia Sísmica e Estratigrafia de Seqüências: análise de fácies sísmicas; análise de seqüências sísmicas (discordâncias, truncamento, terminação dos refletores); Estratigrafia de Seqüências: fatores de controle, limites de seqüência, tratos de sistemas, etc. Interpretação de processos deposicionais e/ou erosivos de fundo e sub-fundo a partir de ecocaráter: tipos de fundo e sub-fundo de ambientes rasos e de plataforma continental; distribuição faciológica de ambientes rasos e de plataforma continental; dinâmica sedimentar de ambientes rasos e de plataforma continental. Interpretação de ambientes costeiros e de plataforma continental a partir de sísmica rasa ( <i>sparker</i> , <i>boomer</i> , etc): sistemas deposicionais atuais e sub-atuais (faces de praia, deltas, estuários, cordões arenosos, campos de <i>sediment waves</i> , lamas holocênicas, etc.); processos de construção das plataformas continentais no contexto das variações eustáticas (seqüências regressivas e transgressivas, prismas de borda de plataforma, cunhas de mar alto). Interpretação de ambientes de talude, de elevação continental, e de bacias oceânicas: reconhecimento de estruturas e feições (falhas, dobras, embasamento acústico); processos gravitacionais e seus depósitos associados; canyons submarinos e seu papel na sedimentação, construção de leques de talude e de mar profundo; diferenciação entre conturitos e turbiditos, e suas implicações dinâmicas; seqüências pelágicas e



## UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

hemipelágicas.					
15) BIBLIOGRAFIA					
(*) Livro-texto					
(*) Badley, M. E., 1985. <i>Practical Seismic Interpretation</i> . Prentice-Hall. 266p.					
(*) Emery, D. & Myers, K. J., 1996. <i>Sequence Stratigraphy</i> . Blackwell Science. 297p.					
(*) Keary, P. & Brooks, M., 1991. <i>An Introduction to Geophysical Exploration</i> . Blackwell Science.					
(*) Payton, C.E. (ed.), 1977. <i>Seismic Stratigraphy: Application to Hydrocarbon Exploration</i> . AAPG Memoir 26: Seismic stratigraphy and global changes of sea level: seismic stratigraphy interpretation procedures.					
Reynolds, J. M., 1997. <i>An Introduction to Applied and Environmental Geophysics</i> . John Wiley & Sons Inc. 749p.					
16) PROFESSOR PROPONENTE Antonio Tadeu dos Reis		17) CHEFE DO DEPT°		18) DIRETOR	
DATA	ASSINATURA/MAT.	DATA	RUBRICA	DATA	RUBRICA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 023/2005)

	<b>EMENTA DA DISCIPLINA</b>	1) ANO	2) SEM.
		4	2

3) UNIDADE: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS		4) DEPARTAMENTO OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA			
5) CÓDIGO	6) NOME DA DISCIPLINA Introdução à Geoquímica Orgânica Marinha	( ) obrigatória eletiva ( ) universal ( ) definida (X) restrita	7) CH 60	8) CRÉD 3	
9) CURSO(S)  <b>OCEANOGRAFIA</b>		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
		TIPO DE AULA	SEMANAL	SEMESTRAL	
		TEÓRICA	2	30	
		PRÁTICA	2	30	
		LABORATÓRIO			
		ESTÁGIO			
TOTAL		4	60		
11) PRÉ-REQUISITO (A):  OCEANOGRAFIA QUÍMICA II			12) CÓDIGO  GEO 03-03718		
11) PRÉ-REQUISITO (B):			12) CÓDIGO		
11) CO-REQUISITO			12) CÓDIGO		

13) OBJETIVOS Caracterizar a natureza da matéria orgânica encontrada em sistemas aquáticos quanto à sua composição elementar, isotópica e molecular. Discutir os principais processos, naturais e antrópicos, que influenciam na produção, transporte e acúmulo de carbono em ambientes marinhos.					
14) EMENTA: Ciclo global do carbono; fotossíntese e evolução da vida; composição química da matéria orgânica; transporte e acúmulo de carbono em sedimentos marinhos; diagênese inicial da matéria orgânica; introdução e aplicações gerais do conceito de marcadores moleculares em geoquímica marinha; avaliação dos efeitos antrópicos sobre o ciclo do carbono na zona costeira; aplicações da geoquímica orgânica na paleoceanografia.					
15) BIBLIOGRAFIA (* ) Livro-texto  (* ) KILLOPS, S.D. & KILLOPS, V.J. 1993. <i>An introduction to organic geochemistry</i> . Longman Geochemistry Series. Longman Scientific & Technical, Essex, U.K., 265 pp. ENGEL, M.H. & MACKO, S.A. (eds) 1993 <i>Organic Geochemistry</i> . Topics in Geobiology, Plenum Press, Nova York, 884pp.					
16) PROFESSOR PROPONENTE Renato Silva Carreira		17) CHEFE DO DEPTº		18) DIRETOR	
DATA	ASSINATURA/MAT.	DATA	RUBRICA	DATA	RUBRICA