



***Universidade Federal do Rio Grande  
Instituto de Oceanografia***



## ***Projeto Pedagógico do Curso***

**Rio Grande, dezembro de 2021**

## **PREÂMBULO**

A concepção atual do curso de Oceanologia foi estabelecida no final dos anos 90, quando a coordenação, então designada de Comissão de Curso, promoveu uma ampla reflexão sobre os preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394, de 20.12.96) e do Parecer N° 776/97, de 03.12.97, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE, que a complementa, envolvendo docentes, discentes e egressos.

A aplicação do Projeto Político Pedagógico elaborado naquele período (Deliberação N° 079/99, de 27.12.1999, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - COEPE) tem possibilitado a formação de profissionais que gozam de excelente conceito, razão pela qual a concepção do curso permanece inalterada desde então, embora com pequenos ajustes para contemplar os avanços da ciência, as alterações de legislação e as tendências de longo prazo do mercado de trabalho.

Assim, ao fazer a revisão e atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso de Oceanologia, a Coordenação deixa registrado o reconhecimento aos integrantes da Comissão de Curso daquele período, autores de uma concepção de formação de recursos humanos que continua sendo vanguarda neste domínio do conhecimento.

Integraram a Comissão de Curso de Oceanologia entre outubro de 1998 e dezembro de 1999:

*Prof. MSc. LUIZ CARLOS KRUG*  
Representante do Departamento de Oceanografia  
COORDENADOR

*Profa. MSc. MARIA DA GRAÇA ZEPKA BAUMGARTEN*  
Representante do Departamento de Química  
COORDENADORA SUBSTITUTA

*Prof. Dr. OSMAR OLINTO MÖLLER JÚNIOR*  
Representante do Departamento de Física

*Profa. MSc. DENISE MARIA VARELLA MARTINEZ*  
Representante do Departamento de Matemática

*Prof. Dr. PAULO ROBERTO MARTINS BAISCH*  
Representante do Departamento de Geociências

*Prof. MSc. JOSÉ AFONSO FEIJÓ DE SOUZA<sup>1</sup>*  
Representante do Departamento de Oceanografia

*Profa. MSc. IARA SWOBODA CALVO<sup>2</sup>*  
Representante do Departamento de Ciências Morfo-Biológicas

<sup>1</sup> O Prof. MSc. José Afonso Feijó de Souza ingressou na Comissão de Curso em 31.08.1999.

<sup>2</sup> A Profa. MSc. Iara Swoboda Calvo exonerou-se da Comissão de Curso em 06.08.1999.

Acad. ROBERTO CAVALCANTI BARBOSA FILHO<sup>3</sup>  
Representante Discente

SÉRGIO AUGUSTO BALZARINI PILENGHI  
Secretário

A Coordenação de Curso, responsável pela revisão do Projeto Político Pedagógico, é constituída por:

*Prof. MSc. LUIZ CARLOS KRUG*  
COORDENADOR

*Prof. Dr. LUIZ FELIPE CESTARI DUMONT*  
*Oceanografia Biológica*  
COORDENADOR ADJUNTO

*Profa. MSc. MARIA DA GRAÇA ZEPKA BAUMGARTEN*  
*Oceanografia Química*

*Prof. Dr. PAULO ROBERTO MARTINS BAISCH*  
*Oceanografia Geológica*

*Prof. Dr. JOSÉ LUIZ LIMA DE AZEVEDO*  
*Oceanografia Física*

A atual Coordenação de Curso, responsável pela atualização do Projeto Pedagógico do Curso, é constituída por:

*Prof. Dr. FABRÍCIO SANGUINETTI CRUZ DE OLIVEIRA*  
COORDENADOR

*Prof. Dr. JORGE ARIGONY NETO*  
COORDENADOR ADJUNTO

---

<sup>3</sup> O Acad. Roberto Cavalcanti Barbosa Filho teve seu mandato de representante discente encerrado em 31.08.1999, mas continuou participando das discussões e da elaboração do Projeto de Reestruturação Curricular do Curso de Oceanologia.

## 1. INTRODUÇÃO<sup>4</sup>

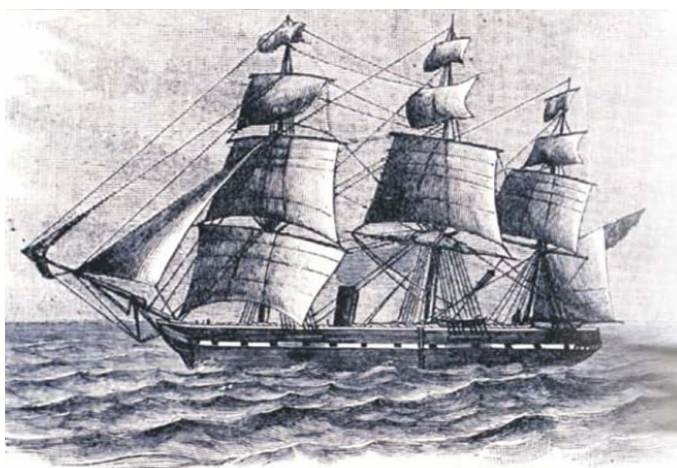
O fascínio do homem pelo mar remonta aos primórdios da civilização. Os povos primitivos acreditavam que o mar era repleto de seres fantásticos e ameaçadores, que podiam destruir suas frágeis embarcações, o que tornava a navegação uma aventura reservada somente para os mais corajosos. Isto não impediu, no entanto, que nossos antepassados se afastassem cada vez mais da costa, movidos pela vontade de buscar novas fronteiras, o que culminou com o ciclo das grandes navegações e na descoberta do novo mundo no final do século XV.

Aristóteles (380 a.C.) foi o primeiro a estudar os oceanos a partir de uma abordagem científica, embora primitiva frente ao rigor científico dos dias de hoje. No entanto, até que a ciência oceanográfica começasse a existir da forma como atualmente a conhecemos passaram-se bem mais que dois mil anos.

A referência mais antiga da moderna Oceanografia está ligada à primeira Conferência Internacional de Meteorologia, organizada por Matthew Fontaine Maury em 1853. O objetivo do evento, que ocorreu em Bruxelas (Bélgica), foi estabelecer uma uniformização dos métodos náuticos e observações meteorológicas no mar. Como consequência, Maury publicou em 1855 a obra denominada “*The Physical Geography of the Sea*”, iniciativa que tem lhe valido com frequência a alcunha de “Pai da Oceanografia”.

A expedição do veleiro *H.M.S. Challenger* (Figura 1), que zarpou da Inglaterra em 23/12/1872, é um marco da Oceanografia. Ao longo de três anos o *Challenger* percorreu a incrível distância de 110 mil quilômetros, em uma viagem que se estendeu por todos os oceanos e permitiu a coleta de um vasto acervo e informações. A epopéia do *Challenger* revolucionou o conhecimento que existia até então sobre o mar e resultou numa publicação de 50 volumes, marcando o nascimento da moderna ciência oceanográfica.

O Ano Geofísico Internacional, ocorrido entre 1957 e 1958, também foi um evento marcante na história da Oceanografia. O acontecimento mobilizou mais de 20 mil pesquisadores de 66 países, que se dedicaram naquele período à investigação dos fenômenos físicos da Terra, inclusive os oceanográficos. Os primeiros satélites artificiais (Sputnik e Explorer) foram lançados no contexto desse programa, o que dá uma idéia da dimensão dos acontecimentos que tiveram lugar neste período.



H.M.S. CHALLENGER PREPARING TO SOUND, 1872.

O reconhecimento da importância dos oceanos para a vida na Terra levou à necessidade de investigação sistemática desses ambientes, o que resultou no estabelecimento de inúmeras comissões científicas internacionais com esta finalidade. O Comitê Científico de Pesquisa Oceânica - SCOR (década de 50) e vários experimentos realizados pela comunidade científica nas últimas décadas, como o Oceano Tropical e

<sup>4</sup> KRUG, L.C. ; DIEHL, F. L. . Guia de Oceanografia, 2009. 26p.



Atmosfera Global – TOGA (1984) e o da Circulação Oceânica Mundial - WOCE (1988) são exemplos de iniciativas direcionadas para compreender o papel dos oceanos.

O uso de navios oceanográficos, satélites artificiais e bóias automáticas, aliado ao avanço da informática e das técnicas de análise de dados, expandiram significativamente as fronteiras da Oceanografia nos últimos 30 anos. Equipamentos cada vez mais sofisticados têm possibilitado a exploração, direta e indireta, de áreas do ambiente marinho que eram inacessíveis até a alguns anos, o que leva à convicção de que, em curto espaço de tempo, o homem estará explorando as grandes fossas oceânicas, ainda pouco conhecidas.

O estudo oceanográfico sistemático teve início no Brasil com a criação do Instituto Paulista de Oceanografia (1946), entidade posteriormente absorvida pela Universidade de São Paulo, passando a denominar-se Instituto Oceanográfico. Desde então, foram criados diversos núcleos de pesquisas oceanográficas no país, sendo hoje raras as universidades brasileiras localizadas na região litorânea que não desenvolvam algum tipo de trabalho voltado para o mar. Em 1954 foi criada a Sociedade de Estudos Oceanográficos do Rio Grande (SEORG), realizada a Semana Oceanográfica e fundado o Museu e Aquário Oceanográfico (1955), acontecimentos que impulsionaram os estudos oceanográficos no Brasil.

## **2. O ENSINO SUPERIOR E A SOCIEDADE DE ESTUDOS OCEANOGRÁFICOS<sup>5</sup>**

Os anos dourados em Rio Grande, como ficaram conhecidos os anos da década de 1950, trouxeram uma série de inovações no cenário científico-intelectual da cidade. Foi neste período que surgiu o ensino superior no município, que, no final da década seguinte, levaria à criação da Universidade. Para a formação da Escola de Engenharia Industrial, que deu início ao ensino superior na cidade, foi criada uma instituição de caráter técnico-científico, de direito privado, chamada Fundação Cidade do Rio Grande, a qual foi instituída em 8 de julho de 1953.

A autorização para o funcionamento da Escola de Engenharia foi obtida em 1955 e as aulas tiveram início em março de 1956, sendo realizadas no prédio da Biblioteca Rio-Grandense. Em 1960, ocorreu a mudança para a rua Eng. Alfredo Huch, em área posteriormente chamada de Campus Cidade.

O ensino superior diversifica-se, pois, em 26 de agosto de 1958, foi instalada a Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas. Em 8 de fevereiro de 1959, é autorizado o funcionamento da Faculdade de Direito Clóvis Beviláqua, ligada à Universidade Católica de Pelotas. Segue-se a autorização, em 19 de janeiro de 1961, para funcionamento da Faculdade Católica de Filosofia de Rio Grande, com os cursos de Filosofia e Pedagogia, mantidos pela Mitra Diocesana de Pelotas. Em 2 de maio de 1961, a Escola de Engenharia Industrial é federalizada. Congregando estas faculdades, surge, em 20 de agosto de 1969, através do Decreto-Lei nº774, a Universidade do Rio Grande (FURG).

Vivia-se um período de ufanismo, de crença no conhecimento científico e no desenvolvimento tecnológico industrial. A cidade teve uma forte presença no cenário da

---

<sup>5</sup> CALAZANS, D. K.; KRUG, L.C.; TORRES, L. H.. Curso de Oceanologia: 40 Anos de História. 1. ed. Coan - Indústria Gráfica, 2010. 184p.

revolução industrial no Rio Grande do Sul, buscando, nos anos 1950, superar a crise do esgotamento do modelo industrial dominante. Acreditava-se que o conhecimento através do Ensino Superior tinha um caráter prático e até pragmático, voltado à formação profissional, que era uma demanda exigida pela indústria.



Figura 2: Chalet na Praça Tamandaré onde funcionou a SEORG.

Também na década de 1950, veio à tona a ideia de criação da Sociedade de Estudos Oceanográficos do Rio Grande (SEORG). Conforme a *Revista do Globo*, em certo dia do ano de 1952, ao reunirem-se para um café, profissionais conversaram sobre a criação de um centro para estudos ligados ao oceano, o que se tornou realidade com a fundação da SEORG, em 20 de março de 1953. Os profissionais que participaram desta conversa foram Eliezer Carvalho Rios, Boaventura Barcellos, Nicolas Vilhar e Cícero Vassão.<sup>6</sup>

Inicialmente, a SEORG buscou um prédio para estabelecer o Museu Oceanográfico, pois neste local seriam realizadas as pesquisas de laboratório e também a exposição do acervo para os visitantes. Este prédio, do início do século 20, foi obtido junto à Prefeitura Municipal ainda em 1953, localizando-se na Praça Tamandaré e funcionando neste local de 1953 a 1972 (Figura 2). Entre os principais fatores que levaram ao surgimento desta Sociedade na década de 1950, está o interesse de seus fundadores pelos estudos oceanográficos. Alguns deles já desenvolviam trabalhos nessa área, ligados à indústria pesqueira; a influência do meio ambiente a partir das possibilidades oferecidas pela localização geográfica e pelos recursos naturais da região; e a identificação do setor pesqueiro industrial com a pesquisa oceanográfica como forma de possibilitar um maior incremento de suas atividades.<sup>7</sup>

Os pesquisadores da área oceanográfica deste período estavam ligados à indústria pesqueira, que prestava apoio material e por vezes financeiro. A instituição buscou parceria com institutos oceanográficos de todo o mundo. O interesse do governo estadual, federal, da Organização das Nações Unidas e das indústrias pesqueiras locais pelo desenvolvimento das atividades ligadas à pesca, são variáveis fundamentais para explicar a conjuntura de criação e consolidação da SEORG.

Os pesquisadores da área oceanográfica deste período estavam ligados à indústria pesqueira, que prestava apoio material e por vezes financeiro. A instituição buscou parceria com institutos oceanográficos de todo o mundo. O interesse do governo estadual, federal, da Organização das Nações Unidas e das indústrias pesqueiras locais pelo desenvolvimento das atividades ligadas à pesca, são variáveis fundamentais para explicar a conjuntura de criação e consolidação da SEORG.

<sup>6</sup> *Revista do Globo*, 08 de setembro de 1956, p.69

<sup>7</sup> ALTMAYER, Flavia de Lima. A Criação da Sociedade de Estudos Oceanográficos (SEORG). Rio Grande, s.d., datilografado, p. 2.

A estrutura e prática já utilizadas para a pesquisa oceanográfica desde os anos 1950 foi o embrião do curso de Oceanologia, que viria a ser criado pela Universidade de Rio Grande, em 27 de agosto de 1970. Na falta de referências curriculares no Brasil, o prof. Pery Riet Correa, da Faculdade de Medicina, enviou correspondências para centros universitários de diversos países, entre os quais Estados Unidos da América, França e Rússia, obtendo resposta de algumas universidades, inclusive com o oferecimento de apoio de pesquisadores para a organização do novo curso e a formação de recursos humanos.

Em maio de 1970, o jornal *Rio Grande* conclamou a mobilização da comunidade local: "... a Congregação da Faculdade de Filosofia aprovou a criação dos cursos de Oceanologia e Ciências Biológicas, dando início assim a realização de uma das aspirações mais altas da comunidade rio-grandina, que em várias oportunidades se manifestou a respeito, através deste jornal. A decisão será agora encaminhada ao Conselho Universitário para a devida aprovação".<sup>8</sup> É anunciada para o próximo ano a entrada da primeira turma do Curso.

"O curso de Oceanologia da Universidade de Rio Grande vai iniciar-se e, alentadamente, conta com um número muito expressivo de candidatos. Estes serão os primeiros oceanólogos do Brasil (...) O curso de Oceanologia nasceu de muita luta. De muita divulgação da sua necessidade e, especialmente, da sua localização privilegiada nesta parte da costa brasileira, onde os estudos são avançados de tudo o que se relaciona com o mar. (...) A comunidade acompanhou, por muitas das nossas edições, o que foi a criação do curso de Oceanologia. Desde que a idéia surgiu, até o momento em que se tornou realidade."<sup>9</sup>

O prof. Eliézer de Carvalho Rios, que atuava no curso de Engenharia Industrial, foi indicado para assumir o cargo de diretor do curso de Oceanologia e coordenar as medidas administrativas para seu funcionamento. A primeira turma era constituída, em sua maioria, por acadêmicos da cidade ou do Rio Grande do Sul. As aulas tiveram início no dia 1º de março de 1971. A aula inaugural, que teve por título "*Novos Mundos da Oceanografia*", foi proferida no auditório da Biblioteca Rio-Grandense pelo prof. Rios.

Em 2010, a FURG e a Associação Brasileira de Oceanografia – AOCEANO comemoraram os 40 anos de criação do curso de Oceanologia e de implantação do ensino de graduação neste domínio do conhecimento no Brasil, por meio de intensa programação festiva realizada em paralelo ao IV Congresso Brasileiro de Oceanografia, transcorrido entre 17 e 21 de maio em Rio Grande.

"O reencontro<sup>10</sup> com colegas e amigos dos tempos da faculdade não poderia ter outra reação: emoção pura. Afinal, ao longo de 40 anos, muitas histórias passaram pelo curso de Oceanologia da FURG. Em meio à saudade e homenagens, as 36 turmas formadas pela Instituição confirmaram a paixão pela profissão em solenidade inédita

<sup>8</sup> Jornal *Rio Grande*. Rio Grande, 24 de março de 1970.

<sup>9</sup> Jornal *Rio Grande*. Rio Grande, janeiro de 1971.

<sup>10</sup> <http://cbo2010furg.blogspot.com/>. Acesso em 04/04/2011.

na noite de quarta-feira, 19, que iniciou com apresentação do Coral da FURG, no Cidec-Sul.

Foi uma noite de recordações, abraços e alegria. Conduzidos pelo paraninfo e ex-reitor da FURG Eurípedes Falcão Vieira, criador do chamado Projeto Atlântico para desenvolver a pesquisa na área, os representantes das turmas subiram ao palco para receber mais uma vez o “diploma”. Simbólico, o ato uniu diferentes gerações da grande família Oceano/FURG. Como numa solenidade de colação de grau, o juramentista Lauro Barcellos reafirmou as palavras de compromisso profissional assumidas desde a formatura de cada um dos egressos e repetidas por eles com a intensidade que o momento exigia.

Em nome de todos os egressos, o orador Fernando Luis Diehl, honrado em representar um grupo de tantas competências, diversidade e capacidades, fez uma avaliação dos ideais e anseios que levaram mais de 900 “então adolescentes de todo o país e também de alguns rincões da América Latina e da África aportarem em Rio Grande a fim de construir aqui os alicerces de seu futuro profissional”.

Aos 88 anos, o professor Eliezer de Carvalho Rios, fundador do Museu Oceanográfico, instituição semente do curso de Oceanologia, teve seu nome eternizado como patrono das turmas.

O coordenador das festividades dos 40 anos de Oceanologia da FURG, Danilo Calazans, prestou as homenagens da noite, em reconhecimento aos docentes e técnico-administrativos que fizeram a história do curso e aos colaboradores que contribuíram para o sucesso da festa, na busca incansável pelos egressos e dados que remontassem as quatro décadas, como as mais de 800 fotografias escaneadas para o momento. “É um momento histórico, em que nós, os egressos, somos os principais atores. Uma tarefa gratificante. Reunir egressos em uma solenidade para rever nossos momentos na FURG é algo para lembrar para o resto de nossas vidas”, destacou.

Aqueles que já partiram, entre egressos, docentes e técnicos, também foram lembrados. Após serem nomeados um a um pelo protocolo, foram homenageados com uma salva de palmas, conclamada pelo reitor e oceanólogo João Carlos Brahm Cousin.

Durante a solenidade, foi realizado o lançamento do projeto SIGa os Egressos, coordenado pelo professor Carlos Ronei Tagliani. O Sistema de Informações Georreferenciadas, permite localizar em qualquer parte do mundo onde estão atuando os oceanólogos formados pela Instituição. Finalizando a festividade, foi lançado o livro “Curso de Oceanologia: 40 anos de História”, escrito pelos professores Luiz Carlos Krug e Danilo Calazans, do Instituto de

Oceanologia, e Luis Henrique Torres, do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, numa edição da A Oceano e FURG.

Os principais acontecimentos e as pessoas que fizeram esta história de 40 anos de existência do curso de Oceanologia foram registrados por Calazans et al (2010) (disponível em <http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano>), obra que se constitui em documento de referência para uma compreensão mais abrangente deste Projeto Político Pedagógico.

### **3. O ESTADO DA ARTE DO ENSINO DE OCEANOGRAFIA NO BRASIL<sup>11</sup>**

A criação de cursos de graduação foi decisiva para o desenvolvimento da Oceanografia no Brasil. O Curso de Oceanologia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, que teve início em 1971 (ano de ingresso da primeira turma), foi o precursor da modalidade no País, desencadeando o primeiro ciclo de criação destes cursos, que se estendeu até o começo da década de 90. Neste período foram criados os cursos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (Rio de Janeiro/RJ), em 1977, e da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI (Itajaí/SC), em 1992. A criação destes cursos teve por base a convicção de que o mar era um manancial inesgotável de recursos, pesqueiros em particular, razão pela qual havia necessidade de formação de um profissional capaz de contribuir para a exploração destas riquezas.

O segundo ciclo foi desencadeado pela entrada em vigor da Lei N° 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), de 20/12/1996, que garantiu autonomia às instituições reconhecidas como universidades e centros universitários para criar cursos de graduação. Até então, todas as instituições tinham que solicitar autorização prévia ao Ministério da Educação - MEC. Num momento em que a preocupação com as questões ambientais começava a ganhar cada vez mais espaço junto à sociedade, para o que muito contribuiu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - CNUMAD (ECO 92 ou RIO 92), a criação de novos cursos que tinham como foco principal a preservação e a exploração sustentável de recursos aquáticos ocorreu como um processo natural. Assim, foram criados seis cursos de Oceanografia, a saber: no Centro Universitário Monte Serrat - UNIMONTE (Santos/SP) em 1998, na Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (Vitória/ES) e na Universidade Federal do Pará - UFPA (Belém/PA) em 2000, na Universidade de São Paulo - USP (São Paulo/SP) em 2002 e, também, na Universidade Federal da Bahia - UFBA (Salvador/BA) e na Universidade Federal do Paraná - UFPR (Pontal do Paraná/PR) em 2004.

Ainda em andamento, o terceiro ciclo de criação de cursos de Oceanografia foi desencadeado pela decisão governamental de implantar o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Neste contexto, algumas instituições que tinham grupos de pesquisa e/ou programas de pós-graduação na área de Ciências do Mar, trataram de aproveitar as condições favoráveis e propuseram a criação de novos cursos da modalidade. Assim, em 2008 foram criados cursos na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (Florianópolis/SC) e na Universidade Federal do Ceará - UFC (Fortaleza/CE) e em 2009 na Universidade Federal de

---

<sup>11</sup>KRUG, L.C.; DIEHL, F. L.. Guia de Oceanografia, 2009. 26p.

Pernambuco - UFPE (Recife/PE). Ainda no âmbito do REUNI, há expectativa de que novos cursos de Oceanografia venham a ser criados até 2012 pela Universidade Federal de Sergipe - UFS (São Cristóvão/SE), Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP (São Paulo/SP) e também pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL (Maceió/AL).

Embora não associado ao contexto do REUNI, outro curso de Oceanografia entrou em funcionamento a partir de 2010 na Universidade Federal do Maranhão - UFMA (São Luis/MA), como resultado da alteração da denominação do curso de Ciências Aquáticas implantado naquela instituição em 2002.

Com a entrada em atividade dos novos cursos são 11 os estados costeiros brasileiros que têm pelo menos um curso da modalidade. No entanto, não pode ser desconsiderada a possibilidade de que outros cursos possam ser criados em futuro breve, mesmo fora do contexto do REUNI, expandindo ainda mais o ensino de Oceanografia.

Tabela I: Egressos dos Cursos de Oceanografia por Instituição de Ensino Superior no Período 1974-2009.

Ano	FURG	UERJ	UNIVALI	UNIMONTE	UFES	UFPA	UFPR	USP	UFBA	Total
1974	16									16
1975	25									25
1976	10									10
1977	17									17
1978	20									20
1979	19									19
1980	17									17
1981	14									14
1982	17	19								36
1983	27	22								49
1984	25	10								35
1985	35	15								50
1986	38	14								52
1987	51	18								69
1988	30	12								42
1989	24	7								31
1990	38	11								49
1991	35	5								40
1992	20	12								32
1993	27	11								38
1994	15	6								21
1995	26	5								31
1996	22	14								36
1997	34	26	9							69
1998	20	15	10							45
1999	28	27	17							72
2000	24	10	37							71
2001	29	20	28							77
2002	26	24	36	3						89
2003	24	11	18	4	14	18				89
2004	40	22	56	3	20	23	22			186
2005	45	22	51	7	19	9	24			177
2006	29	9	45	5	24	19	26	25		182
2007	31	12	37	18	21	21	29	32		201
2008	31	18	50	15	29	22	26	16	6	213
2009	28	17	48	36	21	19	25	21	6	221
<b>Total</b>	<b>957</b>	<b>414</b>	<b>442</b>	<b>91</b>	<b>148</b>	<b>131</b>	<b>152</b>	<b>94</b>	<b>12</b>	<b>2441</b>
	<b>39,21</b>	<b>16,96</b>	<b>18,11</b>	<b>3,73</b>	<b>6,06</b>	<b>5,37</b>	<b>6,23</b>	<b>3,85</b>	<b>0,49</b>	

Em conjunto, os cursos da modalidade já graduaram até 2009 um total de 2.441 Oceanógrafos, sendo 39,21% destes profissionais oriundos do curso de Oceanologia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

#### **4. O MERCADO DE TRABALHO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DO MAR: SITUAÇÃO PRESENTE E PERSPECTIVAS<sup>12</sup>**

O Plano Setorial para os Recursos do Mar - PSRM define as diretrizes e as prioridades para o setor e é um dos desdobramentos da Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM, que tem por finalidade orientar o desenvolvimento das atividades que visem à efetiva utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do Mar Territorial, da Zona Econômica Exclusiva – ZEE e da Plataforma Continental Jurídica Brasileira - PCJB, de acordo com os interesses nacionais, de forma racional e sustentável para o desenvolvimento socioeconômico do País, gerando emprego e renda e contribuindo para a inserção social.

O VI PSRM preconiza que as instituições de ensino, os programas de pós-graduação e os grupos de pesquisa que estudam o mar no Brasil estão aquém das necessidades nacionais para promover o conhecimento integrado da ZEE e da PCJB. Para coordenar as ações voltadas ao fortalecimento da formação de recursos humanos para o estudo do mar, foi instituído, em 2005, o Comitê Executivo para a Consolidação e Ampliação dos Grupos de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências do Mar (PPG-Mar), composto por representantes do setor acadêmico, de Ministérios ligados ao tema e de outros setores e órgãos governamentais.

A Oficina de Trabalho realizada entre 23 e 27 de outubro de 2006, em Florianópolis/SC, teve por objetivo elaborar a Proposta Nacional de Trabalho (PNT) para o quadriênio 2007-2010. No que diz respeito ao ensino de graduação, além do estabelecimento de um diagnóstico do setor, foram definidas ações para consolidar e ampliar o ensino na área de Ciências do Mar. A PNT 2007-2010 também incluiu ações destinadas a ampliar a absorção dos profissionais das Ciências do Mar pelo mercado de trabalho. Claro está que, para apurar a eficácia destas ações, torna-se necessário acompanhar (monitorar) o que acontece com os egressos dos cursos de graduação da área.

O diagnóstico efetuado sobre o ensino de graduação na área de Ciências do Mar<sup>13</sup> identificou a existência de 34 cursos, sendo 7 de Biologia Marinha, 1 de Ciências Aquáticas, 1 de Engenharia de Aquicultura, 15 de Engenharia de Pesca, 1 de Geofísica Marinha e 9 de Oceanografia, envolvendo 32 Instituições de Ensino Superior. Revelou também que, entre 1974 e 2005, estes cursos haviam graduado 4.815 profissionais, sendo 580 só no último ano. Tomando em conta que eram 1840 as vagas oferecidas pelo conjunto de cursos, a taxa de sucesso [(número de concluintes/número de vagas) x 100] era de 31,52%. No entanto, considerando que os cursos iniciados há menos de 4 anos ainda não tinham tempo hábil para graduar estudantes, a taxa de sucesso real (considerando somente os 1.270 ingressos nos 21 cursos que já tinham formado estudantes) chegava a 45,67%. Com esta taxa, a expectativa é de que o conjunto de

<sup>12</sup> KRUG, L.C. . O Mercado de Trabalho na Área de Ciências do Mar: Situação Presente e Perspectivas. In: Anais do I Encontro de Coordenadores de Graduação e Pós-Graduação em Ciências do Mar - I EnCoGrad-Mar, 2007, Fortaleza/CE. p.185-203.

<sup>13</sup> KRUG, L.C.; SANTOS, M. I. F. Estado da Arte do Ensino de Graduação em Ciências do Mar no Brasil. In: CHAVES, P.T., KRUG, L.C., GUERRA, N.C., LESSA, R. & PESCE, C.P. (Organizadores). Pesquisa e Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar: Estado da Arte e Diretrizes para uma Proposta Nacional de Trabalho, 2007. p.11-64.



cursos da área de Ciências do Mar passe a formar em torno de 840 profissionais por ano, a partir de 2009, quando todos os 34 cursos já estarão graduando estudantes.

O significado destas cifras depende dos referenciais que sejam adotados. Se tomado em conta que em 2005 ingressaram 1.678.088 novos estudantes nos 20.047 cursos de graduação em atividade no país, as 1.840 vagas oferecidas pelos cursos da área de Ciências do Mar é uma quantidade bastante modesta (0,11% do total de ingressos). Da mesma forma, ao comparar a expectativa de formados na área para 2009 (840) com a quantidade de profissionais graduados em outras áreas do conhecimento (por exemplo: Administração = 92.054/ano; Direito = 73.323/ano; e Pedagogia 71.926/ano)<sup>14</sup>, a conclusão é de que o número que se espera formar é pequeno.

No entanto, talvez não seja a comparação com outras áreas a melhor forma de avaliar a pertinência dos dados de ingressantes e concluintes. Talvez o mais adequado seja levantar a demanda do mercado de trabalho por profissionais das Ciências do Mar e comparar esta procura com a quantidade de formados por ano, definindo e implementando ações capazes de aproximar estas variáveis em caso de desequilíbrio. Este é um desafio a ser enfrentado pelo PPG-Mar, que deve constar na próxima edição da sua Proposta Nacional de Trabalho – PNT.

#### **4.1. A Situação Profissional dos Egressos dos Cursos de Ciências do Mar**

Os estudos sobre a situação profissional dos egressos dos cursos de graduação da área de Ciências do Mar são raros. O primeiro levantamento de que se tem conhecimento foi efetuado para os egressos do Curso de Oceanologia, da Universidade do Rio Grande – FURG, no segundo semestre do ano de 2001<sup>15</sup>. Este estudo mostrou que 66,72% dos 673 profissionais até então formados (período 1974-2000) estavam atuando na área, sendo 29,57% junto ao setor público, 12,63% no setor privado (também incluía o 3º setor) e 24,52% estavam realizando curso de pós-graduação (mestrado ou doutorado). Dos demais graduados, 12,93% tinham abandonado a área, 17,68% não foram localizados e 2,7% já tinham falecido ou estavam aposentados.

Embora a quantidade dos egressos que estavam efetivamente atuando profissionalmente (42,20% dos 673 formados) pudesse ser entendida como baixa, não se trata de um valor muito diferente do observado em outras áreas. Informações disponíveis sobre a área do Direito mostram que não mais que 38% daqueles que concluem a graduação atuam na área jurídica, enquanto os demais permanecem desempregados (25%) ou trabalham em outros campos do conhecimento (37%).

A análise da situação profissional dos egressos da FURG, a partir do agrupamento das informações por períodos de três anos, mostrou que a absorção de Oceanólogos recém-formados (com seis anos ou menos de conclusão do curso) era muito baixa (14,64% para os graduados no período 1995-1997 e 15,50% para os formados em 1998-2000). Em contrapartida, a quantidade de profissionais envolvidos com a pós-graduação era elevada, alcançando 71,95% entre os graduados no período 1995-1997 e 64,79%

<sup>14</sup> Fonte: Censo do Ensino Superior – Sinopse 2005. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira – INEP <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/>>. Acesso em 22/11/2007.

<sup>15</sup> Krug, L.K, 2001. Desafios Além da Academia: Análise da Situação Profissional dos Egressos do Curso de Oceanologia da FURG (disponível em <http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano/site/>. Acesso em 01/06/2009).

entre os concluintes de 1998-2000. A explicação para este quadro estaria nas sucessivas crises econômicas que afetaram o Brasil a partir da metade dos anos 80 e nas políticas públicas de pessoal adotadas nos anos 90, o que resultou na diminuição dos investimentos em ciência e tecnologia e no não preenchimento de vagas disponíveis no setor público. Sem outra opção profissional, os egressos recorriam massivamente à pós-graduação, única forma de permanecer na área, aguardando que mudanças de cenário abrissem oportunidades de trabalho.

#### 4.2. A Realidade do Mercado de Trabalho dos Profissionais das Ciências do Mar

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE mostram que existiam 5.668.003 empresas e outras organizações em funcionamento no Brasil em 31/12/2005, que, no conjunto, ocupavam 39.585.647 pessoas<sup>16</sup>. Deste total, 89,88% (5.094.621) pertenciam ao setor privado, 0,36% (20.606) ao setor público e 9,75% (552.776) ao denominado 3º setor. A classificação das atividades desenvolvidas pelas empresas e outras organizações e a natureza (pública, privada ou 3º setor) e a quantidade daquelas incluídas em cada uma das seções definidas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (Versão 1.0)<sup>17</sup> estão descritas na Tabela I.

Tabela I: Classificação das atividades e natureza e quantidade de empresas e outras organizações incluídas em cada uma das seções definidas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (Versão 1.0)<sup>17</sup>.

Classificação de Atividades	Natureza Jurídica			Total
	Pública	Privada	3º setor	
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	44	37.655	1.303	39.002
Pesca	4	2.644	272	2.920
Indústrias extrativas	3	14.322	25	14.350
Indústrias de transformação	106	522.784	410	523.300
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	412	1.794	64	2.270
Construção	42	134.056	269	134.367
Comércio; reparação veíc. automotores, obj. pessoais e domésticos	528	2.730.647	822	2.731.997
Alojamento e alimentação	57	377.878	280	378.215
Transporte, armazenagem e comunicações	112	213.363	418	213.893
Intermediação financeira, seguros, previdência compl. e serviços relac.	411	57.417	20.498	78.326
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	454	663.723	147.070	811.247
Administração pública, defesa e seguridade pessoal	13.593	642	974	15.209
Educação	2.138	71.905	25.188	99.231
Saúde e serviços sociais	448	114.083	13.906	128.437
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2.254	151.708	341.194	495.156
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais			83	83
<b>Total</b>	<b>20.606</b>	<b>5.094.621</b>	<b>552.776</b>	<b>5.668.003</b>

A comparação entre as atividades desenvolvidas pelas empresas e outras organizações incluídas em cada uma das seções e as atribuições dos profissionais graduados pelos cursos da área de Ciências do Mar (Biologia Marinha, Engenharia de Pesca e de Aquicultura, Geofísica Marinha e Oceanografia) revela que, em pelo menos nove casos, há coincidências entre estes atributos, muito embora em alguns estas sobreposições sejam parciais. Os casos em que foram detectadas coincidências

<sup>16</sup> Fonte: Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2005 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2005/defaulttab.shtml> >. Acesso em 22/11/2007.

<sup>17</sup> CNAE é a classificação de atividades econômicas adotada na produção e disseminação de estatísticas econômicas e na organização de cadastros da Administração Pública do País. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae1.0\\_2ed/default.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae1.0_2ed/default.shtml). Acesso em 22/11/2007.

compreendem as seções: Pesca; Indústrias extrativas; Indústrias de transformação; Produção e distribuição de eletricidade, gás e água; Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas; Administração pública, defesa e seguridade social; Educação; Outros serviços coletivos, sociais e pessoais; e Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

Tabela II: Empresas e outras organizações que desenvolvem atividades compatíveis com as atribuições dos profissionais graduados pelos cursos incluídos na área de Ciências do Mar (Biologia Marinha, Engenharia de Pesca e de Aquicultura, Geofísica Marinha e Oceanografia) e pessoal ocupado.

Seção	Divisão	Grupo	Denominação	Empresas e Outras Organizações	
				Número	Pessoal ocupado
B			PESCA		
	05		Pesca, aquicultura e serviços relacionados		
		05.1	Pesca, aquicultura e serviços relacionados	2.920	15.578
C			INDÚSTRIAS EXTRATIVAS		
	11		Extração de petróleo e serviços relacionados		
		11.2	Atividades de serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - Exceto ...	138	16.563
	14		Extração de Minerais Não-Metálicos		
		14.1	Extração de pedra, areia e argila	10.470	64.765
		14.2	Extração de outros minerais não-metálicos	2.381	21.673
D			INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO		
	15		Fabricação de produtos alimentícios e bebidas		
		15.1	Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	5.909	386.928
		15.5	Moagem, Fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais	9.224	112.122
	35		Fabricação de outros equipamentos de transporte		
			Construção e reparação de embarcações	980	27.829
E			PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA		
	41		Captação, tratamento e distribuição de água		
		41.0	Captação, tratamento e distribuição de água	1.032	121.254
K			ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS		
	73		Pesquisa e desenvolvimento		
		73.1	Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	921	33.273
	74		Serviços prestados principalmente às empresas		
		74.2	Serviços de arquitetura e engenharia e assessoramento técnico especializado	43.156	160.066
L			ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL		
	75		Administração pública, defesa e seguridade pessoal		
		75.1	Administração do estado e das políticas econômica e social	14.005	6.379.889
M			EDUCAÇÃO		
	80		Educação		
		80.3	Educação superior	2.594	574.871
		80.9	Educação profissional e outras atividades de ensino	33.958	263.604
O			OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS, SOCIAIS E PESSOAIS		
	91		Atividades associativas		
		91.9	Outras atividades associativas	297.220	737.942
	92		Atividades recreativas, culturais e desportivas		
		92.5	Atividades de bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais	1.096	8.495
		92.6	Atividades desportivas e outras atividades relacionadas ao lazer	57.325	242.131
Q			ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS		
	99		Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais		
		99.0	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	83	659
<b>Total</b>				<b>483.412</b>	<b>9.167.642</b>

A estrutura detalhada da CNAE (Versão 1.0)<sup>24</sup> possibilita identificar com maior clareza dentro de cada seção quais são as divisões e grupos de empresas e outras organizações que apresentam uma afinidade maior entre as atividades por elas desenvolvidas e as atribuições dos profissionais das Ciências do Mar. Esta comparação revelou que, em 31/12/2005, o mercado de trabalho potencial para os egressos dos cursos de graduação da área de Ciências do Mar estava constituído por 483.412 empresas e outras organizações de 13 divisões (do total de 60 existentes) e 16 grupos (do total de 228 existentes), que naquele momento empregavam 9.167.642 trabalhadores (Tabela II). Significa dizer que 8,53% das empresas e outras organizações em atividade no País são

potencialmente capazes de empregar egressos dos cursos de graduação da área de Ciências do Mar.

Não há como afirmar, entretanto, se todas estas empresas e outras organizações teriam disposição para empregar profissionais das Ciências do Mar, e quantas seriam, nos casos positivos, as vagas potencialmente disponíveis. É certo, porém, que uma parte destas vagas já vem sendo ocupada pelos 4.815 profissionais formados até 2005 pelos 34 cursos de graduação que estavam em funcionamento naquele momento, muito embora não se tenha conhecimento aprofundado da magnitude desta inserção e muito menos em que grupo de empresas e outras organizações ela se dá com maior intensidade. Conhecer a realidade do mercado de trabalho dos profissionais da área de Ciências do Mar é essencial para a definição de políticas e ações direcionadas para a formação de recursos humanos neste domínio do conhecimento. Aparece aqui outro desafio a ser enfrentado pelo PPG-Mar, que também deveria constar na sua Proposta Nacional de Trabalho – PNT a ser implementada a partir de 2011.

#### 4.3. O Estudo de Caso dos Egressos da Universidade Federal do Rio Grande – FURG

O levantamento da situação profissional dos egressos do Curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que já tinha sido realizado em 2001, foi repetido no segundo semestre de 2007 com a finalidade de apurar a inserção destes profissionais no mercado de trabalho. Executado com o auxílio de ferramentas mais eficazes do que aquelas disponíveis em 2001, em especial a rede mundial de computadores (Internet), este novo levantamento possibilitou identificar a situação de 98,15% dos 866 profissionais até então formados (período 1974-2006). Em 2001, em razão da precariedade dos meios de localização, não foi identificada a situação profissional de 17,30% dos 673 que haviam concluído o curso até aquele momento (período 1974-2000).

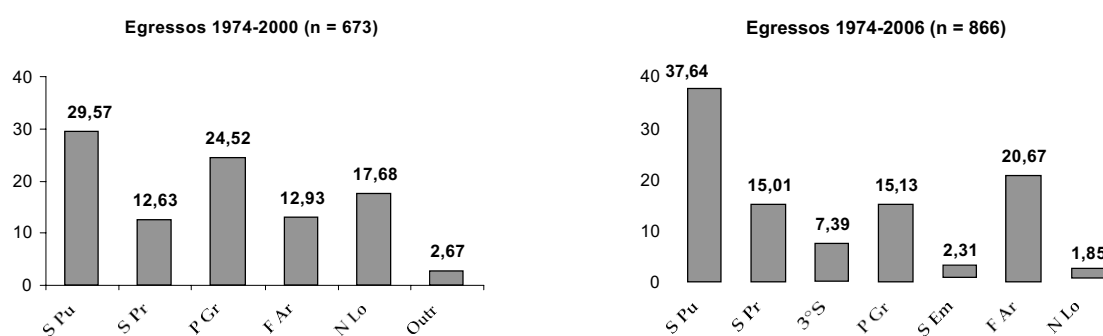


Figura 3: Frequência relativa de egressos do Curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, por categoria de situação profissional no segundo semestre de 2001 e no segundo semestre de 2007 [S Pu (Setor Público); S Pr (Setor Privado); 3º S (Terceiro Setor); P Gr (Pós-Graduação), S Em (Sem Emprego); F Ar (Fora da Área); N Lo (Não Localizados); e Outr (Outros)].

O novo levantamento mostrou que, no segundo semestre de 2007, estavam atuando na área 77,48% dos oceanógrafos até então graduados, sendo 37,64% vinculados ao setor público, 15,01% ao setor privado e 7,39% ao 3º setor, enquanto 15,13% estavam realizando curso de pós-graduação (mestrado ou doutorado). Do total de egressos, 2,31% foram considerados desempregados, uma vez que se declararam nesta

condição, muito embora parte deles estivesse atuando voluntariamente em órgãos públicos ou entidades do 3º setor. Dos demais, 20,67% tinham abandonado a área e 1,85% não foram localizados (Figura 3).

A situação profissional observada neste último levantamento revelou-se mais favorável do que aquela encontrada anteriormente. Isto porque, enquanto o percentual de egressos em atuação na área era de 66,72% (n = 673) em 2001, no último levantamento alcançou 77,48% (n = 866). Mas o dado mais revelador foi o percentual de profissionais com vínculo empregatício, que passou de 42,20% em 2001 para 60,04% em 2007. Isto significa que ocorreu um crescimento real de 17,84% na taxa de emprego dos egressos da FURG de um para outro levantamento, que foi resultante da alteração de comportamento em todos os setores da economia. O setor público (S Pu), que empregava 29,57% dos egressos em 2001, passou a empregar 37,64% em 2007. Já o setor privado (S Pr), que em conjunto com o 3º setor empregava 12,63% em 2001, passou a ocupar isoladamente 15,01% dos egressos em 2007. As categorias setor privado (S Pr) e 3º setor (3º S) empregavam em conjunto 22,40% dos egressos neste último levantamento (Figura 3)<sup>18</sup>.

A análise da situação profissional dos egressos, a partir de agrupamentos por períodos de três anos, mostra que houve um crescimento no nível de emprego para todas as classes entre os levantamentos efetuados em 2001 e 2007 (Tabela III). De modo geral, esta maior inserção ocorreu tanto em razão do crescimento de emprego no setor público como no conjunto setor privado-3º setor, comportamento que já tinha sido observado para o total de egressos. As alterações mais expressivas, no entanto, ocorreram nas classes entre seis e quinze anos de conclusão da graduação, para as quais foram observados crescimentos de duas a quatro vezes no nível de emprego. Estas classes são integradas por profissionais que tiveram tempo hábil para concluir cursos de mestrado e doutorado, o que poderia indicar que estes egressos dispõem de condições mais favoráveis para ocupar espaço no mercado de trabalho.

Entretanto, quando é comparada a inserção dos recém-formados (até três anos de conclusão da graduação) em 2001 e 2007, o que se observa é que também neste grupo houve crescimento de um para outro levantamento. Enquanto em 2001 o percentual de recém-formados com atuação profissional foi de 15,50% (11,27% no setor público e 4,23% no setor privado), em 2007 a inserção praticamente dobrou, chegando a 28,06% (7,89% no setor público; 11,40% no setor privado; e 8,77% no 3º setor) dos egressos incluídos neste agrupamento (Tabela III). Comportamento similar ocorreu para o grupo com tempo de conclusão situado entre quatro e seis anos. Se em 2001 o percentual com atuação profissional era de 14,64% (8,54% no setor público e 6,10% no setor privado), valor muito semelhante àquele observado para os recém-formados, em 2007 a inserção mais do que triplicou, alcançando um percentual de 50,63% (20,25% no setor público; 24,05% no setor privado; e 6,33% no 3º setor) (Tabela III).

<sup>18</sup> O agrupamento utilizado não foi o mesmo nos dois períodos, o que não inviabiliza a comparação dos resultados uma vez tomadas em conta as seguintes observações: 1. O Setor Público (S Pu), independente do levantamento, inclui os órgãos e empresas públicas municipais, estaduais e federais. 2. O Setor Privado (S Pr) e o 3º Setor (3º S), que aparecem em separado no levantamento de 2007, estão reunidos em 2001 na categoria S Pr (Setor Privado). 3. A categoria Outr (Outros) inclui os falecidos e aposentados, que não foram considerados em separado no levantamento de 2007, em face do entendimento de que estes profissionais deveriam fazer parte da categoria a que pertenciam no momento da passagem a esta condição particular (falecimento ou aposentadoria).

Tabela III: Número de egressos graduados pelo curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, e percentual de empregados por setor da economia [S Pu (Setor Público); S Pr (Setor Privado); e 3° S (3° Setor)] e no total agrupado por períodos de três anos (1974-2006) para os levantamentos efetuados no segundo semestre de 2001 e no segundo semestre de 2007.

Grupo	Levantamento 2001				Levantamento 2007				
	n	S Pu	S Pr + 3°S	Total	n	S Pu	S Pr	3°S	Total
1974 - 1976	51	50,98	3,92	54,90	51	72,55	1,96	1,96	76,47
1977 - 1979	56	42,86	10,71	53,57	56	62,50	7,14		69,64
1980 - 1982	48	39,58	12,50	52,08	48	43,75	14,58	4,17	62,50
1983 - 1985	87	39,08	20,69	59,77	87	49,43	11,49	9,20	70,12
1986 - 1988	119	38,66	15,12	53,78	119	42,86	16,81	9,24	68,91
1989 - 1991	97	23,71	19,58	43,29	97	41,24	11,34	9,28	61,86
1992 - 1994	62	19,35	12,90	32,25	62	32,26	20,97	11,29	64,52
1995 - 1997	82	8,54	6,10	14,64	82	41,46	23,17	3,66	68,29
1998 - 2000	71	11,27	4,23	15,50	71	28,17	18,31	3,66	50,14
2001 - 2003					79	20,25	24,05	6,33	50,63
2004 - 2006					114	7,89	11,40	8,77	28,06
<b>Total</b>	<b>673</b>	<b>29,57</b>	<b>12,63</b>	<b>42,20</b>	<b>866</b>	<b>37,64</b>	<b>15,01</b>	<b>7,39</b>	<b>60,04</b>

Como estas duas classes, ao contrário daquelas integradas por egressos entre seis e quinze anos de conclusão da graduação, estão constituídas por profissionais que ainda não tiveram tempo hábil para concluir o doutorado, e os recém-formados nem mesmo o mestrado, é razoável supor que fatores não relacionados com a titulação possam ter sido responsáveis pelo crescimento da inserção destes egressos no mercado de trabalho. Identificar quais seriam estes fatores e as razões da incidência dos mesmos no levantamento de 2007 pode ser essencial para ampliar ainda mais a inserção dos egressos da FURG, assim como dos demais cursos de Oceanografia do Brasil, no mercado de trabalho. É um desafio que fica em aberto, uma vez que as informações disponíveis precisam de complementação e de uma análise mais detalhada, o que foge ao escopo deste trabalho.

Tabela IV: Frequência relativa da titulação dos egressos do curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que estavam inseridos no mercado de trabalho, ou à procura de colocação, no segundo semestre de 2007 por setor da economia.

Setor da Economia	Titulação				Frequência (%)	Número
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado		
Público	16,26	6,13	24,85	52,76	60,37	326
Privado	28,46	6,15	47,69	17,69	24,07	130
3° Setor	32,81	3,13	29,69	34,38	11,85	64
Desempregado	30,00	0,00	40,00	30,00	3,70	20
<b>Frequência (%)</b>	<b>21,67</b>	<b>5,56</b>	<b>31,48</b>	<b>41,30</b>	<b>100,00</b>	
<b>Número</b>	<b>117</b>	<b>30</b>	<b>170</b>	<b>223</b>		<b>540</b>

O levantamento de 2007 mostrou que 41,30% dos egressos do curso de Oceanologia que estavam inseridos no mercado ou a procura de colocação (n = 540) possuíam o título de doutor, ao passo que 21,67% não possuíam até então nenhuma complementação acadêmica posterior à graduação (Tabela IV). Entre aqueles que atuavam no setor público, a predominância era de egressos com doutorado (52,76%), sendo baixo o percentual dos que permaneciam somente com a graduação (16,26%). No

setor privado, os egressos com mestrado são maioria (47,69%), sendo reduzido o percentual de doutores que atuam neste segmento da economia (17,69%). Entre aqueles que atuavam no 3º setor ou que estavam sem emprego, os percentuais de graduados, mestres e doutores eram semelhantes, sem uma predominância marcante de egressos com determinada titulação. Como a quantidade de programas de Pós-graduação (mestrado e doutorado) é elevada na área de Ciências do Mar<sup>19</sup>, a oferta de vagas não é um fator limitante para a qualificação dos egressos. Isto explica o baixo percentual de egressos exclusivamente com o título de especialista, independente do setor da economia que esteja sendo considerado.

Em que pese o Brasil contar com 17 estados costeiros, em 2007 os egressos do curso de Oceanologia, da FURG, atuavam profissionalmente em 23 estados, conforme revelou o levantamento efetuado no segundo semestre daquele ano (Tabela V). Só não foram encontrados egressos atuando nos estados de Sergipe, Amapá, Tocantins e Acre. A distribuição geográfica dos egressos que estão atuando profissionalmente evidencia que o campo de trabalho dos oceanógrafos vai muito além da zona costeira, estendendo-se para as outras regiões do continente, onde estejam em desenvolvimento atividades compatíveis com suas atribuições.

O levantamento realizado revelou que os estados com maiores percentuais de inserção dos egressos da FURG no mercado de trabalho (n = 520) são Rio Grande do Sul (27,12%); Santa Catarina (13,46%); São Paulo (11,54%) e Rio de Janeiro (10,38%). Os dados mostraram também que havia uma parcela considerável de egressos (9,23%) atuando profissionalmente em outros países. São, em grande parte, egressos que saíram do Brasil para realizar curso de pós-graduação no exterior, com bolsas de estudos fornecidas por agências de fomento nacionais, mas que acabaram não retornando por razões que precisam ser identificadas.

Este ciclo de não retorno dos egressos teve lugar entre os anos de 1982 e 1997 (Tabela V), período em que o Brasil passou por sucessivas crises econômicas, com reduzidos investimentos governamentais em ciência e tecnologia e políticas restritivas de absorção de pessoal, particularmente nas universidades e centros de pesquisas. É possível que egressos que tiveram apoio governamental para fazer pós-graduação no exterior, através de agências de fomento como CNPq e CAPES, não tenham encontrado o mesmo suporte para viabilizar sua inserção no mercado de trabalho quando do retorno. Sem perspectivas, teriam optado por permanecer no exterior, onde as perspectivas de trabalho poderiam ser mais favoráveis.

---

<sup>19</sup> GUERRA, N.C. & GOMES, A.S. Estado da Arte do Ensino de Pós-Graduação na Área Ciências do Mar no Brasil. In: CHAVES, P.T., KRUG, L.C., GUERRA, N.C., LESSA, R. & PESCE, C.P. (Organizadores). Pesquisa e Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar: Estado da Arte e Diretrizes para uma Proposta Nacional de Trabalho, 2007. p. 65-81.



Tabela V: Distribuição do número de egressos do curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que estavam inseridos no mercado de trabalho no segundo semestre de 2007 por estado e por ano de conclusão da graduação.

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	%		
RS	10	17	6	8	12	4	5	2	2	6	3	2	5	6	2	1	2	3	2	5	2	2	1	1	1	2	7	5	1	2	7	4	3	141	27,12		
SC	1	1	1		2	3	1	1	2	2	8	7	6	4	4	2	4	4	2	2	1		2	1		2		2	3		1		1	70	13,46		
PR								1		2			1		2	1	3					1					1		1	2				15	2,88		
SP				1			1	1	1	1	2	2	3	7	1	3	2	3	1	5	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2		1		60	11,54		
RJ		1	1			1	1		1	1		3	3	3	1	3	1	1	1	1	3		2	2	7		2	2	3	5	2		2	2	54	10,38	
ES											2	3	1	2	1	1	1	1	2			3			1	3				1	1			22	4,23		
MG								1							1		1							1										4	0,77		
MS						1			1								1																	3	0,58		
GO														1														1		2				4	0,77		
DF													2	3			4	1				1	1	4		1	1		1	2				21	4,04		
MT										1																								1	0,19		
BA					1	1	4					2		3		1	1	1	3	3		3			1	1			3	1				29	5,58		
SE																																			0	0,00	
AL													1																	1					2	0,38	
PE				1								3		3	1		2	1					3				1								15	2,88	
PB		1											1															1							3	0,58	
RN												1					1					1										1			4	0,77	
CE													1		1				1									1							4	0,77	
PI																							1	1	2										4	0,77	
MA				1																															1	0,19	
PA											1												1		1										3	0,58	
AP																																				0	0,00
TO																																				0	0,00
AM					1	1	1				1			1				1							1	1					1	1			10	1,92	
RR										1																										1	0,19
AC																																				0	0,00
RO				1																																1	0,19
Ext				1		2			2	5	2	3	2	2	5	2	3	4	2	1	2	3	3	3	1					2	1			48	9,23		
Total	11	20	8	12	15	12	10	11	9	19	17	25	28	34	20	14	25	21	14	19	7	19	17	20	10	17	14	15	15	10	18	7	7	520			

Aliás, a baixa inserção de egressos no mercado de trabalho na década de 90 já tinha sido detectada no levantamento efetuado no segundo semestre de 2001. Naquela ocasião, foi observado que a quantidade elevada de egressos fazendo pós-graduação poderia ser um reflexo da falta de oportunidades de trabalho para os recém-graduados. Este, no entanto, é um tema que precisa ser avaliado com maior profundidade, para que as verdadeiras causas deste processo não acabem se perdendo. Não pode ser esquecido que tem sido frequente a prática de programas induzidos de formação de recursos humanos no País e no exterior, não só em Ciências do Mar, mas também em outras áreas do conhecimento, que podem estar produzindo profissionais qualificados, que não conseguem trabalho no retorno, à semelhança do que parece ter ocorrido com um grupo de egressos do curso de Oceanologia. Se de fato isto tem acontecido, é indispensável que os tomadores de decisão repensem os programas de formação induzida, evitando que o Brasil continue a investir recursos financeiros para qualificar recursos humanos que permanecerão desempregados ou irão trabalhar em outros países.

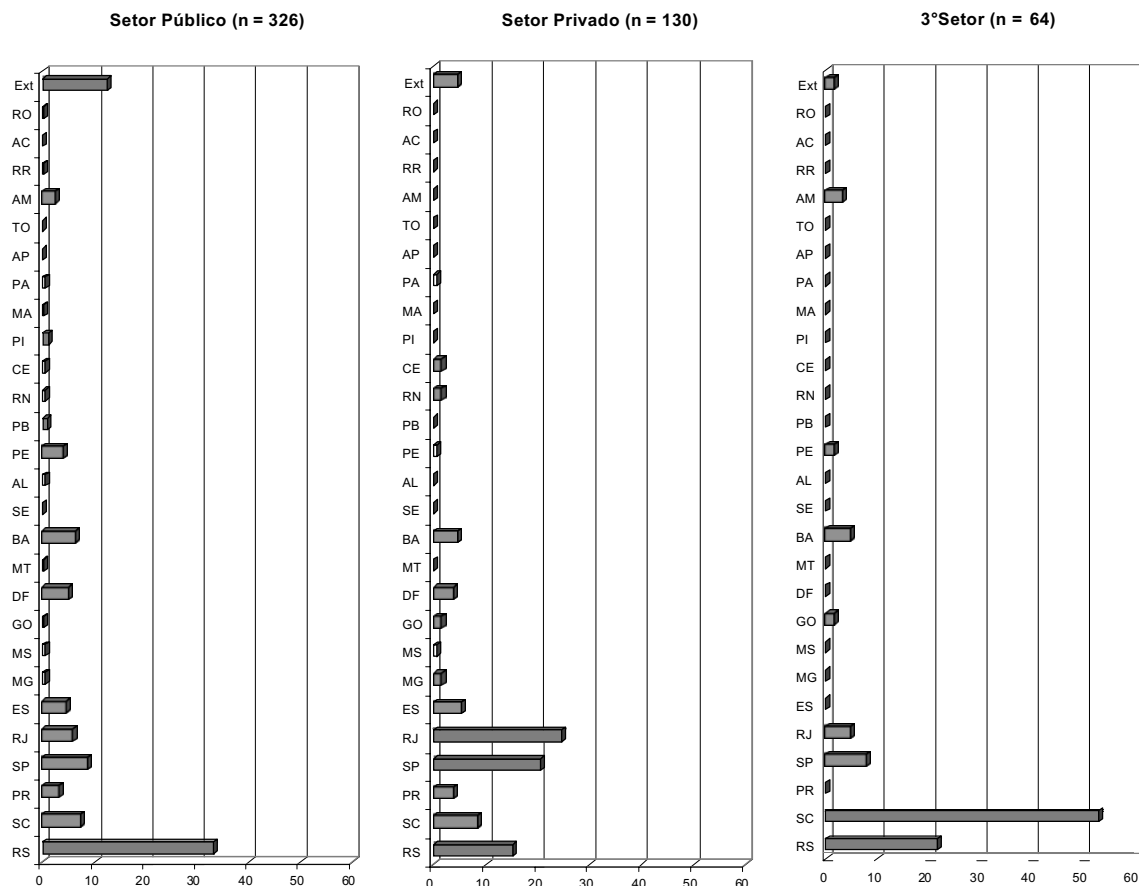


Figura 4: Frequência relativa de egressos do Curso de Oceanologia, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que estavam inseridos no mercado de trabalho no segundo semestre de 2007, nos setores público (n = 326), privado (n = 130) e 3ºsetor (n = 64) por estado brasileiro.

A inserção por estado e por segmento da economia revelou que a maior quantidade dos 326 egressos do Curso de Oceanologia que atuavam no setor público (municipal, estadual e federal) estava no Rio Grande do Sul (33,13%), o que se justifica pelo número de Oceanógrafos (75) que atuavam junto à Universidade Federal do Rio Grande - FURG naquele momento. Ainda no setor público, merece destaque o percentual de egressos que atuavam no exterior (12,58%), especialmente em órgãos públicos ligados ao ensino e à pesquisa de países como Estados Unidos (7), Austrália

(5) e Canadá (4). Outro empregador importante neste segmento da economia era o estado de São Paulo (8,59%) (Figura 4).

Os estados de maior inserção dos 130 egressos que atuavam no setor privado em 2007 eram Rio de Janeiro (24,62%) e São Paulo (20,77%), o que se justifica pela elevada quantidade de empresas que prestam serviços na área de licenciamento e monitoramento ambiental para a indústria de petróleo e gás da região Sudeste do Brasil. O Rio Grande do Sul (15,38%) apareceu como o terceiro maior empregador de profissionais que atuavam no setor privado em 2007 (Figura 4).

O estado de Santa Catarina conta com o maior percentual (53,13%) dos 64 egressos que estavam inseridos no 3º setor em 2007. Este resultado é reflexo do grande número de egressos do Curso de Oceanologia, que atuavam naquele momento na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI (26), que é uma instituição de ensino e pesquisa inserida neste setor da economia, embora o senso comum considere a UNIVALI uma instituição privada<sup>20</sup>. Também havia percentuais elevados de profissionais atuando em entidades do 3º setor do Rio Grande do Sul (21,88%) e de São Paulo (7,81%) (Figura 4).

A análise dos dados do IBGE<sup>16</sup> sobre as empresas e outras organizações em funcionamento no Brasil no ano de 2005 e a comparação entre as atividades por estas desenvolvidas e as atribuições dos egressos dos cursos da área de Ciências do Mar revelou a existência de um mercado de trabalho potencial expressivo (8,53% das empresas e outras organizações em atividade no país em 2005 seriam potencialmente capazes de empregar egressos dos cursos da área de Ciências do Mar), muito embora a real inserção destes profissionais neste mercado permaneça desconhecida.

Tabela VI: Número de empresas e outras organizações por seção definida na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (Versão 1.0)<sup>17</sup> e por setor da economia que empregavam egressos do curso de Oceanologia (n = 453), da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, no segundo semestre de 2007.

Classificação de Atividades	Natureza Jurídica			Total
	Pública	Privada	3ºsetor	
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal				
Pesca		14		14
Indústrias extrativas	1			1
Indústrias de transformação		1		1
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	1			1
Construção				
Comércio; reparação veic. automotores, obj. pessoais e domésticos				
Alojamento e alimentação				
Transporte, armazenagem e comunicações				
Intermediação financeira, seguros, previdência compl. e serviços relac.				
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	8	44		52
Administração pública, defesa e seguridade pessoal	27			27
Educação	41	14	3	58
Saúde e serviços sociais				
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais		3	25	28
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais		1		1
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>28</b>	<b>183</b>

O levantamento da situação dos egressos do curso de Oceanologia, da FURG, no segundo semestre de 2007, mostrou como se dá a ocupação deste mercado de trabalho potencial por estes profissionais em especial. Foram identificadas 183

<sup>20</sup> O 3º setor está constituído por organizações não governamentais e instituições sem fins lucrativos, segundo a classificação de atividades econômicas adotada na produção e disseminação de estatísticas econômicas e na organização de cadastros da administração pública.

empresas e outras organizações que mantinham vínculo trabalhista com os 453<sup>21</sup> egressos que estavam nesta condição, sendo 78 pertencentes ao setor público, 77 ao setor privado e 28 ao 3º setor. A maior quantidade de empresas e outras organizações (58) que mantinham vínculo com egressos da FURG desenvolvem atividades ligadas à Educação. São essencialmente Universidades, Centros Universitários e outras instituições de ensino, das quais 41 públicas, 14 privadas e 3 do 3º setor. Também foi elevada a quantidade de empresas e outras organizações (52) pertencentes à seção “Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas”, aí incluídas aquelas que prestam os mais variados tipos de serviços de consultoria, inclusive na área ambiental, que empregavam egressos do curso de Oceanologia, tanto de natureza pública (8) como privada (44) (Tabela VI).

Tabela VII: Distribuição dos egressos do curso de Oceanologia que atuavam no mercado de trabalho no segundo semestre de 2007 por seção, divisões e grupos de empresas e outras organizações (CNAE: Versão 1.0)<sup>17</sup>, que desenvolvem atividades compatíveis com as suas atribuições profissionais.

Seção	Divisão	Grupo	Denominação	Empresas e Outras Organizações	
				Número	Pessoal ocupado
B	05		PESCA		
			Pesca, aquicultura e serviços relacionados		
		05.1	Pesca, aquicultura e serviços relacionados	14	15
C	11		INDÚSTRIAS EXTRATIVAS		
			Extração de petróleo e serviços relacionados		
		11.2	Atividades de serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - Exceto ...	1	5
D	35		INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO		
			Fabricação de outros equipamentos de transporte		
			Construção e reparação de embarcações	1	1
E	41		PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE, GÁS E ÁGUA		
			Captação, tratamento e distribuição de água		
		41.0	Captação, tratamento e distribuição de água	1	1
K	73		ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS, ALUGUÉS E SERVIÇOS PRESTADOS ÀS EMPRESAS		
			Pesquisa e desenvolvimento		
		73.1	Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	8	30
		74	Serviços prestados principalmente às empresas		
		74.2	Serviços de arquitetura e engenharia e assessoramento técnico especializado	44	67
L	75		ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL		
			Administração pública, defesa e seguridade pessoal		
		75.1	Administração do estado e das políticas econômica e social	27	82
M	80		EDUCAÇÃO		
			Educação		
		80.3	Educação superior	56	210
		80.9	Educação profissional e outras atividades de ensino	2	2
O	91		OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS, SOCIAIS E PESSOAIS		
			Atividades associativas		
		91.9	Outras atividades associativas	25	35
		92	Atividades recreativas, culturais e desportivas		
		92.5	Atividades de bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais	2	3
		92.6	Atividades desportivas e outras atividades relacionadas ao lazer	1	1
Q	99		ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS		
			Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais		
		99.0	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1	1
<b>Total</b>				183	453

A estrutura detalhada da CNAE (Versão 1.0)<sup>17</sup>, que possibilitou a identificação das divisões e grupos de empresas e outras organizações de cada seção que de fato apresentavam afinidade entre as atividades por elas desenvolvidas e as atribuições dos profissionais das Ciências do Mar, revelou que os egressos do curso de Oceanologia que estavam atuando profissionalmente no segundo semestre de 2007 não ocupavam

<sup>21</sup> Dos 540 egressos que atuavam profissionalmente no segundo semestre de 2007 não estão computados: (a). os 48 egressos que atuavam no exterior; (b). os 19 egressos que atuavam como autônomos (sem vínculo trabalhista com qualquer empresa ou outras organizações); e (c). os 20 egressos que se declararam à procura de emprego (desempregados).

de maneira uniforme os espaços do mercado de trabalho com potencial para absorvê-los (Tabela VII). Quase metade dos 453 egressos vinculados a empresas e outras organizações (46,36%) atuavam na Educação Superior, sendo 16,56% (75) na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, que integra o grupo “Administração do estado e das políticas econômica e social”, era o segundo maior empregador, mantendo na ocasião vínculo com 9,27% (42) dos oceanógrafos que apresentava esta condição profissional. As empresas especializadas em prestação de serviços na área ambiental, embora em conjunto respondessem pela absorção de 14,79% dos egressos, não mantinham individualmente um número elevado de profissionais. A empresa Geochemical Solutions International - GSI Brooks, com sede na cidade do Rio de Janeiro/RJ, era, na ocasião, a principal empregadora de egressos oriundos da FURG (9).

Além da ausência ou da pequena inserção em alguns dos grupos, o que chama a atenção nos resultados do levantamento efetuado em 2007 é a fraca vinculação dos egressos do curso de Oceanologia com empresas e outras organizações que têm como atividade a pesca, a piscicultura e serviços relacionados. Apenas 3,31% (15) egressos estavam atuando profissionalmente nestes temas na ocasião, o que é um dado preocupante. Mais ainda porque a FURG possui um grupo de docentes altamente qualificados na área de aquicultura e pesca, tem uma complexa estrutura física e equipamentos apropriados, e desenvolve pesquisas reconhecidamente de alto nível em um e outro tema.

Identificar as razões que explicam o resultado encontrado é essencial para ampliar a inserção dos egressos nas empresas e outras organizações que desenvolvem tais atividades. Este é outro desafio que fica em aberto, uma vez que as informações disponíveis precisam de complementação e de uma análise mais detalhada, o que foge ao escopo deste trabalho.

#### **4.4. Perspectivas para os profissionais da área de Ciências do Mar**

Embora as referências conhecidas sobre a situação profissional dos egressos dos cursos da área de Ciências do Mar estejam restritas ao caso do curso de Oceanologia, da FURG, é possível efetuar algumas considerações para o conjunto de graduados nas diferentes modalidades que compõem a formação neste domínio do conhecimento.

Inicialmente, é preciso lembrar que houve um processo de mudança profunda na política de pessoal que vinha sendo praticado pelo Governo Federal até o início dos anos 2000, o que teve e está tendo reflexos positivos diretos nos níveis de emprego de uma vasta gama de profissões, entre as quais se inserem aquelas que podem se enquadrar na definição de Ciências do Mar<sup>22</sup>.

Como é de conhecimento público, durante o governo anterior, cujo mandato se estendeu de 1995 a 2002, vigorou a política conhecida pela denominação de “Estado Mínimo”, que tinha por eixo central a redução da intervenção do Estado, que deveria atuar em áreas ou setores pouco atrativos para a iniciativa privada, além de criar a infraestrutura de transportes, hospitais, polícia, tribunais, escolas fundamentais e exército. Neste contexto, houve uma redução sistemática das carreiras entendidas como não típicas do Estado, incluindo neste grupo os docentes e servidores das

---

<sup>22</sup> Ciências do Mar é a área do saber que se dedica à produção e disseminação de conhecimentos sobre os componentes, processos e recursos do ambiente marinho e zonas de transição.

Universidades Federais, centros de pesquisas e outros órgãos da administração pública relacionados com a ciência e a tecnologia. Com isto as vagas de servidores que foram surgindo nestes setores deixaram de ser preenchidas e a remuneração para aqueles que permaneciam foi sendo paulatinamente defasada pela ausência de correção ao longo dos anos. Profissões até então com forte dependência de empregos públicos para o desenvolvimento de suas competências tiveram que adaptar-se à nova realidade, buscando em outros setores da economia o espaço que deixara de existir. Os dados do levantamento da situação profissional dos egressos do curso de Oceanologia, da FURG, no segundo semestre de 2007 mostram que a inserção no setor privado é maior para os graduados a partir do início dos anos 90 se comparada com os graduados em anos anteriores (Tabela III). É preciso destacar, no entanto, que este processo não foi de todo negativo, uma vez que as profissões que foram afetadas pela política de “Estado Mínimo” acabaram menos dependentes de um único tipo de empregador.

A política de “Estado Mínimo” foi abandonada com o início de um novo governo, que assumiu em 2003. Aos poucos foi sendo recomposta a participação do Estado na execução de atribuições que tinham sido repassadas parcial ou totalmente para a iniciativa privada, o que implicou na criação de novos órgãos e no desdobramento de outros já existentes na estrutura da administração pública. Para fazer frente a esta nova política e estrutura adotadas foi necessária a recomposição e ampliação do quadro de pessoal, de forma que, nos últimos cinco anos, foi realizada uma vasta gama de concursos públicos. Apenas para citar alguns exemplos de iniciativas governamentais que propiciaram a contratação de profissionais da área de Ciências do Mar, pode ser lembrada a criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República –SEAP/PR (já transformada em Ministério da Aquicultura e Pesca) e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, ambos com atribuições que se coadunam com o perfil profissional dos egressos dos cursos da área de Ciências do Mar. No âmbito do ensino e da pesquisa, foi criado um conjunto de novas Universidades Federais e implantado o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com a proposição de novos cursos da área de Ciências do Mar, que devem estar em funcionamento até 2012. A Petróleo Brasileiro SA – PETROBRAS, para citar um exemplo de empresa pública, ampliou o seu quadro de pessoal, em razão das ações governamentais para a área de petróleo e gás, gerando inúmeras oportunidades de empregos para oceanógrafos e biólogos em particular.

As ações do Governo Federal não se ativeram unicamente à recomposição e ampliação do seu quadro de pessoal para atender as suas atribuições. Associado a esta iniciativa, houve nos últimos anos uma recomposição de diversas carreiras do serviço público federal, com acréscimos salariais significativos, o que tornou a carreira pública mais atraente para profissionais com elevada titulação. O maior percentual de egressos do curso de Oceanologia, da FURG, com titulação máxima no setor público pode ser explicado em parte pelas remunerações que estes profissionais encontram neste segmento da economia. A carreira docente, na qual a titulação é preponderante para a definição da remuneração, está entre aquelas que tiveram forte estímulo salarial nos últimos dois anos.

Mas não foi somente na esfera federal que houve a ampliação de oportunidades de trabalho. Também nos estados e nos municípios, em face da necessidade de aceleração dos processos de licenciamento ambiental e de outras atividades ligadas ao tema, foram realizados vários concursos públicos nos últimos anos, o que contribuiu para o crescimento da inserção dos egressos das diversas modalidades das Ciências do Mar em órgãos destas instâncias em todo o país. Não se tem um levantamento

sistematizado dos concursos já realizados e programados para o futuro breve, mas é preciso ter em conta que o Brasil conta com 17 estados e 395 municípios costeiros, o que dá uma dimensão das demandas por profissionais especializados na temática ambiental destas regiões.

Dados referentes a concursos públicos realizados em todas as esferas de poder (federal, estadual e municipal) nos dois últimos anos, embora não incluam todas as oportunidades oferecidas, revelam que há alternativas profissionais junto a este setor da economia, com remunerações que são em diversos casos bastante atrativas (Tabela VIII).

Entretanto, embora as perspectivas no setor público sejam estimulantes no presente, não há como afirmar se as políticas que atualmente vêm sendo praticadas terão continuidade nos próximos anos. É bem verdade, no entanto, que há elementos para supor que eventuais mudanças, se houver, não serão dramáticas como aquelas adotadas nos anos 90. Esta convicção encontra respaldo na preocupação crescente da sociedade e dos agentes públicos com as questões ambientais, notadamente na zona costeira, onde estão localizados os grandes aglomerados urbanos (estudos e monitoramentos de impactos ambientais), na necessidade crescente de mais alimentos, com importante contribuição daqueles de origem aquática (pesca e aquicultura), e na busca por fontes de energias tradicionais (petróleo, hidroelétricas e outras) e alternativas (eólica, ondas e outras), em grande parte nas regiões costeira e marinha, todos grandes desafios que precisarão contar com a contribuição decisiva dos egressos dos cursos de Ciências do Mar.

Tabela VIII: Instituições e órgãos públicos que realizaram concursos nos anos de 2008 e 2009, cargo a ser preenchido e remuneração inicial.

Instituição	Cargo	Salário
Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA/SC	Analista Técnico em Gestão Ambiental – Oceanógrafo	R\$ 3.398,32
Instituições Federais de Ensino Superior - IFES	Técnico de Nível Superior - Oceanógrafo	R\$ 1.747,83
Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ	Especialista em Regulação de Serviços de Transportes Aquaviários – Especialidade Engenharia Ambiental ou Biologia	R\$ 8.389,60
Instituições Federais de Ensino Superior - IFES	Professor Adjunto	R\$ 6.497,05
Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras	Analista Ambiental Junior - Oceanógrafo	R\$ 4.798,64
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Analista Ambiental	R\$ 2.576,86
Agência Nacional das Águas - ANA	Especialista em Recursos Hídricos ou Geoprocessamento	R\$ 8.389,60
Eletrobrás Termonuclear SA	Analista – Oceanógrafo	R\$ 3.240,78
Agência Reguladora de Água e Saneamento do Distrito Federal - ADASA/DF	Analista Ambiental	R\$ 6.798,36
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP	Analista de Projetos	R\$ 5.524,66
Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM	Analista de Atividades do Meio Ambiente	R\$ 4.352,36

Há sim grandes espaços no mercado de trabalho, tanto no setor público como no privado e no 3º setor, para os profissionais deste domínio do conhecimento. Mas há também muita competição com outros profissionais que, ao longo do tempo, vêm desempenhando atribuições que seriam próprias dos egressos dos cursos de Ciências do Mar. A Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008, que regulamentou o exercício da profissão de Oceanógrafo, contribui para que este conjunto de egressos pudesse buscar espaço no mercado de trabalho em condições de igualdade com integrantes de outras carreiras. Claro está, no entanto, que só isto não é suficiente para garantir a inserção no mercado de trabalho, como também não foi para Biólogos Marinhos e



Engenheiros de Pesca, que já tinham suas profissões regulamentadas<sup>23</sup>. O que é essencial é que os profissionais destas modalidades tenham credibilidade junto ao mercado de trabalho, para o que é decisiva a qualidade dos cursos envolvidos com as respectivas formações. O PPG-Mar, através dos Encontros de Coordenadores e outras iniciativas que vêm realizando, tem importante contribuição a dar neste particular.

## **5. A CONCEPÇÃO FILOSÓFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE<sup>24</sup>**

A FURG insere-se, de maneira particularmente privilegiada, num ecossistema costeiro, do qual formula sua orientação filosófica vocacionada para as características históricas, culturais e sociais próprias de sua posição ambiental regional, além de interagir no âmbito das exigências de uma sociedade cujos conhecimentos e informações se globalizam em tempo real.

No entanto, ainda que não possa prescindir desse vínculo permanente com o global, a FURG pontua suas ações, procedimentos e propósitos por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão, a partir e para as urgências das demandas locais, das quais emanam os seus objetivos maiores voltados à formação de profissionais para a atuação nos mais diversos campos de atividades, capazes de estabelecer um diálogo entre a diversidade de saberes, bem como dotados de planos e ações para atuar positivamente nas questões próprias do ser humano e do meio ambiente (Resolução CONSUN 014/87).

Voltar-se ao ecossistema costeiro implica enunciar alternativas reais de desenvolvimento harmônico entre sociedade e natureza, especialmente na região costeira em que está inserida. A formação acadêmica priorizada pela Instituição contempla uma questão metodológica fundamental: a busca de um relacionamento predominantemente horizontal entre os diferentes atores sociais, entre esses atores e os recursos naturais, e entre necessidades humanas e bens naturais. Com essa perspectiva está fundamentado o empreendimento por uma sociedade sustentável.

A complexidade do ecossistema costeiro demanda que as atividades de produção do conhecimento nas ações educativas e de pesquisa da Instituição se desenvolvam e estejam articuladas com a difusão do conhecimento aos agentes sociais. Considerando que a concentração urbana, o crescimento demográfico e a ânsia pelo desenvolvimento regional sem planejamento, bem como o uso intensivo dos recursos naturais, produzem uma lenta e progressiva degradação do ecossistema costeiro e da própria sobrevivência das espécies, o estudo, a pesquisa, o planejamento e a educação são os compromissos e deveres maiores que a comunidade universitária deve ter sempre presentes em suas ações, atitudes e atividades, buscando potencializar a preservação da biodiversidade, da cultura e também auscultar as inquietações ambientais.

A definição da filosofia da Universidade como voltada para o ecossistema costeiro tem a virtude de compreendê-la como imediatamente compromissada com a comunidade, exercendo, assim, sua relevante função social desenvolvida nas mais

---

<sup>23</sup> A Resolução nº 279, de 15 de junho de 1983, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Pesca, fazendo remissão à Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e à Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, também do CONFEA. A Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979, dispõe sobre o exercício da profissão de Biólogo.

<sup>24</sup> FERIS, S.E., COSTA VALLE, L.M.B, GALIAZZI, M.C., RODRIGUES, S.C., COSTA, W.P. & MENDES, C. Projeto Político-Pedagógico da Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande. FURG. 2004. 25p.

diversas atividades promovidas pela Instituição, quer sejam seus cursos de graduação, pós-graduação *latu e strictu sensu*, ou ainda, atividades de pesquisa e extensão. Com essa concepção filosófica, a Instituição prima pela formação acadêmica marcada pela qualidade formal e política, fundamentada em metodologias que destaquem a sensibilidade solidária para com o meio ambiente, do qual somos inextricavelmente parte constituidora, determinante e determinada. A especificidade de voltar-se ao ecossistema costeiro implica a criação e a difusão de conhecimento compromissado, no seu cerne, em compreender a complexidade do próprio ecossistema costeiro em todas as suas manifestações, quer sejam de ordem natural, social, cultural, histórica, etc.

Tal especificidade institucional expressa os anseios de caracterizar a FURG e apontar os caminhos que, mediante o desenvolvimento de atividades inerentes à busca de suas aspirações maiores, distinguem-na das demais universidades brasileiras.

Essa caracterização institucional mostra-se adequada, independentemente da ótica pela qual possa ser examinada. Numa abordagem mais ampla, ela define, de maneira sucinta, Ecossistema Costeiro, e, de forma clara e precisa, uma filosofia para a FURG. Essa filosofia unificadora, verdadeira espinha dorsal capaz de dar sustentação à estrutura universitária, faz-se necessária por atender, a par de seus propósitos de definição de uma individualidade, os objetivos de constituir uma Universidade capaz de intensificar as relações entre suas atividades e a sociedade que a constitui, para que, ao interpretar e conhecer a realidade possa inserir-se responsavelmente nas soluções dos problemas que afetam essa sociedade no presente e, assim, contribuir para o planejamento e execução responsável de ações futuras.



Figura 5: Vista aérea da cidade do Rio Grande, que abriga o curso de Oceanologia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

O curso de Oceanologia está na gênese da filosofia adotada pela Universidade Federal do Rio Grande. Foi a partir de sua criação que a vocação natural dos habitantes da região, resultado da vivência em um local de geografia e condições ambientais privilegiadas (Figura 5), adquiriu fundamentação acadêmica, capaz de

propiciar uma formação técnica e científica voltada para o conhecimento, à interpretação e a previsão dos fenômenos que ocorrem nos oceanos e ambientes transicionais, sob os aspectos físicos, químicos geológicos e biológicos, visando à utilização racional de todos os seus domínios.

A história dos 40 anos do curso de Oceanologia revela que a concepção filosófica que dá sustentação ao seu projeto político-pedagógico tem ultrapassado os limites geográficos da região de inserção da Universidade do Rio Grande, contribuindo, a partir da atuação de seus egressos, para a solução de amplo espectro de problemas que afetam a sociedade ao longo da costa brasileira e de um sem número de países ao redor do mundo.

## **6. ESTRUTURA ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA DO CURSO DE OCEANOLOGIA**

A Universidade Federal do Rio Grande<sup>24</sup> tem por missão promover a educação plena, enfatizando uma formação geral que contemple a técnica e as humanidades, que seja capaz de despertar a criatividade e o espírito crítico, fomentando as ciências, as artes e as letras e propiciando os conhecimentos necessários para o desenvolvimento humano e para a vida em sociedade.

A Instituição<sup>24</sup> tem como campo principal de atuação o Ecossistema Costeiro e busca produzir, organizar e disseminar o conhecimento sobre esse ambiente, através do ensino, da pesquisa e da extensão.



Figura 6: Vista aérea das instalações do Instituto de Oceanografia (Campus Carreiros) da Universidade Federal do Rio Grande (IO-FURG).

A FURG<sup>24</sup> deve servir com elevada qualidade, orientada por princípios éticos e democráticos, de modo que o resultado de sua ação educativa tenha impacto na comunidade e contribua para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e para o desenvolvimento regional.

O curso de graduação (bacharelado) em Oceanologia está vinculado ao Instituto de Oceanografia IO-FURG (Figura 6), que tem por missão promover o ensino, a pesquisa e a extensão em ciências do mar, de forma a produzir, organizar e disseminar o conhecimento na sociedade e contribuir para preservar o meio ambiente.

Para cumprir a sua missão, o Instituto de Oceanografia conta em sua estrutura com um órgão deliberativo, denominado Conselho do IO-FURG, e um órgão executivo, denominado Diretoria do IO-FURG, cabendo as coordenações a gestão acadêmica dos cursos de graduação, constituídas, conforme disposto no Regimento Interno, pelo (I) Coordenador; (II) Coordenador Adjunto (III) no mínimo três docentes que atuam no respectivo Curso; e (IV) no mínimo um estudante regularmente matriculado no Curso, observado a proporcionalidade de representação prevista na legislação vigente.

Ainda, conforme disposto no artigo 19 do Regimento Interno do IO-FURG, cabem as coordenações de curso as seguintes atribuições:

I. deliberar sobre o Projeto Político-Pedagógico do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

II. deliberar sobre as normas para realização de estágios curriculares (obrigatórios e não-obrigatórios) que integram o Projeto Político-Pedagógico do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

III. assessorar o Coordenador no processo de avaliação dos planos de ensino das disciplinas do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s) com os cronogramas de aplicação;

IV. deliberar sobre os processos de solicitação de ingresso no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

V. assessorar o Coordenador no planejamento e execução do processo de avaliação do(s) Curso(s) ou Programa(s) sob sua supervisão, em consonância com a política de avaliação institucional;

VI. deliberar sobre recursos impetrados por discentes regularmente matriculados no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

VII. deliberar sobre processos de jubilação de estudantes matriculados no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

VIII. deliberar sobre as necessidades de contratação e convites de pessoal para o pleno funcionamento do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s).

Os Coordenadores, responsáveis pela organização e desenvolvimento didático-pedagógico dos cursos, segundo disposto no artigo 17 do Regimento Interno do IO-FURG, têm as seguintes atribuições:

I. propor ao Conselho do IO-FURG, após deliberação da respectiva Coordenação, o Projeto Político-Pedagógico do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

II. propugnar para que o(s) Curso(s) ou Programa(s) sob sua supervisão mantenha(m)-se atualizado(s);

III. convocar e presidir as reuniões da Coordenação e dos docentes que atuam no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

IV. elaborar a lista de oferta das disciplinas necessárias ao(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

V. coordenar o processo de matrícula no(s) Curso(s) ou Programa(s)

coordenado(s);

VI. elaborar e definir horários da oferta de disciplinas oferecidas ao(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

VII. coordenar a realização de estágios curriculares que integram o Projeto Político-Pedagógico do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

VIII. avaliar os planos de ensino das disciplinas do(s) Curso(s) ou Programa(s) sob sua supervisão com os cronogramas de aplicação;

IX. avaliar processos de solicitação de ingresso no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

X. acompanhar o desempenho do ensino das disciplinas que se incluam na organização curricular do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

XI. planejar, coordenar e executar o processo de avaliação do(s) Curso(s) ou Programa(s) sob sua supervisão, em consonância com a política de avaliação institucional;

XII. deliberar sobre os processos de solicitação de segunda chamada e de revisão de provas de discentes regularmente matriculados no(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

XIII. coordenar os processos de solicitação de revalidação de diplomas de Graduação e de Pós-Graduação na área de competência do(s) Curso(s) ou Programa(s) coordenado(s);

XIV. propor à Direção as necessidades de contratação e convites de pessoal para o pleno funcionamento do(s) Curso(s) ou Programa(s) sob sua supervisão;

XV. autorizar a emissão de títulos acadêmicos (diplomas de graduação, mestrado e doutorado).

### **6.1. Informações sobre a habilitação profissional**

A formação profissional<sup>24</sup>, nesta sociedade globalizada em que a comunicação e a informação não se apresentam de forma linear, mas de forma plural, múltipla e complexa, inscritas em redes e conexões, tem sua responsabilidade e compromisso social ampliados.

Sob essa perspectiva<sup>24</sup>, a Universidade precisa estar atenta a seus processos de formação, de maneira a contribuir de forma efetiva para a formação de profissionais comprometidos com os desafios e exigências deste novo tempo.

Espera-se<sup>24</sup> que a articulação entre aspectos técnicos e humanísticos no ensino superior supere a visão do ser humano como sujeito individualista e centro do universo, como também a prioridade conferida à ciência e à tecnologia.

Nesse contexto<sup>24</sup>, a FURG deve se responsabilizar pelos resultados de seu trabalho, construindo espaços de formação em que ética, política e técnica estejam presentes na produção crítica de conhecimento. Além da construção de uma racionalidade prática, é preciso também privilegiar nesses espaços a dimensão estético-expressiva, para que o egresso da FURG se constitua como profissional e cidadão no debate necessário e urgente sobre o significado do público e do coletivo na sociedade brasileira.



A autonomia intelectual<sup>24</sup>, a responsabilidade, o compromisso e a solidariedade social, entre outros itens contemplados no perfil do egresso da FURG, possibilitarão ao profissional formado nesta Instituição interferências efetivas, críticas e responsáveis no mundo do trabalho e na sociedade de forma mais ampla.

A sanção da Lei Nº 11.760, de 31/07/2008, que dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo (Anexo I), é um marco para a Oceanografia no Brasil, afastando em definitivo as barreiras que impediam o pleno exercício da profissão. Embora reconhecida como uma ciência de fundamental importância para o desenvolvimento das mais diversas atividades econômicas ligadas aos ambientes marinho e costeiro faltava uma legislação que desse respaldo legal aos profissionais que atuam na área.

A atuação da Associação Brasileira de Oceanografia – AOCEANO foi decisiva para a aprovação e sanção da Lei, cabendo agora a entidade liderar as iniciativas necessárias à sua plena aplicação<sup>1</sup>. Estão em debate o estabelecimento de mecanismos de acompanhamento e fiscalização do exercício profissional, definição de um código de ética e construção do acervo técnico dos Oceanógrafos. No entanto, essas indefinições não são impeditivas do pleno exercício profissional, sendo crescente a demanda por especialistas com as habilidades e competências dos Oceanógrafos.

## **6.2. Princípios norteadores do Projeto Político-Pedagógico**

Como parte do conjunto de atividades desenvolvidas pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG, o curso de Oceanologia incorpora em seu Projeto Político-Pedagógico os princípios norteadores assumidos pela instituição, que privilegiam:

### **a. Intencionalidade<sup>24</sup>**

A intencionalidade assegura o processo de construção cultural como organização das práticas educativas, e o currículo alcança seu significado maior como uma práxis ligada às condições em que o próprio projeto se realiza e nas formas com que entra em contato com a cultura.

Assim, concordando com Veiga (2000, p. 186)<sup>25</sup>:

*O Projeto Político-Pedagógico como instrumento de ação política deve estar sintonizado com uma nova visão de mundo expressa no paradigma emergente de ciência e de educação, a fim de garantir uma formação global e crítica para os envolvidos nesse processo como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, formação profissional e pleno desenvolvimento pessoal.*

Entendendo ser a Lei 9394/96 um instrumento orientador ao encaminhamento dos grandes objetivos educacionais, buscamos nas finalidades expressas, especialmente nos artigos 2º e 43, os principais aspectos que, entendemos, sublinham a preocupação da Instituição com os rumos da Educação Superior. Considerando que a educação tem como finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, cabe à Instituição:

<sup>25</sup> VEIGA, I. P. A. O que há de novo na educação superior: do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas: Papyrus, 2000. p. 186. IN: FERIS, S.E., COSTA VALLE, L.M.B, GALIAZZI, M.C., RODRIGUES, S.C., COSTA, W.P. & MENDES, C. Projeto Político-Pedagógico da Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande. FURG. 2004. 25p.

estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar na sua formação contínua; incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica; promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos; suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais; prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; e, finalmente, promover a extensão, aberta à participação da população.

### ***b. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão***<sup>24</sup>

A Universidade, como instância de aquisição, de produção, de consolidação e de socialização do conhecimento, tem como compromisso o ensino, a pesquisa e a extensão, devendo assumir uma atitude de integração entre essas instâncias, para que a indissociabilidade não seja contemplada apenas enquanto afirmação de um princípio constitucional. Pela integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvem-se melhores condições para produção de conhecimento científico, vista como uma atividade social, mediatizada pelo contexto histórico em que se realiza. Nesse sentido, o caráter social e a formação humanística precisam perpassar todas as ações educativas, configuradas nas diferentes áreas de conhecimento.

Ensino com extensão aponta para formação contextualizada e comprometida com as agudas questões da sociedade contemporânea. Ensino com pesquisa aponta para a apropriação do processo evolutivo dos conhecimentos nos quais cada profissão se expressa. Nesse contexto, a concepção de indissociabilidade não se reduz nem ao processo de produção do saber novo, nem às práticas de intervenção direta nos processos sociais, embora não se possa negar a pertinência da pesquisa e extensão em si. Esse conceito pedagógico afirma, em direção contrária à fragmentação, a inevitabilidade da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão (PNG, 1999).

Para realizar a articulação ensino-pesquisa na Instituição, é necessário que o Projeto Político-Pedagógico possibilite, simultaneamente, o envolvimento dos atores como componentes individuais, e o apoio da estrutura institucional, como facilitadora da integração entre ensino, pesquisa e extensão, para garantir a execução do projeto.

O Projeto Político-Pedagógico, assim construído, aponta para a atitude investigativa, reflexiva e problematizadora de docentes e discentes, permitindo lhes que sejam produtores do conhecimento. O comportamento investigativo aplica-se tanto às atividades de sala de aula, como à participação em: projetos de pesquisa e/ou de extensão realizados na Instituição ou fora dela; programas especiais de treinamento; eventos científicos; atividades de monitoria; atividades de extensão, na qualidade de ato de criação, resolução de problemas, mas sempre como atividade de interrogação, portanto, de pesquisa; atividades de ensino em que a pesquisa seja desenvolvida como princípio educativo.

### ***c. Unidade entre teoria e prática***<sup>24</sup>

Na construção do conhecimento, a unidade entre teoria e prática concretiza-se no movimento dialético e dialógico que essa relação guarda entre si. Trata-se, de um lado, de tomar a prática como fundamento e finalidade da teoria e, por outro, de dar ênfase às reflexões epistemológicas sobre o processo de construção de conhecimento que prioriza a prática como objeto de investigação de todo profissional.



#### ***d. Flexibilidade***<sup>24</sup>

A flexibilidade desponta como elemento indispensável à estruturação curricular, de modo a atender às necessidades de construção de uma sociedade democrática, plural e sustentável. Serão priorizadas as características de cada curso, bem como sua autonomia para que as Comissões de Curso e seus professores tenham condições de determinar dimensões e prioridades específicas, consolidando-se, assim, o movimento de transformação e manutenção do Projeto Político-Pedagógico ao agregar, no seu processo constante de validação, as mudanças operadas nos cursos.

Na perspectiva do ensino articulado à pesquisa, os elementos curriculares adquirirão novas formas: os conteúdos serão assimilados/construídos; a relação aluno-professor será a de parceria, assumindo, o professor, papel de liderança no processo; as metodologias serão variadas e ativas; a avaliação recairá sobre a análise do processo, dos alcances e da organização das ações.

O currículo configura-se como processo formativo dinâmico e em permanente movimento, orientador da ação educativa em sua totalidade.

Na flexibilização dos currículos, evidencia-se a importância de buscar e de permanentemente construir-se uma estrutura curricular que permita incorporar outras formas de aprendizagem e formação presentes na realidade social. Isso não significa, no entanto, que deve ser subtraída à Universidade sua responsabilidade quanto ao significado que essas experiências incorporadas devem assumir para o processo formativo.

#### ***e. Interdisciplinaridade***<sup>24</sup>

A FURG tem como compromisso estabelecer programas que fomentem a capacidade intelectual da comunidade acadêmica, qualificando as relações inter e transdisciplinares dos estudos e pesquisas e a conseqüente aprendizagem. Dessa forma, o diálogo interdisciplinar possibilita uma menor compartimentação disciplinar, contribuindo para a formação de um perfil profissional mais competente e flexível de docentes e egressos.

Para isso, fundamental é construir coletivamente uma postura pedagógica interdisciplinar que decorre de uma predisposição de compromisso do quadro docente em estabelecer marcos teóricos e relações efetivas que visem a alcançar a unidade e a diversidade do conhecimento.

#### ***f. Contextualização***<sup>24</sup>

A Universidade tem uma função essencialmente educativa que se traduz por uma multiplicidade de funções específicas realizadas inseparadamente, pela produção e socialização do conhecimento e pela formação humana nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Como instituição sociocultural, a FURG não pode ser pensada sem levar em conta os elementos que caracterizam o sistema socioambiental onde está inserida. O campo científico é um campo social, e, nesse sentido, espera-se da Universidade a contribuição legítima das respostas e encaminhamentos que preservem a pluralidade social e respeitem a igualdade assegurada pela cidadania.

Mais do que a acumulação do saber universal e sua transmissão, a caracterização maior da Universidade está na produção ética do conhecimento novo, sobretudo daquele voltado à solução dos problemas mais prementes de sua época.

Finalmente, na implementação do Projeto Político-Pedagógico, há necessidade de distinguir os princípios filosóficos dos meios operacionais, que são diferentes de área para área. A diversidade do padrão cultural e científico da comunidade universitária influenciará fortemente no grau de articulação, que implica negociação e validação do referido Projeto na FURG. A pós-graduação configura-se como fator operacional que promove o desenvolvimento da pesquisa e a construção de novos conhecimentos, com benefícios para o processo da formação em todos os níveis de ensino da Universidade. A estratégia operacional do Projeto Político-Pedagógico inclui o desenvolvimento equilibrado e integrado da formação nos três níveis: ensino médio e profissionalizante, graduação e pósgraduação.

### **6.3. Adequação do Projeto Político-Pedagógico com as Diretrizes Curriculares**

As Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanografia do Brasil (Anexo II) foram elaboradas por comissão de especialistas nomeada pela Portaria N° 146, de 10/03/98, da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação - SESu/MEC, em atendimento ao disposto no artigo 53, Inciso II, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei N° 9394/96, de 20.12.96). Este documento, que serve de balizador para os cursos já em funcionamento e de outros que venham a ser criados, encontra-se em análise pela Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação - CNE/CES.

Conforme prevêem as Diretrizes Curriculares, o conteúdo dos cursos de graduação em Oceanografia deve contemplar a formação básica (que inclui as matérias de Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia), a formação geral (que inclui as matérias de Oceanografia Química, Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Geológica, Interações Oceanográficas e Geomática) e a formação profissional (que contempla estudos de Recursos Renováveis, Recursos não Renováveis, Gestão Ambiental e Processos Naturais). Como atividade complementar obrigatória, os acadêmicos devem cumprir pelo menos 100 (cem) horas de atividades de embarque que contribuam para sua formação profissional e desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso.

Ainda de acordo com as Diretrizes Curriculares, a duração mínima dos cursos de graduação em Oceanografia é de quatro anos ou oito semestres, que poderá ser integralizada numa carga horária mínima de 3.500 horas/aula. Entretanto, de acordo com o Parecer CNE/CES N° 184/2006, de 07.07.06, a carga horária mínima dos cursos de graduação em Oceanografia é de 3.000 horas, cabendo às Instituições de Educação Superior, a partir destes parâmetros, fixarem os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso.

O Projeto Político-Pedagógico do curso de Oceanologia, em que pese à indefinição por parte da Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação - CNE/CES, está referenciado pela proposta de Diretrizes Curriculares elaborada pela comissão de especialistas indicada pelo Ministério da Educação (Portaria SESu/MEC N° 146, de 10/03/98), contemplando, no entanto, características próprios, oriundas da experiência acumulada pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG ao longo de 40 anos de ensino, pesquisa e extensão nesse domínio do conhecimento.

## **7. CONCEPÇÃO DO CURSO**

A concepção do curso de Oceanologia foi estabelecida no final dos anos 90, quando a coordenação, então designada de Comissão de Curso, promoveu uma ampla reflexão sobre os preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394, de 20/12/96) e do Parecer N° 776/97, de 03/12/97, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE, que a complementa, envolvendo docentes, discentes e egressos.

### **7.1. Princípios gerais**

Se a nova legislação que passara a reger o ensino brasileiro previa a flexibilização curricular para os cursos de graduação, era necessário que a Comissão de Curso pensasse num desenho de currículo que contemplasse esta nova realidade. Isto não deveria implicar, no entanto, no comprometimento da formação dos estudantes do Curso de Oceanologia da FURG, que tinha já na ocasião sua qualidade reconhecida no País e no exterior. De outra parte, alguns egressos e professores que tinham se manifestaram através do questionário distribuído, foram de opinião que a formação profissional não deveria contemplar habilitações. Alguns egressos deixaram claro que a divisão em habilitações, ao contrário de trazer benefícios, atuava como elemento restritivo quando da procura de espaço no mercado de trabalho. Isto porque, no momento em que o egresso se apresentava como habilitado para trabalhar com recursos naturais renováveis, habilitação que vigorava naquela época, estava implicitamente dizendo que não estava habilitado para trabalhar com gerenciamento ambiental, a outra opção profissional de então, e vice-versa. Desta forma, pareceu conveniente corrigir tal distorção da formação profissional dos estudantes do Curso de Oceanologia.

A diversidade de matérias contemplados na estrutura curricular que vigorou até o final da década passada, deixava claro que a formação básica e geral oferecida aos estudantes, além de multidisciplinar, uma vez que envolvia matérias tão dispares como a física, a química, a geologia e a biologia, entre outras, era também interdisciplinar, já que embora aparentemente fragmentada, em razão da estruturação em disciplinas, propiciava uma abordagem integrada dos componentes, processos e recursos do ambiente marinho e zonas de transição.

A decisão de eliminar as habilitações profissionalizantes contempladas na estrutura curricular buscou, entre outros aspectos, superar as restrições impostas pelo mercado de trabalho. Com a nova terminalidade do curso, que passou a vigorar em 2000, os acadêmicos alcançaram maior liberdade de escolha dos temas aplicados da oceanografia que integrariam sua formação profissional, conforme preconizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394, de 20.12.96), sem, contudo, receberem o rótulo de especialista em um ou outro aspecto aplicado da ciência oceanográfica. O aprofundamento dos conhecimentos e a especialização passaram a partir de então a serem alcançados através do Estágio, do Trabalho de Graduação e das disciplinas optativas.

### **7.2. Objetivos**

O curso de Oceanologia tem por objetivo proporcionar aos seus alunos uma formação técnica e científica direcionada ao conhecimento, a interpretação e a previsão dos fenômenos que ocorrem nos oceanos e ambientes transicionais, sob os aspectos físicos, químicos, geológicos e biológicos, visando à utilização racional de todos os seus domínios.

### **7.3. Perfil do profissional**

O egresso do curso de Oceanologia terá uma formação técnica e científica direcionada ao conhecimento e à previsão do comportamento dos oceanos e ambientes transicionais sob todos seus aspectos, e estará capacitado a atuar de forma interdisciplinar nas atividades de uso e exploração racional de recursos marinhos e costeiros renováveis e não renováveis.

O perfil buscado na formação do Oceanógrafo egresso da Universidade Federal do Rio Grande – FURG deverá ser o de um profissional de visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas, com atuação empreendedora e abrangente no atendimento às demandas da sociedade.

### **7.4. Competências e habilidades**

Em seu artigo 3º, a Lei Nº 11.760/08, que dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo (Anexo I), estabelece que esses profissionais estão habilitados para:

I – formular, elaborar, executar, fiscalizar e dirigir estudos, planejamento, projetos e/ou pesquisas científicas básicas e aplicadas, interdisciplinares ou não, que visem ao conhecimento e à utilização racional do meio marinho, em todos os seus domínios, realizando, direta ou indiretamente:

a) levantamento, processamento e interpretação das condições físicas, químicas, biológicas e geológicas do meio marinho, suas interações, bem como a previsão do comportamento desses parâmetros e dos fenômenos a eles relacionados;

b) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de exploração, exploração, beneficiamento e controle dos recursos marinhos;

c) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de preservação, monitoramento e gerenciamento do meio marinho;

d) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas oceanográficas relacionadas às obras, instalações, estruturas e quaisquer empreendimentos na área marinha;

II – orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do poder público;

III – realizar perícias, emitir e assinar pareceres e laudos técnicos;

IV – dirigir órgãos, serviços, seções, grupos ou setores de oceanografia em entidades autárquicas, privadas ou do poder público.

Parágrafo único. Compete igualmente aos Oceanógrafos, ainda que não privativo ou exclusivo, o exercício de atividades ligadas à limnologia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de águas interiores.

### **7.5. Funcionamento do curso**

O curso de Oceanologia funciona desde o início da década de 80 no Campus Carreiros (Figura 7), sendo o primeiro curso da Universidade Federal do Rio Grande – FURG a ocupar as novas instalações que ali estavam em construção, dando início ao processo de transferência da instituição do Campus Cidade para o Carreiros.

Com uma carga horária média semanal de 29h30min, considerando todas as atividades necessárias a sua integralização (disciplinas obrigatórias, eletivas, optativas,

embarques, Trabalho de Graduação e Estágio), o curso de Oceanologia requer dedicação em tempo integral dos estudantes. Em face às características do curso, suas atividades são diurnas, distribuídas nos períodos matutinos e vespertinos.



Figura 7: Vista aérea do Campus Carreiros da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, local onde funciona o curso de Oceanologia.

São 40 vagas oferecidas a cada ano para ingresso através de processo seletivo definido para o conjunto de cursos de graduação da instituição. Anualmente também são disponibilizadas entre 3 e 5 vagas para ingresso de estudantes do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), que oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais. Desenvolvido pelos ministérios das Relações Exteriores e da Educação, em parceria com universidades públicas - federais e estaduais - e particulares, o PEC-G seleciona estrangeiros, entre 18 e 25 anos, com ensino médio completo, para realizar estudos de graduação no país (<http://portal.mec.gov.br>).

## **8. CURRÍCULO**

A proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanografia do Brasil (Anexo II), elaborada pela comissão de especialistas nomeada pela Portaria SESu/MEC N° 146, estabelece que o conteúdo curricular deverá contemplar a formação básica, geral e profissional do Oceanógrafo.

A Formação Básica incluirá Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia, enquanto a Formação Geral terá Oceanografia Química, Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Geológica, Interações Oceanográficas e Geomática.

A Formação Profissional deverá contemplar os seguintes tópicos de estudo: Recursos Renováveis, Recursos não Renováveis, Gestão Ambiental e Processos Naturais. Entretanto, as IES poderão optar por uma formação profissional através de habilitações. Neste caso, o currículo de cada habilitação deverá incluir, pelo menos, um dos tópicos acima mencionados, desde que seja mantida a característica inter e transdisciplinar da Ciência Oceanográfica.

Ainda segundo a proposta de Diretrizes Curriculares em tramitação junto a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE, as IES poderão optar por oferecer um rol de disciplinas eletivas que virão contribuir para a formação geral do acadêmico e/ou contemplar sua formação profissional. Estas disciplinas eletivas poderão ser estabelecidas de acordo com as competências ou objetivos existentes nas IES e inseridas no contexto regional de cada uma delas, especialmente suprimindo áreas de conhecimento emergentes relacionadas às Ciências do Mar. A critério das IES, estas disciplinas eletivas poderão se constituir num percentual da carga horária prevista para o curso.

### 8.1. Considerações sobre a estrutura e a dinâmica curricular

A partir das premissas gerais estabelecidas na proposta de Diretrizes Curriculares elaborada pela comissão de especialistas (Portaria SESu/MEC N° 146), dos avanços identificados na ciência oceanográfica e das tendências de longo prazo do mercado de trabalho, segundo opinião de egressos e docentes, a Comissão que coordenava o curso no final dos anos 90 definiu a estrutura curricular que tem vigorado desde então.

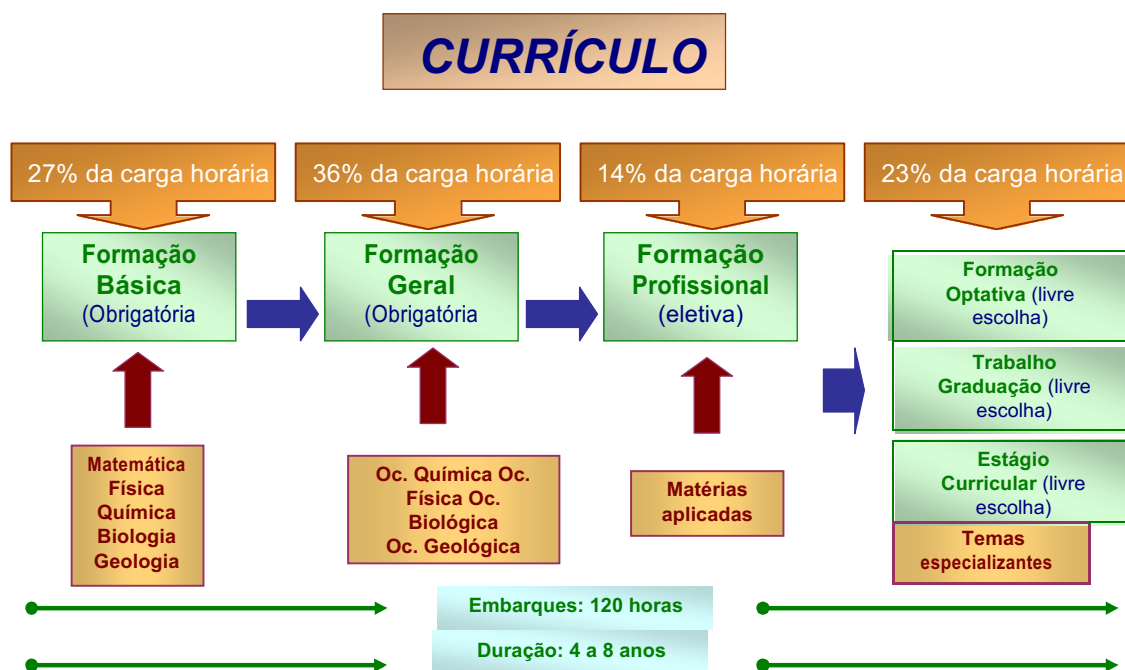


Figura 8: Desenho esquemático da estrutura curricular do curso de Oceanologia.

O desenho esquemático dessa estrutura (Figura 8) mostra que os conteúdos da Formação Básica e Formação Geral, de caráter obrigatório, compreendem,

respectivamente, 27% e 36% da carga horária, enquanto a Formação Profissional, que é eletiva, corresponde a 14%. Os demais componentes (Formação Optativa, Trabalho de Graduação e Estágio Curricular) têm conteúdos flexíveis, de livre escolha do estudante, e englobam 23% da carga horária total.

Organizado para ser integralizado em um prazo mínimo de 4 anos e máximo de 5 anos, a estrutura curricular tem um tempo ideal de 5 anos para sua conclusão. Isso porque a dinâmica curricular recomenda que o estudante curse a Formação Básica entre o 1º e 4º semestres, a Formação Geral entre o 3º e 6º semestres e a Formação Profissional no 7º e 8º semestres. Assim, o 9º e o 10º semestres seriam dedicados ao Trabalho de Graduação, além de disciplinas optativas, Estágio e embarques. Entretanto, não há impedimento para que os estudantes antecipem a realização das atividades previstas para os dois últimos semestres, que seriam atendidas em conjunto com a Formação Profissional, o que possibilita a integralização do curso no prazo mínimo de 4 anos

## **8.2. Organização do Estágio**

A realização de estágios por parte dos estudantes tem sido uma prática comum desde a criação do Curso. A partir de 1975, com a implementação do Projeto Atlântico, que entre outros avanços possibilitou a construção do complexo de prédios e laboratórios da Base Oceanográfica Atlântica e a contratação de especialistas estrangeiros com larga experiência em pesquisa, os acadêmicos passaram a ter uma grande quantidade de alternativas para ampliar seus conhecimentos e se iniciarem na carreira científica. Com a consolidação do prestígio do Curso, tanto pela excelência das pesquisas realizadas na FURG como pelo nível dos egressos que foram se espalhando pelo país, os estudantes passaram a ter facilidade para obter estágios em outras instituições, reforçando ainda mais esta atividade como uma prática corriqueira na formação dos Oceanólogos.

Assim, quando no final da década de 90 a Coordenação, então Comissão de Curso, discutiu o novo desenho de estrutura curricular, ficou patente que uma das modificações a serem introduzidas seria exatamente a incorporação do estágio como exigência obrigatória para a integralização do Curso. Sendo uma atividade até então desenvolvida por quase todos os estudantes, com inegáveis benefícios para a formação profissional, a oficialização do estágio não representaria nenhuma exigência adicional para a maioria dos alunos. Além disso, uma vez sendo obrigatório, o estudante que encontrasse dificuldades para obter estágios junto aos laboratórios da Universidade, ou mesmo de outras instituições, poderiam requerer a intermediação da Coordenação para atender esta exigência curricular. Desta forma, foi implantado o Estágio Curricular obrigatório, com duração de 180 horas.

Entretanto, antes mesmo que os primeiros estudantes que passaram a ter esta obrigatoriedade dessem início ao estágio, a coordenação passou a considerar esta atividade como uma excelente oportunidade de vivência profissional durante o curso, possibilitando aos estudantes uma experiência fora do ambiente acadêmico, preferencialmente junto ao setor privado ou ao terceiro setor. Estágios realizados junto ao setor público podem ser considerados, a critério da Coordenação de Curso.

Deve ser destacado que os estágios estão regulados pela Lei N° 11.788, de 25/09/2008 (Anexo III). Para facilitar a relação entre a concedente do estágio, a FURG e o estagiário, foi elaborado pela Universidade um Termo de Compromisso de Estágio comum a todos os cursos (Anexo IV), que é também adotado pelo de Oceanologia. No âmbito do curso de Oceanologia, foram definidas normas específicas para regular,



entre outros aspectos, o momento de realização do Estágio e os critérios de avaliação adotados (Deliberação N°01/2011, de 13/05/2011)(Anexo V).

O curso de Oceanologia da Universidade do Rio Grande é o único da modalidade a exigir a realização de um Estágio Curricular para a sua integralização. Implantado em 2000, o Estágio Curricular vem apresentando resultados animadores, constituindo-se em etapa essencial da formação dos Oceanógrafos graduados na FURG e em importante instrumento para a ampliação do mercado de trabalho.

A análise da classificação das 102 empresas e outras organizações que receberam 203 estagiários do curso de Oceanologia no período 2003-2010 (Anexo VI) revela que 43 são públicas, 35 são privadas e 24 pertencem ao 3° setor. A maior quantidade de estagiários desenvolveu suas atividades junto ao setor público (36,95%), seguido do 3° setor (33,99%) e do privado (29,06%). Um total de 59 cidades do Brasil ou exterior, distribuídas em 12 estados brasileiros e 8 países, além do Brasil, receberam estagiários no período considerado. As empresas e outras organizações do Rio Grande do Sul receberam a maior quantidade de estagiários (104), seguindo-se aquelas localizadas em São Paulo. A quantidade de estudantes com estágio realizado no exterior foi considerável, alcançando 7,88% do total de participantes (Tabela IX).

Tabela IX: Número de estagiários do curso de Oceanologia por setor da economia e por localização geográfica no período 2003-2010.

		Número de Estagiários por Setor da Economia					
Estado	Cidade	Público	Privado	3°Setor	Total	%	
RS	9	31	33	40	104	51,23	
SC	7	1	6	6	13	6,40	
PR	4	5	4		9	4,43	
SP	13	10	6	11	27	13,30	
RJ	4	10	4		14	6,90	
ES	1		4		4	1,97	
MG	1	1			1	0,49	
BA	3			4	4	1,97	
SE	2	1	1		2	0,99	
PB	1	2			2	0,99	
PE	2	2		3	5	2,46	
CE	2		1	1	2	0,99	
Exterior	10	12		4	16	7,88	
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>75</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>203</b>		
<b>%</b>		<b>36,95</b>	<b>29,06</b>	<b>33,99</b>			

### 8.3. Organização do Trabalho de Graduação (TCC)

A proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanografia do Brasil (Anexo II), elaborada pela comissão de especialistas nomeada pela Portaria SESu/MEC N° 146, que tramita junto a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE, prevê para os cursos de Oceanografia um Trabalho (ou Monografia) de Conclusão de Curso, que envolva todos os procedimentos de uma



investigação técnico-científica, a ser desenvolvido pelo acadêmico ao longo dos dois últimos semestres de realização do curso.

O Trabalho de Graduação, apesar de não ser uma exigência que estava contida na Resolução N° 04, de 06/11/89, do Conselho Federal de Educação, e tampouco do Parecer 292/89, de 10/04/89, da Comissão Central de Currículos do extinto Conselho Federal de Educação (Revista Documento n° 340), foi um dos grandes avanços introduzidos na reforma curricular do curso de Oceanologia implantada em 1989. Desde então os estudantes do curso de Oceanologia vêm desenvolvendo tal atividade como parte integrante de sua formação, de forma que a inclusão da mesma nas Diretrizes Curriculares não acrescentou alteração na estrutura que já era praticada.

As normas que tratam do Trabalho de Graduação no âmbito do curso de Oceanologia estão contidas na Deliberação N° 02/2011, de 13/05/2011, da Coordenação, incluindo, entre outros aspectos, os requisitos a serem preenchidos para que o estudante possa se matricular, os detalhes referentes a apresentação e defesa da proposta de projeto e do Trabalho de Graduação e ainda os critérios de avaliação utilizados (Anexo VII).

#### **8.4. Atividades Complementares**

A proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanografia do Brasil (Anexo II), elaborada pela comissão de especialistas nomeada pela Portaria SESu/MEC N° 146, que tramita junto a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE, prevê para os cursos de Oceanografia, como atividade complementar obrigatória, o cumprimento de pelo menos 100 (cem) horas de atividades de embarque que contribuam para sua formação profissional. Tais atividades deverão ser coordenadas e orientadas de maneira a promover a familiarização do acadêmico à rotina a bordo, como por exemplo, às atividades de coleta de dados oceanográficos, armazenamento e/ou processamento de amostras a bordo, serviços hidrográficos, etc.

A Universidade Federal do Rio Grande tem larga tradição no cumprimento desta atividade complementar. Mesmo antes da chegada do Navio Oceanográfico Atlântico Sul e da Lancha Oceanográfica Larus no ano de 1978, os estudantes do curso de Oceanologia já participavam de atividades embarcadas na Lancha Squalus (Figura 9), quando do desenvolvimento de cruzeiros de pesquisa em diferentes campos da ciência oceanográfica.

No entanto, a incorporação de atividades embarcadas como requisito obrigatório para a integralização do curso só ocorreu na reforma curricular implantada no ano de 1989, quando foi definido que os estudantes deveriam cumprir 180 horas de atividades embarcadas.

Em 1996 foi criada a disciplina 11068 – Práticas de Técnicas e Equipamentos Oceanográficos (carga horária de 150h, sendo 30h teóricas e 120 práticas), estruturada para fornecer o embasamento teórico e prático sobre os principais equipamentos e técnicas empregados em atividades embarcadas. O sucesso dessa experiência levou a Universidade Federal do Rio Grande a buscar apoio, juntamente com o Fórum de Coordenadores, para estendê-la para os demais cursos de Oceanografia do Brasil. Com suporte financeiro da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República – SEAP/PR, depois transformada em Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, o projeto Amazônia Azul: A Experiência Embarcada possibilitou o embarque de 343 estudantes de graduação e pós-graduação oriundos de diferentes instituições do

país (32 acadêmicos da USP; 29 da UERJ; 30 da UFPR; 28 da UFES; 25 da UFBA; 33 da UNIVALI; 32 da UNIMONTE; 06 da UFPA, 116 da FURG e 21 alunos de Pós-graduação). O Guia de Embarques, onde constam as normas a serem observadas, pode ser encontrado no endereço <http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano>.



Figura 9: Frota de embarcações da Universidade Federal do Rio Grande, composta pelo Navio Oceanográfico Atlântico Sul (superior), Lancha Oceanográfica Larus (direita) e Lancha Squalus (acima), já desativada.

A Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP), ciente da importância de formação de profissionais com capacitação adequada para atuar neste setor, tomou a iniciativa de estimular nas instituições de ensino conveniadas, a complementação curricular de cursos universitários tradicionais, com disciplinas extras de especialização, pela criação do Programa de Recursos Humanos (PRH).

A FURG tem uma massa crítica de pesquisadores e uma infra-estrutura laboratorial e de campo, que a capacitou em 2000, para a implementação do Programa “ESTUDOS AMBIENTAIS EM ÁREAS DE ATUAÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO – CONVÊNIO PRH-ANP/MME/MCT 27” (<http://www.prh27.log.furg.br/site/>). O objetivo deste Programa é incentivar uma visão crítica e criativa para a identificação e resolução dos problemas ambientais que envolvem a exploração, exploração, transporte e armazenamento de hidrocarbonetos. Os participantes devem ser aptos a investigar

aspectos ambientais: da coluna d'água, do fundo e do sub-fundo do oceano, em mar aberto e ambientes transicionais da costa brasileira.

O PRH-27 utiliza principalmente, o ambiente estuarino lagunar como um laboratório natural para a formação do futuro profissional e possui uma infra-estrutura que consta de um navio de pesquisa oceanográfica, o Atlântico Sul com 36 m. de comprimento e a lancha Larus, para pesquisa costeira e estuarina, além de Laboratórios de pesquisa.

Entre os cursos que participam do PRH-27 está o de graduação em Oceanologia. Os estudantes, além das disciplinas regulares do curso de origem, devem cursar disciplinas complementares de forma a atender ao currículo complementar mínimo para obtenção da formação na ênfase em área do setor petróleo e gás natural e comprometer-se a elaborar trabalho de final de curso de interesse do setor petróleo, gás natural e biocombustíveis.

A participação em atividades extraclasse, nestas incluídas a participação em eventos científicos (congressos, simpósios, seminários e outros) ou cursos vinculados à área oceanográfica, as saídas para coleta de material e trabalho de campo e os embarques em atividades relacionadas com a área oceanográfica, é componente importante na formação dos estudantes do Curso de Oceanologia. Para exemplificar a participação dos estudantes em atividades extraclasse, consta nas Figuras 10a e 10b os dados referentes ao período que se estende do 2º semestre de 2002 ao 1º semestre de 2004.

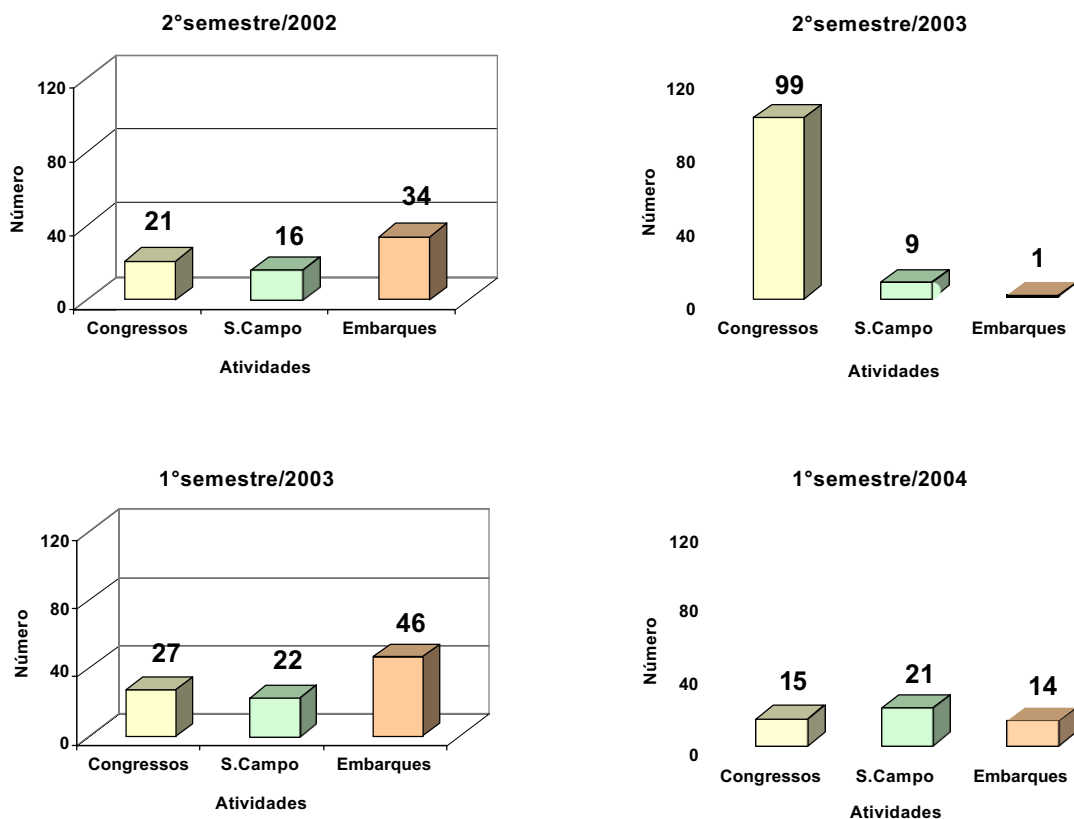


Figura 10a: Total de participações dos estudantes do curso de Oceanologia por tipo de atividade extraclasse e por semestre letivo no período 2º semestre/2002 – 1º semestre/2004.

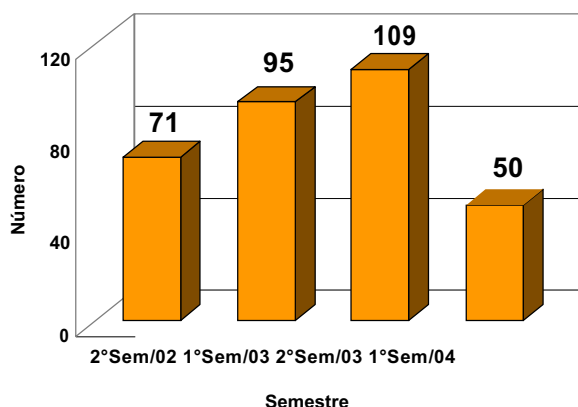


Figura 10b: Total de participações dos estudantes do curso de Oceanologia em atividades extraclasse por semestre letivo no período 2º semestre/2002 – 1º semestre/2004.

Para viabilizar a participação dos estudantes em atividades extraclasse, inclusive durante o semestre letivo, a Coordenação de Curso estabeleceu a Deliberação N° 03/2011, de 13/05/2011, (Anexo VIII), que reconhece a equivalência de conteúdos entre estas atividades e aquelas desenvolvidas regularmente no curso.

## 9. PROPOSTA DE GRADE CURRICULAR

O Curso de Oceanologia é do tipo matrícula por disciplinas, sendo constituído por disciplinas semestrais e anuais, funcionando em período integral. O primeiro ano e parte do segundo são destinados às disciplinas de formação básica. A partir do segundo ano as disciplinas de formação geral dão uma visão mais específica de cada área da oceanografia. Já o quarto ano compreende as disciplinas profissionalizantes, que buscam ensinar técnicas e metodologias específicas de cada área da oceanografia. Essas disciplinas possuem caráter eletivo, permitindo que o aluno escolha aquelas áreas que mais lhe interessam dentro de uma quantidade mínima de créditos.

A formação optativa do Curso é flexível, o que permite ao estudante complementar esta etapa com disciplinas de outros cursos da própria FURG, ou mesmo em outras universidades nacionais ou estrangeiras, tornando sua formação mais adequada à sua opção profissional.

### 9.1. Formação Básica

A formação básica, de caráter obrigatório, está composta por 12 disciplinas (5 anuais e 7 semestrais), que abordam as matérias de Matemática, Física, Química, Biologia e Geologia, perfazendo um total de 1200 horas (27,12% da carga horária total do Curso). Nesta etapa as atividades práticas em laboratórios são reduzidas, compreendendo somente 255 horas (21,25% da carga horária da formação básica). As características das disciplinas incluídas nesta etapa de formação estão expostas abaixo:

**Disciplina:** FUNDAMENTOS DO PROCESSO ECOLÓGICO

**Código:** 11084

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Autoecologia: fatores ecológicos, habitat, ciclos biogeoquímicos, fatores limitantes. Dinâmica de populações: mortalidade, reprodução e crescimento populacional. Comunidades: interações populacionais, estrutura de comunidades, nicho, guilda, diversidade, sucessão, equilíbrio e estabilidade.

**Disciplina:** QUÍMICA GERAL

**Código:** 02150

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Introdução à química. Manuseio dos materiais do laboratório. Princípio de funcionamento de equipamentos. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Preparo de soluções. Cálculo de concentrações. Soluções molar, normal, percentuais, ppm, ppb, etc. Variações de unidades de concentração. Diluições. Equilíbrio químico e iônico, pH, tampões. Titulação. Solubilidade de compostos: em solventes polares e apolares, K<sub>ps</sub>, saturação de soluções. Grupos funcionais do C: hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, ácidos carboxílicos. Monômeros e polímeros. Exemplos biológicos e artificiais.

**Disciplina:** INTRODUÇÃO À OCEANOGRAFIA

**Código:** 11097

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** As viagens de exploração. A oceanografia como ciência integradora. As principais características dos oceanos. Os instrumentos para o estudo dos oceanos. As propriedades químicas da água do mar. Os sais dissolvidos. As propriedades físicas do mar. Distribuição da temperatura, penetração da luz, propagação do som, densidade. Processos de transferência de calor. Circulação oceânica. Principais correntes de superfície. Causas das correntes. Convergências e divergências. O diagrama TS. O Atlântico SW e a Convergência Subtropical. Ondas e marés. A vida no mar, sua diversidade. Atividade biológica. Modos de captura de energia. Sedimentos, sua origem, deposição e distribuição. O fundo marinho. Ciclos entre o mar e o continente. Os estuários. Recursos vivos e não-vivos do mar. O ecossistema marinho e suas principais características. A lei internacional do mar. Os desafios do futuro.

**Disciplina:** CÁLCULO

**Código:** 01067

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 180 horas (180 teóricas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 1º e 2º semestres

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivada. Regras de L'Hospital. Diferencial. Funções de mais de uma variável real. Derivadas parciais. Diferencial total. Integrais indefinidas e definidas de funções de uma variável real. Cálculo de áreas. Sucessões numéricas. Séries numéricas. Séries de potências. Séries de Taylor. Equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais parciais.

**Disciplina:** ELEMENTOS DE ÁLGEBRA

**Código:** 01159

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 180 horas (180 teóricas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 1º e 2º semestres

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Álgebra vetorial. Retas e planos no espaço. Matrizes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Transformação linear. Autovalores e autovetores. Transformações de coordenadas. Translação e rotação de eixos. Funções vetoriais de uma variável. Derivação. Funções vetoriais de mais de uma variável. Derivadas parciais. Derivada direcional e campos gradientes.

**Disciplina:** GEOLOGIA BÁSICA

**Código:** 05059

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 180 horas (120 teóricas e 60 práticas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 1º e 2º semestres

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Introdução. História da Terra e do Sistema Solar. Minerais e rochas. Superfície da terra e dos processos exógenos. Processos endógenos. Introdução aos conceitos básicos de Geotectônica. Noções de Geologia Histórica.

**Disciplina:** ZOOLOGIA

**Código:** 15043

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 120 horas (60 teóricas e 60 práticas)

**Número de créditos:** 8

**Localização no quadro de seqüência:** 1º e 2º semestres

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)



**Ementa:** Protozoa. Porífera. Cnidária. Platyhelminthes. Aschelminthes. Nemertina. Priapulida. Mollusca. Anellida. Arthropoda. Echinodermata. Protocordados. Agnata. Condrychthyes. Osteichthyes, Amphibia. Reptilia. Aves. Mamalia.

**Disciplina:** ANATOMOFISIOLOGIA VEGETAL

**Código:** 15044

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Citofisiologia vegetal. Fisiologia vegetal. Histologia vegetal Anatomia vegetal.

**Disciplina:** BIOLOGIA MOLECULAR

**Código:** 02151

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** 02150 – Química Geral

**Ementa:** Introdução a Biologia Molecular. Ultra-estrutura celular. Moléculas genéticas: I – proteínas; II – ácidos nucleicos. Tecnologia do DNA recombinante. Métodos de estudo das moléculas genéticas.

**Disciplina:** OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA

**Código:** 05142

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** História dos estudos em geologia marinha/oceanografia geológica. Geofísica e a morfologia oceânica. Tectônica de placas e a evolução oceânica. História tectônica dos oceanos. Províncias fisiográficas oceânicas. Margem continental brasileira.

**Disciplina:** BIOQUÍMICA ESTRUTURAL E METABÓLICA (S)

**Código:** 02153

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** 02151 - Biologia Molecular

**Ementa:** Introdução ao metabolismo. Metabolismo do Nitrogênio. Excreção de nitrito e nitrato. Estrutura, composição e metabolismo dos aminoácidos. Atividade da glutamina Sintetase. Estrutura e composição dos carboidratos. Isolamento do Glicogênio. Metabolismo dos carboidratos. Via Glicolítica. Lípidos. Extração, metabolismo e determinação de lípidos. Ciclo de Krebs. Cadeia respiratória. Fotossíntese. Liberação e consumo de O<sub>2</sub>. Síntese de carboidratos na fotossíntese. C3 e C4. Bioenergética. Integração metabólica

**Disciplina:** PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

**Código:** 01068

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 90 horas (90 teóricas)

**Número de créditos:** 6

**Localização no quadro de seqüência:** 3º e 4º semestres

**Pré-requisitos:** 01067 - Cálculo e 01159 - Elementos de Álgebra

**Ementa:** Introdução a Estatística. Estatística Descritiva. Noções de Assimetria e Curtose. Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas. Variáveis Aleatórias Contínuas. Estimativa de Parâmetros. Teste de Hipóteses. Análise de Correlação e Regressão. Experimentos Multinomiais e Tabelas de Contingência. Análise de Variância.

## 9.2. Formação Geral

A formação geral, de caráter obrigatório, está composta por 22 disciplinas (2 anuais e 20 semestrais), que abordam as matérias de Oceanografia Física, Oceanografia Química, Oceanografia Biologia e Oceanografia Geologia, complementadas por Meteorologia, Limnologia e Metodologia Científica, perfazendo um total de 1525 horas (34,92% da carga horária total do Curso). Nesta etapa do Curso, as atividades práticas em laboratórios perfazem 600 horas (38,83% da carga horária da formação geral). As características das disciplinas incluídas nesta etapa de formação do Curso estão expostas abaixo:

**Disciplina:** INTRODUÇÃO À LIMNOLOGIA

**Código:** 15127

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** 11084 – Fundamentos do Processo Ecológico, 11097 – Introdução à Oceanografia, e 15044 – Anatomofisiologia Vegetal.

**Ementa:** Aspectos históricos e a importância da limnologia. Questões ambientais relacionadas aos recursos hídricos. Distribuição da água na biosfera. Origem e distribuição de ecossistemas aquáticos continentais. Propriedades da água, o metabolismo no meio aquático, o fluxo de energia e os ciclos da matéria. Comunidades que compõem estes sistemas, suas adaptações e seu papel ecológico. Caracterização de sistemas lóticos. Caracterização de sistemas lênticos naturais e artificiais. Caracterização de ecossistemas de terras úmidas. Introdução à legislação ambiental relativa aos recursos hídricos. Conservação, degradação e recuperação de corpos de



água. Monitoramento de ecossistemas aquáticos. Princípios teóricos e práticos de coleta, análise e interpretação de variáveis e comunidades limnológicas.

**Disciplina:** OCEANOGRAFIA QUÍMICA

**Código:** 02086

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 150 horas (60 teóricas e 90 práticas)

**Número de créditos:** 10

**Localização no quadro de seqüência:** 3° e 4° semestres

**Pré-requisitos:** 02150 - Química Geral

**Ementa:** Investigação da qualidade da água. Fluxos de matéria e energia: ciclos da água, do oxigênio, do carbono, do nitrogênio, do fósforo e do silício no meio hídrico. Nutrientes: formas e concentrações no meio hídrico. Análises gravimétricas. Produto de solubilidade. Análises volumétricas: curvas e indicadores de neutralização, titulações, volumetria de oxidação-redução, de complexação (EDTA) e de precipitação. Análises instrumentais por absorciometria na faixa U-UV e por absorção atômica. Lei de Lambert-Beer. Relações entre a transmitância, a absorvância e as concentrações. Comprimento de onda e do trajeto ótico ideais para as análises espectrofométricas. Amostras em ecossistemas estuarinos. Determinações gravimétricas: material em suspensão, sulfato dissolvido e ferro no sedimento. Determinações volumétricas: oxigênio, carbono orgânico, alcalinidade, cálcio e magnésio dissolvidos, cloretos. DBO. Determinações por absorciometria: amônio, ferro, nitrito, nitrato, fosfato e silicato dissolvidos e metais. Determinações potenciométricas: pH.

**Disciplina:** FÍSICA PARA OCEANOGRAFIA

**Código:** 03185

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 3° semestre

**Pré-requisitos:** 01067 - Cálculo e 01159 - Elementos de Álgebra

**Ementa:** Propriedades físicas escalares e vetoriais. Revisão de vetores e cálculo diferencial. Sistemas de referência inercial e não inercial. Cinemática da partícula. Gravitação. As leis de Newton: base da mecânica clássica. Momento linear e angular. Dinâmica da partícula e dos fluidos. Conservação do momento. Trabalho e Energia. Conservação da Energia. Calor e Termodinâmica.

**Disciplina:** OCEANOGRAFIA FÍSICA DESCRITIVA

**Código:** 03055

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 3° semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Propriedades físicas da água do mar. Temperatura. Salinidade. Densidade. Diagramas T-S. Massas de água. Circulação geral dos oceanos. Descrição de

processos costeiros e estuarinos. Propagação da luz na água do mar. Ondas e marés.

**Disciplina:** SEDIMENTOLOGIA

**Código:** 05153

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** 05059 – Geologia Básica e 05142 - Sedimentologia

**Ementa:** Introdução. Técnicas e planejamento de saídas de campo. Formação dos Sedimentos. Erosão. Propriedades físicas dos sedimentos. Transporte sedimentar. Depósitos sedimentares. Reações diagenéticas.

**Disciplina:** PLANCTOLOGIA GERAL I

**Código:** 11090

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 11074 – Introdução à Oceanografia; 11084 – Fundamentos do Processo Ecológico e 15044 – Anatomofisiologia Vegetal.

**Ementa:** Estudo dos microorganismos planctônicos, incluindo a classificação, morfologia e biologia de vírus, fungos, bactérias e protistas autotróficos (fitoplâncton) e heterotróficos (protozooplâncton). Influência de fatores físico-químicos nos organismos e suas interações tróficas. O papel dos microorganismos no funcionamento de ecossistemas marinhos e sua relação com processos naturais e impactos de origem antrópica. Técnicas de estudo de microorganismos marinhos.

**Disciplina:** ECOLOGIA DA VEGETAÇÃO COSTEIRA

**Código:** 11076

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (30 teóricas e 15 práticas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 15044 - Anatomofisiologia Vegetal

**Ementa:** Introdução. Aspectos básicos de taxonomia de plantas superiores. Principais famílias de fanerógamas costeiras. Fanerógamas submersas: introdução, origem, distribuição, adaptações, dinâmica das populações, ecologia e importância. Marismas. Manguezais. Dunas Costeiras: introdução, distribuição, formação, fisiografias, principais habitats e principais fatores ambientais. Principais adaptações da vegetação. Processos, perturbações naturais e antrópicas.

**Disciplina:** DINÂMICA DOS OCEANOS I

**Código:** 03186

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 - Física para Oceanografia e 03055 - Oceanografia Física Descritiva.

**Ementa:** O sistema oceano-atmosfera. Balanço de radiação na atmosfera. Efeito estufa. Revisão da circulação atmosférica. Ventos na superfície e a geração da circulação direcionada pelos ventos nos oceanos. Balanço térmico dos oceanos. Influência da rotação na circulação dos oceanos. Definições de vorticidade planetária, relativa, absoluta e potencial. Conservação de vorticidade potencial. Resumo dos modelos de circulação de Sverdrup, Stommel e Munk.

**Disciplina:** FISILOGIA DOS ANIMAIS MARINHOS

**Código:** 16018

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 90 horas (60 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 6

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 15043 - Zoologia e 02153 - Bioquímica Estrutural e Metabólica

**Ementa:** Introdução à fisiologia. Nutrição. Respiração. Circulação. Fisiologia dos animais mergulhadores. Excreção. Osmoregulação. Endocrinologia de peixes e crustáceos. Sistema nervoso.

**Disciplina:** AMBIENTES SEDIMENTARES

**Código:** 05145

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 05153 - Sedimentologia

**Ementa:** Ambientes continentais: desértico, glacial, lacustre e fluvial. Ambientes costeiros: deltas, praias, lagunas, estuários e planícies de marés. Ambientes marinhos: plataformas continentais, talude e elevação continental, bacias oceânicas, cordilheiras oceânicas, ilhas oceânicas – recifes e atóis.

**Disciplina:** PLANCTOLOGIA GERAL II

**Código:** 11091

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 11090 - Planctologia Geral I

**Ementa:** Estudo das comunidades zooplânctônicas de ambientes marinhos e estuarinos. Caracterização das comunidades quanto aos componentes bióticos e estrutura: grupos taxonômicos e biodiversidade, métodos de amostragem, adaptações dos organismos à vida no plâncton, padrões espaciais de distribuição, variações temporais e ciclos sazonais de produção, o papel do zooplâncton nas comunidades pelágicas (cadeias e redes tróficas). Produção secundária e biomassa. A importância do estudo do zooplâncton como bioindicadores, na exploração comercial (para alimentação humana e animal, e para obtenção de matéria prima para a indústria bioquímica), na saúde pública (organismos tóxicos, vetores de enfermidades, biocontroladores) e produtividade pesqueira.

**Disciplina:** GEOQUÍMICA MARINHA

**Código:** 05113

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 120 horas (60 teóricas e 60 práticas)

**Número de créditos:** 8

**Localização no quadro de seqüência:** 5° e 6° semestres

**Pré-requisitos:** 05059 – Geologia Básica e 02086 - Oceanografia Química

**Ementa:** Composição e evolução geoquímica da Terra, crosta, atmosfera, biosfera, hidrosfera. Geoquímica do intemperismo. Geoquímica das rochas sedimentares. Geoquímica dos carbonatos. Mineralogia das argilas. Oxidação e redução na sedimentação.

**Disciplina:** ICTIOLOGIA

**Código:** 11040

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 5° semestre

**Pré-requisitos:** 15043 - Zoologia e 16018 - Fisiologia dos Animais Marinhos

**Ementa:** Classificação dos peixes. Anatomia externa. Esqueleto e movimento. Sistema nervoso e sensorial. Comunicação. Anatomia interna, circulação, respiração e alimentação. Ciclo de vida. Reprodução. Interação entre os peixes. Distribuição espacial e zoogeografia.

**Disciplina:** NECTOLOGIA

**Código:** 11041

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 5° semestre

**Pré-requisitos:** 15043 - Zoologia e 16018 - Fisiologia dos Animais Marinhos

**Ementa:** Cefalópodos: morfologia e sistemática evolutiva. Biologia e ecologia. Composição da fauna brasileira e distribuição das espécies locais. Métodos de pesca e importância do grupo. Répteis: sistemática de tartarugas marinhas, evolução e distribuição. Reprodução e migração, interações com a pesca. Aves: anatomia e

morfologia. As ordens principais de aves marinhas e costeiras. Descrição das espécies que ocorrem no Brasil. Características morfológicas, ecológicas, migrações e ciclo de reprodução das espécies. Identificação e técnicas de estudo de aves. Mamíferos marinhos: origem e evolução. Sistemática, identificação. Alimentação, reprodução, migração, mergulho, anatomia, comportamento, técnicas de estudo, estimativas populacionais, marcações, interações com a pesca. Osteologia e morfologia externa.

**Disciplina:** DINÂMICA DA PLATAFORMA CONTINENTAL

**Código:** 03187

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 03186 – Dinâmica dos Oceanos I

**Ementa:** Definição de plataforma continental e seus principais aspectos: morfologia, circulação, ondas, marés, plumas de rios, estratificação, camada de mistura. Atuação do vento em áreas costeiras. Camadas de Ekman de superfície e fundo. Ajuste do oceano costeiro ao vento (setup/detdown) com e sem estratificação. Ressurgência e subsidência costeira. Aporte de desagues costeiros. Plumam de rios. Ajuste geostrofico em presença de aportes de grande escala. Raio de deformação de Rossby. Marés Meteorológicas. Ondas longas de plataforma.

**Disciplina:** METEOROLOGIA

**Código:** 05191

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 90 horas (60 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 6

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 – Física para Oceanografia

**Ementa:** Atmosfera. Radiações. Temperatura do ar. Pressão atmosférica. Circulação geral da atmosfera. Evaporação. Condensação. Precipitação. Massas de ar e frentes. Ciclones Tropicais e extratropicais.

**Disciplina:** BIOLOGIA DE MACROALGAS

**Código:** 11075

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 15044 - Anatomofisiologia Vegetal

**Ementa:** Introdução, definição, histórico, principais comunidades. Classificação das macroalgas. Biologia dos principais grupos de algas bentônicas. Fisiologia da reprodução das macroalgas. Nutrição. Efeitos da salinidade e temperatura sobre macroalgas. Importância e aproveitamento econômico das macroalgas. Cultivo de macroalgas. Distribuição sazonal, competição, efeitos fisiológicos na distribuição vertical, zonação.



**Disciplina:** PROJETOS EM OCEANOGRAFIA

**Código:** 11079

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 120 créditos

**Ementa:** Informações básicas sobre filosofia da ciência. Metodologia e redação científica. Redação de projetos e trabalhos científicos.

**Disciplina:** BENTOLOGIA

**Código:** 11047

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 90 horas (45 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 6

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 15043 - Zoologia e 11084 - Fundamentos do Processo Ecológico

**Ementa:** Classificação funcional quanto ao tamanho, relação com o substrato, modos de alimentação e estratégias reprodutivas. Ecologia do zoobentos em habitats no intermareal, plataforma e zona profunda. Identificação dos principais grupos de invertebrados. Equipamentos, métodos de amostragem e caracterização de comunidades bentônicas.

**Disciplina:** OCEANOGRAFIA FÍSICA ESTUARINA

**Código:** 03188

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 03186 – Dinâmica dos Oceanos I

**Ementa:** Sistemas estuarinos: classificação. Medição e análise das propriedades, circulação, transportes, mistura, dispersão e estratificação. Propagação de ondas longas. Equação de conservação e equações hidrodinâmicas básicas. Noções de modelagem numérica. Estratificação. Fenômenos de convergência, divergência e ressurgência costeira. Frentes oceânicas. Dispersão de contaminantes. Modelos numéricos uni e bidimensionais.

**Disciplina:** MORFODINÂMICA COSTEIRA

**Código:** 05147

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 03055 – Oceanografia Física Descritiva e 05145 – Ambientes Sedimentares

**Ementa:** Introdução aos processos costeiros. Física do regime energético da zona costeira. Princípios básicos do movimento ondulatório. A geração de ondas e os regimes energéticos resultantes. Modificações das ondas em águas intermediárias e rasas. Introdução aos processos da zona de surfe. Processos praias. Morfodinâmica de praias arenosas. Processos associados as dunas costeiras. Morfodinâmica das dunas e sua interrelação com os processos praias. Processos associados a planícies de marés: planícies de lama e pântanos salgados. Morfodinâmica lagunar. Morfodinâmica lagunar. Morfodinâmica estuarina e processos associados. Morfodinâmica de inlets e deltas de marés. Morfodinâmica da ante-praia e plataforma continental interna. Aspectos relacionados ao gerenciamento de zonas costeiras e os sedimentos.

**Disciplina:** GEOLOGIA DO QUATERNÁRIO

**Código:** 05146

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 05145 - Ambientes Sedimentares

**Ementa:** Evolução da Plataforma Sul-americana no Brasil. Geologia da margem continental brasileira. A costa brasileira: geologia e evolução. O Quaternário. (nomenclatura e divisão). Estratigrafia, cronologia e correlação do Quaternário. Glaciações Quaternárias e suas origens. As variações climáticas Quaternárias e suas causas. As variações do nível do mar. Reconstituição de antigas linhas de costa. Geologia do Quaternário costeiro do Rio Grande do Sul. Saída de campo.

### 9.3. Formação Profissional

A formação profissional, de caráter eletivo, está composta por 20 disciplinas (2 anuais e 18 semestrais) que envolvem temas aplicados da Oceanografia, perfazendo um total de 1455 horas, das quais o estudante deverá cursar, a seu critério, 600 horas (13,56% da carga horária total do Curso). Nesta etapa, as atividades práticas são intensas, perfazendo, em média 42,30% da carga horária total prevista para a mesma, podendo chegar, em razão da opção do estudante, a um máximo de 52,50%. As características das disciplinas incluídas nesta etapa de formação do Curso estão expostas abaixo:

**Disciplina:** AQUACULTURA

**Código:** 11086

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 150 horas (60 teóricas e 90 práticas)

**Número de créditos:** 10

**Localização no quadro de seqüência:** 7º e 8º semestres

**Pré-requisitos:** 02086 - Oceanografia Química

**Ementa:** Introdução: importância, evolução, principais espécies cultivadas no Brasil e no mundo. Sistemas de Cultivo. Construção de tanques. Instalações de um laboratório de aquacultura. Nutrição e alimentação de organismos aquáticos. Noções de

metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas. Digestão e absorção de água e nutrientes. Alimento vivo: fitoplâncton, rotífero, *Artemia*. Alimento artificial: tecnologia de formulação e do preparo de rações. Armazenagem e conservação de alimentos secos. Reprodução de organismos aquáticos. Reprodução natural e artificial. Larvicultura e alevinagem. Piscicultura: técnicas de cultivo e seus objetivos. Policultivo de peixes. Introdução à ranicultura. Carcinocultura. Cultivo de moluscos. Cultivo de laminares. Transporte: ovos, larvas, juvenis e adultos. Legislação e economia.

**Disciplina:** POLUIÇÃO MARINHA

**Código:** 11050

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** anual

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 150 horas (60 teóricas e 90 práticas)

**Número de créditos:** 10

**Localização no quadro de seqüência:** 7° e 8° semestres

**Pré-requisitos:** 05113 - Geoquímica Marinha

**Ementa:** Poluição: considerações e perspectivas. Principais problemas de poluição atmosférica, dos solos e das águas continentais e costeiras. Os principais poluentes, seus efeitos potenciais sobre a biota, medidas e políticas de minimização dos impactos sobre o ambiente e o homem. Análise de poluentes orgânicos e inorgânicos no meio aquático marinho e estuarino. Interpretação da poluição de metais pesados na água, sedimento e organismos, associada aos princípios da autodepuração marinha. Padrões de balneabilidade, tratamento de águas, esgotos e efluentes industriais. Compreensão da capacidade de suporte dos ambientes costeiros à introdução de poluentes domésticos e urbanos. Estudo da produção, introdução e comportamento de novos contaminantes no meio aquático. Ações ou medidas preventivas e corretivas de poluição aquática. Metodologia de análise de risco.

**Disciplina:** DINÂMICA DE POPULAÇÕES PESQUEIRAS

**Código:** 11092

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7° semestre

**Pré-requisitos:** 01068 - Probabilidade e Estatística; 11040 – Ictiologia; e 11041 – Nectologia.

**Ementa:** A pesca: evolução e importância. Caracterização e ciclos de vida de recursos pesqueiros. Produtividade primária e produção pesqueira. A pesca no Brasil. Aspectos sistêmicos da pesca: fatores biológicos, econômicos e sociais. Obtenção e análise de dados e cálculo de parâmetros populacionais e pesqueiros: longevidade; crescimento; reprodução e mortalidade; captura e esforço; e seletividade.

**Disciplina:** TÉCNICAS DE PESCA

**Código:** 11094

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 600 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4



**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 11040 - Ictiologia

**Ementa:** Legislação pesqueira. Embarcações pesqueiras. Instrumentos e métodos de pesca.

**Disciplina:** ONDAS E MARÉS

**Código:** 03091

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestres

**Pré-requisitos:** 03186 – Dinâmica dos Oceanos I

**Ementa:** Conceitos Básicos de ondas: tipos de ondas, parâmetros de ondas, escala de classificação de ondas. Teoria de Airy sobre ondas de gravidades lineares. Refração e difração de ondas em águas rasas. Deriva de Stokes. Efeitos da estratificação e da rotação em ondas de gravidade. Ondas internas. Superposição de ondas. Ondas estacionárias. Teoria de maré. Componentes de maré de águas rasas. Ondas de Kelvin. Análise de séries temporais. Análise espectral. Análise harmônica. Filtros digitais.

**Disciplina:** RECURSOS MINERAIS DO MAR

**Código:** 05037

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de crédito:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 05145 - Ambientes Sedimentares

**Ementa:** Introdução. O mar como fonte de recursos minerais. Vantagens e desvantagens da mineração submarina. Províncias fisiográficas marinhas e recursos minerais associados. Metodologia de exploração e exploração. Depósitos associados a praias marinhas: placeres de minerais pesados. Reconhecimento dos principais minerais formadores de placeres praias e submarinos. Metodologia de pesquisa e métodos de separação em laboratório. Recursos minerais associados a água do mar: (Mg, Br, NaCl, H<sub>2</sub>O). Depósitos superficiais associados a plataforma continental: fosforita, glauconita, minerais pesados, gemas, areia e cascalho, carbonatos, depósitos associados a plataforma. Depósitos sub-superficiais da plataforma: enxofre, evaporitos, depósitos de veio (carvão, magnetita, estanho, petróleo). Exemplos atuais de mineração. Reconhecimento dos principais depósitos superficiais. Depósitos superficiais profundos: nódulos polimetálicos, crostas. Depósitos associados a tectônicas de placas (sulfetos metálicos em zonas de atividade hidrotermal, salmouras quentes). Extração de recursos minerais e implicações ambientais. Recursos minerais da margem continental brasileira. Projetos REMAC, LEPLAC e REPLAC. Aspectos relativos a legislação da Zona Econômica Exclusiva.

**Disciplina:** ECOLOGIA DE SISTEMAS

**Código:** 11083

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 11084 - Fundamentos do Processo Ecológico

**Ementa:** Introdução. Objetivos e funcionamento da disciplina. Ecossistemas e símbolos. Fluxos de energia. Os ciclos dos materiais. Produção e fatores limitantes. Redes de energia e transformação. Auto-organização e sucessão. Simulação de modelos quantitativos. Modelos de crescimento. Sistemas oscilantes. Sistemas ambientais. Zonas climáticas da Terra. Ecossistemas marinhos, estuários e de banhados ("Wetlands"). Uso econômico e desenvolvimento Silvicultura e sistemas agrícolas. Pesca. Cidades. Indústrias, tecnologia e informação. Culturas tribais primitivas. Energia e economia. Sistema econômico de um estado. Impactos econômicos no ambiente. Combustíveis e eletrecidade. Fontes alternativas de energia. População e capacidade de suporte. Perspectivas futuras.

**Disciplina:** AVALIAÇÃO E MANEJO DE RECURSOS PESQUEIROS

**Código:** 11093

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11092 – Dinâmica de Populações Pesqueiras

**Ementa:** Objetivos da avaliação e gestão pesqueira. Métodos de avaliação de estoques pesqueiros. Modelos populacionais e ecossistêmicos. Enfoques para a gestão pesqueira. Modelos e instrumentos de gestão da pesca. Experiências práticas na gestão da pesca no Brasil e no mundo. Sustentabilidade e conservação da biodiversidade. Interdependência entre a pesca extrativa e aquicultura.

**Disciplina:** HIDROACÚSTICA APLICADA

**Código:** 11064

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 – Física para Oceanografia

**Ementa:** Introdução ao uso da hidroacústica. Introdução a parâmetros físicos. Propriedades da transmissão do som em meio líquido sólido. Princípios dos instrumentos de hidroacústica. Equações acústicas. Propriedades acústicas dos peixes e do zooplâncton. Aplicação da hidroacústica na pesca. Aplicação da hidroacústica na pesquisa pesqueira/ecologia. Fontes de ruídos acústicos. Calibração dos instrumentos acústicos.

**Disciplina:** OCEANOGRAFIA POR SATÉLITES

**Código:** 03189

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (15 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 – Física para Oceanografia e 03055 – Oceanografia Física Descritiva

**Ementa:** Fundamentos da radiação eletromagnética. Interação da radiação eletromagnética com a água do mar. Sistemas de sensoriamento remoto. Escalas espacial e temporal em oceanografia por satélites. Sensores remotos passivos e ativos, e seus fundamentos, utilizados em oceanografia. Fundamentos de processamento de imagens digitais. Produtos de sensores remotos passivos nas faixas da radiação visível (SeaWiFS, MODIS, etc) e infravermelha (AVHRR, MODIS, etc) em oceanografia. Produtos de sensores remotos ativos (SAR, escaterômetros e altímetros) em oceanografia.

**Disciplina:** PESCADO: PRESERVAÇÃO E CONTROLE

**Código:** 02087

**Lotação:** Escola de Química e Alimentos

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 160 créditos

**Ementa:** "Lay-Out" industrial. Controle de qualidade. Higiene ARPC. Composição química e variações sazonais. Deterioração bacteriológica. Conservação do pescado pelo calor, frio, desidratação. Sub-produtos: óleo e farinha de pescado.

**Disciplina:** IMPACTOS AMBIENTAIS EM ZONAS COSTEIRAS

**Código:** 11081

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (15 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11083 – Ecologia de Sistemas

**Ementa:** Impactos ambientais em zonas costeiras: conceitos básicos e definições. Origem e difusão da avaliação de impacto ambiental no Brasil. Quadro legal e institucional da avaliação de impactos ambientais no Brasil. O processo da avaliação de impacto ambiental e seus objetivos. Determinação do escopo do estudo e formulação de alternativas. Etapas do planejamento e da elaboração de um EIA. Identificação de impactos. Estudos de base. Previsão de impactos. Avaliação da importância dos impactos. Análise de risco. Plano de gestão ambiental. Comunicação dos resultados.

**Disciplina:** FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGIA AQUÁTICA

**Código:** 11066

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 02086 – Oceanografia Química e 16018 – Fisiologia dos Animais Marinhos

**Ementa:** Introdução. Conceitos básicos e princípios fundamentais de ecotoxicologia. Testes de toxicidade. Metodologias de testes de toxicidade padronizados com organismos de águas continentais, marinhos e estuarinos. Métodos para avaliação de toxicidade de sedimentos marinhos e estuarinos. Processos de biotransformação no ambiente aquático. Efeitos funcionais de contaminantes sobre ecossistemas. Avaliações ecotoxicológicas em campo. Estudos ecotoxicológicos em laboratório para validação de observações em campo. Regulamentação ambiental.

**Disciplina:** EROÇÃO E PROTEÇÃO COSTEIRA

**Código:** 05149

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de crédito:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 05147 - Morfodinâmica Costeira

**Ementa:** Introdução. Evidências de erosão costeira. Causas de erosão costeira: processos naturais, processos antropogênicos. Conseqüências dos processos erosivos. Métodos de proteção costeira: engenharia rígida, engenharia ambiental, medidas político-administrativas.

**Disciplina:** DINÂMICA DOS OCEANOS II

**Código:** 03190

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de crédito:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 03186 – Dinâmica dos Oceanos I

**Ementa:** Revisão de Cálculo: sistemas inerciais e não inerciais, produto escalar e produto vetorial, operador nabla e suas aplicações, derivadas materiais e derivadas parciais, sistemas lagrangianos e eulerianos. Equação de Navier-Stokes em um sistema não inercial. Atrito em fluidos. Conservação de momentum, calor, sal e massa. Equações primitivas do movimento, continuidade e termodinâmica. Vorticidade em fluidos newtonianos e fluidos influenciados pela rotação. Geostrofia e equação do vento-térmico. Modelos da circulação oceânica: definições e equações. Ondas planetárias.

**Disciplina:** GEOQUÍMICA AMBIENTAL

**Código:** 05148

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (45 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 05113 - Geoquímica Marinha

**Ementa:** Introdução à geoquímica ambiental. Noções básicas de geoquímica dos processos supergênicos. Migração dos elementos no meio ambiente. Geoquímica das paisagens naturais. Geoquímica das paisagens antrópicas.

**Disciplina:** GEOFÍSICA

**Código:** 05034

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 – Física para Oceanografia e 05059 - Geologia Básica

**Ementa:** Introdução. Noções básicas de sísmica. Aplicações dos métodos de sísmica. Noções de Geomagnetismo. Noções de Gravimetria.

**Disciplina:** MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS À OCEANOGRAFIA

**Código:** 03191

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de crédito:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 03190 – Dinâmica dos Oceanos II

**Ementa:** Série de Taylor e discretização de funções contínuas. Tipos de discretização. Erros de truncamento. Tipos de esquemas numéricos. Estabilidade de esquemas numéricos. As equações da advecção e difusão discretizadas pelo método de diferenças finitas. Tipo de grades numéricas. O método de elementos finitos. Exemplos de aplicações em oceanografia. Discretização das equações de águas rasas. Condições de contorno.

**Disciplina:** MANEJO DE ECOSISTEMAS COSTEIROS

**Código:** 11082

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (15 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11083 – Ecologia de Sistemas

**Ementa:** Introdução à região costeira. Fundamentos ecológicos do manejo de ecossistemas costeiros. Manejo de bacias hidrográficas. Planejamento ambiental em zonas costeiras. Manejo costeiro integrado. Arranjos institucionais para o manejo costeiro integrado, Técnicas de negociação e resolução de conflitos em manejo costeiro integrado. Estudos de caso de manejo costeiro. Expedição de campo: contorno da Lagoa dos Patos.

**Disciplina:** EDUCAÇÃO NA GESTÃO AMBIENTAL

**Código:** 11113

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11083 – Ecologia de Sistemas

**Ementa:** A importância da Educação Ambiental (EA) nos processos de gestão ambiental pública e privada, capacitando para a elaboração de programas educativos a serem desenvolvidos junto a diferentes atores sociais. Metodologias e processos educativos na gestão. Avaliação dos limites e possibilidades da EA na gestão. O papel da EA nas políticas públicas, na gestão de conflitos socioambientais e na difusão de práticas sustentáveis.

#### 9.4. Formação Optativa

A formação optativa é complementar, sendo requerida uma carga horária mínima de 360 horas (8,14% da carga horária total do curso). A formação optativa é de livre escolha dos estudantes e pode ser integralizada através do elenco de disciplinas optativas específicas do próprio curso de Oceanologia (36 semestrais), por meio de disciplinas ofertadas para qualquer um dos demais cursos da Universidade ou mesmo por qualquer disciplina cursada em outras Universidades, nacionais ou do exterior. As características das disciplinas optativas específicas do próprio curso de Oceanologia estão expostas abaixo:

**Disciplina:** HISTOLOGIA ANIMAL

**Código:** 15042

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Métodos de estudo em histologia. Estudo da célula e ciclo celular. Tecidos epiteliais, conjuntivos, muscular e nervoso. Sistema circulatório e sangue. Organologia comparada de peixes e mamíferos nos sistemas: digestivo, respiratório, urinário e endócrino. Organogênese em peixes.

**Disciplina:** GENÉTICA BÁSICA E PRINCÍPIOS DA EVOLUÇÃO

**Código:** 15037

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** 15042 - Histologia Animal



**Ementa:** Estrutura, função, localização, transmissão e distribuição de material genético. Princípios de evolução.

**Disciplina:** INGLÊS INSTRUMENTAL - LEITURA

**Código:** 06387

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (15 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Uso de estratégias de leitura de textos de assuntos gerais e para fins acadêmicos. Compreensão geral e detalhada de textos autênticos, com ênfase na conscientização do processo de leitura multimodal. Ensino de uma gramática mínima do texto.

**Disciplina:** INGLÊS INSTRUMENTAL – EXPRESSÃO ORAL

**Código:** 06388

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (15 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Noções básicas de comunicação oral em Língua Inglesa.

**Disciplina:** INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

**Código:** 01063

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Histórico. Processamento de dados. Evolução dos dispositivos de cálculo. Computadores. Classificação. Programação. Uso de microcomputadores. Utilização de um processador de texto. Uso de computadores de grande porte. Acesso aos bancos de dados da URG. Aplicações em áreas de conhecimento específico.

**Disciplina:** MICROBIOLOGIA BÁSICA

**Código:** 17009

**Lotação:** Faculdade de Medicina

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (15 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Microbiologia: conceitos, aplicação, métodos de estudo. Morfologia, citologia e fisiologia de bactérias. Morfologia geral de fungos e vírus. Fenômenos em microorganismos. Ecologia de microorganismos aquáticos. Ação de agentes físicos e químicos sobre microorganismos. antimicrobianos em geral: natureza, mecanismos de ação, sensibilidade e resistência. Noções gerais de Imunologia.

**Disciplina:** TOPOGRAFIA I

**Código:** 01046

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 1º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Métodos de levantamento de áreas: expeditos e regulares. Orientações: norte, azimute e rumos. Escalas. Desenho topográfico. Plantas e convenções cartográficas Caminhamento de ângulos e lados. Cálculo analítico de coordenadas e áreas. Erros. Levantamento trigonométrico. Estadimetria. Triangulação: métodos. Divisão de terras.

**Disciplina:** TOPOGRAFIA II

**Código:** 01047

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** 01046 - Topografia I

**Ementa:** Altimetria. Nivelamento linear e irradiado. Taqueometria. Levantamento planialtimétrico. Desenho topográfico. Curvas de nível. Perfis longitudinais e transversais. Estradas. Barragem de terra, açudes e canais de drenagem. Estereoscopia. Aerofotogrametria. Métodos usados em fotografia aérea.

**Disciplina:** ECOLOGIA ONÍRICA

**Código:** 09485

**Lotação:** Instituto de Educação

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 2º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Conceito e a importância da ecologia onírica. Conceitos de realidade. Realidade virtual e potencial. Morada dos sonhos. Os quatro elementos imaginários. Metamorfoses do lixo. Doença como saúde. Massificação das imagens e o universo



imaginário. Sociedade improdutivo e as razões do ócio criativo. Importância do trabalho onírico na transformação do homem em sonhador. Emergente paradigma onírico e a ruptura da relação sujeito-objeto na pesquisa. Conceitos de vida. Vida imaginária. Educação Ético-estética onírica. Experiências imaginárias utópicas concretas na pesquisa dos sonhadores. Formação, o auto-conhecimento e o comprometimento dos pesquisadores. Nos espaços formais de educação integral.

**Disciplina:** BIOLOGIA DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS

**Código:** 11065

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestres

**Pré-requisitos:** 15043 - Zoologia

**Ementa:** Caracterização dos decápodos quanto a classificação taxonômica, aspectos morfológicos de cada grupo, em todas as suas fases de desenvolvimento. Principais aspectos biológicos (estrutura e funcionamento) como reprodução, locomoção, respiração e alimentação. Ciclo de vida dos grupos. Aspectos de biogeografia e de biologia pesqueira.

**Disciplina:** TÉCNICAS DE MERGULHO SUBMARINO

**Código:** 05109

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestres

**Pré-requisitos:** 60 créditos

**Ementa:** Introdução Física do mergulho. Fisiologia. Acidentes de mergulho. Primeiros socorros. Código Internacional de Sinais e Comunicação entre Mergulhadores. Tabelas de descompressão. Fotografia submarina. Mergulho aplicado à Oceanografia. Mergulho livre, caça submarina, especiais, autônomo. Sobrevivência no mar. Prática de mergulho no mar.

**Disciplina:** DIREITO DO MAR

**Código:** 08198

**Lotação:** Faculdade de Direito

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de crédito:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Conceito. Termos utilizados pela III Convenção da ONU. Área - mar territorial e zona contígua - o limite da Convenção. Mar territorial brasileiro - 200 milhas náuticas e o compromisso com a comunidade internacional. Utilização do mar territorial e direito de passagem. Recursos vivos- administração pelo Estado costeiro. Plataforma continental e alto mar - utilização e fiscalização.

**Disciplina:** PALEONTOLOGIA GERAL

**Código:** 05136

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 05059 – Geologia Básica

**Ementa:** Introdução à Paleontologia. Origens e histórico. Estudo dos fósseis, classificação e aplicações. Inofósseis, Microfósseis, Invertebrados fósseis, Paleontologia de Vertebrados. Preservação do registro fossilífero do Fanerozóico. Paleoecologia, Bioestratigrafia, Paleobiogeografia.

**Disciplina:** FUNDAMENTOS DE AQUACULTURA E BIOTECNOLOGIA

**Código:** xxxxx

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Noções básicas sobre a atividade da aquacultura no Brasil e no mundo. Possibilidades profissionais que os cultivos de organismos aquáticos podem proporcionar para os oceanógrafos. Novas tecnologias de produção dos diferentes grupos cultivados.

**Disciplina:** PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II

**Código:** 01160

**Lotação:** Instituto de Matemática, Estatística e Física

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 01068 - Probabilidade e Estatística

**Ementa:** Modelos probabilísticos. Planejamento experimental. Regressão linear múltipla. Modelos não-lineares. Estatística bayesiana. Introdução à estatística multivariada.

**Disciplina:** ETOLOGIA

**Código:** 11018

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 16018 - Fisiologia dos Animais Marinhos

**Ementa:** Instinto. Vias neuro-hormonais e elaboração da resposta. FAP, taxias e reflexos. Motivação. Controle proprioceptivo. Estímulos. Seleção genética. Modelos. Orientação. Migrações. Efeitos denso-dependentes. Feromônios. Estratégias de proteção, predação e alimentação. Formação de grupos. Hierarquia social. Territorialidade. Cortejamento. Reconhecimento individual. Cuidados parentais. Aprendizagem. Ação de drogas. Memória. Habituação. Estampagem. Biônica.

**Disciplina:** INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO

**Código:** 05126

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 03185 - Física para Oceanografia e 05059 - Geologia Básica

**Ementa:** Conceitos fundamentais. Princípios físico. Radiometria e fotometria. Sensores fotográficos e não fotográficos. Sensores de micro-ondas. Comportamento espectral de alvos. Interpretação visual de dados. Sensoriamento orbital sistemático. Aplicações em regiões costeiras e oceânicas. Sensoriamento remoto termal.

**Disciplina:** SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

**Código:** 05150

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 05126 – Introdução ao Sensoriamento Remoto

**Ementa:** Introdução ao SIG. Apresentação de mapas. Conceito de banco de dados geográficos. Análises em SIGs. Operações Analíticas. A filosofia de um SIG. Bibliografia. Softwares SIGs usuais. Endereços sobre informações de SIGs na INTERNET (no Brasil). Endereços de firmas de aerolevantamentos, GPS, tratamento de imagens e de geoprocessamento (no Brasil).

**Disciplina:** ANTROPOLOGIA DA PESCA

**Código:** 05115

**Lotação:** Instituto de Ciências Humanas e da Informação

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestres

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Antropologia da pesca: o capital e a pesca, a organização dos pescadores. O conhecimento e o meio ambiente na pesca.

**Disciplina:** COMUNIDADE BENTÔNICA: FLORA E FAUNA

**Código:** 11087

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 120 horas (120 práticas)

**Número de créditos:** 8

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** 120 créditos

**Ementa:** Atividades de campo com a realização de coletas quantitativas da flora e fauna para o estudo de comunidades bentônicas ao longo de gradientes ecológicos em costões rochosos, fundos lamosos (com e sem vegetação submersa), marismas, praias e dunas arenosas. Caracterização e comparação da estrutura e de aspectos da dinâmica das comunidades. Avaliação dos efeitos e interações dos fatores físico-químicos, biológicos e antrópicos na variabilidade espaço-temporal das comunidades bentônicas.

**Disciplina:** ECOLOGIA DE PAISAGEM

**Código:** 11114

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 90 horas (90 teóricas)

**Número de créditos:** 6

**Localização no quadro de seqüência:** 5º semestre

**Pré-requisitos:** 11084 – Fundamentos do Processo Ecológico

**Ementa:** Número, tamanho, forma, a distribuição e a dinâmica espacial temporal dos elementos da paisagem em resposta a processos naturais e antrópicos. Usos dos recursos naturais de modo a preservar os processos ecológicos que mantêm operando estavelmente as funções ambientais e socioeconômicas da paisagem. Desenvolvimento histórico da Ecologia de Paisagens; Métodos de pesquisa. Conceitos fundamentais: Comunidades, Ecossistemas, Ecologia de populações, Biodiversidade, Biótopo, Fronteira, Conectividade, Corredores, Distúrbio, Corredores aquáticos.

**Disciplina:** NAVEGAÇÃO

**Código:** 11053

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 60 créditos

**Ementa:** Publicações náuticas. Cartas náuticas. Elaboração e tipos de projeção mais utilizados. A Terra e suas coordenadas. Magnetismo terrestre. Efeitos do vento e da corrente. Posição, direção e distâncias em navegação. Navegação por estima. Navegação costeira. Navegação eletrônica. Coordenadas celestes. Princípios de navegação astronômica.

**Disciplina:** MORFOLOGIA DA MARGEM CONTINENTAL BRASILEIRA

**Código:** 05152

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 3

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestres

**Pré-requisitos:** 05146 - Geologia do Quaternário

**Ementa:** Características gerais da Margem Continental Brasileira. Geomorfologia da Margem Continental Norte-Nordeste, Leste-Sudeste e Sul Brasileira.

**Disciplina:** INTERAÇÃO OCEANO-ATMOSFERA

**Código:** 05101

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (75 teóricas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 6º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Comportamento térmico do sistema atmosfera-oceano: El Niño-Oscilação Sul. Brisas marítimas e terrestres. Nevoeiros de advecção. Sistema atmosfera-oceano em latitudes tropicais: Ciclones tropicais. Monções. Sistema atmosfera-oceano em latitudes temperadas: Maré meteorológica. Transferência entre atmosfera e oceano: Fluxos de calor sensível. Calor latente e de momento na camada limite planetária marinha.

**Disciplina:** RANICULTURA

**Código:** 11057

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (15 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Características gerais e ciclo biológico das rãs. Aspectos da fisiologia de rãs de maior importância para a sua criação em cativeiro. Histórico e perspectivas da ranicultura no Brasil e no Mundo. Evolução das técnicas empregadas para a criação de rãs. Principais limitações tecnológicas da ranicultura. Características do sistema de criação de rãs tradicionalmente utilizado, do sistema de criação de rãs em tanques-ilha, do sistema de criação de rãs em confinamento e do sistema anfigranja de criação intensiva de rãs. Criação de rãs em gaiolas. Sistemas verticais de criação de rãs. Instalações, técnicas de manejo e alimentação de rãs no sistema anfigranja. Abate e processamento de carne de rãs e seus subprodutos. Custo de produção de rãs-touro. Análise econômica.

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS I

**Código:** 21057

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 15 horas (15 teóricas)

**Número de créditos:** 1

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo(Vestibular)

**Ementa:** Disciplinas de oferta eventual, oferecidas por recomendação da Comissão de Curso por professores, visitantes ou colaboradores, que abordem ou detalhem temas relacionados à área de abrangência do Curso.

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS II

**Código:** 21058

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo(Vestibular)

**Ementa:** Disciplinas de oferta eventual, oferecidas por recomendação da Comissão de Curso por professores, visitantes ou colaboradores, que abordem ou detalhem temas relacionados à área de abrangência do Curso.

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS III

**Código:** 21059

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 45 horas (45 teóricas)

**Número de créditos:** 1

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo(Vestibular)

**Ementa:** Disciplinas de oferta eventual, oferecidas por recomendação da Comissão de Curso por professores, visitantes ou colaboradores, que abordem ou detalhem temas relacionados à área de abrangência do Curso.

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS IV

**Código:** 21060

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 1

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo(Vestibular)

**Ementa:** Disciplinas de oferta eventual, oferecidas por recomendação da Comissão de Curso por professores, visitantes ou colaboradores, que abordem ou detalhem temas relacionados à área de abrangência do Curso.

**Disciplina:** PRÁTICAS DE TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS OCEANOGRÁFICOS



**Código:** 11068

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 150 horas (30 teóricas e 120 práticas)

**Número de créditos:** 10

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** 120 créditos

**Ementa:** Salvamento no mar. Instrumentos da embarcação. Navegação. Pesca comercial e científica. Hidroacústica: coleta de dados físicos, químicos, biológicos e sedimentológicos. Interpretação e análise dos dados. Relatório de atividades.

**Disciplina:** INTRODUÇÃO À ECONOMIA PESQUEIRA

**Código:** 07087

**Lotação:** Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11092 – Dinâmica de Populações Pesqueiras

**Ementa:** A economia pesqueira: Aspectos econômicos e estrutura administrativa. A empresa e o consumidor. Produção. Aspectos mercadológicos. A captura. Aspectos normativos da pesca no Brasil.

**Disciplina:** ECONOMIA ECOLÓGICA

**Código:** 15053

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 9º semestre

**Pré-requisitos:** 11083 - Ecologia de Sistemas

**Ementa:** Diferença entre economia, economia dos recursos naturais, economia ambiental e economia ecológica. Limites biofísicos, valoração ambiental: métodos e aplicações, capital natural e serviços naturais, PIBVerde, trocas internacionais e dívida externa.

**Disciplina:** ENGENHARIA ECOLÓGICA

**Código:** 15054

**Lotação:** Instituto de Ciências Biológicas

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 10º semestre

**Pré-requisitos:** 15053 - Economia Ecológica

**Ementa:** Comparação entre Engenharia Ecológica e Engenharia Ambiental. Princípios básicos biofísicos, tecnológicos sócio-econômicos da Engenharia ecológica. Perspectiva das adaptações do DESIGNS e de aplicações dos sistemas simbióticos de utilização da natureza como ferramenta. Visão futura dos aplicativos em sistemas urbanos, industriais, agroflorestais, biotecnológicos, costeiros e espaciais.

**Disciplina:** CARCINOCULTURA

**Código:** 11051

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 9º semestre

**Pré-requisitos:** 11086 - Aquacultura

**Ementa:** Técnicas de cultivo de alimento vivo: fitoplâncton, rotífero e artemia. Obtenção de reprodutores, maturação, desova, larvicultura, berçário e cultivo em viveiros de camarões peneídeos e do camarão *Macrobrachium rosenbergii*

**Disciplina:** PISCICULTURA

**Código:** 11052

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 75 horas (30 teóricas e 45 práticas)

**Número de créditos:** 5

**Localização no quadro de seqüência:** 10º semestre

**Pré-requisitos:** 11086 - Aquacultura

**Ementa:** Cultivo de mugilídeos. Cultivo massivo de fitoplâncton. Cultivo de linguados. Cultivo de salmonídeos. Cultivo de peixe-rei. Cultivo de enguias. Cultivo de *Bicentrarchus*. Outras espécies em cultivo. Instalação de uma estação de piscicultura.

**Disciplina:** GEOLOGIA AMBIENTAL

**Código:** 05151

**Lotação:** Instituto de Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (30 teóricas e 30 práticas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestres

**Pré-requisitos:** 05147 - Morfodinâmica Costeira

**Ementa:** Alterações climáticas globais: elementos climáticos, evolução do clima, causas das mudanças climáticas globais, efeito estufa. Variações do nível do mar: causas, conseqüências, efeitos das VNM nos ambientes costeiros, tendências futuras das VNM. Ocupação e uso do solo: interação entre geologia/geomorfologia e uso do solo. Poluição: histórico, tipos de resíduos, poluição atmosférica de corpos d'água e do lençol freático. Problemas decorrentes de obras de engenharia: erosão, deslizamentos, assoreamento, inundações. Crises mundiais: energia, abastecimento d'água, lixo, densidade demográfica, produção de alimentos.

**Disciplina:** AQUICULTURA QUANTITATIVA



**Código:** 11045

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11086 - Aquacultura

**Ementa:** Determinação do crescimento. Determinação da mortalidade. Determinação da biomassa e biomassa acumulada. Curvas econômicas. Otimização de cultivos.

**Disciplina:** LIBRAS I

**Código:** 06497

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover a comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

**Disciplina:** LIBRAS II

**Código:** 06498

**Lotação:** Instituto de Letras e Artes

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** 06497 - Libras I

**Ementa:** A Língua Brasileira de Sinais - Libras: características básicas da fonologia. Emprego das Libras em situações discursivas formais: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica. Prática do uso de Libras em situações discursivas mais formais.

**Disciplina:** Direitos Humanos

**Código:** 08425

**Lotação:** Faculdade de Direito

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 60 horas (60 teóricas)

**Número de créditos:** 4

**Localização no quadro de seqüência:** 3º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Sobre a nomenclatura direitos humanos. Os direitos humanos como resultado de lutas sociais e políticas. As nações unidas (onu) e os sistemas regionais de proteção dos direitos humanos. As fases de generalização, especificação e positivação dos direitos humano. O universalismo e o relativismo dos direitos.

**Disciplina:** Sociedade, Educação e Relações Étnico-Raciais

**Código:** 10776

**Lotação:** Instituto de Ciências Humanas e da Informação

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** I

**Carga horária:** 30 horas (30 teóricas)

**Número de créditos:** 2

**Localização no quadro de seqüência:** 4º semestre

**Pré-requisitos:** Processo Seletivo (Vestibular)

**Ementa:** Estudar e analisar a construção social e histórica do conceito de raça e etnicidade. Compreender discussões sociológicas sobre desigualdade, meritocracia e educação. Políticas afirmativas e discussão com perspectiva didático-pedagógica. 2 Aspectos sociais e antropológicos referentes às comunidades tradicionais, implicações ideológicas e o respeito à particularidade da diversidade. Análise e questionamento da construção de estereótipos e pré-concepções da história social e das políticas públicas e ações afirmativas no Brasil.

**Disciplina:** ESTÁGIO

**Código:** 21040

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 180 horas (180 práticas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** Formação Básica e Geral integralizada

**Ementa:** Aplicação dos conhecimentos incorporados durante a Formação Básica e Geral na resolução de problemas junto à concedente do estágio.

**Disciplina:** TRABALHO DE GRADUAÇÃO I

**Código:** 11099

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 180 horas (180 práticas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 7º semestre

**Pré-requisitos:** Estar na condição de provável formando

**Ementa:** Elaboração, apresentação por escrito e oral e defesa da proposta de projeto de Trabalho de Graduação.

**Disciplina:** TRABALHO DE GRADUAÇÃO II

**Código:** 11100

**Lotação:** Instituto Oceanografia

**Duração:** semestral

**Sistema de avaliação:** II

**Carga horária:** 180 horas (180 práticas)

**Número de créditos:** 12

**Localização no quadro de seqüência:** 8º semestre

**Pré-requisitos:** 11099 – Trabalho de Graduação I

**Ementa:** Desenvolvimento, apresentação por escrito e oral e defesa do projeto de Trabalho de Graduação.



Universidade Federal do Rio Grande  
Instituto de Oceanografia  
Curso de Oceanologia

Reconhecido pelo Decreto Nº 76.028, de 25.07.75 (D.O.U. de 28.07.75).

QSL em vigor desde o ano letivo de 2016, aprovado pela Deliberação Nº 018/2016 da Câmara de Ciências Exatas, da Terra e do Mar do COEPEA em 15.08.2016.

Duração do Curso	
Obrigatórias	2835 h
Profissionalizantes	690 h
Optativas	240 h
Embarques	120 h
Trabalho de Graduação	360 h
Estágio	180 h
<b>Total</b>	<b>4425 h</b>

Tempo de Formação	
Mínimo	4 anos
Máximo	8 anos
Carga Horária Semanal	
Mínima	16 h
Média	30 h
Máxima	38 h

Código de Cores	
<span style="color: green;">■</span>	Formação Básica
<span style="color: cyan;">■</span>	Formação Geral
<span style="color: yellow;">■</span>	Formação Profissional
<span style="color: red;">■</span>	Trabalho de Graduação
<span style="color: blue;">■</span>	Estágio
<span style="color: pink;">■</span>	Embarques

1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO		5º ANO	
11084 4/0 Fund. Processo Ecológico	03185 4/0 Física para Oceanografia	15044 2/2 Anatomofisiologia Vegetal	11090 2/2 Planctologia Geral I	11091 2/3 Planctologia Geral II	11079 3/0 Projetos em Oceanografia	11086 2/3 Aquicultura		11066 2/3 Fundamentos Toxic. Aquática	05149 2/2 Erosão Prot. Costeira
02150 2/2 Química Geral	02151 2/3 Biologia Molecular	02153 3/2 Bioquímica Estr. Metabólica	11076 2/1 Ecol. Veget. Costeira	15127 2/3 Introdução à Limnologia	11135 2/2 Geoquímica Marinha	11050 2/3 Poluição Marinha		11064 2/2 Hidroacústica Aplicada	11137 2/2 Modelagem Numérica
11097 4/0 Introdução à Oceanografia	05142 2/2 Oceanografia Geológica	02086 2/3 Oceanografia Química		11145 2/3 Ictiologia	11047 3/3 Bentologia	11146 3/2 Din. Pop. Pesqueiras	11127 3/2 Aval. Manejo Rec. Pesqueiros	05034 2/3 Geofísica	11082 1/2 Manejo Ecos. Costeiros
01067 6/0 Cálculo		01068 3/0 Probabilidade e Estatística		11041 3/2 Nectologia	11143 4/0 Din. Plataf. Continental	11138 2/0 Interação Oceano-atm	11142 4/0 Dinâmica dos Oceanos II	05148 3/2 Geoquímica Ambiental	11113 3/0 Educ. Gestão Ambiental
01159 6/0 Elementos de Álgebra		11133 4/0 Prop. Físicas Água do Mar	11134 4/0 Circulação dos Oceanos	03091 4/0 Ondas e Marés	11144 4/0 Ocean. Física Estuarina	11136 2/2 Mét. Mat. Apl. Oceanografia	02087 2/3 Pescado: Pres. e Controle	11094 3/2 Técnicas de Pesca	11094 3/2 Oceanografia por Satélites
11129 4/2 Geologia Básica	11130 0/4 Intr. Uso de Geotecnologias	11141 4/0 Dinâmica dos Oceanos I	16018 4/2 Fisiol. Animais Marinhos	05191 4/2 Meteorologia	05147 3/2 Morfodinâmica Costeira	05037 2/2 Recursos Minerais Mar	11081 1/3 Impactos Amb. Zonas Costeiras	21040 0/1 Estágio	11140 0/10 Instr. Oceano. Prát. Técn.
15043 2/2 Zoologia		05153 3/2 Sedimentologia	05145 4/0 Ambientes Sedimentares	11075 2/2 Biologia de Macroalgas	05146 3/0 Geologia do Quaternário	11083 2/2 Ecologia de Sistemas		11099 0/12 Trabalho de Graduação I	11100 0/12 Trabalho de Graduação II



Universidade Federal do Rio Grande  
Instituto de Oceanografia  
Curso de Oceanologia

Reconhecido pelo Decreto Nº 76.028, de 25.07.75 (D.O.U. de 28.07.75).

QSL em vigor desde o ano letivo de 2016, aprovado pela Deliberação Nº 018/2016 da Câmara de Ciências Exatas, da Terra e do Mar do COEPEA em 15.08.2016.

Duração do Curso	
Obrigatórias	2835 h
Profissionalizantes	690 h
Optativas	240 h
Embarques	120 h
Trabalho de Graduação	360 h
Estágio	180 h
<b>Total</b>	<b>4425 h</b>

Tempo de Formação	
Mínimo	4 anos
Máximo	8 anos

Carga Horária Semanal	
Mínima	16 h
Média	30 h
Máxima	38 h

Códigos	
<span style="color: green;">■</span>	Formação Básica
<span style="color: cyan;">■</span>	Formação Geral
<span style="color: yellow;">■</span>	Formação Profissional
<span style="color: darkred;">■</span>	Trabalho de Graduação
<span style="color: darkblue;">■</span>	Estágio
<span style="color: pink;">■</span>	Embarques

1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO		5º ANO	
15042   2/3 Histologia Animal	15037   4/0 Genética Bás. Princ. Evolução	08198   2/2 Direito do Mar	11057   1/3 Ranicultura	01160   2/2 Probabilidade e Estatística II	11087   0/8 Com. Bent.: Flora e Fauna	21057   1/0 Tópicos Especiais I	07087   4/0 Intr. Econ. Pesqueira	11051   2/2 Carcinocultura	11052   2/3 Piscicultura
06387   1/2 Ingles Instr. - Leitura	06388   1/2 Inglês Instr. - Expressão Oral	11128   2/0 Fund. Aquac. Biotecnologia	11065   2/2 Biol. Crust. Decápodes	11018   3/0 Etologia		21058   2/0 Tópicos Especiais II	11045   2/0 Aquicultura Quantitativa	15053   2/0 Economia Ecológica	15054   2/3 Engenharia Ecológica
01063   2/0 Introdução à computação	17009   1/2 Microbiologia Básica	11131   2/2 Geoproc. Aplic. Oceanografia	05109   2/2 Téc. Mergulho Submarino	05115   4/0 Antropologia da Pesca		21059   3/0 Tópicos Especiais III		11139   2/0 Oceanos e Clima	
01046   4/0 Topografia I	01047   4/0 Topografia II	11132   2/0 Paleontologia Aplic. Oceano.	11053   2/3 Navegação	11114   6/0 Ecologia de Paisagem		21060   4/0 Tópicos Especiais IV			
	09485   3/0 Ecologia Onírica					05152   3/0 Morf. Margem Cont. Brasileira			

## 10. O PLANO DE EXTINÇÃO DAS DISCIPLINAS

A situação de cada uma das disciplinas que integram a estrutura curricular do curso de Oceanologia está resumida na Tabela X. Para facilitar a observação, as disciplinas foram divididas em cinco grupos, assim identificados: (a). disciplinas mantidas na estrutura curricular; (b). disciplinas já existentes em outros cursos a serem incluídas na estrutura curricular; (c). disciplinas excluídas da estrutura curricular e que serão extintas por não serem comuns à outros cursos; e (d). disciplinas a serem criadas. Em todas as situações é mencionado o caráter [obrigatória (obr), optativa (opt) ou eletiva(elt)], a duração [semestral (S) ou anual (A)] e a carga horária semanal (CHS) [teórica (T) e prática (P)] das disciplinas, sempre antes e depois da reforma curricular. Em todos os casos é feita referência a condição particular da disciplina no item “Situação”.

Tabela X: Situação e características {caráter [obrigatória (obr), optativa (opt) ou eletiva(elt)]; duração [semestral (S) ou anual (A)]; carga horária semanal (CHS) [teórica (T) e prática (P)]} de cada uma das disciplinas que integram a estrutura curricular, destacando cinco grupos: (a). disciplinas que foram mantidas na estrutura curricular; (b). disciplinas já existentes em outros cursos a serem incluídas na estrutura curricular; (c). disciplinas excluídas da estrutura curricular e que serão extintas por não serem comuns à outros cursos; e (d). disciplinas a serem criadas.

<b>Código</b>	<b>Nome Disciplina</b>	<b>Caráter</b>		<b>Duração</b>		<b>CHS</b>		<b>Situação</b>
<b>a. Disciplinas mantidas na estrutura curricular</b>								
11084	Fund. Processo Ecológico	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
02150	Química Geral	obr	obr	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11097	Introdução à Oceanografia	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
01067	Cálculo	obr	obr	A	A	6/0	6/0	sem alteração
01159	Elementos de Álgebra	obr	obr	A	A	6/0	6/0	sem alterações
05059	Geologia Básica	obr	obr	A	A	4/2	4/2	sem alterações
15043	Zoologia	obr	obr	A	A	2/2	2/2	sem alterações
15044	Anatomo-Fisiologia Vegetal	obr	obr	S	S	2/2	2/2	sem alterações
02151	Biologia Molecular	obr	obr	S	S	2/3	2/3	sem alterações
05142	Oceanografia Geológica	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
15127	Introdução à Limnologia	obr	obr	S	S	2/3	2/3	sem alterações
02085	Bioquímica Estr. Metabólica	obr	obr	S	S	2/3	3/2	com alteração de teóricas e práticas
02086	Oceanografia Química	obr	obr	A	A	2/3	2/3	sem alterações
11068	Probabilidade e Estatística	obr	obr	A	A	3/0	3/0	sem alterações
03185	Física para Oceanografia	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
03055	Oceanografia Física Descritiva	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
05153	Sedimentologia	obr	obr	S	S	3/2	3/2	sem alterações
11090	Planctologia Geral I	obr	obr	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11076	Ecologia Vegetação Costeira	obr	obr	S	S	2/1	2/1	sem alterações
03186	Dinâmica dos Oceanos I	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
16018	Fisiologia Animais Marinhos	obr	obr	S	S	4/2	4/2	sem alterações
05145	Ambientes Sedimentares	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
11091	Planctologia Geral II	obr	obr	S	S	2/3	2/3	sem alterações
05113	Geoquímica Marinha	obr	obr	A	A	2/2	2/2	sem alterações
11040	Ictiologia	obr	obr	S	S	2/3	2/3	sem alterações
11041	Nectologia	obr	obr	S	S	3/2	3/2	sem alterações
03187	Dinâmica Plat. Continental	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações
05191	Meteorologia	obr	obr	S	S	4/2	4/2	sem alterações
11075	Biologia de Macroalgas	obr	obr	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11079	Projetos em Oceanografia	obr	obr	S	S	3/0	3/0	sem alterações
11047	Bentologia	obr	obr	S	S	3/3	3/3	sem alterações
03188	Oc. Física Estuarina	obr	obr	S	S	4/0	4/0	sem alterações

05147	Morfodinâmica Costeira	obr	obr	S	S	3/2	3/2	sem alterações
05146	Geologia do Quaternário	obr	obr	S	S	3/0	3/0	sem alterações
11086	Aquacultura	elt	elt	A	A	2/3	2/3	sem alterações
11050	Poluição Marinha	elt	elt	A	A	2/3	2/3	sem alterações
11092	Dinâmica de Pop. Pesqueiras	elt	-	S	-	3/2	2/2	com alteração de ementa e carga hor
11094	Técnicas de Pesca	elt	elt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
03091	Ondas e Marés	elt	elt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
05037	Recursos Minerais do Mar	elt	elt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11083	Ecologia de Sistemas	elt	elt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11093	Aval. Man. Rec. Pesqueiros	elt	-	S	-	2/2	3/2	com alteração de ementa e carga hor
11064	Hidroacústica Aplicada	elt	elt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
03189	Oceanografia por Satélites	elt	elt	S	S	4/0	1/3	com alteração de teóricas e práticas
02087	Pescado: Preserv. Controle	elt	elt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
11081	Impac. Amb. Zonas Costeiras	elt	elt	S	S	1/3	1/3	com alteração de pré-requisito
11066	Fund. Toxicologia Aquática	elt	elt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
05149	Erosão e Proteção Costeira	elt	elt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
03190	Dinâmica dos Oceanos II	elt	elt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
05148	Geoquímica Ambiental	elt	elt	S	S	3/2	3/2	sem alterações
05034	Geofísica	elt	elt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
03191	Mét. Num. Aplic. Oceanografia	elt	elt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
11082	Manejo Ecos. Costeiros	elt	elt	S	S	1/2	1/2	sem alterações
11099	Trabalho de Graduação I	obr	obr	S	S	0/12	0/12	sem alterações
11110	Trabalho de Graduação II	obr	obr	S	S	0/12	0/12	sem alterações
21040	Estágio	obr	obr	S	S	0/12	0/12	sem alterações
15042	Histologia Animal	opt	opt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
06387	Inglês Instr. - Leitura	opt	opt	S	S	1/2	1/2	sem alterações
01063	Introdução à Computação	opt	opt	S	S	2/0	2/0	sem alterações
15037	Genética Bás. Princ. Evolução	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
06388	Inglês Instr. – Expr. Oral	opt	opt	S	S	1/2	1/2	sem alterações
17019	Microbiologia Básica	opt	opt	S	S	1/2	1/2	sem alterações
01046	Topografia I	opt	opt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
09485	Ecologia Onírica	opt	opt	S	S	3/0	3/0	sem alterações
08198	Direito do Mar	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
01047	Topografia II	opt	opt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
11065	Biol. Crustáceos Decápodes	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
05109	Técnicas Mergulho Submarino	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11060	Probabilidade e Estatística II	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11018	Etologia	opt	opt	S	S	3/0	3/0	sem alterações
05126	Intr. Sensoriamento Remoto	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
05115	Antropologia da Pesca	opt	opt	S	S	4/0	4/0	sem alterações
05101	Interação Oceano-atmosfera	opt	opt	S	S	5/0	5/0	sem alterações
11057	Ranicultura	opt	opt	S	S	1/3	1/3	sem alterações
05150	Sistema Inform. Geográficas	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações
11087	Com. Bent.: Flora e Fauna	opt	opt	S	S	0/8	0/8	sem alterações
11053	Navegação	opt	opt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
21057	Tópicos Especiais I	opt	opt	S	S	1/0	1/0	sem alterações
21058	Tópicos Especiais II	opt	opt	S	S	2/0	1/0	sem alterações
21059	Tópicos Especiais III	opt	opt	S	S	3/0	1/0	sem alterações
21060	Tópicos Especiais IV	opt	opt	S	S	4/0	1/0	sem alterações
05152	Morf. Margem Cont. Brasileira	opt	opt	S	S	3/0	3/0	sem alterações
11068	Prat. Téc.Equip. Oceanográficos	opt	opt	S	S	2/8	2/8	sem alterações
07087	Intr. Economia pesqueira	opt	-	S	-	4/0	-	com alteração de pré-requisito
15053	Economia Ecológica	opt	opt	S	S	2/0	2/0	sem alterações
11051	Carcinocultura	opt	opt	S	S	2/3	2/2	sem alterações
05151	Geologia Ambiental	opt	opt	S	S	2/2	2/2	sem alterações

15054	Engenharia Ecológica	opt	opt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
11052	Piscicultura	opt	opt	S	S	2/3	2/3	sem alterações
11045	Aquicultura Quantitativa	opt	opt	S	S	2/0	2/0	sem alterações
06497	Libras I	opt	opt	S	S	4/0		nova
06498	Libras II	opt	opt	S	S	4/0		nova
08425	Direitos Humanos	opt	opt	S	S	4/0		nova
10776	Soc, Educ e Rel. Étnico-Raciais	opt	opt	S	S	2/0		nova

Código	Nome Disciplina	Caráter	Duração	CHS	Situação
--------	-----------------	---------	---------	-----	----------

**b. Disciplinas já existentes em outros cursos a serem incluídas na estrutura curricular**

11113	Educ. Gestão Ambiental	-	elt	-	S	-	3/0	inclusão a partir de 2011
05136	Paleontologia Geral	-	opt	-	S	-	2/2	inclusão a partir de 2011
11114	Ecologia de Paisagem	-	opt	-	S	-	6/0	inclusão a partir de 2011

Código	Nome Disciplina	Caráter	Duração	CHS	Situação
--------	-----------------	---------	---------	-----	----------

**c. Disciplinas excluídas da estrutura curricular e que serão extintas por não serem comuns à outros cursos**

11062	Maricultura	opt	-	S	-	2/2	-	extinta. Último oferecimento em 2010
11095	Armação e Artes de Pesca	opt	-	S	-	2/3	-	extinta. Último oferecimento em 2010

Código	Nome Disciplina	Caráter	Duração	CHS	Situação
--------	-----------------	---------	---------	-----	----------

**d. Disciplinas a serem criadas**

xxxxx	Fund. Aquac. Biotecnologia	-	opt	-	S	-	2/0	Inclusão a partir de 2011
-------	----------------------------	---	-----	---	---	---	-----	---------------------------

**11. CORPO DOCENTE**

Atualmente o curso de Oceanologia conta a colaboração de 62 docentes efetivos vinculados ao Instituto de Oceanografia para atender o conjunto de disciplinas que integram a sua atual estrutura curricular. Abaixo encontra-se a lista dos docentes efetivos que atuam no ano de 2021 (1º e 2º semestres de 2021):

Profa. Dra. Adriana Leonhardt  
 Prof. Dr. Alexandre Miranda Garcia  
 Prof. Dr. Carlos Augusto Franca Schettini  
 Prof. Dr. Carlos Francisco Ferreira de Andrade  
 Prof. Dr. Carlos Rafael Borges Mendes  
 Prof. Dr. Carlos Roney Armanini Tagliani  
 Prof. Dr. Cesar Serra Bonifácio Costa  
 Profa. Dra. Danielle da Silveira Monteiro  
 Prof. Dr. Danilo Koetz de Calazans  
 Prof. Dr. Dariano Krummenauer  
 Profa. Dra. Dione Iara Silveira Kitzmann  
 Prof. Dr. Eduardo Resende Secchi  
 Profa. Dra. Elaine Siqueira Goulart  
 Profa. Dra. Elisa Helena Leão Fernandes  
 Prof. Dr. Erik Muxagata  
 Profa. Dra. Eunice da Costa Machado  
 Prof. Dr. Fabrício Sanguinetti Cruz de Oliveira  
 Prof. Dr. Geraldo Kipper Foes  
 Prof. Dr. Gilberto Fillmann  
 Prof. Dr. Gonzalo Velasco Canziani  
 Profa. Dra. Grasiela Lopes Leaes Pinho  
 Prof. Dr. Jeferson Prietsch Machado



Prof. Dr. João Luiz Nicolodi  
Prof. Dr. Jorge Arigony Neto  
Prof. Dr. Jorge Pablo Castello  
Prof. Dr. José Henrique Muelbert  
Profa. Dra. Karina Kammer Attisano  
Prof. Dr. Lauro Júlio Calliari  
Prof. Dr. Leonir André Colling  
Prof. Dr. Leopoldo Rota de Oliveira  
Prof. Dr. Luciano Dalla Rosa  
Prof. Dr. Luciano de Oliveira Garcia  
Prof. Dr. Luis André Nassr de Sampaio  
Prof. Dr. Luis Gustavo Cardoso  
Prof. Dr. Luis Henrique da Silva Poersch  
Prof. Dr. Luiz Carlos Krug  
Prof. Dr. Luiz Felipe Cestari Dumont  
Profa. Dra. Maíra Carneiro Proietti  
Prof. Dr. Manuel Haimovici  
Prof. Dr. Marcelo Borges Tesser  
Prof. Dr. Marcelo Dutra da Silva  
Profa. Dra. Margareth da Silva Copertino  
Profa. MSc. Maria da Graça Zepka Baumgarten  
Profa. Dra. Maria Fernanda Colo Giannini  
Prof. Dr. Mário Roberto Chim Figueiredo  
Prof. Dr. Maurício Garcia de Camargo  
Prof. Dr. Maurício Magalhães Mata  
Profa. Dra. Monica Wallner Kersanach  
Prof. Dr. Nicolai Mirlean  
Prof. Dr. Osmar Olinto Möller Junior  
Profa. Dra. Paula Dentzien Dias Francischini  
Prof. Dr. Paulo Roberto Armanini Tagliani  
Prof. Dr. Paulo Roberto Martins Baisch  
Prof. Dr. Rafael Medeiros Sperb  
Prof. Dr. Renato Mitsuo Nagata  
Prof. Dr. Ricardo Vieira Rodrigues  
Prof. Dr. Robert Betito  
Prof. Dr. Rodrigo Kerr Duarte Pereira  
Prof. Dr. Ronaldo Oliveira Cavalli  
Profa. Dra. Salette Amaral de Figueiredo  
Prof. Dr. Stefan Cruz Weigert  
Prof. Dr. Wilson Francisco Britto Wasielesky Junior

A Figura 11 mostra a composição do corpo docente do curso de Oceanologia por titulação, um dos maiores e mais qualificado em atuação na modalidade no Brasil.

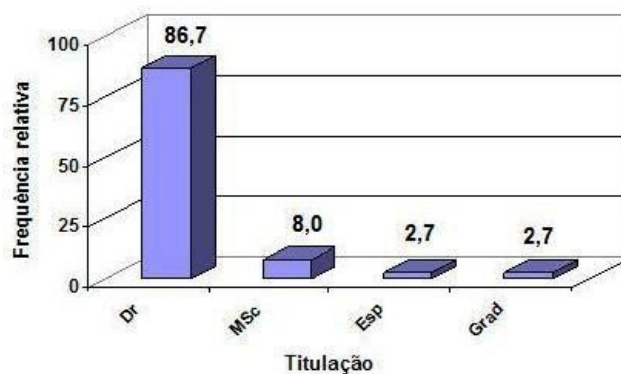


Figura 11: Titulação do corpo docente efetivo do Curso de Oceanologia (referência: 1º e 2º semestres/2010).

Além dos docentes efetivos o curso de Oceanologia contou no ano de 2010 com a colaboração de outros 6 docentes substitutos, sendo 2 doutores e 4 mestres.

## 12. INSTALAÇÕES FÍSICAS

O Curso de Oceanologia dispõe de infraestrutura apropriada para o ensino neste domínio do conhecimento, contando, além de salas de aulas convencionais, com:



Figura 12: Vistas aérea e frontal da Estação Marinha de Aquicultura Prof. Marcos Alberto Marchiori – EMA.

- Laboratórios de ensino: estão disponíveis laboratórios apropriados para as aulas práticas das disciplinas que abordam conteúdos biológicos, químicos, físicos e geológicos, providos dos equipamentos necessários para proporcionar aos estudantes

o contato e manuseio dos instrumentos e o aprendizado das técnicas de uso corrente em Oceanografia.

- Laboratórios de pesquisa: organizados em núcleos temáticos, os laboratórios de pesquisa do Instituto de Oceanografia (IO-FURG) (Figura 5) contam com equipamentos apropriados para o desenvolvimento de pesquisas de alto nível, que também são utilizados nas disciplinas profissionalizantes do Curso de Oceanologia. Ao longo do curso os estudantes têm a oportunidade de participar de projetos de pesquisa desenvolvidos nestes laboratórios, aprimorando a sua formação acadêmica e científica.

- Estação Marinha de Aquacultura Prof. Marcos Alberto Marchiori - EMA: complexo de laboratórios localizado na Praia do Cassino destinados ao desenvolvimento de novas técnicas de cultivos de animais marinhos (camarões, peixes, polvos e outros), que também são utilizados nas disciplinas profissionalizantes da área de aqüicultura do Curso de Oceanologia (Figura 12). Ao longo do curso os estudantes têm a oportunidade de participar de projetos de pesquisa desenvolvidos nestes laboratórios, aprimorando a sua formação acadêmica e científica.

- Estação do Saco do Justino: complexo de laboratórios localizados na Enseada Saco do Justino (Estrada Rio Grande-Pelotas) destinados ao desenvolvimento de



Figura 13: Vista aérea da Estação do Saco do Justino.

novas técnicas de cultivos de animais de água doce (camarões, peixes, rãs e outros), que também são utilizados nas disciplinas profissionalizantes da área de aqüicultura do Curso de Oceanologia (Figura 13). Ao longo do curso os estudantes têm a oportunidade de participar de projetos de pesquisa desenvolvidos nestes laboratórios, aprimorando a sua formação acadêmica e científica.

- Biblioteca Setorial de Oceanografia: especializada na área de Oceanografia, com vasto acervo de livros e periódicos e acesso ao Portal CAPES, é de livre acesso aos estudantes do Curso de Oceanologia que participam de projetos de pesquisa e quando do desenvolvimento de seus Trabalhos de Conclusão de Curso.

- Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios: complexo de museus que inclui, além do Museu Oceanográfico, o Museu Antártico, o Museu Náutico, o Eco-Museu da Ilha da Pólvora e o Centro de Recuperação de Animais Marinhos, sendo dotado de uma das maiores coleções de moluscos do mundo, que têm contribuído de maneira decisiva para desenvolvimento da Oceanografia no Brasil. O complexo de museus desempenha importante papel na aproximação da Universidade com a comunidade, abrigando projetos de educação ambiental e de divulgação científica que contam com a participação dos estudantes do Curso de Oceanologia

- Frota Oceanográfica: composta pelo Navio Oceanográfico Atlântico Sul, pela Lancha Oceanográfica Larus (Figura 9) e por embarcações de apoio de menor tamanho, a frota oceanográfica é empregada no desenvolvimento de projetos de pesquisa ao longo da costa brasileira. As embarcações se constituem em verdadeiros

laboratórios flutuantes, onde os estudantes têm oportunidade de conhecer e praticar as técnicas mais atuais de coleta e processamento de dados oceanográficos.

- Empresa Júnior de Consultoria Ambiental e Oceanografia - ECOSERVICE: pioneira entre as Empresas Juniores voltadas ao meio ambiente costeiro e marinho no Brasil tem como objetivo principal proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, preparando para o mercado de trabalho e desenvolvendo capacidades profissionais, técnicas e empreendedoras (<http://www.ecoservice-ej.com.br/>).

- Centro Acadêmico Livre de Oceanologia - CALO: local de contato e troca de experiências entre os estudantes do Curso de Oceanologia, oferecendo acesso livre a Internet e dispendo de um conjunto de computadores para a realização de trabalhos didáticos.

### **13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O curso de Oceanologia, como parte integrante da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, segue os procedimentos adotados pela instituição para proceder a avaliação da aprendizagem dos seus estudantes. Assim, conforme disposto no Capítulo VIII, Seção II, do Regimento Geral, a avaliação de desempenho acadêmico se dará:

**Art. 67** A avaliação do desempenho acadêmico será feita mediante apreciação de provas e/ou atividades realizadas no decorrer do período letivo, as quais deverão estar especificadas no plano de ensino, e seu resultado expresso em pontos numa escala numérica de zero (0,0) a dez (10,0).

**Art. 68** Será aprovado nas atividades didático-pedagógicas e fará jus aos créditos a elas consignados o estudante que satisfizer, simultaneamente, as seguintes condições:

I. média final de pontos igual ou superior a cinco (5,0), nos termos de deliberação do COEPEA;

II. frequência igual ou maior que setenta e cinco por cento (75%), nas atividades previstas como carga horária no plano de ensino.

**Parágrafo Único.** Na educação à distância, a frequência exigida no inciso II obedecerá a legislação específica.

**Art. 69** A avaliação geral do desempenho acadêmico será feita através do coeficiente de rendimento.

**Parágrafo Único.** O coeficiente de rendimento será determinado através da média ponderada dos pontos obtidos nas atividades didático-pedagógicas realizadas, tomando-se os créditos respectivos por peso.

**Art. 70** É assegurado ao estudante o direito a segunda chamada, vistas e revisão de provas, nos termos de deliberação do COEPEA.

**Art. 71** Para complementar a sua formação, os estudantes de graduação poderão participar de programas de mobilidade acadêmica, através dos quais poderão cursar

disciplinas em outras instituições de ensino superior, com aproveitamento e frequência, cabendo ao COEPEA regulamentar a matéria.

**Art. 72** Os estudantes que tiverem extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas ou de outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração de seus estudos, conforme legislação vigente e regulamentação aprovada pelo COEPEA.

Deve ser destacado, ainda, que os estudantes do curso de Oceanologia, assim como os demais integrantes discentes da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, estão sujeitos ao desligamento nos casos previstos no Capítulo VIII, Seção III, do Regimento Geral, como segue:

**Art. 73** Será desligado do curso o estudante que, por insuficiência de rendimento acadêmico e/ou por infrequência, ultrapassar o prazo máximo de integralização curricular definido no Projeto Político-Pedagógico do curso.

**Parágrafo Único.** O COEPEA regulamentará o processo de jubilação.

#### **14. FONTES DE CONSULTA**

Para a elaboração desse Projeto Político Pedagógico foi tomado como documento de referência o Projeto de Reestruturação Curricular do curso de Oceanologia, aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – COEPE em 27 de dezembro de 1999 (Deliberação N° 079/99). Também foram considerados o Projeto Político-Pedagógico – PPP e o Plano de Desenvolvimento – PDI da Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG, assim como a proposta de Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanografia, em tramitação junto a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - CES/CNE. Todas as demais referências utilizadas estão devidamente citadas ao longo do texto, como nota de rodapé, razão pela qual não serão novamente mencionadas.

#### **15. ANEXOS**

São parte integrante do presente Projeto Político Pedagógico do curso de Oceanologia os seguintes anexos:

Anexo I - LEI N° 11.760, de 31 de julho de 2008, que dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo.

Anexo II – Diretrizes Curriculares para os Cursos de Oceanografia.

Anexo III – LEI N° 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes

Anexo IV – Termo de compromisso de estágio obrigatório.

Anexo V – Deliberação N° 01/2011, que estabelece normas e procedimentos para a realização do Estágio Curricular do Curso de Oceanologia.

Anexo VI – Empresas e outras organizações concedentes de estágios aos estudantes do curso de Oceanologia (Período 2003-2010).

Anexo VII - Deliberação Nº 02/2011, que estabelece normas e procedimentos para a elaboração do Trabalho de Graduação requerido para a integralização do Curso de Oceanologia.

Anexo VIII - Deliberação Nº 03/2011, que estabelece normas e procedimentos para a realização de atividades extraclasse no Curso de Oceanologia

Anexo IX – Bibliografia básica e complementar.



## Anexo I



# Presidência da República

Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos

## LEI Nº 11.760. DE 31 DE JULHO DE 2008.

Dispõe sobre o exercício da profissão de Oceanógrafo.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º É livre o exercício da profissão de Oceanógrafo aos portadores de diploma:

I – devidamente registrado de bacharel em curso de Oceanografia, expedido por instituição brasileira de ensino superior oficialmente reconhecida;

II – expedido por instituição estrangeira de ensino superior, revalidado na forma da lei, cujos cursos foram considerados equivalentes aos mencionados no inciso I do **caput** deste artigo.

Parágrafo único. É livre também o exercício da profissão de Oceanógrafo aos portadores de diploma de bacharel, devidamente registrado, em curso de Oceanologia expedido pela Fundação Universidade do Rio Grande.

Art. 2º É igualmente assegurado o livre exercício da profissão de Oceanógrafo aos que, embora não habilitados na forma do art. 1º desta Lei, sejam possuidores de diplomas registrados em curso superior de graduação em outras áreas de conhecimento ligadas às geociências, ciências exatas, naturais ou do mar, inclusive os diplomados pela Escola Naval, com aperfeiçoamento em hidrografia e que tenham exercido ou estejam exercendo atividades oceanográficas por um período de 5 (cinco) anos, em entidade pública ou privada, devidamente comprovadas perante o órgão competente do Ministério do Trabalho e Emprego.

Parágrafo único. Nas condições estabelecidas no **caput** deste artigo, o registro deve ser requerido no prazo máximo de 5 (cinco) anos, a contar da data de vigência desta Lei.

Art. 3º Os Oceanógrafos, sem prejuízo do exercício das mesmas atividades por outros profissionais, igualmente habilitados na forma da legislação vigente, poderão:

I – formular, elaborar, executar, fiscalizar e dirigir estudos, planejamento, projetos e/ou pesquisas científicas básicas e aplicadas, interdisciplinares ou não, que visem ao conhecimento e à utilização racional do meio marinho, em todos os seus domínios, realizando, direta ou indiretamente:

a) levantamento, processamento e interpretação das condições físicas, químicas, biológicas e geológicas do meio marinho, suas interações, bem como a previsão do comportamento desses parâmetros e dos fenômenos a eles relacionados;

b) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de exploração, exploração, beneficiamento e controle dos recursos marinhos;

c) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de preservação, monitoramento e gerenciamento do meio marinho;

d) desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas oceanográficas relacionadas às obras, instalações, estruturas e quaisquer empreendimentos na área marinha;

II – orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do poder público;

III – realizar perícias, emitir e assinar pareceres e laudos técnicos;

IV – dirigir órgãos, serviços, seções, grupos ou setores de oceanografia em entidades autárquicas, privadas ou do poder público.

Parágrafo único. Compete igualmente aos Oceanógrafos, ainda que não privativo ou exclusivo, o exercício de atividades ligadas à limnologia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de águas interiores.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.



Brasília, 31 de julho de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

**LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**

Carlos Lupi

Fernando Haddad

Altemir Gregolin

## **Anexo II**

### **DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE OCEANOGRAFIA**

#### **INTRODUÇÃO**

A Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação SESu/MEC designou uma Comissão de especialistas no Ensino de Geologia e Oceanografia com a incumbência de elaborar as diretrizes curriculares para os cursos de Geologia e Oceanografia a serem ministrados no nosso País. A comissão foi formada pelos professores Maria Inês Freitas dos Santos – UNIVALI, Newton Souza Gomes – UFOP, Paulo Milton Barbosa Landim – UNESP, Pedro José Castelli Vieira – FURG e Reinhardt Adolfo Fuck – UnB, através da Portaria Nº 146 de 10 de março de 1998.

Pelo fato dos cursos de Geologia e Oceanografia possuírem características e peculiaridades bem distintas, estabeleceu-se a criação de duas subcomissões, compostas, respectivamente por geólogos e oceanógrafos, para elaborar as Diretrizes Curriculares de cada curso.

Na elaboração desta proposta a subcomissão de Oceanografia levou em consideração sugestões que foram enviadas à SESu/MEC, pelas Instituições de Ensino Fundação Universidade de Rio Grande-FURG, em abril e Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, em maio e pela Associação Brasileira de Oceanografia- AOCEANO, em junho de 1999.

As Diretrizes Curriculares, conforme disposto no inciso II do artigo 53 da LDB – Lei Nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996, vêm ao encontro do espírito de flexibilização dos currículos de graduação, e pretende ultrapassar o atual modelo de currículos mínimos, nos quais há um elevado grau de detalhamento de disciplinas e cargas horárias, o que impede as IES – Instituições de Ensino Superior- implementarem projetos pedagógicos mais inovadores. As Diretrizes Curriculares, portanto, não incluem currículos mínimos.

A idéia que norteia a discussão sobre Diretrizes Curriculares é referente à maior responsabilidade das IES, docentes, discentes e da sociedade, juntamente com o MEC, no objetivo de um ensino de graduação de qualidade e capaz de definir um diferencial na formação acadêmica e profissional de acordo com as necessidades de desenvolvimento do país.

Concebe-se assim, a graduação como uma etapa inicial de formação e não como um momento de esgotamento do conhecimento, considerando-se que, em uma sociedade globalizada, onde as mudanças no conhecimento são cada vez mais aceleradas, é na educação continuada que está a chave para que o Ensino Superior acompanhe estas transformações.

Este aspecto dinâmico só é viável dentro de uma estrutura como a das Diretrizes Curriculares, que irão permitir às IES definir diferentes perfis de seus egressos e adaptar, estes perfis, às rápidas mudanças do mundo moderno. Ou seja, estas instituições terão liberdade para definir parte considerável de seus currículos plenos.

A definição de perfis dos egressos de uma instituição está ligada à clara definição das capacidades criativas de cada uma delas, das responsabilidades e funções que eles (os perfis dos egressos) poderão vir a exercer, dos problemas que serão capazes de resolver (o que vai depender muito da composição dos currículos plenos e das áreas de conhecimento que deverão contemplar em sua abrangência).

Os profissionais formados a partir das Diretrizes Curriculares, além de intimamente refletirem o projeto pedagógico e a vocação de cada IES, serão profissionais dinâmicos, adaptáveis às demandas do mercado de trabalho, aptos a aprender a aprender, estando então diferenciados em relação àqueles formados no âmbito dos currículos mínimos estáticos.

As Diretrizes devem, então, fornecer as bases filosóficas, conceituais, políticas e metodológicas a partir das quais se define um conjunto de habilidades e competências, que configuram uma estruturação do conhecimento de uma certa área do saber. Devem ainda ser eixos estruturantes das experiências de aprendizagem, capacitando o aluno a lidar com o específico a partir de uma sólida base nos conceitos fundadores de sua área.

Ao início de cada item, estão transcritas as orientações gerais para a organização das Diretrizes Curriculares, contidas no Edital N° 4 de 10 de dezembro de 1997.

## **I – Perfil Desejado do Formando**

A Diretrizes Curriculares devem possibilitar às IES definir diferentes perfis profissionais para cada área do conhecimento, garantindo uma flexibilidade de cursos e carreiras e promovendo a integração do ensino de graduação com a pósgraduação. Neste sentido, as IES devem contemplar no perfil de seus formandos, as competências intelectuais que reflitam a heterogeneidade das demandas sociais em relação aos profissionais de alto nível, consoante à inovação presente no inciso II do artigo 43 da LDB, que define como papel da educação superior o de “formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais” – Edital N° 4 de 10 de dezembro de 1997.

O Oceanógrafo formado nos cursos de graduação deverá ter formação tecnicocientífica direcionada, no mínimo, ao conhecimento e à previsão do comportamento dos oceanos e ambientes transicionais sob todos seus aspectos, e estar capacitado a atuar de forma transdisciplinar nas atividades de uso e exploração racional de recursos marinhos e costeiros renováveis e não renováveis.

O perfil a ser buscado na formação do Oceanógrafo deverá ser o de profissional de visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas, com atuação empreendedora e abrangente no atendimento às demandas da sociedade.

## **II - Competências e Habilidades**

As Diretrizes Curriculares devem conferir uma maior autonomia às IES na definição dos currículos de seus cursos. Desta forma, ao invés do atual sistema de currículos mínimos, onde são detalhadas as disciplinas que devem compor cada curso, deve-se propor linhas gerais capazes de definir quais as competências e habilidades que se deseja desenvolver nos mesmos. Espere-se, assim, a organização de um modelo capaz de adaptar-se às dinâmicas condições de perfil profissional exigido pela sociedade, onde a graduação passa a ter um papel de formação inicial no processo contínuo de formação permanente, que é inerente ao mundo do trabalho - Edital N° 4 de 10 de dezembro de 1997.

O Oceanógrafo deverá ter competência e habilidades para:

1. Formular, elaborar, fiscalizar e dirigir estudos, planejamentos, projetos e/ou pesquisas científicas básicas e aplicadas que visem o conhecimento e a utilização racional do meio marinho e costeiro em todos os seus domínios, realizando direta ou indiretamente:

- 1.1 Levantamento, processamento e interpretação das condições físicas, químicas, biológicas e geológicas, suas interações, bem como a previsão do comportamento desses parâmetros e dos fenômenos a eles relacionados;
  - 1.2 Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de exploração, exploração, beneficiamento e inspeção dos recursos naturais;
  - 1.3 Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de preservação, saneamento e monitoramento;
  - 1.4 Desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas direcionados a obras, instalações, estruturas e quaisquer outros empreendimentos.
  - 1.5 Orientação, direção, assessoramento e prestação de consultoria;
  - 1.6 Realização de perícias, emissão e assinatura de laudos técnicos e pareceres;
  - 1.7 Desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas de gestão ambiental.
2. Exercer atividades ligadas à limnologia, hidrologia, hidrografia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de águas interiores;
  3. Dirigir órgãos, serviços, seções, grupos ou setores de oceanografia;
  4. Coordenar planos, programas, projetos e trabalhos inter e transdisciplinares na área marinha e costeira;
  5. Desenvolver métodos de ensino e pesquisa oceanográfica;
  6. Conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais.

### III– Conteúdos Curriculares

As Diretrizes Curriculares serão uma referência para as IES definirem seus currículos plenos, em termos de conteúdos básicos e conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas para os egressos da área/curso. Estes conteúdos devem ser definidos nas Diretrizes Curriculares a partir das necessidades de formação de recursos humanos de cada área de conhecimento, de acordo com a especialidade de cada IES, e justificando-se a importância de tais conteúdos em relação aos objetivos definidos na formação de diplomados em cada área.

A presença de conteúdos essenciais garante uma uniformidade básica para os cursos oferecidos, porém, as Diretrizes Curriculares devem garantir que as IES tenham liberdade para definir livremente, pelo menos metade da carga horária mínima necessária para a obtenção do diploma, de acordo com suas especificidades de oferta de cursos- Edital Nº 4 de 10 de dezembro de 1997.

O conteúdo curricular deverá contemplar a formação básica, geral e profissional do Oceanógrafo. Nas formações básica e geral, o currículo deverá incluir, no mínimo, os seguintes tópicos de estudo:

**Formação básica:** Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia.

**Formação geral:** Oceanografia Química, Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Geológica, Interações Oceanográficas e Geomática.

A **Formação Profissional** deverá contemplar os seguintes tópicos de estudo: Recursos Renováveis, Recursos não Renováveis, Gestão Ambiental e Processos Naturais. Entretanto, as IES poderão optar por uma formação profissional através de habilitações. Neste caso, o currículo de cada habilitação deverá incluir, pelo menos, um dos tópicos acima mencionados, desde que seja mantida a característica inter e transdisciplinar da Ciência Oceanográfica.

As IES poderão optar por oferecer um rol de disciplinas eletivas que virão contribuir para a formação geral do acadêmico e/ou contemplar sua formação profissional. Estas disciplinas eletivas poderão ser estabelecidas de acordo com as competências ou objetivos existentes nas IES e inseridas no contexto regional de cada uma delas, especialmente suprimindo áreas de conhecimento emergentes relacionadas às Ciências do Mar. Ainda, a critério das IES, estas disciplinas eletivas poderão se constituir num percentual da carga horária prevista para o curso.

#### **IV – Duração dos Cursos**

Deve ser estabelecida uma duração mínima para qualquer curso de graduação, obrigatória para todas as IES, a partir do qual cada IES terá autonomia para fixar a duração total de seus cursos.

A questão do tempo máximo para a integralização do curso deve ser pensada em termos percentuais, mediante um acréscimo de até 50% sobre a duração do mesmo em cada IES - Edital Nº 4 de 10 de dezembro de 1997.

A duração mínima dos cursos de graduação em Oceanografia deverá ser de quatro anos ou oito semestres que poderá ser integralizada numa carga horária mínima de 3.500 horas/aula.

#### **V – Estrutura Modular dos Cursos**

As Diretrizes Curriculares devem servir também para a otimização da estruturação modular dos cursos, com vistas a permitir melhor aproveitamento dos conteúdos ministrados e flexibilizando, para o aluno, a frequência ao curso - Edital Nº 4 de 10 de dezembro de 1997.

A estrutura curricular do curso deverá ser caracterizada pela distribuição coerente entre as disciplinas de formação básica e geral, contemplando a dedicação de, no mínimo, 1/4 da carga horária do curso à formação profissional. Dentro da estrutura curricular, deverá ser contemplado um mínimo de 40% de atividades práticas.

Na formação profissional, a estrutura modular poderá contemplar diferentes habilitações, em função dos objetivos específicos propostos por cada IES, desde que seja mantida a característica inter e transdisciplinar da Ciência Oceanográfica.

#### **VI – Estágios e Atividades Complementares**

As Diretrizes devem contemplar orientações para as atividades de estágio, monografia e demais atividades que integrem o saber acadêmico à prática profissional, incentivando o reconhecimento de habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar. Desta forma, estaria assegurada uma formação de acordo com as especificidades de cada curso, preservando, contudo, o princípio de flexibilização e adaptação às demandas da sociedade - Edital Nº 4 de 10 de dezembro de 1997.

Deverá estar previsto para os cursos de Oceanografia um Trabalho (ou Monografia) de Conclusão de Curso, que envolva todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica, a ser desenvolvido pelo acadêmico ao longo dos dois últimos semestres de realização do curso.

Como atividade complementar obrigatória, os acadêmicos deverão cumprir pelo menos 100 (cem) horas de atividades de embarque que contribuam para sua formação profissional. Tais atividades deverão ser coordenadas e orientadas de maneira a promover a familiarização do acadêmico à rotina a bordo, como por exemplo, às atividades de coleta de dados oceanográficos, armazenamento e/ou processamento de amostras a bordo, serviços hidrográficos, etc.

Deverá ser oferecida oportunidade de estágio aos acadêmicos dentro da IES, nas áreas de abrangência do curso. Entretanto, é importante que seja incentivada a participação dos acadêmicos em estágios fora da instituição, visando o aperfeiçoamento e diversificação no desenvolvimento de suas habilidades.

Brasília, 29 de Junho de 1999.

### **COMISSÃO DE ESPECIALISTAS DO ENSINO DE GEOLOGIA E OCEANOGRAFIA**

Portaria N0 146 SESu/MEC, de 10 de março de 1998.

#### **SUB-COMISSÃO DE OCEANOGRAFIA**

##### **Maria Inês Freitas dos Santos**

Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, SC  
CES de Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar - Curso de Oceanografia

##### **Pedro José Castelli Vieira**

Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG, RS  
Departamento de Oceanografia - Curso de Oceanologia

### Anexo III



## Presidência da República

### Casa Civil

#### Subchefia para Assuntos Jurídicos

#### LEI Nº 11.788. DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.

Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

#### CAPÍTULO I

#### DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e freqüência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;



III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

- I – identificar oportunidades de estágio;
- II – ajustar suas condições de realização;
- III – fazer o acompanhamento administrativo;
- IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;
- V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

## CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

### CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

### CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

## CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

## CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#), passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428. ....

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o

ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....  
§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....  
§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da [Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), passa a vigorar com a seguinte redação:

“[Art. 82](#). Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as [Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977](#), e [8.859, de 23 de março de 1994](#), o [parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), e o [art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001](#).

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187ª da Independência e 120ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

*Fernando Haddad*

*André Peixoto Figueiredo Lima*

## Anexo IV



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO FIRMADO ENTRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE-FURG, A (CONCEDENTE) ....., E O(A) ACADÊMICO(A)....., ESTUDANTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG, PARA A REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO, EM CONFORMIDADE COM A LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 E A ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº. 007, DE 30 DE OUTUBRO DE 2008 DA SECRETARIA DOS RECURSOS HUMANOS DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO.

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG**, Instituição Federal de Ensino Superior, integrante da Administração Pública Federal, localizada na Av. Itália, km8, CEP 96201-900, Rio Grande - RS, inscrita no CNPJ sob nº 94.877.586/0001-10 a seguir designada "**INSTITUIÇÃO DE ENSINO**", representada pelo Pró-Reitor de Assuntos Estudantis, a (o) ....., com sede na Rua....., nº....., na cidade de ....., inscrita no CNPJ sob nº ....., aqui representada pelo (função)....., Sr. ...., portador do RG nº....., e inscrito no CPF sob o nº....., (estado civil) ....., residente e domiciliado na Rua....., nº....., CEP ....., na cidade de ....., a seguir denominada **CONCEDENTE**, e o (a) acadêmico(a) ....., (estado civil) ....., residente e domiciliado na rua....., nº ....., CEP ....., na cidade de....., portador do RG nº....., e inscrito no CPF sob o nº....., a seguir designado "**ESTAGIÁRIO(A)**", em conformidade com a Lei Nº 11.788/2008, têm entre si, certo e ajustado as seguintes cláusulas e condições que regerão o presente "**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**".

### **CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO**

Constitui objeto deste Termo de Compromisso o estabelecimento do acordo tripartite entre Instituição de Ensino, Concedente e Estagiário(a) para a realização de Estágio Obrigatório.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

**CLÁUSULA SEGUNDA:  
DAS ATIVIDADES**

As atividades a serem desenvolvidas pelo “ESTAGIÁRIO(A)” durante o estágio objeto do presente “TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO”, constarão no plano de trabalho do estágio apresentado pelo “ESTAGIÁRIO(A)” à “INSTITUIÇÃO DE ENSINO”, com observância das formalidades por esta estabelecidas e da programação curricular pela mesma programada.

**CLÁUSULA TERCEIRA:  
DA JORNADA DE ATIVIDADE EM ESTÁGIO**

Fica estabelecido entre as partes:

- a) as atividades de estágio serão desenvolvidas em horário compatível com as atividades acadêmicas e com o horário de expediente da concedente, não podendo ultrapassar 06 horas diárias e 30 horas semanais;
- b) as atividades de estágio poderão ter jornada de até 40 horas semanais nos períodos em que não estiverem programadas aulas presenciais;
- c) durante o período de avaliações periódicas, prévia e formalmente comunicado à “CONCEDENTE” pela “INSTITUIÇÃO DE ENSINO”, a carga horária será reduzida pelo menos à metade.

**CLÁUSULA QUARTA:  
DA OBRIGAÇÃO DA “CONCEDENTE”**

No desenvolvimento do estágio, ora ajustado, a “CONCEDENTE” fica obrigada a:

- a) definir a jornada de trabalho em horário não conflitante com as atividades acadêmicas do “ESTAGIÁRIO(A)”;
- b) indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do “ESTAGIÁRIO(A)”, para orientar e supervisionar as atividades a serem realizadas;
- c) entregar ao “ESTAGIÁRIO(A)” e encaminhar à “INSTITUIÇÃO DE ENSINO”, por ocasião do encerramento do estágio, TERMO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO, com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho no estágio.
- d) a “CONCEDENTE” manterá, em benefício do “ESTAGIÁRIO(A)”, seguro de acidentes pessoais, Apólice \_\_\_\_\_, Banco \_\_\_\_\_.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

**CLÁUSULA QUINTA:  
DA OBRIGAÇÃO DO(A) “ESTAGIÁRIO(A)”**

No desenvolvimento do estágio, ora ajustado, o (a) **ESTAGIÁRIO(A)** deverá:

- a) cumprir com empenho e interesse a programação estabelecida para seu estágio;
- b) observar as diretrizes e as normas internas da “**CONCEDENTE**”, bem como os dispositivos legais aplicáveis ao estágio;
- c) comunicar à “**CONCEDENTE**” e à “**INSTITUIÇÃO DE ENSINO**” qualquer fato relevante relacionado ao estágio, bem como noticiar à “**CONCEDENTE**”, por escrito, qualquer circunstância ou motivo que o impeça de cumprir com o presente “**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**” na forma aqui pactuada;
- d) elaborar e entregar ao professor orientador de estágio relatório mensal das atividades realizadas;
- e) manter matrícula e frequência regular junto à “**INSTITUIÇÃO DE ENSINO**”.

**CLÁUSULA SEXTA:  
DAS OBRIGAÇÕES DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

- a) celebrar “**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**” com o “**ESTAGIÁRIO(A)**” ou seu representante ou assistente legal, se menor de 18 (dezoito) anos, e com a “**CONCEDENTE**”;
- b) indicar as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso e à etapa, modalidade de formação escolar do “**ESTAGIÁRIO(A)**” e ao calendário escolar;
- c) avaliar as instalações da “**CONCEDENTE**” do estágio e sua adequação à formação profissional e cultural do “**ESTAGIÁRIO(A)**”;
- d) indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do “**ESTAGIÁRIO(A)**”;
- e) exigir do “**ESTAGIÁRIO(A)**” a apresentação periódica de relatório de atividades, em prazo não superior a 06 (seis) meses;
- e) elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios obrigatórios de seus “**ESTAGIÁRIOS(AS)**”;
- f) encaminhar à parte “**CONCEDENTE**” as cópias do Termo de Compromisso para atendimento de suas obrigações.

**CLÁUSULA SÉTIMA:  
DA INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO EMPREGATÍCIO**

O presente estágio, ora formalizado nos termos da legislação específica, não acarretará entre a “**CONCEDENTE**” e o(a) “**ESTAGIÁRIO(A)**” relação de emprego, nos termos da legislação trabalhista vigente.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

**CLÁUSULA OITAVA :  
DA RESCISÃO**

Constituem motivos para a rescisão automática da vigência deste "TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO":

- a) a conclusão ou abandono do curso pelo(a) "ESTAGIÁRIO(A)", bem como qualquer outro fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula junto à "INSTITUIÇÃO DE ENSINO";
- b) o não cumprimento do convencionado neste "TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO".

**CLÁUSULA NONA:  
DO FORO**

Para a resolução de eventuais controvérsias que surjam em torno do presente "TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO", "CONCEDENTE" e "ESTAGIÁRIO(A)" elegem, de comum acordo, o Foro da Justiça Federal Comarca do Rio Grande, renunciando, desde logo, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim ajustadas, as partes firmam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, juntamente com duas testemunhas.



Rio Grande, ..... de ..... de 200.....

\_\_\_\_\_  
Representante da "CONCEDENTE"

\_\_\_\_\_  
"ESTAGIÁRIO(A)"

\_\_\_\_\_  
Representante da "INSTITUIÇÃO DE ENSINO"

## Anexo V

	<p style="text-align: center;"><b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG</b> <b>INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA</b> <b>CURSO DE OCEANOLOGIA</b></p> <p>Av. Itália Km 8 – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP 96201-900 Fone/Fax: (53) 32336703 E-mail: ccoceano@furg.br URL: <a href="http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano">http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano</a></p>	
---	---	---

### DELIBERAÇÃO Nº 01/2011

Estabelece normas e procedimentos para a realização do Estágio Curricular do Curso de Oceanologia.

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE OCEANOLOGIA, no uso das atribuições que lhe confere o Inciso II do Artigo 19 do Regimento Interno do Instituto de Oceanografia, conforme Ata 05/2011, de 13 de maio de 2011, nesta data,

#### DELIBERA:

Artigo 1º - O Estágio Curricular, com duração mínima de 180 horas, é requerimento obrigatório para a integralização do Curso de Graduação em Oceanologia.

§ 1º - O Estágio Curricular envolverá atividades práticas em temas relacionados com a área de concentração do Curso de Oceanologia.

§ 2º - O Estágio Curricular com duração de 600 ou mais horas poderá substituir o Trabalho de Graduação.

Artigo 2º - A carga horária recomendada de execução do Estágio Curricular varia entre 20h/semana e 40 h/semana.

§ 1º - Mediante autorização excepcional da Coordenação de Estágio Curricular, a carga horária poderá ser inferior ao limite recomendado de horas semanais.

§ 2º - Em qualquer caso, a jornada diária máxima será de 8 horas.

Artigo 3º - O Estágio Curricular deverá ser desenvolvido em entidades conveniadas.

§ 1º - Por entidade conveniada entende-se aquela com a qual a FURG mantém acordo firmado em instrumento jurídico, no qual constarão obrigatoriamente as condições gerais de realização do Estágio Curricular e a responsabilidade das partes no planejamento, execução, acompanhamento, supervisão e avaliação final do mesmo.

§ 2º - Quando houver a participação de Agente de Integração, este atuará conforme a finalidade vigente [Artigos 7º (Alíneas a, b, c, e d do Parágrafo Único) e 8º do Decreto Nº 87.497, de 18/08/1982] e mediante condições previamente acordadas em instrumento jurídico celebrado entre a FURG e a entidade conveniada.

§ 3º - Em qualquer caso, a responsabilidade pelo pagamento do prêmio de seguro contra acidentes pessoais em favor do estagiário constará no instrumento jurídico firmado entre as partes.

Artigo 4º - Cada estagiário terá um orientador de Estágio Curricular, necessariamente graduado e preferencialmente com atuação na área de concentração do Estágio Curricular, nomeado pelo Coordenador de Curso.

§ 1º - É facultada a indicação de um co-orientador de Estágio Curricular, necessariamente graduado, com atuação na área de concentração do Estágio Curricular, nomeado pela Coordenação de Curso.

Artigo 5º - Caberá a entidade conveniada indicar o supervisor do Estágio Curricular, necessariamente graduado e preferencialmente com atuação na área de concentração do Estágio Curricular.

Artigo 6º - Para efeito de controle acadêmico, o Estágio Curricular está organizado na forma de disciplina semestral, com carga horária de 12 (doze) horas/aula semanais.

Parágrafo Único - A disciplina Estágio Curricular será coordenada pelo Coordenador de Curso.

Artigo 7º - A disciplina de Estágio Curricular está enquadrada no Sistema II de avaliação.

§ 1º - A nota mínima de aprovação na disciplina de Estágio Curricular será de 7,0 (sete vírgula zero), cabendo ao orientador de Estágio Curricular, quando houver em conjunto com o co-orientador, a atribuição da nota final ao aluno.

§ 2º - No caso de o orientador de Estágio Curricular não pertencer ao quadro docente da FURG, a atribuição da nota final fica a cargo do Coordenador do Estágio Curricular, em conjunto com o co-orientador quando houver, que se manifestará à luz das informações apresentadas pelo orientador.

Artigo 8º - Para obter matrícula na disciplina de Estágio Curricular o estudante deverá ter cursado a carga horária total das disciplinas obrigatórias do Curso.

§ 1º - Estar matriculado na disciplina não é condição indispensável para a realização do Estágio Curricular.

Artigo 9º - A autorização para realizar o Estágio Curricular será dada pelo Coordenador de Curso, uma vez firmado o instrumento jurídico entre a entidade conveniada e a FURG.

§ Único - A autorização para a realização do Estágio Curricular poderá ser requerida a qualquer tempo, respeitado o pré-requisito estabelecido pelo Art. 8º, exceto no caso de Estágio Curricular com duração de 600 horas ou mais, quando substituir o Trabalho de Graduação, que deverá ser requerida nas datas definidas pela Coordenação de Curso ao início de cada semestre letivo.

Artigo 10 - O Estágio Curricular será avaliado mensalmente, por meio do envio à Coordenação de Curso da Ficha de Avaliação do Estagiário pela entidade conveniada (Anexo I).

Artigo 11 - Ao final do Estágio Curricular o estagiário deverá elaborar um Relatório Final do Estágio Curricular, que será entregue ao orientador até trinta dias após o término do mesmo.

§ Único - O Relatório Final de Estágio Curricular com 600 ou mais horas de duração, quando substituir o Trabalho de Graduação, deverá ser apresentado em seção pública, sendo lavrado registro em ata própria, na qual constará obrigatoriamente a nota atribuída pelo orientador ou Coordenador de Curso, em conjunto com o co-orientador quando houver.

Artigo 12 - O orientador avaliará o estagiário com base nas Fichas de Avaliação Mensal e no Relatório Final do Estágio Curricular, estabelecendo a nota do Estágio Curricular e enviando todas as informações, inclusive cópia do Relatório Final, para a Coordenação de Curso em até cinco dias úteis a contar da data de entrega do mesmo.



Artigo 13 - Em caso de reprovação no Estágio Curricular o aluno deverá realizar um novo Estágio Curricular.

Artigo 14 - Os casos omissos serão analisados e julgados pela Coordenação do Curso de Oceanologia.

Artigo 15 - Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Rio Grande, 13 de maio de 2011.

Prof. MSc. Luiz Carlos Krug  
Coordenador do Curso de Oceanologia

	<p><b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG</b> <b>INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA</b> <b>CURSO DE OCEANOLOGIA</b></p> <p>Av. Itália Km 8 – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP96201-900 Fone/Fax: (53) 32336703 E-mail: ccoceano@furg.br URL: <a href="http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano">http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano</a></p>	
---	--	---

**FICHA MENSAL DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PELA ENTIDADE CONCEDENTE**

<b>Nome:</b> .....	<b>Número de Matrícula:</b> .....
<b>Local do Estágio:</b> .....	
<b>Período:</b> de ..... / ..... / ..... a ..... / ..... / ..... <b>Carga horária prevista:</b> ..... h <b>Carga horária cumprida:</b> ..... h	

	Quesitos de Avaliação( O = ótimo; MB = muito bom; S = satisfatório; I = insatisfatório)	Pontos
<b>Aspectos Profissionais</b>		
01	<b>Rendimento:</b> qualidade do trabalho, rapidez, precisão.	O MB S I
02	<b>Engenhosidade:</b> capacidade de sugerir, projetar ou executar modificações e/ou inovações.	O MB S I
03	<b>Compreensão:</b> rapidez/facilidade em interpretar, por em prática/entender instruções/informações verbais ou escritas.	O MB S I
04	<b>Conhecimento Teórico:</b> nível demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas.	O MB S I
05	<b>Cumprimento das Tarefas:</b> considerar o volume de atividades cumpridas dentro do padrão razoável de qualidade.	O MB S I
06	<b>Iniciativa/Independência:</b> iniciativa demonstrada para desenvolver suas atividades sem dependências de outros.	O MB S I
07	<b>Organização/Método:</b> uso de meios racionais, visando melhorar a organização p/a boa execução do trabalho.	O MB S I
08	<b>Espírito Inquisitivo:</b> disposição que demonstrou para aprender.	O MB S I
<b>Aspectos Humanos</b>		
01	<b>Assiduidade:</b> cumprimento do horário de estágio e ausência de faltas.	O MB S I
02	<b>Disciplina:</b> observância das normas e regulamentos internos do local de trabalho.	O MB S I
03	<b>Sociabilidade:</b> facilidade de contato com colegas, supervisor e pessoas em geral.	O MB S I
04	<b>Cooperação:</b> disposição para cooperar com colegas, orientação e atendimento às atividades solicitadas.	O MB S I
05	<b>Confiança:</b> disposição demonstrada quanto ao sigilo das atividades confiadas.	O MB S I
06	<b>Responsabilidade:</b> zelo pelo material, equipamentos e bens do local de trabalho.	O MB S I
07	<b>Desembaraço:</b> grau de facilidade e espontaneidade com que atua junto a pessoas, fatos e situações.	O MB S I
08	<b>Maturidade:</b> estabilidade de comportamento frente às diversas situações.	O MB S I

..... Local	..... de ..... de ..... dia mês ano
..... Supervisor	..... Orientador
..... Coordenador de Estágio	

## Anexo VI



<b>Empresas e Outras Organizações Concedentes de Estágio aos Estudantes do Curso de Oceanologia (Período 2003-2010)</b>	<b>Número de Estagiários</b>	<b>Setor da Economia</b>	<b>Cidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Endereço</b>	<b>Contato</b>
ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	1	Privado	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.abg-ambiental.com.br/">http://www.abg-ambiental.com.br/</a>	abg@abg-ambiental.com.br
Agência do Meio Ambiente do Município de Resende - AMAR	1	Público	Resende	RJ	<a href="http://www.resende.rj.gov.br/page/autarquias2.asp">http://www.resende.rj.gov.br/page/autarquias2.asp</a>	(24) 3354.8663
Alfred Wenegeer Institute for Polar and Marine Research (AWI)	1	Exterior	Bremerhaven	Alemanha	<a href="http://www.awi.de/en/home/">http://www.awi.de/en/home/</a>	
Alva Lavanderias Ltda.	4	Privado	Apucarana	PR	Rua Chavantes, 151 CEP: 86.804-110	alvalav@frizz.com.br
Amicintos	1	Privado	Itú	SP	<a href="http://www.amicintos.com.br/">http://www.amicintos.com.br/</a>	amicintos@amicintos.com.br
APLYSIA - Tecnologia para o Meio Ambiente	1	Privado	Vitória	ES	<a href="http://www.aplysia.com.br/site/pt/">http://www.aplysia.com.br/site/pt/</a>	aplysia@aplysia.com.br
Aquário de Ubatuba	2	Privado	Ubatuba	SP	<a href="http://www.aquariodeubatuba.com.br/">http://www.aquariodeubatuba.com.br/</a>	staff@aquariodeubatuba.com.br
Associação Atlantis para o Desenvolvimento da Ciência	8	3º Setor	Rio Grande	RS	<a href="http://www.atlantis.org.br/">http://www.atlantis.org.br/</a>	atlantis@atlantis.org.br
Azonasul - Associação dos Municípios da Zona Sul-	1	3º Setor	Pelotas	RS	<a href="http://www.azonasul.org.br/Inicial">http://www.azonasul.org.br/Inicial</a>	(53) 3272.3842
Battistella Florestal	1	Privado	Rio Negrinho	SC	<a href="http://www.battistella.com.br/">http://www.battistella.com.br/</a>	55 (41) 3250-2464
Bertuol Escola de Mergulho	1	Privado	Bombinhas	SC	<a href="http://www.bertuolmergulho.com.br/">http://www.bertuolmergulho.com.br/</a>	info@bertuol.com.br
Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental	9	Privado	Viamão	RS	<a href="http://www.bioensaios.com.br/">http://www.bioensaios.com.br/</a>	bioensaios@bioensaios.com.br
B&G Engenharia LTDA	1	Privado	Vitória	ES	<a href="http://www.bgengenharia.com.br/">http://www.bgengenharia.com.br/</a>	comercial@bgengenharia.com.br
Brasil Ambiental e Associados	1	Privado	Itapema	SC	Rua Nereu Ramos, 686 - Sala 3 - Centro	(47) 3268-2434
Brigada Militar do Rio Grande do Sul	1	Público	Rio Grande	RS	Rua Julio de Castilhos, 253 - Cassino	
Carcibras - Carcinocultura Brasil Sul Ltda	5	Privado	São José do Norte	RS	Beco da Chácara, Estrada do Tesoureiro	carcibras@yahoo.com.br
Centro de Hidrografia da Marinha (CHM)	3	Público	Niterói	RJ	<a href="https://www.mar.mil.br/dhn">https://www.mar.mil.br/dhn</a>	(21) 2189-3299
Centro de Treinamento de Agricultores Montenegro - CETAM	1	Público	Montenegro	RS	Rua Hans Varelmann, s/nº, Bairro Zootecnia - CP 34	ctmnegro@emater.tche.br
Centro Golfinho Rotador	1	3º Setor	Fernando de Noronha	PE	<a href="http://www.golfinhorotador.org.br/">http://www.golfinhorotador.org.br/</a>	rotador@golfinhorotador.org.br
Centro Mamíferos Aquáticos	1	Público	Itajaí	SC	<a href="http://www4.icmbio.gov.br/cma/index.php">http://www4.icmbio.gov.br/cma/index.php</a>	cma.sede@icmbio.gov.br
Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS	4	Público	Santa Maria	RS	<a href="http://www.inpe.br/crs/">http://www.inpe.br/crs/</a>	(55) 3301-2000; (55) 3301-2001
CEPEMAR Serviços de Consultoria em Meio Ambiente	1	Privado	Vitória	ES	<a href="http://www.cepemar.com/">http://www.cepemar.com/</a>	cepemar@cepemar.com
Coastal Planning and Engineering do Brasil	2	Privado	Florianópolis	SC	<a href="http://www.coastalplanning.net/brasil/">http://www.coastalplanning.net/brasil/</a>	rrosa@coastalplanning.net
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - CONANP	1	Exterior	México	México	<a href="http://www.conanp.gob.mx/">http://www.conanp.gob.mx/</a>	mcgarcia@conanp.gob.mx
Companhia Docas do Estado de São Paulo - CODESP	1	Público	Santos	SP	<a href="http://www.portodesantos.com.br/">http://www.portodesantos.com.br/</a>	(13) 3202-6565
Construtora MFR Ltda	1	Privado	Campinas	SP		
Consultoria e Licenciamento Ambiental - Braga & Torres Ltda.	4	Privado	Rio Grande	RS	Rua Antonio Gonçalves Oliveira, 152 - Cassino	arejano@ig.com.br
Curso Pré-Vestibular Utopia	1	3º Setor	Rio Grande	RS	Rua Visconde de Paranaguá, 112	
Dive Tech Mergulho Profissional Ltda	1	Privado	Rio Grande	RS	Avenida Cidade de Pelotas, 332 - Cidade Nova	jborges@vetorial.net
Embrasmaqui Máquinas Empilhadeiras Ltda	1	Privado	Rio Grande	RS	Rua João Manoel, 43 ap 102 - Cidade Nova	embrasmaqui@embrasmaqui.com.br
Estação Ecológica do Taim (ICMBio)	1	Público	Rio Grande	RS	Caixa Postal 30; CEP: 96.200-970	esec-taim.rs.@icmbio.gov.br.
Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agropecuária	1	3º Setor	Uruguiana	RS	BR472 - Km7 - Zona Rural	fzva@puccrs.campus2.br
Fazenda Viveiros do Sul	1	Privado	São José do Norte	RS	Becoda Chácara, 33	aernouds.dc@gmail.com
FCK - Construções e Serviços Ltda.	1	Privado	Fortaleza	CE	Rua Pereira Filgueiras 1305 sl 11. CEP: 60.150-000	(85) 3253-2331

<b>Empresas e Outras Organizações Concedentes de Estágio aos Estudantes do Curso de Oceanologia (Período 2003-2010)</b>	<b>Número de Estagiários</b>	<b>Setor da Economia</b>	<b>Cidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Endereço</b>	<b>Contato</b>
Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas - FUNDESPA	3	3º Setor	São Paulo	SP	<a href="http://www.fundespa.com.br/">http://www.fundespa.com.br/</a>	central@fundespa.com.br
Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM	1	Público	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.fepam.rs.gov.br/">http://www.fepam.rs.gov.br/</a>	(51) 3288-9400
Fundação Mar	1	3º Setor	São Paulo	SP	<a href="http://www.fundacaomar.org.br/">http://www.fundacaomar.org.br/</a>	fundacaomar@uol.com.br
Fundação do Meio Ambiente de Chapecó	1	3º Setor	Chapecó	SC	Av. Getúlio Vargas, 17 N - Centro	meioambiente@chapeco.sc.gov.br
Fundação Pró-Tamar	3	3º Setor	Ubatuba	SP	<a href="http://www.tamar.org.br/">http://www.tamar.org.br/</a>	estagio.ubatuba@tamar.org.br
Fundação Pró-Tamar	2	3º Setor	Fernando de Noronha	PE	<a href="http://www.tamar.org.br/">http://www.tamar.org.br/</a>	alice@tamar
Fundação Pró-Tamar	1	3º Setor	Itarema	CE	<a href="http://www.tamar.org.br/">http://www.tamar.org.br/</a>	tamarce@tamar.org.br
Fundação Pró-Tamar	1	3º Setor	Itaparica	BA	<a href="http://www.tamar.org.br/">http://www.tamar.org.br/</a>	
Hidrosfera, Oceanografia e Meio Ambiente	2	Privado	Rio de Janeiro	RJ	<a href="http://www.hidrosfera.com.br/">http://www.hidrosfera.com.br/</a>	hidrosfera@hidrosfera.com.br
Institut für Wasserwesen	1	Exterior	Munique	Alemanha		
Instituto Ambiental do Paraná - IAP	2	Público	Curitiba	PR	<a href="http://www.iap.pr.gov.br/">http://www.iap.pr.gov.br/</a>	(41) 3213-3700
Instituto Baleia Jubarte	2	3º Setor	Caravelas	BA	<a href="http://www.baleiajubarte.org.br/">http://www.baleiajubarte.org.br/</a>	ibj.caravelas@baleiajubarte.org.br
Inst. Brasileiro de Meio Ambiente e dos Rec. Nat. Renováveis - IBAMA	2	Público	Rio Tinto	PB	Estrada da Barra de Mamanguape s/nº	roberto.borba-filho@ibama.gov.br
Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira - IEAPM	4	Público	Arraial do Cabo	RJ	<a href="http://www.ieapm.mar.mil.br/">http://www.ieapm.mar.mil.br/</a>	ana.claudia@ieapm.mar.mil.br
Instituto del Mar del Peru	1	Exterior	Callao	Peru	<a href="http://www.imarpe.pe/imarpe/">http://www.imarpe.pe/imarpe/</a>	webmaster@imarpe.gob.pe
Instituto de Pesca	1	Público	Cananéia	SP	<a href="http://www.pesca.sp.gov.br/">http://www.pesca.sp.gov.br/</a>	instituto@pesca.sp.gov.br
Instituto de Pesca	2	Público	Santos	SP	<a href="http://www.pesca.sp.gov.br/">http://www.pesca.sp.gov.br/</a>	instituto@pesca.sp.gov.br
Instituto de Pesca - Estação Experimental de Salmonicultura	1	Público	Campos do Jordão	SP	<a href="http://www.pesca.sp.gov.br/">http://www.pesca.sp.gov.br/</a>	instituto@pesca.sp.gov.br
Instituto de Pesquisas Cananéia - IPeC	1	3º Setor	Cananéia	SP	<a href="http://www.ipecpesquisas.org.br/">http://www.ipecpesquisas.org.br/</a>	coordenacao@ipecpesquisas.org.br
Instituto Maramar	1	3º Setor	Santos	SP	<a href="http://maramar.org.br/">http://maramar.org.br/</a>	imprensa@institutomaramar.org.br
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE	1	Público	Cachoeira Paulista	SP	<a href="http://www.inpe.br/">http://www.inpe.br/</a>	webmaster@inpe.br
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE	1	Público	São José dos Campos	SP	<a href="http://www.inpe.br/">http://www.inpe.br/</a>	webmaster@inpe.br
IPÉ - Instituto de Pesquisas Ecológicas	1	3º Setor	Nazaré Paulista	SP	<a href="http://www.ipe.org.br/">http://www.ipe.org.br/</a>	ipe@ipe.org.br
Jan de Nul do Brasil Dragagem Ltda	1	Privado	Rio de Janeiro	RJ	Av. das Américas 700, B11/201-CEP: 22640-100	brasil.office@jandenul.com
Jruano Consultoria e Serviços Ltda.	1	Privado	Vitória	ES	<a href="http://www.vironlink.com.br/">http://www.vironlink.com.br/</a>	(27) 3323-6950
Karumbé - Conservación y Biodiversidade	4	Exterior	La Coronilla	Uruguai	<a href="http://www.karumbe.org/">http://www.karumbe.org/</a>	karumbemail@gmail.com
LABTOX - Laboratório de Análise Ambiental	1	Privado	Rio de Janeiro	RJ	<a href="http://www.labtox.com.br/">http://www.labtox.com.br/</a>	labtox@labtox.com.br
Local Beach, Global Garbage	1	3º Setor	Salvador	BA	<a href="http://www.globalgarbage.org/">http://www.globalgarbage.org/</a>	global@garbage.org
MRS Estudos Ambientais Ltda.	1	Privado	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.mrsambiental.com.br/">http://www.mrsambiental.com.br/</a>	mrs@mrsrs.com.br
Núcleo Amigos da Terra/Brasil	1	3º Setor	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.natbrasil.org.br/">http://www.natbrasil.org.br/</a>	natbrasil@natbrasil.org.br
Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA	26	3º Setor	Rio Grande	RS	<a href="http://www.nema-rs.org.br/">http://www.nema-rs.org.br/</a>	nema@nema-rs.org.br
Octopus - Ciências Ambientais Aplicadas Ltda	1	Privado	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.octopus-caa.com.br/">http://www.octopus-caa.com.br/</a>	octopus@octopus-caa.com.br
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	1	Público	Cananéia	SP	Av. Prof. Wladimir Besnards nº - CP: 43-CEP: 11990-970	(13) 3851-1108
Parque Nacional do Superagui	1	Público	Guaraqueçaba	PR	<a href="http://www.guaraquecaba.com/superagui.asp">http://www.guaraquecaba.com/superagui.asp</a>	(41) 3482-1262; (41) 3225-7588

<b>Empresas e Outras Organizações Concedentes de Estágio aos Estudantes do Curso de Oceanologia (Período 2003-2010)</b>	<b>Número de Estagiários</b>	<b>Setor da Economia</b>	<b>Cidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Endereço</b>	<b>Contato</b>
Petróleo Brasileiro S/A - Petrobrás	1	Público	Rio de Janeiro	RJ	<a href="http://www.petrobras.com.br/pt/">http://www.petrobras.com.br/pt/</a>	coordenacao.estagios@petrobras.com.br
Picaldi & Ruiz Ltda	1	Privado	Leme	SP	Av. Joaquim Lopes Aquila, 3615	
Piscicultura Panamá Ltda	1	Privado	Florianópolis	SC	<a href="http://www.pisciculturapanama.com.br/">http://www.pisciculturapanama.com.br/</a>	panama@pisciculturapanama.com.br
Praticagem da Barra do Rio Grande	1	Privado	Rio Grande	RS	<a href="http://www.praticagemriogrande.com.br/">http://www.praticagemriogrande.com.br/</a>	sede@rgpilots.com.br
Predial Carlos de Campos S/CLtda	1	Privado	São Paulo	SP	Rua Silva Teles, 1053-São Paulo-CEP:03.026-001	(11) 2694-2642
Prefeitura Municipal de Barra dos Coqueiros	1	Público	BarradosCoqueiros	SE	<a href="http://www.barradoscoqueiros.se.gov.br/">http://www.barradoscoqueiros.se.gov.br/</a>	pmbe@infonet.com.br
Projeto Baleia Franca	1	3ºSetor	Imbituba	SC	<a href="http://www.baleiafranca.org.br/">http://www.baleiafranca.org.br/</a>	projeto@baleiafranca.org.br
Projeto Biopesca	1	3ºSetor	Praia Grande	SP	<a href="http://www.biopesca.org.br/">http://www.biopesca.org.br/</a>	contato@biopesca.org.br
Projeto Rondon	2	Público	Rio Grande	RS	<a href="http://www.defesa.gov.br/projetorondon">www.defesa.gov.br/projetorondon</a>	(61) 3312-4000
Polar Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	1	Privado	Porto Alegre	RS	<a href="http://www.polar-ambiental.com.br/">http://www.polar-ambiental.com.br/</a>	polar@polar-ambiental.com.br
Quip S.A.	1	Privado	Rio Grande	RS	<a href="http://www.quip.com.br/">http://www.quip.com.br/</a>	(53) 3035-9000
Ranário Casa da Rã	2	Privado	Rio Grande	RS		
Refinaria Alberto Pasqualini - REFAP S.A.	1	Público	Canoas	RS	<a href="http://www.refap.com.br/">http://www.refap.com.br/</a>	(51) 3415-2000
Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba	1	Público	Curitiba	PR	Rua Manoel Ribas, 2727 - Mercês - CEP: 80.810-000	smma@smma.curitiba.pr.gov.br
Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Rio Grande	1	Público	Rio Grande	RS	Rua Buarquede Macedo, s/n	(53) 3035-4250
Serviço de Hidrografia Naval	1	Exterior	Buenos Aires	Argentina	<a href="http://www.hidro.gov.ar/">http://www.hidro.gov.ar/</a>	shn@hidro.gov.ar
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Oliveira/MG	1	Público	Oliveira	MG	Rua Francisco Cambraia Campos, 182 - CEP: 35.540-000	
SF Engenharia e Consultoria S/A	1	Privado	Porto Alegre	RS	Av Caçapava, 537 Cj503	pedrors@sfn.com.br
Sociedade Anônima Costância Vieira	1	Privado	Estância	SE		
Superintendência do Porto de Rio Grande	18	Público	Rio Grande	RS	<a href="http://www.portoriogrande.com.br/">http://www.portoriogrande.com.br/</a>	(53) 3231-1366
Superintendência Federal de Pesca e Aquicultura	1	Público	Pontal do Paraná	PR	Rua Francisco Alves Guimarães, 346 - CEP: 80.050-210	sfpa.pr@mpa.gov.br
Transpetro - Terminal Aquaviário	1	Público	Rio Grande	RS	<a href="http://www.transpetro.com.br/">http://www.transpetro.com.br/</a>	0800-78-9001
Torquato Pontes Pescados S/A	3	Privado	Rio Grande	RS	<a href="http://www.torquatopescados.com.br/">http://www.torquatopescados.com.br/</a>	torquato@torquatopescados.com.br
Universidade Católica de Pelotas - UCPEL	2	3ºSetor	Pelotas	RS	<a href="http://www.ucpel.tche.br/">http://www.ucpel.tche.br/</a>	cupel@tche.br
Universidade de Aveiro	1	Exterior	Aveiro	Portugal	<a href="http://www.ua.pt/">http://www.ua.pt/</a>	
Universidade de São Paulo - IOUSP	1	Público	São Paulo	SP	<a href="http://www.io.usp.br/">http://www.io.usp.br/</a>	admin_io@listas.usp.br
Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI	4	3ºSetor	Itajaí	SC	<a href="http://www.univali.br/">http://www.univali.br/</a>	loceano@univali.br
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita - UNESP	1	Público	Rio Claro	SP	<a href="http://www.rc.unesp.br/">http://www.rc.unesp.br/</a>	sotalia@gmail.com
Universidade Federal Fluminense - UFF	1	Público	Niterói	RJ	<a href="http://www.uff.br/">http://www.uff.br/</a>	pgbiomar@vm.uff.br
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE	1	Público	Recife	PE	<a href="http://www.ufpe.br/ufpenova/">http://www.ufpe.br/ufpenova/</a>	mfc@ufpe.br
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	1	Público	Recife	PE	<a href="http://www.ufrpe.br/">http://www.ufrpe.br/</a>	rlessa@depaq.ufrpe.br
Umdi-Sisal	1	Exterior	Yucatán	México	<a href="http://www.sisal.unam.mx/">http://www.sisal.unam.mx/</a>	info@umdi-sisal.com
University of Plymouth	2	Exterior	Plymouth	Reino Unido	<a href="http://www.plymouth.ac.uk/">http://www.plymouth.ac.uk/</a>	prospectus@plymouth.ac.uk
Virginia Polytechnic Institute	3	Exterior	Virginia	EUA	<a href="http://www.vt.edu/">http://www.vt.edu/</a>	alumni@vt.edu



## Anexo VII

	<p><b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG</b> <b>INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA</b> <b>CURSO DE OCEANOLOGIA</b></p> <p>Av. Itália Km 8 – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP 96201-900 Fone/Fax: (53) 32336703 E-mail: <a href="mailto:ccoceano@furg.br">ccoceano@furg.br</a> URL: <a href="http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano">http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano</a></p>	
---	---	---

### DELIBERAÇÃO Nº 02/2011

Estabelece normas e procedimentos para a elaboração do Trabalho de Graduação requerido para a integralização do Curso de Oceanologia.

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE OCEANOLOGIA, no uso das atribuições que lhe confere o Inciso II do Artigo 19 do Regimento Interno do Instituto de Oceanografia, conforme Ata 05/2011, de 13 de maio de 2011, nesta data,

#### DELIBERA:

Art. 1º - Para a integralização do Curso de Graduação em Oceanologia é requerimento obrigatório a elaboração, apresentação escrita e oral e a defesa, em sessão pública, de um Trabalho de Graduação.

Art. 2º - O Trabalho de Graduação consistirá de uma monografia ou, em caso de trabalho de natureza aplicada, de relatórios e/ou pareceres técnicos, observadas as exigências técnico-científicas em qualquer das hipóteses mencionadas.

§ Único – O Trabalho de Graduação envolverá temas relacionados com a área de concentração do Curso de Oceanologia.

Art. 3º - O Trabalho de Graduação poderá englobar trabalho(s) realizado(s) na FURG durante o transcorrer do Curso, desde que o aluno tenha comprovadamente participado da elaboração do(s) mesmo(s) e desde que seja(m) apresentado(s) na forma de monografia.

Art. 4º - Para efeito de controle acadêmico, o Trabalho de Graduação está organizado na forma de duas disciplinas semestrais, denominadas de 11099 - Trabalho de Graduação I e 11100 - Trabalho de Graduação II, cada uma com carga horária de 12 (doze) horas/aula semanais, correspondendo no conjunto a um total de 24 (vinte e quatro) créditos.

§ 1º - A disciplina de 11099 - Trabalho de Graduação compreende a elaboração do Projeto de Trabalho de Graduação, sua apresentação escrita e oral e defesa perante a Banca Examinadora referida no artigo 10 desta Ordem de Serviço.

§ 2º - A disciplina de 11100 - Trabalho de Graduação II compreende a execução do Projeto de Trabalho de Graduação referido no parágrafo anterior, sua apresentação escrita e oral e defesa perante a Banca Examinadora referida no artigo 13 desta Ordem de Serviço.

Art. 5º - Para matricular-se na disciplina de 11099 - Trabalho de Graduação I o aluno deverá ter a expectativa de ser formando (Resolução Nº 011/2006, de 02.06.06, do Conselho Universitário) e para matricular-se na disciplina de 11100 - Trabalho de Graduação II o aluno deverá estar aprovado na disciplina Trabalho de Graduação I.

Art. 6º - O estudante matriculado na disciplina de 11099 - Trabalho de Graduação I deverá eleger um orientador, que comunicará por escrito a Coordenação de Curso a disposição de assumir o encargo num prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da data de início do semestre letivo.

§ Único - A não indicação do orientador implicará no trancamento da matrícula do estudante por parte da Coordenação de Curso.

Art. 7º - O orientador deverá ser preferencialmente membro do corpo docente da FURG e atuar na área de concentração do Trabalho de Graduação a ser proposto.

§ 1º – É facultada ao aluno a indicação de um co-orientador que atue na área de concentração do Trabalho de Graduação a ser desenvolvido.

§ 2º – Em caso de opção por um orientador externo à FURG, a indicação deverá ser submetida à aprovação da Coordenação de Curso, que levará em conta a experiência do mesmo na área de concentração do trabalho a ser proposto.

§ 3º – O aluno que optar por realizar o Trabalho de Graduação em entidade conveniada deverá, de comum acordo com o orientador, indicar um co-orientador da FURG que atue na área de concentração do trabalho a ser proposto.

Art. 8º - Nas disciplinas de 11099 - Trabalho de Graduação I e 11100 - Trabalho de Graduação II será aplicado o Sistema II de Avaliação, conforme previsto na Deliberação N° 038/90, de 05.11.90, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - COEPE, cabendo as Bancas Examinadoras referidas nos artigos 9º e 13 desta Ordem de Serviço à atribuição das notas finais em cada caso.

§ Único – A nota mínima de aprovação nas disciplinas 11099 - Trabalho de Graduação I e 11100 - Trabalho de Graduação II é 7,0 (sete vírgula zero).

Art. 9º – O Projeto de Trabalho de Graduação, independente da natureza do trabalho a ser desenvolvido, será apresentado por escrito até a data a ser fixada pela Coordenação de Curso e apresentado oralmente e defendido perante Banca Examinadora, composta pelos integrantes da Comissão de Assessoramento à Coordenação, em data fixada com no mínimo 45 (quarenta e cinco) dias de antecedência.

§ 1º – O Projeto de Trabalho de Graduação, redigido em até 5 (cinco) laudas, deverá incluir título, introdução (inclui antecedentes e justificativas), objetivos, material e métodos, cronograma de atividades e bibliografia.

§ 2º - O texto do Projeto de Trabalho de Graduação deve observar as seguintes normas gerais:

- I. Impressão: em papel A4;
- II. Fonte: "Times New Roman", estilo "Normal" e tamanho "12";
- III. Margens: superior e esquerda de 2,5 cm e inferior e direita de 2 cm; e
- IV. Espaçamento: "Simples" entre linhas.

Art. 10 – A avaliação dos Projetos de Trabalho de Graduação incluirá quesito definido como essencial (Projeto) e quesitos definidos como acessórios (Comunicação Oral e Conteúdo) e será efetuada com o auxílio da planilha de avaliação anexa a presente norma.

§ 1º – A atribuição pela Banca Examinadora de nota inferior a 7,0 (sete vírgula zero) a qualquer dos componentes do quesito definido como essencial implicará na necessidade de sua revisão por parte do estudante.

§ 2º – A nota final do Projeto de Trabalho de Graduação corresponderá à média aritmética das notas atribuídas por cada um dos integrantes da Banca Examinadora.

§ 3º – A atribuição pela Banca Examinadora de nota final inferior a 7,0 (sete vírgula zero) implicará na necessidade de revisão integral do Projeto de Trabalho de Graduação, que deverá ser novamente apresentado por escrito e oralmente e defendido perante Banca Examinadora em data a ser fixada pela Coordenação de Curso.

§ 4º – A atribuição pela Banca Examinadora de nota final inferior a 7,0 (sete vírgula zero) na segunda versão do Projeto de Trabalho de Graduação implicará na reprovação do estudante.

Art. 11 – O estudante aprovado na disciplina de 11099 - Trabalho de Graduação I está apto a matricular-se na disciplina de 11100 - Trabalho de Graduação II no semestre imediatamente subsequente aquele que obteve a aprovação.

Art. 12 – A disciplina de 11100 - Trabalho de Graduação II compreende o desenvolvimento do Projeto de Trabalho de Graduação aprovado na disciplina de 11099 - Trabalho de Graduação I, sua apresentação escrita e oral e defesa em sessão pública perante uma Banca Examinadora.

§ Único – A defesa do Trabalho de Graduação será realizada até 15 (quinze) dias antes do término do semestre letivo.

Art. 13 – A Banca Examinadora deverá ser composta pelo orientador, pelo co-orientador, quando for o caso, e por no mínimo mais dois membros, escolhidos de comum acordo entre o orientador e o aluno, não havendo por parte da Universidade qualquer responsabilidade quanto às despesas daí decorrentes.

§ Único – A Banca Examinadora deverá ser integrada por no mínimo dois docentes da FURG.

Art. 14 – O aluno, com o aval do orientador, deverá comunicar à Coordenação de Curso, via ofício, com até 15 (quinze) dias de antecedência, a data de apresentação oral e de defesa do Trabalho de Graduação, bem como a constituição da Banca Examinadora.

§ 1º – A Coordenação de Curso, mediante parecer fundamentado, poderá rejeitar um ou mais nomes propostos para a constituição da Banca Examinadora.

§ 2º – Os membros da Banca Examinadora deverão receber com até 15 (quinze) dias de antecedência da data de apresentação oral e defesa pública as cópias do Trabalho de Graduação.

Art. 15 – A apresentação oral do Trabalho de Graduação deverá ter entre 30 (trinta) e 40 (quarenta) minutos de duração, enquanto cada um dos membros da Banca Examinadora disporá de no máximo 15 (quinze) minutos para questionar o aluno acerca do trabalho apresentado.

§ Único – Da sessão de apresentação oral e defesa do Trabalho de Graduação será elaborada ata específica, na qual constarão o nome dos integrantes da Banca Examinadora, o resultado e a nota final atribuída ao aluno.

Art. 16 – O aluno aprovado deverá incorporar ao Trabalho de Graduação as modificações e/ou correções e sugestões da Banca Examinadora, encaminhando uma cópia da versão definitiva à Coordenação de Curso e uma para cada membro da Banca Examinadora, tendo como prazo limite a data fixada no Calendário Escolar para inserção de notas no sistema de informações da Universidade.

§ Único – A cópia da versão definitiva do Trabalho de Graduação encaminhada à Coordenação de Curso deverá vir acompanhada de documento de concordância do orientador.

Art. 17 – Em caso de reprovação, o aluno poderá refazer o Trabalho de Graduação, apresentando a nova versão à mesma Banca Examinadora, no prazo estipulado pela própria Banca para tanto.



§ Único – A não aprovação do Trabalho de Graduação pela segunda vez implicará na reprovação na disciplina 11100 - Trabalho de Graduação II.

Art. 18 – Os casos omissos serão analisados e julgados pela Coordenação de Curso de Oceanologia.

Art. 19 – Esta Ordem de Serviço entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Rio Grande, 13 de maio de 2011.

PROF. LUIZ CARLOS KRUG  
COORDENADOR

	<p><b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b>  <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b>  <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG</b>  <b>INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA</b>  <b>CURSO DE OCEANOLOGIA</b></p> <p>Av. Itália Km 8 – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP 96201-900          Fone/Fax: (53) 32336703 E-mail: ccoceano@furg.br          URL: <a href="http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano">http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano</a></p>	
---	---	---

**FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE PROJETOS (ano) / (x) semestre**

\_\_\_\_\_ **AVALIADOR**

<i>Estudante</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Nota Final</b>
	<i>Itens Essenciais</i>							<i>Itens Acessórios</i>			

**A. PROJETO**

- 1) Título
- 2) Introdução (inclui antecedentes e justificativas)
- 3) Objetivo(s)
- 4) Material e Métodos
- 5) Cronograma de atividades
- 6) Bibliografia
- 7) Forma do texto (Art. 9º, § 2º)



**B. COMUNICAÇÃO ORAL**

- 8.1) Clareza na apresentação
- 8.2) Uso de recursos audiovisuais
- 8.3) Adequação do tempo de apresentação

**C. CONTEÚDO**

- 9) Compatibilidade orientador x área de Oceanografia
- 10) Conjunto da proposta de TG

## Anexo VIII

	<p><b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG</b> <b>INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA</b> <b>CURSO DE OCEANOLOGIA</b></p> <p>Av. Itália Km 8 – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP96201-900 Fone/Fax: (53) 32336703 E-mail: ccoceano@furg.br URL: <a href="http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano">http://www.oceanografia.furg.br/ccoceano</a></p>	
---	--	---

### DELIBERAÇÃO Nº 03/2011

Estabelece normas e procedimentos para a realização de atividades extraclasse no Curso de Oceanologia.

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE OCEANOLOGIA, no uso das atribuições que lhe confere o Inciso I do Artigo 19 do Regimento Interno do Instituto de Oceanografia, conforme Ata 05/2011, de 13 de maio de 2011, nesta data,

Artigo 1º - Serão consideradas atividades complementares (extraclasse ou extracurricular) ao longo do curso, desde que atendidas as exigências especificadas nesta Deliberação, os seguintes casos:

- participação em eventos científicos (congressos, simpósios, seminários e outros) ou cursos, vinculados à área de oceanografia;
- saídas para coleta de material e trabalho de campo, desde que constem nos cronogramas de atividades de projetos de pesquisa, ensino, extensão ou trabalho de graduação; e
- embarques em atividades relacionadas com a área de oceanografia.

Artigo 2º - O aluno terá assegurada a equivalência de conteúdos (abono de faltas) nas disciplinas ministradas no período correspondente às atividades previstas no item "a" do Artigo 1º no momento da apresentação à Coordenação de Curso de documentação que comprove sua participação na referida atividade.

§ Único - O prazo máximo para apresentar a documentação referida no caput será de 10 dias após a realização da atividade.

Artigo 3º - O aluno terá assegurada a equivalência de conteúdos (abono de faltas) nas disciplinas ministradas no período correspondente às atividades previstas no item "b" do Artigo 1º no momento da apresentação à Coordenação de Curso de documentação que comprove sua participação na referida atividade.

§ Único - O prazo máximo para apresentar a documentação referida no caput será de 10 dias após a realização da atividade.

Artigo 4º - O aluno terá assegurada a equivalência de conteúdos (abono de faltas) nas disciplinas ministradas no período correspondente às atividades previstas no item "b" do Artigo 1º no momento da apresentação à Coordenação de Curso de documentação que comprove sua participação na referida atividade.

§ Único - O prazo máximo para apresentar a documentação referida no caput será de 10 dias após a realização da atividade.

Artigo 5º - Para assegurar a equivalência de conteúdos, quando a atividade extraclasse tenha sido realizada no último mês do semestre letivo, o documento de comprovação da atividade deverá ser encaminhado à Coordenação de Curso até 5 dias antes do início do período de exames.

Artigo 6º - O aluno terá assegurada a equivalência de conteúdos, referida nos Artigos 2º, 3º e 4º, até o máximo de 10% (dez por cento) da carga horária total de cada disciplina.

Artigo 7º - O limite referido no Artigo 6º não será computado quando o aluno participar das seguintes atividades:

- as previstas no item "a" do Artigo 1º, com apresentação de trabalho, ou como palestrante, devidamente comprovadas;
- saídas de campo de disciplinas nas quais o aluno esteja matriculado;
- embarques para alunos que não tenham completado as 120 horas previstas no Projeto Político Pedagógico.

Artigo 8º - A realização de atividades previstas no item "c" do Artigo 1º que excedam o limite de 10% da carga horária total de cada disciplina poderá, por solicitação do aluno e do responsável pela atividade, ser analisada pela Coordenação de Curso com vistas à concessão da equivalência de conteúdos.

§ Único - A solicitação referida no caput deste artigo deverá ser encaminhada a Coordenação de Curso com quinze dias de antecedência do início da atividade.

Artigo 9º - Os casos omissos serão analisados e julgados pela Coordenação do Curso de Oceanologia.

Artigo 10 - Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Rio Grande, 13 de maio de 2011.

Prof. MSc. Luiz Carlos Krug  
Coordenador do Curso de Oceanologia

## Anexo IX

### Bibliografia Básica e Complementar

ABELE, L.G. *Biogeography. The Biology of Crustacea*. Vol. 1. New York: Academic Press, 1982.

ADIYODI, R.G. *Reproduction and its Control. The Biology of Crustacea*, Vol. 9. New York: Academic Press, 1985.

ALVARES, B. A. & LUZ, A.M.R. *Curso de Física*. São Paulo, HARBRA, 1979.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Washington: APHA, 1989.

AMINOT, A. & CHAUSEPIED, M. *Manuel des Analyses Chimiques en Milieu Marin*. Brest. França: CNEXO, 1983.

ANTON, H. *Cálculo um Novo Horizonte*; Vol. 1 e 2. Ed. Artmed, 2002.

ARANA, L. V. *Fundamentos de Aqüicultura*. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2004.

ARANA, L. V. *Princípios Químicos de Qualidade da Água em Aqüicultura: Uma Revisão para Peixes e Camarões*. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2004.

BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L. C. *Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil*. Santa Maria: Editora UFSM, 2005. ISBN 857391064X.

BAPTISTA NETO, J. A.; PONZI, V.R.A. & SICHEL, S.E. *Introdução à Geologia Marinha*. Rio de Janeiro: Ed. Interciência., 2004.

BARBIERI JR., R.C. & OSTRENSKY NETO, A. *Camarões Marinhos: Reprodução e Larvicultura*. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001.

BARBIERI JR., R.C. & OSTRENSKY NETO, A. *Camarões Marinhos: Engorda*. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002.

BATCHELOR, G. K. *An Introduction to Fluid Dynamics*. London: Cambridge University, c1967.

BAUMGARTEN, M.G.Z.; WALLNER-KERSANACH, M.; NIENCHESKI, L.F.H. *Manual de Análises em Oceanografia Química*. Segunda edição. Rio Grande. FURG, 2010. ISBN 978-85-7566-141-3.

BERTULO, V. *Tecnología de los Productos y Subproductos de Pescados, Moluscos y Crustáceos. Conservación e Manipulación de Pescado. Seu Controle de Qualidade*. Buenos Aires: Ed. Emisfério Sur, 1975.

BOLTOVSKOY, D. (ed). *Atlas del Atlantico Suddoccidental y Métodos de Trabajo con el Zooplancton Marino*. Mar del Plata: INIDEP, 1981. ISBN.



- BOLTOVSKOY, D. (ed). *South Atlantic Zooplankton*. Vol. I e II. Leiden: Backuys Publishers, 1999. ISBN 90-5782-035-8.
- BOUGIS, P. *Marine Plankton Ecology*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1976.
- BRADY, J. E.; RUSSELL, J. W. & HOLUM, J. R. *Química, a Matéria e suas Transformações*. LTC editora, 2002.
- BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E. & BURDGE, J. R. *Química a Ciência Central*. Ed. Pearson Prentice Hall.
- BUCKUP, I. & BOND-BUCKUP, G. *Os Crustáceos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.
- BURNS, W.G. & BOTTINO, P.J. *Genética*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- CARTER, R.W.G. *Coastal Environments: An introduction to the Physical, Ecological and Cultural Systems of Coastline*. San Diego, California. Academic Press, 1989.
- CARVALHO, H.C. *Fundamentos de Genética e Evolução*. Barcelona: ed. Livros Técnicos e Científicos S.A., 1982.
- CHEFTEL, J. C.; CUQ, J. L.; LORIENT, D. *Proteínas Alimentarias: Bioquímica, Propriedades Funcionais, Valor Nutritivo e Modificações Químicas*. Zaragoza: Ed. Acribia, 1989.
- CLARK, R.B.; FRID, C. & ATTRILL, M. *Marine Pollution*. Oxford: Clarendon Press, 1997.
- CONTRERAS, E. *A Análise Sensorial na Avaliação da Qualidade do Pescado: Controle de Qualidade do Pescado. Métodos Químicos para Análise do Pescado*. São Paulo: UNISANTOS, 1988.
- CONTRERAS-GUZMÁN, E. S. *Bioquímica de Pescados e Derivados*. Jaboticabal: FUNEP, 1994.
- CROXALL, J.P. *Seabirds: Feeding Ecology and Role in Marine Ecosystems*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- CUSHMAN-ROISIN, B. *Introduction to Geophysical Fluid Dynamics*. Prentice Hall, 1994.
- CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M. & CASTAGNOLLI, N. *Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva*. São Paulo: Editora TecArt, 2004.
- CYRINO, J. E. P.; SCORVO FILHO, J. D.; SAMPAIO, L. A. & CAVALLI, R. O. *Tópicos Especiais em Biologia Aquática e Aqüicultura II*. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Aqüicultura e Biologia Aquática, 2008. ISBN 9788560190010.
- D'ABRAMO, L.R., DONKLIN, D. & AKIYAMA, D.M. *Crustacean Nutrition, Advances in World Aquaculture*. Baton Rouge, Luisiana, USA: WAS, 1997.
- DALL, W. *Biology of the Penaeidae. Advances in Marine Biology*. New York: USA: Academic Press, 1990.

- DAWES, C. *Marine Botany*. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- DREVER J.I. *The Geochemistry of Natural Waters*. Prentice Hall, 1982.
- ELEFTHERIOU, A. & MCINTYRE, A. *Methods for the Study of Marine Benthos*, 3rd. Edition. Oxford: Blackwell Sciece Ltd, 2005.
- EMERY, W. J. & THOMSON, R. E. *Data Analysis Methods in Physical Oceanography*. New York: Elsevier Science, 1998.
- ESTEVES, F. A. *Fundamentos de Limnologia*. - Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
- FAHN, A. *Anatomia vegetal*. Madrid. H. Blume Ediciones, 1978. ISBN 0-7506-2843-X.
- FAO. *FAO Catalogue of Fishing Gear Designs*. Rome: FAO Fisheries and Agriculture Department, 1978. ISBN 0-85238-098-4.
- FORTESCUE J.A.C. *Environmental Geochemistry: A Holistic Approach*. New York, Hedelberg, Berlin: Springer-Verlag, 1980.
- FRIDMAN, A. *Calculation for Fishing Gear Designs*. England: Fishing News Books, 1991.
- GARDNER, E.J. & SNUSTAD, D.P. *Genética*. Interamericana S.A., 1986.
- GARNER, J. *How to Make and Set Nets*. England: Fishing News Books, 1993.
- GASPAR, A.. *Física*. São Paulo: Atica, 2004.
- GARRISON, T. *Fundamentos de Oceanografia*. Tradução técnica Cintia Miyaji [et al.]. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2010.
- GRAHAM, L. E.; GRAHAM, J. M. & WILCOX, L. W. *Algae*. Second Edition. Pearson Education Inc, 2009.
- GRASSHOFF, K.M.; EHRHARDT, K. & KREMLING, K. *Methods of Seawater Analysis: Second Revised and Extended Edition*. Weinheim, Deerfield Beach, Florida. Verlag Chemie, 1983.
- GRAY, J. S. & ELLIOTT, M. *Ecology of Marine Sediments*. 2nd. Edition. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- GRIFFITHS, A.J.F. *Introdução à Genética*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- HARRIS, R. P.; WIEBE, P .H.; LENZ, J; SKJOLDAL, H. R. & HUNTLEY, M. *ICES - Zooplankton Methodology Manual*. San Diego: Academic Press. ISBN 0-12-327645-4.
- HARTL, D. L.. *Princípios de Genética de População*. São Paulo. FUNPEC-Editora, 2008.
- HEWITT, P. G. *Física Conceitual*. Tradução de Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. Revisão técnica de Claudio Jose de Holanda Cavalcanti. Porto Alegre, Bookman, 2002.

HOLMER, M., BLACK, K., MARBÀ, N. & KARAKASSIS, I. *Aquaculture and the Ecosystem*. Springer, 2008. ISBN 978-1-4020-6809-6.

HUSS, H.H. *Assurance of Seafood Quality Technological Laboratory*. Denmark: Technical University Lyngby, 1993.

KERBAUY, G.B. *Fisiologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2004. ISBN 85-277-0949-X.

KLEEREKOPER, H. *Introdução ao Estudo da Limnologia*. - Porto Alegre: UFRGS, 1990.

KNOX, G. A. *The Ecology of Seashores*. Boca Raton: CRC Press, 2001.

KOMAR, P.D. *Beach Processes and Erosion - An Introduction*. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1983.

KOMAR, P. D. *Beach Processes and Sedimentation*. New Jersey. Prentice Hall, 1998.

KOTZ, J. C. & TREICHEL Jr., P. *Química e Reações Químicas*. vol. 1 e 2. LTC editora, 2002.

LALLI, C.M. & PARSONS, T.R. *Biological Oceanography: An Introduction*. Oxford: Pergamon Press, 1993. ISBN 0-08-041014-6.

LARCHER, W. *Ecofisiologia Vegetal*. Tradução de Carlos Henrique Britto de Assis Prado; revisão técnica de Carlos Henrique Britto de Assis Prado & Augusto Cesar Franco. Sao Carlos. Rima, 2000.

LAY, D.C. *Álgebra Linear e suas Aplicações*. LTC, 1999.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L. & COX, M.M. *Princípios de Bioquímica*. SARVIER. São Paulo,- Brasil, 2002. ISBN 85-7378-125-4.

LEITHOLD, L.. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1 e 2. Habra, 1986.

LEKANG, O. *Aquaculture Engineering*. Blackwell, 2007. ISBN 978-1-4051-2610-6.

LIMA, S. L. E AGOSTINHO, C. A. *A Tecnologia de Criação de Rãs*. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1992.

LIMA, S. L., FIGUEIREDO, M. R. C. & MOURA, O. M. *Diagnóstico da Ranicultura: Problemas, Propostas de Soluções e Pesquisas Prioritárias*. Viçosa, MG: ABETRA, 1994.

LIMA, S. L., CRUZ, T. A. & MOURA, O. M. *Ranicultura: Análise da Cadeia Produtiva*. Viçosa, MG: Ed. Folha de Viçosa Ltda, 1999.

LOBBAN, C.S. & HARRISON, P.J. *Seaweed Ecology and Physiology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

LOFTS, B. *Physiology of the Amphibian*. VOL II. New York and London: Academic Press, 1974.

LOFTS, B. *Physiology of the Amphibian*. VOL III. New York, San Francisco and London: Academic Press, 1976.

LUCAS, J. & SOUTHGATE, P. *Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants*. Blackwell, 2003. ISBN 978-0-8523-8222-6.

LÜNING, K. *Seaweeds Their Environment, Biogeography and Ecophysiology*. Toronto: John Wiley & Sons, 1990.

MAHAN, B., M. & MYERS, R. J. *Química um Curso Universitário*. Ed. Edgard Blücher LTDA, 1993.

MANAHAN S. E. *Environmental Chemistry*. Lewis Publishers, 1994.

MARGALEF, R. *Limnologia*. Barcelona : Omega, 1983.

MC LACHLAN A. & BROWN, A. *The Ecology of Sandy Shores*, Second Edition. Oxford: Academic Press, 2006.

MCLUSKY, D.S. & ELLIOTT, M. *The Estuarine Ecosystem*. New York: Oxford Univ. Press, 2004.

MITSCH, W. J. & GOSELINK, J. G. *Wetlands*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1986.

MOORE, J. A. *Physiology of the amphibian*. VOL. I. New York, San Francisco and London: Academic Press, 1964.

MOSCATI, G. (Co.); ALONSO, M. & FINN, E. J. *Física: Um Curso Universitário*. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

MUEHE, D. *Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

NÉDELEC, C. & PRADO, J. *Definition and Classification of Fishing Gear Categories*. Rome: FAO Fishery Industries Division, 1990. ISBN 92-5-002990-x.

NESIS, K. N.. *Cephalopods of the World*. Nova Jersey: T.H.F. Publications Inc., 1987. Ltd. 351p.

NICOLODI, J.L. *Documento síntese do I Simpósio Nacional sobre Erosão Costeira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008.

ODUM, H. T. & ODUM, E. C. *The Prosperous Way Down: Principles and Policies*. University of Colorado Press, 2001.

ODUM, H. T., ODUM, E. C. & BROWN, M. T. *Environment and Society in Florida*. Gainesville: St. Lucie Press, 1997.

ODUM, H. T., ODUM, E. C., BROWN, M. T.; LAHART, D.; BERSOK, C.; SENDZIMIR, J. SCOTT, G. B., SCIENCEMAN, D. & MEITH, N. *Environmental Systems and Public Policy*. Gainesville: University of Florida, 1988.

ODUM, H. T.; ODUM, E. C.; BROWN, M. T.; LAHART, D.; BERSOK, C.; SENDZIMIR, J.; SCOTT, G. B., SCIENCEMAN, D. & MEITH, N. *Ecossistemas e Políticas Públicas*. Gainesville: Versão em português na Internet (1997): Brasil <http://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/index.htm>, 1997.

OKONSKI, L. y MARTINI, L. *Artes y Métodos de Pesca*. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur, 1987.

OMORI, M. & IKEDA, T. *Methods in Marine Zooplankton Ecology*. Malabar: Krieger Publishing Company, 1984. ISBN 0-89464-653-2.

PEDLOSKY, J. *Geophysical Fluid Dynamics*. New York: Springer-Verlag, 1987.

PEREIRA, R.C. & SOARES-GOMES, A. *Biologia Marinha*. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009.

PERELMAN, A.I. *Geochemistry of Epigenesis*. New York: Plenum Press, 1976.

PILLAY, T.V.R. & KUTTI, M.N. *Aquaculture: Principles and Practices*. Oxford, UK: Blackwell, 2005.

POND, S. & PICKARD, G. L. *Introductory Dynamical Oceanography*. Butterworth Heinemann, 1983.

POND, S & PICKARD, G. L. *Introductory Dynamical Oceanography*. Oxford: Pergamon Press, 1991.

RAVEN, P. H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2007.

RAYMONT, J.E.G.. *Plankton and Productivity in the Oceans*, 2nd edition - Volume 2 - Zooplankton. Oxford: Pergamon Press, 1983. ISBN 0-08-024403-3.

RESNICK, R.; WALKER, J. & HALLIDAY, D. *Fundamentos de Física*. Traduzido por José Paulo Soares de Azevedo. Rio de Janeiro, LTC, 2002.

REVIERS, B. *Biologia e Filogenia das Algas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

RICKELFS. *A Economia da Natureza*. 5a edição. Rio de Janeiro: Freeman & Co. Guanabara Koogan, 2003.

RICHARDS, J. A. *Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction*. Berlin: Springer - Verlag, 1986.

ROBINSON, I. S. *Measuring the Oceans from Space: the Principles and Methods of Satellite Oceanography*. Chichester: Praxis publishing, 2004.

RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. *Invertebrate Zoology*. 6th ed. Saunders College Publishing, 1994.

- RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R.D. *Zoologia dos Invertebrados*, Sétima Edição. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2005.
- SALOMONS W. & FORSTNER U. *Metals in Hydrocycle*. Springer Verlag, 1988.
- SCHAFER, A. *Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais*. Porto Alegre: UFRGS, 1985.
- SIEBURTH, J. M. *Sea Microbes*. New York: Oxford University Press, 1979.
- SELLEY, R. C. *An Introduction to Sedimentology*. London: Academic, 1982.
- SEELIGER, U; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J. P. *Os Ecossistemas Costeiro e Marinho do Extremo Sul do Brasil*. Rio Grande: Ecoscientia, 1998.
- SOARES, I. D. *Dinâmica dos Oceanos: Notas de Aula do Curso de Graduação da FURG*. Rio Grande - RS, 2003.
- SOUZA, C.R.G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. & OLIVEIRA, P.E. *Quaternário do Brasil*. Ribeirão Preto, SP: Ed. Holos, 2005.
- SUGUIO, K. *Introdução a Sedimentologia*. São Paulo: E. Blucher, c1973.
- SUGUIO, K. *Rochas Sedimentares: Propriedades, Gênese, Importância Econômica*. São Paulo: E.Blucher: EDUSP, 1980.
- SUGUIO, K. *Geologia Sedimentar*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- TAIZ, L. & ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. Tradução de Eliane Romanato Santarem. Porto Alegre. Artmed, 2004.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, A. C. M.; FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2000. ISBN 85-86238-14-7.
- TRANTER, D.J. (ed.). *Monographs on Oceanographic Methodology No 2 - Zooplankton sampling*. Paris: The Unesco Press, 1968. ISBN 92-3-101194-4.
- TRIOLA, M.F. *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro. LTC, 2008. ISBN 978-85-216-1586-6.
- VIEIRA, S. & HOFFMANN R. *Estatística experimental*. - São Paulo: Atlas, 1989.
- VALLIS, G. K. *Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics*. New York: Cambridge University Press, 2007.
- WICANDER, R.; MONROE, J. S. E. & PETERS, K. *Fundamentos de Geologia*. Tradução Harue Ohara Avritcher. São Paulo: Cengage Learning, 2009.