



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS ARAPIRACA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA
CAMPUS ARAPIRACA – PÓLO PENEDO

Penedo, 2007

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS ARAPIRACA**

CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Pesca do Campus Arapiraca, elaborado com objetivo da sua adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO: Bacharelado em Engenharia de Pesca

TITULO CONFERIDO: Engenheiro de Pesca

DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO:

PORTARIA DE RECONHECIMENTO:

TURNO: Diurno

CARGA HORARIA: 4040 horas

DURAÇÃO:

Mínima: 5 anos

Máxima: 9 anos

VAGAS: 40 (oferta anual)

PERFIL DO EGRESSO: O Engenheiro de Pesca deve ser um profissional de formação generalista, humanista, ética, crítica e reflexiva. Deve compreender as necessidades do indivíduo, grupos sociais e comunidades quanto aos últimos avanços tecnológicos, manejo dos recursos aquáticos e o desenvolvimento sustentável, suprimindo a demanda do mercado nas funções de supervisão, planejamento, coordenação e execução de atividades integradas para o aproveitamento dos recursos naturais aquícolas, o cultivo e a exploração dos recursos pesqueiros marítimos, fluviais e lacustres e sua industrialização, contribuindo para o desenvolvimento do setor pesqueiro da região nordeste e do país.

CAMPOS DE ATUACAO: Órgãos públicos e privados, ONGs, Indústrias.

FORMA DE INGRESSO: A primeira forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizada pela Resolução nº 18/2005 – CEPE, de 11 de julho de 2005, que trata do Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, etc. Todas essas resoluções estão disponibilizadas no endereço eletrônico: www.ufal.br, mais especificamente na página da PROGRAD, em normas acadêmicas.

COLEGIADO OU EQUIPE DE ELABORAÇÃO:

Prof. Dr. Emerson Carlos Soares e Silva - Coordenador

Profa. Dra. Taciana Kramer de Oliveira Pinto – Vice-Coordenadora

Prof. Dr. Petrônio Alves Coelho Filho

Prof. Dr. Leonardo Viana Pereira

SUMÁRIO

1. Introdução/Justificativa	
1.1. Objetivos do curso.....	
2. Perfil do Egresso.....	
3. Habilidades - Competências - Atitudes.....	
4. Conteúdos – Matriz Curricular.....	
4.1. Representação gráfica do perfil de formação	
5. Ordenamento Curricular.....	
Ementário das disciplinas.....	
6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	
6.1. Estágio Supervisionado.....	
6.2. Monografia.....	
7. Atividades Complementares (Acadêmico-Científico-Culturais).....	
8. Avaliação.....	
8.1. Sistema de avaliação do projeto do curso.....	
8.2. Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem.....	
9. Anexos	
9.1. Corpo docente.....	
9.2. Legislação específica.....	
9.3. Necessidades de pessoas, de recursos materiais e de infra-estrutura.....	

1 INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

O primeiro curso de Engenharia de Pesca do Brasil foi criado em 1970 na Universidade Federal Rural de Pernambuco e em 1973 o segundo curso foi formado na Universidade Federal do Ceará. Durante cerca de 20 anos, estes foram os únicos cursos de Engenharia de Pesca do País. A partir dos anos 90, dada a carência de profissionais na área, outros cursos foram sendo formados e atualmente existem cerca de 16 cursos em Instituições Federais de Ensino Superior em todas as regiões do Brasil. Através da resolução Nº 279, de 15 Junho de 1983, a profissão do Engenheiro de Pesca foi regulamentada, prevendo a necessidade inicial de um profissional habilitado para atuar na indústria pesqueira.

O Brasil apresenta uma zona costeira extensa com um elevado volume de águas continentais potencialmente pesqueiras. Além disto, a aqüicultura vêm se fixando como atividade econômica altamente rentável e alternativa a sobrexploração dos estoques pesqueiros, servindo como meio de produção eficiente de preservação da natureza. O papel do engenheiro de pesca é fundamental e imprescindível no incremento e qualificação tecnológica destas atividades visando uma melhoria na qualidade de vida e erradicação da fome e da miséria no país.

A cidade de Penedo possui cerca de 70 000 habitantes, dos quais 73% vivem na zona urbana. As principais atividades de subsistência são: agricultura, pecuária e pesca.

A atividade pesqueira é artesanal e familiar, onde toda a produção é vendida no mercado consumidor da própria cidade, sem praticamente nenhum tipo de processo de beneficiamento e agregação de valor ao produto. As condições de armazenamento e comercialização são precárias. Algumas espécies de interesse comercial vêm se tornando escassas no Rio São Francisco devido à pesca predatória e a aqüicultura tem sido incentivada e difundida e já se encontram em atividade alguns pequenos produtores.

A atuação do Engenheiro de Pesca é indispensável ao incremento da atividade na região para capacitar, fomentar e agregar valor ao produto, possibilitando a geração de emprego e renda e melhoria da qualidade de vida da comunidade.

1.1 OBJETIVOS GERAIS

O curso de Engenharia da UFAL, Campus Arapiraca, Pólo Penedo, tem como finalidade, dotar o profissional dos conhecimentos para desenvolver ações e resultados que visem melhorar a qualidade de vida das comunidades pesqueiras, conhecimento da biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, manejo e gestão de ecossistemas aquáticos, sustentabilidade ambiental, construção e gerenciamento de obras, produção animal, biotecnologia, captura, cultivo e transporte de organismos aquáticos, inspeção de pescado e patologia de organismos aquáticos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Agir e refletir cientificamente quanto ações que venham a ser realizadas com a fauna e flora;
- Integrar as ações que envolvam ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;
- Incentivo ao emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo quanto ao uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade em ações que visem à conservação e recuperação da qualidade do solo, ar e água;
- Compreensão no atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais;

2 PERFIL DO EGRESSO

Com base na matriz curricular oferecida no presente Projeto Pedagógico, espera-se que o Engenheiro de Pesca do Pólo Penedo/UFAL, seja um profissional de formação generalista, humanista, ética, crítica e reflexiva. Deve compreender as necessidades do indivíduo, grupos sociais e comunidades quanto aos últimos avanços tecnológicos, manejo dos recursos aquáticos e o desenvolvimento sustentável, suprimindo a demanda do mercado nas funções de supervisão, planejamento, coordenação e execução de atividades integradas para o aproveitamento dos recursos naturais aquícolas, o cultivo e a exploração dos recursos pesqueiros marítimos, fluviais e lacustres e sua industrialização, maximizando a produção sem esquecer os princípios de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o desenvolvimento do setor pesqueiro da região nordeste e do país.

3. HABILIDADES - COMPETÊNCIAS – ATITUDES

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, é recomendado para a Educação no Brasil, independente dos níveis de ensino, que o processo de ensino/aprendizagem deve ser centrado no desenvolvimento de habilidades e competências por parte do aluno. Ao invés da abordagem tradicional de assimilação de conteúdo simplesmente, este novo enfoque, que é uma tendência mundial, ressalta a importância de que o aluno, além de assimilar o conhecimento saiba como e onde utilizá-lo.

Competência é a capacidade de mobilizar conhecimentos, valores e decisões para agir de modo pertinente numa determinada situação. Para ser competente, é importante dominar conhecimentos. Mas também se deve saber como mobilizar e aplicar estes conhecimentos de modo pertinente à situação. Não basta saber, mas saber fazer. Aprende-se fazendo, numa situação que requeira esse fazer determinado (Perrenoud 1999).

O conceito de habilidade varia de autor para autor, mas o conceito geral é de que habilidades são consideradas algo menos amplo do que competências, e desta forma, competências são constituídas por diferentes habilidades, tendo em mente que a mesma habilidade pode compor diferentes competências.

É importante que o processo de ensino-aprendizagem permita ao aluno desenvolver determinadas competências que o possibilite, por exemplo, comparar, classificar, analisar, discutir, descrever, opinar, julgar, fazer generalizações, analogias, diagnósticos, entre outras coisas, independentemente do objeto comparado ou classificado, em outras palavras, é importante que se aprenda a ter atitude.

Trazendo esta abordagem para o curso de Engenharia de Pesca aqui proposto, pretende-se oferecer ao aluno a possibilidade de desenvolver as seguintes competências:

- Diagnosticar e propor soluções viáveis para o atendimento das necessidades básicas de grupos sociais e individuais, visando à melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas com a pesca e a aquicultura;
- Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, respeitando a linguagem, as necessidades sociais, culturais e econômicas das comunidades pesqueiras litorâneas e do interior;
- Conhecer a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, visando à aplicação biotecnológica;
- Planejar, gerenciar, construir e administrar obras, que envolvam o cultivo de organismos

aquáticos;

- Desenvolver atividades de manejo e exploração sustentável de organismos aquáticos;
- Utilizar técnicas de cultivo, nutrição, melhoramento genético para produção de organismos aquáticos;
- Supervisionar e operacionalizar sistemas de produção aquícola;
- Aplicar técnicas de processamento, classificação, conservação, armazenamento e controle de qualidade de pescado na indústria pesqueira;
- Conhecer e identificar agentes patogênicos e solucionar problemas relacionados com doenças em organismos aquáticos;
- Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
- Elaborar e analisar projetos que envolvam aspectos de mercado, localização, caracterização, engenharia, custos e rentabilidade nos diferentes setores da atividade pesqueira e da aquicultura;
- Elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
- Atuar no manejo sustentável em áreas de preservação ambiental, do cultivo e industrialização, avaliando os seus efeitos no contexto econômico e social;
- Dominar técnicas pedagógicas com vistas a atuação no ensino superior e em escolas profissionalizantes de pesca, aplicando a ética e responsabilidades profissionais.

4. CONTEÚDOS / MATRIZ CURRICULAR

A proposta curricular é formada de 3 eixos ou troncos, atendendo as especificações curriculares do projeto de interiorização da Universidade Federal de Alagoas. No curso de Engenharia de Pesca, estes troncos se integram na perspectiva de cultivar: habilidades acadêmicas básicas e de formação humanística, habilidades básicas no âmbito das Ciências Agrárias e habilidades específicas para a formação do Engenheiro de Pesca. As habilidades específicas se subdividem em 4 setores principais: conhecimento do funcionamento dos Ecossistemas Aquáticos e construção da formação nos mais variados aspectos da Pesca, Aqüicultura e Beneficiamento do Pescado. Têm-se, assim, os seguintes troncos:

1. Tronco Inicial
2. Tronco Intermediário
3. Tronco Profissionalizante

Para atender a esta proposta, o curso se organiza da seguinte forma:

1. Disciplinas semestrais obrigatórias divididas por troncos e setores, atendendo a hierarquia dos conteúdos.
2. Integração de conteúdos teóricos e práticos através de atividades acadêmicas complementares como aulas em laboratório, saídas em campo, coletas de material biológico, participação em palestras e seminários, monitoria, estágios, participação em projetos de pesquisa e de extensão.

A tabela 01 apresenta de forma esquemática as diferentes áreas do conhecimento atingidas através da matriz curricular e quais as principais contribuições à formação dos estudantes em relação à cada área.

Tabela 01: Contribuição da matriz curricular à formação do estudante por áreas do conhecimento.

Conhecimentos	Contribuições à formação do estudante	% da carga horária total
Ciências Exatas	Habilita o aluno a trabalhar nas áreas de construção, gerenciamento e supervisão de obras, fiscalização e controle de instalações de cultivo de organismos, emitir laudos e parecer técnico em projetos da área de engenharia.	21,0
Ciências Biológicas	Permite ao aluno conhecer a fisiologia animal, aspectos da reprodução dos organismos aquáticos, funcionamento de processos metabólicos em organismos aquáticos.	21,0
Ciências humanas e sociais	Permite o alunado conhecer os processos históricos e sociais das comunidades, modos de produção da sociedade e formas de organização, entender as relações de funcionamento do mercado.	12,2
Ciências do Meio Ambiente	Possibilita à compreensão dos principais processos ecológicos, relações dos seres vivos com o habitat, elos e cadeias alimentares nas comunidades aquáticas.	8,8
Ciências da Engenharia de Pesca	Permite o alunado utilizar de ferramentas para produzir e cultivar organismos aquáticos, melhorar os processos de produção do pescado, compreender os processos de inspeção de pescado na indústria, melhorar as técnicas de aplicação biotecnológica dos animais aquáticos. Elaborar e melhorar a qualidade das rações para organismos aquáticos, intensificar os processos de captura de forma sustentável e industrialização do pescado. Manejar corretamente os ecossistemas marinhos, estuarinos e de água doce.	37,0

Representação gráfica do perfil de formação

A tabela 02 apresenta a carga horária do curso por componente curricular. Esta informação pode também ser vista em percentual na figura 01.

Tabela 02: Carga Horária referente aos diferentes componentes curriculares do curso.

Curso de Engenharia de Pesca/Pólo Penedo/Campus Arapiraca/Universidade Federal de Alagoas	
Componentes curriculares	Carga Horária
Disciplinas fixas	3760
Disciplinas eletivas	40
Estágio Supervisionado/TCC	240
Atividades Complementares	202
Carga Horária de Integralização Curricular - CHIC	4242

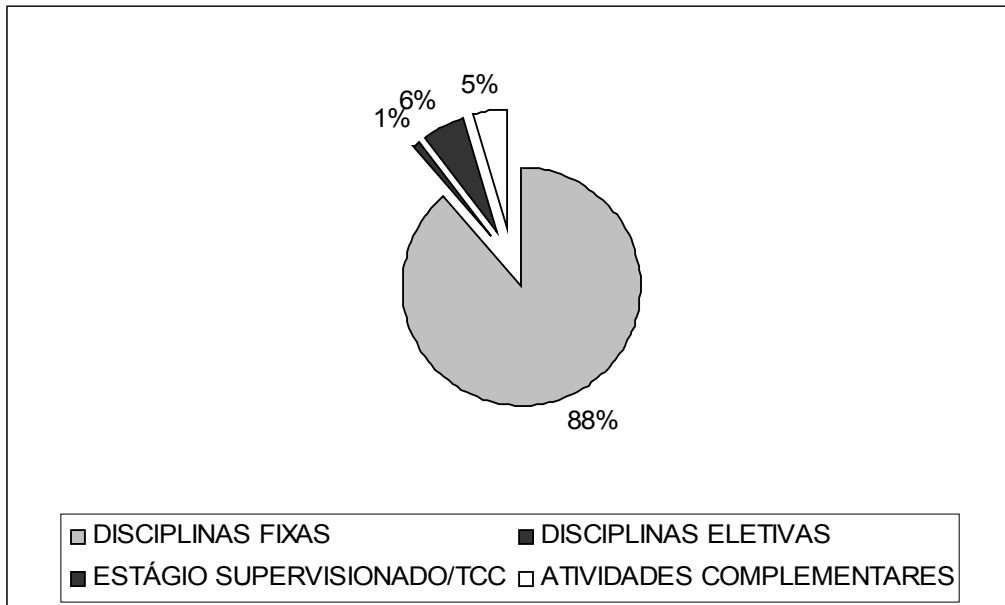


Figura 01: Componentes curriculares do curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo/UFAL

5 ORDENAMENTO CURRICULAR

De acordo com a formulação dos novos projetos políticos pedagógicos e projeto de expansão das universidades federais, a estruturação curricular do curso de Engenharia de Pesca, compreende os seguintes eixos temáticos:

A matriz curricular (tab.03) do curso de Engenharia de Pesca está baseada nos seguintes princípios:

- Incentivar sólida formação geral necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção de conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa. Permitir ao Engenheiro de Pesca ter ao longo da formação uma base comum aos cursos da área de ciências agrárias permitindo uma competição com outros profissionais
- Estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno.
- Encorajar o aproveitamento de conhecimento, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que referem à experiência profissional
- Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como estágios e participação em atividades de extensão
- Deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, utilizando racionalmente os recursos disponíveis conservando o equilíbrio do ambiente.

Tabela 03: Ordenamento Curricular por Troncos, Semestres e Setores do Conhecimento.

Período	CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA										
TRONCO INICIAL											
		h/s		h/s		h/s		h/s		h/s	C.H. total
I	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	6	Produção do Conhecimento	6	Lógica, Informática e Comunicação	6	Seminário Integrador I	2			400
TRONCO INTERMEDIÁRIO											
II	Matemática e Estatística	5	Biologia Geral	5	Química Geral	5	Ecologia Geral	3	Seminário Integrador II	2	400
TRONCO PROFISSIONALIZANTE											
	ENGENHARIA		ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS		PESCA		AQUICULTURA		BENEFICIAMENTO DO PESCADO		
III	Geometria Analítica	3	Zoologia Aquática	5							420
	Física Geral e Experimental I	3	Botânica Aquática	3							
	Introdução à Computação	3									
	Introdução à Eng. De Pesca	2									
	Desenho	3									
IV	Estatística Experimental	3	Carcinologia	3			Topografia	3			420
	Cálculo II	3	Malacologia	3							
	Álgebra Linear	3									
	Física Geral e Experimental II	3									
V			Ictiologia	3							420
			Limnologia	6							
			Fisioecologia dos Animais Aquáticos	3	Aspectos da Pesca Brasileira e Legislação	3	Bioquímica	3			
			Geologia dos Ambientes Aquáticos	3							
VI			Oceanografia	6	Economia Pesqueira I	3	Engenharia para Aquicultura	3	Microbiologia Geral e do Pescado	3	420
					Geoprocessamento e Fotointerpretação	3	Genética e Melhoramento	3			
VII	Disciplina Eletiva	2			Meteorologia Física e Sinótica	3	Introdução à Aquicultura e Nutrição	5			440
					Economia Pesqueira II	3					
					Dinâmica Pop. E Avaliação e Rec. Pesqueiros I	3					
					Instalações Pesqueira	3					
					Tecnologia Pesqueira I	3					

VIII		Manejo e Gestão de Ambientes Aquáticos	3	Dinâmica Pop. E Avaliação e Rec. Pesqueiros II	3	Piscicultura	5	Tecnologia do Pesca- do I	3	440
				Navegação	3					
				Mecânica Aplicada à Pesca	3					
				Tecnologia Pes- queira II	3					
IX				Máquinas e Moto- res Utilizados na Pesca	3	Carcinicultura	5	Tecnologia do Pesca- do II	3	440
				Extensão Pesquei- ra	3	Aqüicultura Espe- cial	5	Administração e Mar- keting	3	
X	Estágio Supervisionado/TCC								15	240
Carga Horária Total										4040
Atividades Complementares										202
Carga Horária Integralizada										4242

Tabela 04: Ordenamento curricular apresentando carga horária semanal, semestral, teórica e prática das disciplinas fixas e eletivas do curso.

ORDENAMENTO CURRICULAR DE ENGENHARIA DE PESCA/UFAL REGIME SEMESTRAL							
DISCIPLINAS FIXAS							
Semestre	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
1	TRIN	Sociedade, Natureza e Desenvolvimento	Sim	06	120	-	120
	TRIN	Produção do Conhecimento	Sim	06	120	-	120
	TRIN	Lógica, Informática e Comunicação	Sim	06	80	40	120
	TRIN	Seminário Integrador I	Sim	02	20	20	40
	Carga horária total do período				20		
2	AGRA	Matemática e Estatística	Sim	05	80	20	100
	AGRA	Biologia Geral	Sim	05	50	30	100
	AGRA	Química Geral	Sim	05	70	30	100
	AGRA	Ecologia Geral	Sim	03	45	15	60
		Seminário Integrador II	Sim	02	20	20	40
	Carga horária total do período				20		
3		Geometria Analítica	Sim	03	60	-	60
		Física Geral e Experimental I	Sim	03	40	20	60
		Introdução à Computação	Sim	03	40	20	60
		Introdução à Eng. de Pesca	Sim	02	20	20	40
		Zoologia Aquática	Sim	05	70	30	100
		Botânica Aquática	Sim	03	30	30	40
		Desenho				20	30
Carga horária total do período				19			420 h
4		Estatística Experimental	Sim	03	40	20	60
		Cálculo II	Sim	03	60	-	60
		Álgebra Linear	Sim	03	60	-	60
		Física Geral e Experimental II	Sim	03	50	10	60
		Carcinologia	Sim	03	40	20	60
		Malacologia	Sim	03	40	20	60
		Topografia	Sim	03	30	30	60
Carga horária total do período				21			420 h

5		Ictiologia	Sim	03	40	20	60
		Limnologia	Sim	06	80	40	120
		Fisioecologia dos Animais Aquáticos	Sim	03	40	20	60
		Geologia dos Ambientes Aquáticos	Sim	03	40	20	60
		Aspectos da Pesca Brasileira e Legislação	Sim	03	50	10	60
		Bioquímica	Sim	03	40	20	60
		Carga horária total do período			18		
6		Oceanografia	Sim	06	80	40	120
		Economia Pesqueira I	Sim	03	60	-	60
		Geoprocessamento e Fotointerpretação	Sim	03	40	20	60
		Engenharia para Aqüicultura	Sim	03	40	20	60
		Genética e Melhoramento	Sim	03	40	20	60
		Microbiologia Geral e do Pescado	Sim	03	40	20	60
		Carga horária total do período			21		
7		Disciplina Eletiva	Sim	02			40
		Introdução à Aqüicultura e Nutrição	Sim	05	60	40	100
		Meteorologia Física e Sinótica	Sim	03	40	20	60
		Economia Pesqueira II	Sim	03	60	-	60
		Dinâmica Pop. E Avaliação e Rec. Pesqueiros I	Sim	03	40	20	60
		Instalações Pesqueira	Sim	03	40	20	60
		Tecnologia Pesqueira I	Sim	03	30	30	60
	Carga horária total do período			22			440 h
8		Manejo e Gestão de Ambientes Aquáticos	Sim	03	40	20	60
		Dinâmica Pop. E Avaliação e Rec. Pesqueiros II	Sim	03	40	20	60
		Navegação	Sim	03	40	20	60
		Mecânica Aplicada à Pesca	Sim	03	40	20	60
		Tecnologia Pesqueira II	Sim	03	30	30	60
		Piscicultura	Sim	05	40	20	100
		Tecnologia do Pescado I	Sim	03	30	30	60
	Carga horária total do período			23			440 h
9		Máquinas e Motores Utilizados na Pesca	Sim	03	40	20	60
		Extensão Pesqueira	Sim	03	40	20	60
		Carcinicultura	Sim	05	40	20	100
		Aqüicultura Especial	Sim	05	40	20	100
		Tecnologia do Pescado II	Sim	03	30	30	60
		Administração e Marketing	Sim	03	60	-	60
	Carga horária total do período			24			440 h
10		Estágio Supervisionado	Sim	15	-	240	240
Total:			56 disciplinas + Estágio Supervisionado/TCC		Disciplinas obrigatórias fixas e eletivas		4040
					Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC		202
					Carga Horária de Integralização Curricular - CHIC		4242

DISCIPLINAS ELETIVAS

Período	Código	Disciplina Eletiva	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
07		Patologia dos Organismos Aquáticos	Não	02	20	20	40
07		Alimentos e alimentação de organismos aquáticos	Não	02	20	20	40
07		Larvicultura e alevinocultura de peixes de água doce	Não	02	20	20	40
07		Navegação II	Não	02	20	20	40
07		Controle de qualidade na indústria do pescado	Não	02	20	20	40

07		Tecnologia da reprodução aplicada aos animais aquáticos cultiváveis	Não	02	20	20	40
07		Sociologia Geral	Não	02	40		40
07		Processamento de Rações	Não	02	20	20	40
07		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	Não	02			40

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES

1º PERÍODO

Disciplina:	Sociedade natureza e desenvolvimento: da realidade local a realidade global
Carga Horária total: 120h	C/H prática:
	C/H teórica: 120h
Ementa: Visão sociológica e integradora do acadêmico com a realidade global	

Disciplina:	Produção do Conhecimento: Ciência e Não Ciência
Carga Horária total: 120h	C/H prática:
	C/H teórica: 120h
Ementa:	
Aspectos críticos da produção do conhecimento, metodologia científica. A disciplina apresenta o surgimento da ciência discutindo sua importância para a sociedade; debate diferentes concepções metodológicas e trabalha sua aplicação prática por meio da compreensão de um projeto de pesquisa em conformidade.	

Disciplina:	Lógica, informática e comunicação
Carga Horária total: 120h	C/H prática:
	C/H teórica: 120h
Ementa:	
Princípios de lógica e raciocínio lógico, introdução à informática básica, princípios de comunicação. A informática na Engenharia de Pesca: importância e aplicabilidade. Noções Básicas de informática: Hardware, Software e People. Introdução à informática: Windows; Office (Word / Excell / Power Point). Introdução às redes de computadores: Internet (pesquisa/correio eletrônico), Intranet (compartilhamento de recursos e dados, segurança). Informática Aplicada: softwares específicos existentes no mercado.	

Disciplina:	Seminário Integrador I
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20h
	C/H teórica: 20h
Ementa:	
Discussão local, interdisciplinar, de integração das atividades e de avaliação dos progressos discentes de cada eixo. Conteúdo temático definido pelo colegiado dos cursos dos eixos envolvidos e oferecido em 02h/semanais.	

2º PERÍODO

Disciplina:	Matemática e Estatística
Carga Horária total: 100h	C/H prática: 20h
	C/H teórica: 80h
Ementa:	
Funções, limites, derivadas, integral, estatística descritiva, probabilidade, distribuição de probabilidade, amostragem, estimação, teste de hipótese e regressão e correlação.	

Disciplina:	Biologia Geral
--------------------	-----------------------

Carga Horária total: 100h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 70
Ementa:	
Célula: Introdução à célula; Constituição química e ultra-estrutura; Respiração e secreção celular. Permeabilidade e transporte através da membrana celular; Movimento celular; Diferenciação celular. Embriologia: Introdução à embriologia: fecundação, tipos de óvulos e segmentação. Tecidos: de revestimento e secreção; de sustentação (conjuntivo cartilaginoso e ósseo), muscular e nervoso.	

Disciplina:	Seminário Integrador II
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Discussão vocacionada ao eixo das Ciências Agrárias, interdisciplinar, de integração das atividades e de avaliação dos progressos discentes de cada eixo.	

Disciplina:	Química Geral
Carga Horária total: 100h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 70
Ementa:	
Introdução à Química Geral - Teoria atômica, classificação periódica, soluções, cinética química, equilíbrio químico; Ligações químicas; Cálculos estequiométricos. Introdução a Química Analítica - Identificação de Cátions e Ânions, volumetria, gravimetria, cromatografia; eletroforese. Introdução a Química Orgânica - Conformação; estereoquímica, reações S_N1 , reações S_N2 ; reações E_1 , reações E_2 .	

Disciplina:	Ecologia Geral
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 15
	C/H teórica: 45
Ementa:	
Evolução como ciência. Integração com outras ciências. Princípios e conceitos. Ecossistemas. Ecossistemas do Brasil. Energia nos ecossistemas. Ciclagem de nutrientes. Fatores limitantes. Populações. Comunidades. Habitat. Nicho ecológico. Simbioses. Interações inter e intra-específicas. Cadeias alimentares. Produção primária. Produção secundária. Metapopulações. Biodiversidade e conservação. Aqüicultura ecológica. Mata ciliar e área de preservação permanente.	

3º PERÍODO

Disciplina:	Introdução à Engenharia de Pesca
	C/H prática: 20h
	C/H teórica: 20h
Ementa:	
Histórico da Engenharia de Pesca. Áreas de atuação. Regulamentação do exercício da profissão. Função social do Engenheiro de Pesca. Princípios de formação ética. Oportunidades ocupacionais do Engenheiro de Pesca. Atividade prática supervisionada.	

Disciplina:	Introdução à Computação
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20h
	C/H teórica: 40h
Ementa:	
Resolução de problemas: análise e estratégias de solução. Tipos de dados escalares e estruturados. Estruturas de controle: seqüência, seleção e iteração. Modularização de programas: funções, procedimento, passagem de parâmetros e recursão.	

Disciplina:	Zoologia Aquática
--------------------	--------------------------

Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 70
Ementa:	
Introdução à zoologia: conceito, nomenclatura zoológica, evolução e convergência adaptativa, sistemática. Principais características dos Invertebrados aquáticos: morfologia e anatomia, ecologia e ciclo de vida. Importância econômica e importância do estudo zoológico para pesca e aquicultura. Métodos de coleta e preservação dos invertebrados aquáticos. Introdução a Biologia de vertebrados aquáticos: ciclo de vida, hábitos alimentares e reprodução.	

Disciplina:	Geometria Analítica
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Geometria plana e espacial. Sistemas de Coordenadas cartesianas no R^2 e R^3 , Vetores, Produtos Vetoriais, Retas, Planos, Distâncias, Cônicas, Superfícies Quádricas.	

Disciplina:	Física Geral e Experimental I
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Medidas físicas e o sistema internacional de unidades. Cinemática da partícula em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas e colisões. Rotação. Rolamento, torque e momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos. Hidráulica.	

Disciplina:	Botânica Aquática
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Introdução ao estudo do fitoplâncton; Cyanophyta; Pyrophyta; Chrysophyta; Chlorophyta; Pharophyta; Rodophyta; Algas e seu emprego industrial, comercial, médico, farmacêutico. Principais famílias de fanerógamas aquáticas. Ficoflórula de águas continentais. Metodologia de coleta e preservação de fitoplâncton.	

Disciplina:	Desenho
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 40
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Introdução, histórico, divisão e importância. Sistema de uma única projeção cotada. Sistema de mais de uma projeção ortogonal. Introdução ao desenho técnico: definições, divisão e importância, uso do instrumental, letreiros e algarismos. Representação de peças-desenho técnico e à mão livre: importância e finalidade. Desenho mecânico e arquitetônico. Desenho topográfico e gráficos	

4º PERÍODO

Disciplina:	Álgebra Linear
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Pré-Requisito:	Geometria Analítica
Ementa:	
Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovetores e autovalores, Diagonalização de operadores.	

Disciplina:	Carcinologia
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Conceito e importância da carcinologia. Características gerais dos crustáceos. Classificação geral dos crustáceos. Grupos de valor comercial: identificação, biologia, ciclo de vida, distribuição, e importância para a pesca e aquicultura.	

Disciplina:	Malacologia
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Biologia, ecologia e sistemática do Filo Molusca. Ênfase em grupos de interesse comercial. Importância para pesca e aquicultura.	

Disciplina:	Cálculo II
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Pré-Requisito:	Cálculo I
Ementa:	
Cálculo diferencial e integral de uma variável real: integração e aplicações.	

Disciplina:	Estatística Experimental
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Testes de significância. Princípios básicos de experimentação pesqueira. Correlação e Regressão. Análise de variância. Análise de covariância. Estatística não-paramétrica. Introdução à programas estatísticos.	

Disciplina:	Física Geral e Experimental II
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 10
	C/H teórica: 50
Ementa:	
Movimento ondulatório. Acústica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Natureza e propagação da luz. Ótica. Teoria cinética dos gases. Calor e 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Princípios gerais: estado e propriedades; sistema e processo.	

Disciplina:	Topografia
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Generalidades. Escalas. Goniologia e goniometria. Orientação, Taqueometria. Cálculo de áreas de figuras topográficas. Levantamentos e locações em planimetria. Generalidades sobre altimetria. Métodos de nivelamento, curvas de nível e em desnível. Cálculo de volumes. Levantamento e locações plani-altimétricas.	

5º PERÍODO

Disciplina:	Ictiologia
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa: Biologia de Peixes: sistemática, morfologia, ciclos de vida, hábitos alimentares e reprodução. Fundamentos de coleta e conservação. Ênfase em grupos de valor comercial. Técnicas de estudo de alimentação, maturação sexual, crescimento e idade.	

Disciplina:	Bioquímica
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Carboidratos, lipídeos, aminoácidos, peptídeos. Proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Bioenergética. Introdução à célula animal e vegetal. Metabolismo celular: Fotossíntese, carboidratos, lipídeos, proteínas, nucleotídeos e ácidos nucleicos.	

Disciplina:	Fisioecologia de Animais Aquáticos
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Integração organismo/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. Regulação iônica. Relações térmicas. Líquidos corpóreos. Respiração. Fisiologia respiratória dos vertebrados mergulhadores. Mecanismos de alimentação. Estímulos alimentares. Digestão. Excreção. Pigmentos e cores. Sistema nervoso e hormonal. Órgãos sensoriais. Aplicação da fisiologia para a pesca e aquicultura. Metabolismo respiratório, exigências calóricas e nutrição.	

Disciplina:	Limnologia
Carga Horária total: 100h	C/H prática: 40
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Introdução à Limnologia. A água como meio circum-ambiente. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos. Distribuição da luz e do calor. Gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes. Dinâmica do oxigênio dissolvido: DBO e DQO. Dinâmica do carbono. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Origem e morfometria de ambientes límnicos. Ambientes lóticos e lênticos. Sistemas fluviais brasileiros. Origem e natureza da biota límnic. Poluição e eutrofização. Limnologia de Reservatórios e viveiros de água doce. Perspectivas da limnologia.	

Disciplina:	Geologia Geral
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Introdução à geologia. Minerais e rochas: intemperismo e petrografia sedimentar. Ambientes: fluvial, lacustre e estuário. Praias. Plataformas continentais. Taludes. Platôs marginais. Mapas geológicos. Introdução a Geomorfologia de Bacias Hidrográficas. Tectônicas de placas. Introdução à Física e Fertilidade de solos.	

Disciplina:	Aspectos da Pesca Brasileira e sua Legislação
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 10
	C/H teórica: 50
Ementa:	
Generalidades e características do setor pesqueiro. Aspectos institucionais. Estrutura Produtiva. Pesca artesanal e industrial. Pesca extrativa marinha e continental. Produção da aquicultura. Produção da maricultura. Espécies em destaque. Tecnologia do setor pesqueiro. Frota pesqueira nacional. Recursos humanos. Os incentivos governamentais ao setor pesqueiro: isenções fiscais. Linhas de Crédito. Mercados nacional e externo: Produtos exportados e importados. Balança comercial de produtos pesqueiros Comercialização. Potencialidades do setor. Alternativas e perspectivas de desenvolvimento. Legislação pesqueira.	

6º PERÍODO

Disciplina:	Oceanografia
Carga Horária total: 100h	C/H prática: 40
	C/H teórica: 80
Ementa:	
<p>Introdução à ciência oceanográfica. Geografia dos mares e oceanos. Origem e composição química das águas oceânicas. Clorinidade. Clorosidade e salinidade. Gases dissolvidos. Ciclo dos nutrientes. Ressurgência. Propagação e distribuição da luz e calor. Viscosidade. Relações temperatura, densidade e viscosidade. Termoclinas. Ondas, correntes e marés. Caracteres gerais do ambiente marinho. Produtividade. Plâncton, bentos e nécton. Inter-relação e associações entre organismos marinhos; relações com a pesca.</p>	

Disciplina:	Genética e melhoramento
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Conhecimento da natureza do material genético, sua localização, transmissão, função, alterações e manipulação do material genético.</p>	

Disciplina:	Microbiologia Geral e do Pescado
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Perspectivas da microbiologia. Estrutura e multiplicação dos vírus. Estrutura e reprodução das bactérias e fungos. Nutrição e crescimento microbiano. Genética microbiana. Agentes antimicrobianos. Resistência microbiana às drogas. Infecção e patogenicidade. Resistência natural e imunidade. Antígenos, anticorpos e anticorpopogênese. Microorganismos na higiene e tecnologia da pesca. Intoxicação e toxi-infecção alimentar pelo pescado. Microorganismos do meio ambiente industrial, água e ingredientes. Análise microbiológica do pescado. Controle microbiológico.</p>	

Disciplina:	Economia Pesqueira I
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
<p>A natureza e o objeto da economia. A teoria econômica e a política econômica. Elementos determinantes das relações econômicas e a organização da atividade econômica. O sistema econômico capitalista e seu ciclo de reprodução. O mercado e a formação dos preços. A moeda. O comércio internacional. Considerações sobre a problemática do crescimento, desenvolvimento e subdesenvolvimento econômicos.</p>	

Disciplina:	Geoprocessamento e Fotointerpretação
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Aspectos fundamentais do uso das fotografias aéreas. Estereoscopia. Paralaxe estereoscópica. Restituição fotogramática. Noções básicas de foto-interpretção. Princípio de funcionamento de GPS e uso em levantamentos plani-altimétricos. Imagens de satélites. Noções básicas de geoprocessamento.</p>	

Disciplina:	Engenharia para Aquicultura
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Sistemas de cultivo para águas marinhas, estuarinas e doces: confinado, semi-confinado e estruturas flutuantes. Sistemas de aeração. Estudo isolado dos principais materiais de construção. Estruturas rígidas. O solo como elemento de construção. Construção de pequenas barragens, canais e viveiros.</p>	

7º PERÍODO

Disciplina:	Economia Pesqueira II
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Características gerais da economia da pesca. A teoria da produção na indústria pesqueira. Teoria econômica da regulação da pesca. Modelos econômicos da indústria pesqueira de organização e administração da produção pesqueira e cooperativas de pesca.	

Disciplina:	Meteorologia Física e Sinótica
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Considerações sobre os movimentos da terra. Composição e estrutura vertical da atmosfera. Radiação e temperatura. Umidade atmosférica. Termodinâmica da atmosfera. Nuvens. Eletro, foto, lito e hidrometeoros. Circulação geral da atmosfera. Ventos. Massas de ar e frentes. Introdução à meteorologia sinótica. Instrumentos meteorológicos.	

Disciplina:	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros I
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Aspectos conceituais sobre Biologia Pesqueira. Identificação de estoques pesqueiros. Distribuição espacial. Seletividade dos aparelhos de pesca. Esforço de pesca. Captura por unidade de esforço.	

Disciplina:	Tecnologia Pesqueira I
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Características e classificação dos materiais utilizados Classificação dos aparelhos de pesca Confecção de aparelhos de captura: redes principais, auxiliares e outras para águas interiores e marítimas Embarcação pesqueira: princípios gerais, elementos de marinharia, navegabilidade, dimensionamento, construção e comportamento Barcos pesqueiros para pesca interior e marítima. Armação de barcos.	

Disciplina:	Instalações Pesqueiras
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Unidades de processamento de pescado: definições e conceitos fundamentais. Elementos legais para implantação de unidades de processamento de pescado. Processos unitários para processamento de pescado. Refrigeração. Elaboração de fluxograma operacional e dimensionamento de unidades de processamento de pescado. Planejamento de instalações físicas de processamento de pescado. Plano gerencial de unidades de processamento de pescado	

Disciplina:	Introdução a Aquicultura e nutrição de organismos aquáticos
Carga Horária total: 80h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 50
Ementa:	
<p>Aqüicultura e pesca: conceitos básicos. Características de espécies cultiváveis e de sistemas de cultivo. Seleção de áreas: topografia, qualidade do solo e suprimento de água. Requerimentos ambientais e nutricionais. Obtenção de sementes e cultivo larval. Noções de gerenciamento de fazendas de cultivo. Manipulação genética em aqüicultura. Proteínas e seu metabolismo; carboidratos e seu metabolismo; lipídeos e seu metabolismo; minerais e vitaminas e seu metabolismo; conceito de exigência nutricional; exigência nutricional de peixes onívoros; exigência nutricional de peixes carnívoros; exigência nutricional de crustáceos; distúrbios de caráter nutricional.</p>	

8º PERÍODO

Disciplina:	Manejo e Gestão de Ecossistemas aquáticos
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Hidrologia das bacias hidrográficas. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água. Inundação e sedimentação. Relação entre clima, topografia, geologia e solo, vegetação e usos da terra. Zoneamento agroecológico em bacias hidrográficas. Morfogênese de rios, lagos e planícies de sedimentação, Poluição Hídrica e autodepuração. EIA-RIMA.</p>	

Disciplina:	Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros II
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Alimentação. Reprodução. Estrutura etária. Método das populações virtuais. Recrutamento. Mortalidade. Modelos de rendimento. Manejo dos recursos pesqueiros. Análise quantitativa em aqüicultura</p>	

Disciplina:	Navegação I
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Cosmografia. Princípios de navegação. Cartas náuticas. Sinais e balizamentos. Instrumentos náuticos. Navegação de praticagem, costeira, estimada e eletrônica. Regulamento internacional para evitar abalroamento no mar. Sistema GPS.</p>	

Disciplina:	Mecânica Aplicada à Pesca
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
<p>Momento estático. Momentos de inércia. Estudo das tensões. Tração, compressão e corte. Relações entre tensões e deformação nos materiais de pesca. Estudo de flexão. Vigas. Resistência dos meios. Máquinas simples.</p>	

Disciplina:	Tecnologia do Pescado I
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
<p>Composição química do pescado. Água na indústria pesqueira. Frio na indústria pesqueira. Higiene e sanidade de produtos pesqueiros. Aditivos químicos e conservantes. Análise sensorial do pescado.</p>	

Disciplina:	Tecnologia Pesqueira II
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Comportamento dos organismos face aos aparelhos de pesca. Princípios técnicos da EcoSSonda. Ecodeteção de peixes. Técnicas de captura em águas interiores e marítimas. Técnicas de pesca para aquicultura. Equipamentos auxiliares à pesca. Movimentos circadianos e sazonais de organismos aquáticos.	

Disciplina:	Piscicultura
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Técnicas de produção, sistema de manejo e crescimento. Cultivo de caraciformes, siluriformes e perciformes de valor econômico. Manejo reprodutivo. Sistema de produção e manejo de ovos, larvas e alevinos. Transporte de ovos, larvas, alevinos, animais adultos e reprodutores.	

9º PERÍODO

Disciplina:	Tecnologia do Pescado II
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 30
	C/H teórica: 30
Ementa:	
Salga e secagem do pescado. Defumação do pescado. Subprodutos do pescado. Industrialização do pescado: peixes, crustáceos, moluscos, répteis, anfíbios e algas. Enlatamento do pescado. Concentrados protéicos. Embutidos e processados à base de pescado. Curtimento de peles de peixes. Aproveitamento de algas marinhas.	

Disciplina:	Aqüicultura Especial
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Algocultura, Zooplâncton: coletas, isolamento, cultivo e aplicação. Sistema de Produção, cultivo de zooplâncton. Ostreicultura, mitilicultura, ranicultura e cultivo de répteis de valor econômico. Espécies cultivadas. Condições, métodos e adequações do cultivo às regiões tropicais. Captação de larvas e desova em laboratório. Crescimento: seleção de áreas e de técnicas, colheitas, técnicas de depuração e comercialização. Requerimentos ambientais.	

Disciplina:	Carcinicultura
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Estado da carcinicultura no mundo. Espécies cultivadas e produções mundiais. Camarões marinhos e de água doce. Cultivo intensivo e semi-intensivo. Técnicas de desova. Larvicultura. Técnicas de produção. Exigências ambientais. Manejo alimentar.	

Disciplina:	Administração e Marketing
Carga Horária total: 60h	C/H prática:
	C/H teórica: 60
Ementa:	
Aspectos conceituais de administração pesqueira. A gestão empresarial dos recursos pesqueiros: princípios e instrumentos.	

Disciplina:	Máquinas e Motores utilizados na Pesca
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Motores: hidráulicos, elétricos e de combustão interna; ciclos, entropia,. Mecanismos de transmissão e geração de energia. Compressores. Equipamentos de convés. Bombas hidráulicas. Aeradores: eficiência e dimensionamento. Turbinas, refrigeração, propriedades de água, fluidos em escoamento.	

Disciplina:	Extensão Pesqueira
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Abordagem do fenômeno rural-urbano e definição do rural como campo de estudo. Agricultura familiar. A questão agrária no Brasil; difusão de tecnologias agropecuárias, extensão rural e assistência técnica: conceitos e modelos. A comunicação profissional: o discurso, a redação de notícias, a pesquisa participante, o planejamento de atividades de assistência técnica. Técnicas para a prestação de assistência sanitária animal.	

10º PERÍODO

Disciplina:	Estágio Supervisionado I
Carga Horária total: 300h	C/H prática: 240
	C/H teórica:
Ementa:	
Disciplina individualizada por aluno, de conteúdo variável, realizada em fazendas ou unidades de criação, indústrias do setor pesqueiro e/ou aquícola, Instituições ou empresas prestadoras de serviços, orientado por um professor do Curso de Engenharia de Pesca.	

EMENTAS DAS DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplina:	Patologia de Organismos Aquáticos
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Considerações gerais sobre patologia: definição, classificação, dados sobre evolução histórica. Manejo, Profilaxia e tratamento em tanques e viveiros. Doenças causadas por protozoários, Bacterioses, Virose, Doenças nutricionais.	

Disciplina:	Alimentos e alimentação de organismos aquáticos
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Valor nutricional dos alimentos; fontes protéicas; fontes energéticas; fontes de minerais e vitaminas; aditivos; digestibilidade dos alimentos; fatores anti-nutricionais; formulações de rações por sistemas lineares; formulação de rações por programas computacionais de custo mínimo; cronograma de funcionamento da indústria de rações; manejo alimentar.	

Disciplina:	Larvicultura e alevinocultura de peixes de água doce
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	

Importância da larvicultura e alevinocultura; reprodução natural e induzida; alimentação larval; alimentação natural e artificial; técnicas de produção; controle de predação e predadores; instalações para larvicultura e alevinocultura; produção de juvenis; espécies potenciais; doenças e profilaxia em larvicultura.

Disciplina:	Navegação II
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa: Astronomia náutica; sólidos celestiais e esfera celeste; sistemas de coordenadas; medidas de tempo; instrumentos para Navegação astronômica; cálculos dos elementos representativos da reta de altura; determinação isolada de latitude.	

Disciplina:	Controle de qualidade na indústria do pescado
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa: Conceitos básicos da qualidade, indicadores e sistemas; boas práticas de manufatura, análise de perigos e pontos críticos de controle; análise sensorial do pescado; segurança e controle microbiológico.	

Disciplina:	Tecnologia da reprodução aplicada aos animais aquáticos cultiváveis
Carga Horária total: 60h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa: Mecanismos de determinação e diferenciação sexual. Anatomia e morfologia do sistema reprodutivo masculino e feminino. Citologia, histologia e função das estruturas reprodutivas. Fisiologia reprodutiva de machos e fêmeas. Nutrição de reprodutores. Comportamento reprodutivo e suas aplicações na reprodução. Características químicas, morfológicas e fisiológicas dos gametas. Biotécnicas aplicadas à reprodução dos animais aquáticos de produção.	

Disciplina:	Sociologia Geral
Carga Horária total: 40h	C/H prática:
	C/H teórica: 40
Ementa:	
Elementos dos sistemas sociais, globais e parciais. Instituições sociais. Mudança social e planejamento, Formas de organização, Movimento dos pescadores artesanais.	

Disciplina:	Processamento de Rações
Carga Horária total: 40h	C/H prática: 20
	C/H teórica: 20
Ementa:	
Alimentos e matérias-primas, formulação de rações, processamento de rações, estabilidade de rações, fluxograma e funcionamento de fábrica de rações, controle de qualidade em fábrica de rações.	

Disciplina:	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
Carga Horária total: 40h	C/H prática:
	C/H teórica:
Ementa:	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA GERAL SUGERIDA

ANDRADE, M C. de. A Terra e o Homem do Nordeste. São Paulo: Ed. Cortez, 2005

ÀLLINGER, N. L. et alli. 1978. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Editora LTC. ISBN: 8521610947.

ALTANIR J. Gava **Princípios de tecnologia de alimentos** – Nobel, 1998. ISBN: 521301324.

AMORIN, D. de S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Editora Holos, 2002. ISBN: 8586699365.

- ANDRIGUETO, B. 1994. **Nutrição Animal vol. I.** 4ª ed. Editora Guanabara. ISBN: 8521301715.
- ANDRIGUETO, B. 1994. **Nutrição Animal vol. II.** 3ª ed. Editora Guanabara. ISBN: 8521300603.
- ÁVILA. 2003. **Cálculo: das Funções de Uma Variável - Vol 1.** LTC, 7ª Ed. ISBN 8521613709.
- ÁVILA. 2004. **Cálculo: das Funções de Uma Variável - Vol 2.** LTC, 7ª Ed. ISBN 8521613997.
- BARAS, ETIENNE. 2001. **Migration of Freshwater Fishes.** Blackwell Science (UK), 440 p. ISBN: 0632057548
- BARBOSA, Addson L. **Dicionário de química.** 3.ed. AB Editora, 2004. ISBN 8574981095
- BARROS, G. L. M de. 1991. **Meteorologia para Navegantes.** Revisão técnica João Bosco Rodrigues Alvarenga. Rio de Janeiro: Edições marítimas. 186 p.
- BARTELS, H. **Inspección veterenária de la carne** – 1ª ed. Editora Acribia, 1980. ISBN: 8420002682.
- BATALHA, M. O. (organizador). **Gestão Agroindustrial.** vol. I 2.ed. São Paulo, Editora Atlas, 2001. ISBN: 8522427895
- BATALHA, M. O. (organizador). **Gestão Agroindustrial.** vol II. 3.ed. São Paulo, Editora Atlas, 2001. ISBN: 8522427887.
- BUARQUE, C. **Avaliação Econômica de Projetos.** Rio de Janeiro: 12ª edição, Editora Campus, 1989, 266p. ISBN: 8570011849.
- BECKER, Idel. **Dicionário espanhol – português / português - espanhol** . Nobel, 1984. ISBN 8521302738
- BEGON, M. ; HARPER, J. **Fundamentos em Ecologia.** 2ª ed. São Paulo: Editora Artmed, 2006. ISBN: 8536306025
- BEVERIDGE, MALCOLM C.M. 2000. **Tilapias: Biology and Exploitation (Fish & Fisheries S.)** Kluwer Academic Publishers, 532 p. ISBN: 0792363914
- BICUDO, D. de C. & CARLOS E. de M. **Amostragem em Limnologia.** Rima.
- BOLDRINI; COSTA; FIGUEIREDO; WETZLER. 1986. **Álgebra Linear.** Editora Harbra, 7ª Ed. ISBN 8529402022.
- BOND, CARL E. 1996. **The Biology of Fishes.** Thomson Learning, 576 p. ISBN: 0030703425
- BONE, D. & N. B. MARSHALL, 1982 **Biology of Fishes.** Blackie, Glasgow and London 253 p.
- BOTELHO, G.; ABREU, A. B. A. 1989. **Doenças e Tratamentos dos Peixes Ornamentais.** São Paulo, Editora Nobel. 125p. ISBN: 8521301839.
- BOULOS, CAMARGO. 2005. **Geometria Analítica.** Pearson Education, 3ª Ed. ISBN: 8587918915
- BRANCALHÃO, R. M. C; SOARES, M.A. M. 2004. **Microtécnicas em biologia celular.** Editora: EDUNIOESTE, 1ª. Edição. 125 p. ISBN: 85-7644-013-x.
- BROWN, A. C. & McLACHLAN. 1990. **Ecology of sandy shores.** Elsevier, Tokyo.
- BRUSCA, R., BRUSCA, G. 2007. **Invertebrados,** Editora Guanabara Koogan, 2ª Edição, 1098 p.
- BUARQUE, C. 1989. **Avaliação Econômica de Projetos.** Rio de Janeiro, 12ª ed. Editora Campus. 266p. ISBN: 8570011849.
- CHAUÍ, M. **Conformismo e resistência.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.
- CHAKROFF, M. **Freshwater Fish Pond Culture : Appropriate Technologies for Development** Diane Publishing Co. ISBN: 078811459X
- CHAMPE, P.C., HARVEY, R.A. & FERRIER, D.R. 2006. **Bioquímica Ilustrada.** 3ª ed. Editora Artmed.
- CLEMENTE, A.(organizador). **Projetos Empresariais e Públicos.** 2ª ed. São Paulo, ed. Atlas, 2002, 341p ISBN: 8522431965.
- CLOVER, CHARLES. 2005. **The End of the Line: How Overfishing Is Changing the World and What We Eat.** Ebury Press, 320 p. ISBN: 0091897815
- JENNINGS, SIMON. 2001. **Marine Fisheries Ecology.** Blackwell Science, 432 p. ISBN: 0632050985

- COCHE, A.G. 1999. **Simple Methods for Aquaculture: Management for Freshwater Fish Culture: Fish Stocks and Farm Management (FAO Training S.)** Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ISBN: 9251029954
- CONN, E. E. 1984. **Introdução à Bioquímica**. Tradução Lélia Mennucci e outros, São Paulo Edgard Blucher ISBN: 8521201583.
- COPOLA, G. **Elementos de direito ambiental**. Editora: Temas & Idéias. 258 p.
- CURTIS, H. 1977. **Biologia**. Editora: Guanabara Koogan, 2ª edição. 992 p. ISBN: 85-2260044-9.
- DAJOZ, R. 2005. **Princípios de Ecologia**. 7ª ed. São Paulo: Editora Artmed, ISBN: 8536305657.
- DAWKINS. 2001. **O Gene Egoísta**. Itatiaia 1ª Ed. ISBN 853190188X.
- DE DUVE. **Poeira Vital**. Editora Campus. ISBN 8535201289.
- DIAS NETO, J. 2003. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. Brasília: Ibama. 242 p. ISBN: 85-7300-150-x.
- DIVERSOS AUTORES. **Coleção Fundamentos de Matemática Elementar – 10 Volumes**. 8ª Ed. Atual Editora 2004. ISBN 8535704558
- ESPINDOLA, E. L. G. & BRIGANTE, J. **Limnologia Fluvial – Um estudo no Rio Mogi-Guaçu**. Rima.
- ELIAS, N. O processo civilizador: uma história dos costumes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar: 1990.
- ELLIOTT, M. 2002. **Fishes in Estuaries**. Blackwell Science (UK), 656 p. ISBN: 0632057335
- ESTEVES, F. DE A. 1998. **Fundamentos de Limnologia**. Interciência/Finep, Rio de Janeiro, 602p.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 3.ed. Editora Positivo, 2004.
- FERREIRA, P. V. 1991. **Estatística Aplicada a Agronomia**. Maceió, 363p.
- FOOD AND AGRICULTURE ORG., 1990. **Simple Methods for Aquaculture: Topography for Freshwater Fish Culture Topographical Tools**. Food and Agriculture Organization of the UN (FAO), 337 p. ISBN: 9251025908
- FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1984.
- FOOD AND AGRICULTURE ORG. 1993. **Pond Construction for Freshwater Fish Culture: Pond-farm Structures and Layouts (FAO Training S.: Simple Methods for Aquaculture)**. Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ISBN: 9251028729
- FOOD AND AGRICULTURE ORG. 1993. **Fish Culture in Undrainable Ponds: A Manual for Extension (FAO Fisheries Technical Papers)**. Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ISBN: 9251031398
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 1994. **Handbook on Small-Scale Freshwater Fish Farming (FAO Training S.)**. Food and Agriculture Organization of the UN (FAO), 205 p. ISBN: 9251031630
- FOOD AND AGRICULTURE ORG. 1996. **Simple Methods for Aquaculture: Pond Construction for Freshwater Fish Culture - Building Earthen Ponds (FAO Training S.)**. Food and Agriculture Organization of the UN (FAO), 367p. ISBN: 9251026459
- FOOD AND AGRICULTURE ORG. 1997. **Simple Methods for Aquaculture: Management for Freshwater Fish Culture: Ponds and Water Practices (FAO Training S.)**. Food and Agriculture Organization of the UN (FAO), 244 p. ISBN: 9251028737
- FREIRE, G. **Casa grande e senzala**. Rio de Janeiro: Record, 1989.
- GARUTTI, V. 2003. **Piscicultura ecológica**. São Paulo, Editora UNESP. 332p. ISBN: 8571394709. (2 unidades)
- GAZZINELLI, C.V.G., MARES-GUIA, M. 1996. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. 2ª ed. Editora Atheneu, ISBN: 8573791535.
- GODDARD, STEPHEN. 1997. **Feed Management in Intensive Aquaculture**. Kluwer Academic Publishers, 208 p. ISBN: 0412070812
- GUERRA, A. T. & GUERRA, A. J. T. 2001. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 2ª ed. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro.

HALLIDAY; RESNICK. 2006. **Fundamentos de Física: Vol I.** 7ª Ed. São Paulo, LTC ISBN 8521614845.

HALLIDAY; RESNICK. 2006. **Fundamentos de Física: Vol II.** 7ª Ed. São Paulo, LTC ISBN 8521613172.

HALLIDAY; RESNICK. 2006. **Fundamentos de Física: Vol III.** 7ª Ed. São Paulo, LTC ISBN 8521613504 .

HALLIDAY; RESNICK. **Fundamentos de Física: Vol IV.** 7ª Ed. São Paulo, LTC 2006. ISBN 8521613660.

HALVER, JOHN E. . 2002. **Fish Nutrition.** Academic Press Inc.,U.S, 500 p. ISBN: 0123196523

HICKMAN Jr., CLEVELAND, P. ROBERTS; LARRY, S. 2004. **Princípios integrados de zoologia.** Editora: Guanabara Koogan, 11ª edição, 872 p. ISBN: 85-2770868-x.

HOUAISS, Antonio. **Dicionário Webster's Inglês – Português.** 15.ed. Record, 2005. ISBN 8501016500

JAMES, M. 2002. **Microbiologia Moderna de Los Alimentos.** Acribia. ISBN 8420009709.

JAY GOULD. 2004. **O Polegar do Panda: Reflexões sobre História Natureza.** Martins Fontes 2a Ed. ISBN 8533619634.

JAY GOULD. 1992. **Galinha e Seus Dentes: e Outras Reflexões Sobre História Natural.** Paz e Terra ISBN 8521906153.

JATOBÁ, L. & LINS, R. C. 2001. **Introdução a geomorfologia.** 3ª ed. rev. e amp. Edições Bargaço, Recife.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. 2004. **Histologia Básica.** 10ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, ISBN: 8527709066.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. 2005. **Biologia Celular e Molecular.** 8ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. ISBN: 8527710455.

KELLER, E. A. 1992. **Environmental geology.** 8ª ed. Collumbus Bell & Howwell Co.

KUHN. 2003. **Estrutura das Revoluções Científicas.** Perspectiva 8ª Ed. ISBN 8527301113.

LABOURIAU, Maria Léa Salgado. **História Ecológica da Terra.** 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 296p. ISBN: 8521200900.

LAGES LIMA. 2001. **Geometria Analítica e Álgebra Linear.** Publicação IMPA, ISBN: 85-244-0185-0

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. 2005. **Fundamentos da metodologia científica.** Editora: Atlas. 315 p. ISBN: 8522441058.

LANG. 2003. **Álgebra Linear.** Ciência Moderna ISBN 8573932538

LANGE, K. 2005. **Fish Catching Methods of the World.** Fishing News Books Ltd. ISBN: 0852382804

LAWSON, T. B. **Fundamentals of Aquacultural Engineering.** Kluwer Academic Publishers Hardcover, 275 p. ISBN: 0412065118

LEINZ, V. & AMARAL, S. E. 2001. **Geologia geral.** 14 ed. rev. São Paulo.

LEITHOLD. 1994. **O Cálculo com Geometria Analítica – Vol 1.** Harbra, 3ª Ed. ISBN 8529400941

LEHNINGER, N. & COX. 2003. **Princípios de Bioquímica.** 3ª ed. Editora Sarvier, ISBN: 8573781254. (5 unidades)

MABESOONE, J. M. 1983. **Sedimentologia.** 2ª ed. Recife, UFPE, Editora universitária.

MACEDO, M. F. G. 2001. **Patenteamento em biotecnologia. Um guia prático para os elaboradores de pedido de patente.** Brasília: Embrapa. 200 p.

MACHADO. 1986. **Álgebra Linear e Geometria Analítica.** Atual Editora, ISBN: 8570562594

MARCONI, M. A. 2006. **Técnicas de Pesquisa.** 6ª ed. São Paulo, Atlas. ISBN: 8522442509.

MARRUL FILHO, S. 2003. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros.** Brasília: Ibama. 148 p. ISBN: 85-7300-149-6.

- MARTINS, G. A. 2002. **Manual para Elaboração de Monografias**. 3ª ed. São Paulo, Atlas. ISBN: 8522492325
- MENDES, P. P. 1999. **Estatística Aplicada à Pesca**. Recife, Bagaço. 265p.
- MICROSOFT. 2001. **Microsoft Word 2002 Passo a Passo Lite**. São Paulo, Makron Books. ISBN: 8534614024
- MIGUENS, A. P. 1996. **Navegação: a ciência e a arte**. Rio de Janeiro: DHN. 538 p.
- MLODINOW. 2004. **A Janela de Euclides**. Geração Editorial, ISBN 85-7509-099-2
- MODESTO, Z. W. H. & SIQUEIRA, N. 1981. **Botânica** – CEB. ISBN: 8512252502.
- MOREIRA, M. A. 2005. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Editora: UFV, 3ª edição. 320 p. ISBN:85-7269-244-x.
- MOYSES NUSSENZVEIG. **Curso De Física Básica: Vol 1**. 4ª Ed. Edgard Blucher 2002. ISBN 8521202989.
- MOYSES NUSSENZVEIG. **Curso De Física Básica: Vol 2**. 4ª Ed. Edgard Blucher 2002. ISBN 8521202997.
- MOYSES NUSSENZVEIG. **Curso De Física Básica: Vol 3**. 1ª Ed. Edgard Blucher 2001. ISBN 8521201346.
- MOYSES NUSSENZVEIG. **Curso De Física Básica: Vol 4**. 4ª Ed. Edgard Blucher 2002. ISBN 852120163X.
- MONTENEGRO, G. 2001. **Desenho Arquitetônico**. 4ª ed. Edgard Blücher LTDA. ISBN: 8521202911.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 1983. **Nutrient Requirements of Warm Water Fishes and Shellfishes**. National Academy Press, 102 p. ISBN: 0309034280
- NELSON, J.S. 1984 . **Fishes of the World**. John Wiley & Sons, N. Y. 523 p.
- NEVES, A. R.; DE QUEIROZ, A. C.; SILVA, D. J. 2002. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos**. Editora: UFV, 3ª Edição. 235 p. ISBN: 85-7269-105-7.
- NOGA, EDWARD J. 2000. **Fish Diseases: Diagnosis and Treatment**. Iowa State University Press, 378 p. ISBN: 081382558X.
- BERG, L. 1995. **Desenho Arquitetônico**. Editora Ao Livro Técnico. ISBN: 8521503857
- ODUM, E. 1988. **Ecologia**. Editora: Guanabara Koogan, 1ª edição. 446 p. ISBN: 85-2010249-2
- OLIVEIRA, G. M. 2005. **Pesca e aquicultura no Brasil, 1991-2000: produção e balança comercial**. Brasília: Ibama. 260 p. ISBN: 85-7300-194-1.
- OGAWA, MASAYOSEI, JOHEY (Editores). **Manual de Pesca**, AEP-CE. Fortaleza, Ceará, 1987.
- ORR, R. T. 1986. **Biologia dos Vertebrados**. Editora Roca, S. Paulo. 508pp.
- PADUA, D. M. C. 2001. **Fundamentos de piscicultura**. 2 edição.- Goiânia: Ed. UCG. 341 p. ISBN: 85-7103-123-1.
- PAIVA, M. P. 1997. **Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinheiros do Brasil**. UFC Edições, Fortaleza. 286pp.
- NYBAKKEN, J. W. **Marine Biology – An Ecological Approach**. Addison-Wesley Educational Publisher Inc.
- PAPAVERO, N. 1994. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ª ed. ISBN: 8571390614.
- PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. 1998. **Doenças de Peixes. Profilaxia, Diagnóstico e Tratamento**. Maringá, EDUEM. 264p. ISBN: 8585545283.
- POMPEO, M. L. M.; MOSCHINI-CARLOS,V. 2003. **Macrófitas Aquáticas e Perifiton. Aspectos Ecológicos e Metodológicos**. São Paulo, Editora Rima. 134p. ISBN: 8586552569.
- POPPER. 2000. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Cultrix 6ª Ed. ISBN 853160236X
- POUGH, F. H., HEIS, J. B., JANIS, C.H. 2003. **A vida dos Vertebrados**, Atheneu Editora, 3ª Edição, 699 p.
- POXTON, M. 1996. **Water Quality for Fish Culture (Aquaculture S.)**. Kluwer Academic Publishers, 352 p. ISBN:

0412448602.

QUINN, TERRANCE J. 1999. **Quantitative Fish Dynamics (Biological Resource Management S.)** Oxford University Press Inc, USA, 560p. ISBN: 0195076311

RAJAGOPALSMY, C.B.T. 2002. **Nutrients Dynamics in Fresh Water Fish Culture System.** Daya Publishing House, India, 140 p. ISBN: 8170352444 .

RIBEIRO-COSTA, C. S. & R. M. ROCHA. 2002. **Invertebrados: Manual de aulas práticas.** 226pp.

RICKLEFS, E. A. 2003. **Economia da Natureza.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, ISBN: 8527707985.

RODITI, Itzhak. **Dicionário Houaiss de física.** Objetiva, 2005. ISBN 8573026944

ROUD. F. E. **The Biology of the Algae** – Edweral Almod. London 1988.

RUPERT, E., FOX, R.S., BARNES, R. D. 2006. **Zoologia de Invertebrados,** Editora Rocca, 7ª Edição, 1168 p.

SAFIER. 2003. **Pré-Cálculo. Coleção SCHAUM.** Bookman, 1ª Ed. ISBN 8536301813

SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de informática & Internet.** 3.ed. Nobel, 2003. ISBN 8521310994

SCHMIEGELOW, JOÃO M. MIRAGAIA. **O Planeta Azul - Uma Introdução Às Ciências Marinhas.** Interciência.

SILVA, D.J. 2002. **Análise de Alimentos** (Métodos Químicos e Biológicos). 3ª ed. Viçosa, UFV, Imp. Univ. 165p. ISBN: 8572691057

SIMMONS. 1987. **Cálculo com Geometria Analítica – Vol 1.** Makron Books, 1ª Ed. ISBN 0074504118

SMTH. G. **Botânica Criptogâmica.** Vol. I Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa .

SMITH, G. C.; ZUANON, J. A. S. 1998. **Aquarismo.** Editora: UFV, 23p.

SOARES, Joshuah de Bragança. **Dicionário de matemática.** Hemus, 2005. ISBN 8528905527

SOLOMONS, T. G. 2005. **Química Orgânica** (Volume 1). 8ª ed. São Paulo, Livros Técnicos e Científicos. ISBN: 8521614497.

SORJ, B. A Nova Sociedade Brasileira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

SPENCER, B. 2002. **Molluscan Shellfish Farming.** Fishing News Books Ltd, 296 p. ISBN: 085238291X

SUGUIO, K. 1973. **Introdução à sedimentologia.** Ed. Edgard Blucher, São Paulo.

SUGUIO, K. 1999. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais** (passado + presente = futuro ?). Paulo's Comunicação e Artes gráficas, São Paulo.

SUGUIO, K. 2003. **Geologia Sedimentar.** São Paulo: Edgard Blücher LTDA. ISBN: 8521203179.

TAYLOR, James L. **Dicionário Webster's Português - Inglês.** 15.ed. Record, 2003. ISBN 8501006459

THURMAN, H. V. & TRUJILLO A. P. 2003. **Introductory Oceanography.** Prentice Hall, 10 ed. 624 p. ISBN: 0131438883.

TIPLER. **Física para Cientistas e Engenheiros: Vol I.** 5ª Ed. São Paulo, LTC 2006. ISBN 8521614624.

TIPLER. **Física para Cientistas e Engenheiros: Vol II.** 5ª Ed. São Paulo, LTC 2006. ISBN 8521614632.

TUCKER JR., JOHN W. **Marine Fish Culture,** Kluwer Academic Publishers, 760 p. ISBN: 0792383494

USINGER, R. L., T. I. STORER, R. C. STEBBINS...2002. **Zoologia Geral.** 6ª edição. Editora Nacional, 816pp 169pp. ISBN: 858554516.

VALENTIN, J. L. 2000. **Ecologia Numérica. Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos.** Rio de Janeiro, Editora Interciência. 117p. ISBN: 8571930325.

VALENTI, W. C. 2000. **Aqüicultura no Brasil: Bases para um desenvolvimento sustentável.** Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia. 399p.

- VAZZOLER, A. E. A. 1996. **Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática**. EDUEM, São Paulo,
- VIANELLO, R.L. & ALVES, A.R. 1992. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Universidade Federal de Viçosa. 449p.
- VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística**. Editora: campus. ISBN: 0535202595.
- WETZEL, R. G. 2001. **Limnology: Lake and River Ecosystems**. Academic Press, 3 Ed. 850p. ISBN: 0127447601.
- WETZEL R. G. & LIKENS, G. E. 2000. **Limnological Analyses**. Springer, 3 Ed. 429 p. ISBN: 0387989285.
- ZAVALA-CAMIM, L. A. 1996. Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes. Maringá, EDUEM. 129p. ISBN: 8585545208.

6. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Para que o aluno receba o título de graduado em Engenharia de Pesca será necessário a apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimentos, contendo obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a execução. A elaboração do trabalho de conclusão de curso deve ser conduzida obrigatoriamente ao longo do último semestre do curso, entretanto é permitido ao aluno se matricular nessa atividade a partir do 7º semestre. A carga horária mínima dedicada a esta atividade deve ser de 240 horas.

O TCC apresenta duas modalidades: Estágio Supervisionado e Monografia.

6.1. Estágio Supervisionado

Os estágio supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora, que procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas. Visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais. O aluno deve fazer estágio em indústrias ou empresas ligadas aos diferentes setores do curso. Para isto deve ter um professor da área escolhida para supervisionar/orientar suas atividades. O estágio deve ser oficializado através de documentação enviada pela empresa à Coordenação do Curso.

O Trabalho final é apresentado na forma escrita, seguindo normas para redação e formatação que estarão contidas no regimento interno do curso de Engenharia de Pesca, e na forma oral, em defesa pública para uma banca examinadora composta de três membros: o

orientador do trabalho, um membro interno e um membro externo ao curso.

6.2 Monografia

Na modalidade Monografia, o aluno deve apresentar, na forma escrita e oral, os resultados de um trabalho de pesquisa desenvolvido ao longo de um período e orientado por profissional da área.

Assim como para o estágio supervisionado, o TCC na forma oral ou escrita deve seguir normatização prevista no regimento interno do curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo.

Em ambas as modalidades o orientador do TCC deve ser um docente do quadro permanente do curso de Engenharia de Pesca ou profissional externo ao curso, no caso de nenhum professor do curso apresentar disponibilidade ou competência na área do conhecimento escolhida pelo aluno, após avaliação e aprovação pelo colegiado do curso. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final mínima igual a 7,0 (sete).

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências e atitudes do aluno inclusive de habilidades adquiridas fora do ambiente escolar.

Ao final do curso o aluno deve possuir 202 horas, ou 5% da carga horária de disciplinas fixas, referentes às atividades complementares. A carga horária necessária para cada atividade considerada complementar deve ser flexível, uma vez que depende não somente do interesse do aluno, mas também da oferta destas. Desta forma o aluno não é obrigado a participar de todos os tipos de atividades propostas contanto que ele possua pelo menos uma e obtenha a carga horária mínima.

No curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo serão consideradas atividades complementares, pertinentes de computar carga horária flexível, as seguintes atividades:

- Monitoria voluntária ou com bolsa
- Iniciação Científica voluntária ou com bolsa
- Estágios curriculares não obrigatórios
- Participação em eventos científicos como ouvinte ou com apresentação de trabalhos
- Grupos de estudo
- Representação estudantil
- Ações de caráter cultural ou comunitário
- Outras que eventualmente surgirem, submetidas à avaliação pelo colegiado do curso e aprovadas pelo fato de serem adequadas aos alunos de graduação em Engenharia de Pesca.

8.AVALIAÇÃO

8.1. Sistema de avaliação do projeto do curso

Em todas as áreas e setores sociais e organizacionais, a avaliação representa um instrumento valioso para o contínuo aprimoramento. A análise sistemática de desempenho pode levar a adequação e ao aperfeiçoamento, permitindo a implementação de projetos de excelência, garantindo a sua constante renovação e modernização.

A avaliação é um processo que deve estar integrado ao planejamento institucional, para permitir a identificação de novas necessidades e a redefinição dos objetivos e prioridades, e deve ainda estar inserido na política mais ampla de desenvolvimento acadêmico e administrativo.

Tendo como objetivo a constante adequação e melhoria do curso ora proposto neste projeto, o mesmo deverá ser permanentemente avaliado.

O processo de avaliação da qualidade do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo/UFAL se dará através de mecanismos que permitam tanto a avaliação do curso enquanto Instituição quanto o desempenho acadêmico do processo de ensino e aprendizagem e a adequação da matriz curricular aos objetivos propostos. O projeto deve ser amplamente discutido, contando com a participação de docentes, técnicos-administrativos e discentes, para que, durante sua implantação possam ser detectadas qualidades e deficiências, se houver.

O Curso será avaliado também pela sociedade através da ação/intervenção docente/discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares não obrigatórios.

O processo de avaliação das instituições de educação superior foi definido pelo MEC por meio da Lei nº 10.861, de 14/04/2004, que cria o **Sistema Nacional de Avaliação da Educação**

Superior – SINAES. O SINAES tem como objetivo “assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes”, nos termos do art. 9º, VI, VIII e IX, da Lei nº 9394, de 20/12/1996.

O roteiro proposto pelo MEC, o qual servirá como base para a avaliação do presente projeto, é constituído pelos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. corpo docente: formação profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
3. infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

8.2. Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem

O sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem do curso se dará de acordo com as resoluções nº 56/95, 113/95 e 25/2005 do CEPE-UFAL, como explicitado abaixo:

Avaliação do Rendimento Escolar

Regime Acadêmico Anual

A avaliação do rendimento escolar será feita através de:

- Avaliação Bimestral (AB), em número de 4 (quatro) por ano letivo;
- Prova Final (PF), quando for o caso;
- Trabalho de Conclusão de Curso.

Cada Avaliação Bimestral (AB) deverá ser limitada, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de um instrumento de avaliação.

Em cada bimestre, o aluno terá sua nota na Avaliação Bimestral (AB) respectiva calculada considerando-se o total de pontos obtidos divididos pelo número de avaliações programadas e efetivadas pela disciplina.

Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7 (sete) em uma das 4 (quatro) Avaliações Bimestrais (AB), terá direito, no final do ano letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a nota da reavaliação.

A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas nas 4 (quatro) Avaliações Bimestrais.

Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 7,00 (sete).

Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco).

O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF).

Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos).

O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Departamento no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da Prova Final a que não comparecer.

A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 5 (cinco) dias após a Prova Final da primeira chamada.

Será considerado aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o aluno que alcançar nota final igual ou superior a 7 (sete).

Regime Acadêmico Semestral

A avaliação do rendimento escolar se dará através de:

- Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo;
- Prova Final (PF), quando for o caso;
- TCC - Trabalho de Conclusão de Curso.

9 ANEXOS

9.1 Quadro Docente

O curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo é formado atualmente por 5 professores. Seus nomes, cargos e qualificações estão detalhados no quadro abaixo (tab. 04).

Tabela 04: Corpo docente do curso de Engenharia de Pesca do Pólo Penedo/UFAL.

Nome	Titulação	Cargo
Alexsandro Claudino dos Santos	Mestre	Prof. Substituto
Émerson Carlos Soares e Silva	Doutor	Prof. Ajdunto I
Leonardo Viana Pereira	Doutor	Prof. Ajdunto I
Petrônio Alves Coelho Filho	Doutor	Prof. Ajdunto I
Taciana Kramer de Oliveira Pinto	Doutor	Prof. Ajdunto I

9.2 Legislação específica

LEI Nº 5.194 - DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966 - DOU DE 27/12/1966 - ALTERADA

Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, faço saber que o CONGRESSO NACIONAL decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

O CONGRESSO NACIONAL DECRETA:

TÍTULO I -

Do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia

CAPÍTULO I -

Das Atividades Profissionais

Seção I -

Caracterização e Exercício das Profissões

Art. 1º As profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo são caracterizadas pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos:

- a) aproveitamento e utilização de recursos naturais;
- b) meios de locomoção e comunicações;
- c) edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos;
- d) instalações e meios de acesso a costas, cursos e massas de água e extensões

terrestres;
e) desenvolvimento industrial e agropecuário.

Art. 2º O exercício, no País, da profissão de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo, observadas as condições de capacidade e demais exigências legais, é assegurado:

- a) aos que possuam, devidamente registrado, diploma de faculdade ou escola superior de engenharia, arquitetura ou agronomia, oficiais ou reconhecidas, existentes no País;
- b) aos que possuam, devidamente revalidado e registrado no País, diploma de faculdade ou escola estrangeira de ensino superior de engenharia, arquitetura ou agronomia, bem como os que tenham esse exercício amparado por convênios internacionais de intercâmbio;
- c) aos estrangeiros contratados que, a critério dos Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, considerados a escassez de profissionais de determinada especialidade e o interesse nacional, tenham seus títulos registrados temporariamente.

Parágrafo único. O exercício das atividades de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo é garantido, obedecidos os limites das respectivas licenças e excluídas as expedidas, a título precário, até a publicação desta Lei, aos que, nesta data, estejam registrados nos Conselhos Regionais.

Seção II - Do uso do Título Profissional

Art. 3º São reservadas exclusivamente aos profissionais referidos nesta Lei as denominações de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo, acrescidas obrigatoriamente, das características de sua formação básica.

Parágrafo único. As qualificações de que trata este artigo poderão ser acompanhadas de designações outras referentes a cursos de especialização, aperfeiçoamento e pós-graduação.

Art. 4º As qualificações de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo só podem ser acrescidas à denominação de pessoa jurídica composta exclusivamente de profissionais que possuam tais títulos.

Art. 5º Só poderá ter em sua denominação as palavras engenharia, arquitetura ou agronomia a firma comercial ou industrial cuja diretoria fôr composta, em sua maioria, de profissionais registrados nos Conselhos Regionais.

Seção III - Do exercício ilegal da profissão

Art. 6º Exerce ilegalmente a profissão de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo:

- a) a pessoa física ou jurídica que realizar atos ou prestar serviços público ou privado reservados aos profissionais de que trata esta lei e que não possua registro nos Conselhos Regionais;
- b) o profissional que se incumbir de atividades estranhas às atribuições discriminadas em seu registro;
- c) o profissional que emprestar seu nome a pessoas, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços sem sua real participação nos trabalhos delas;

- d) o profissional que, suspenso de seu exercício, continue em atividade;
- e) a firma, organização ou sociedade que, na qualidade de pessoa jurídica, exercer atribuições reservadas aos profissionais da engenharia, da arquitetura e da agronomia, com infringência do disposto no parágrafo único do art. 8º desta lei.

Seção IV - Atribuições profissionais e coordenação de suas atividades

Art. 7º As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo consistem em:

- a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas, de economia mista e privada;
- b) planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;
- c) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;
- d) ensino, pesquisas, experimentação e ensaios;
- e) fiscalização de obras e serviços técnicos;
- f) direção de obras e serviços técnicos;
- g) execução de obras e serviços técnicos;
- h) produção técnica especializada, industrial ou agro-pecuária.

Parágrafo único. Os engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo poderão exercer qualquer outra atividade que, por sua natureza, se inclua no âmbito de suas profissões.

Art. 8º As atividades e atribuições enunciadas nas alíneas a , b , c , d , e e f do artigo anterior são da competência de pessoas físicas, para tanto legalmente habilitadas.

Parágrafo único. As pessoas jurídicas e organizações estatais só poderão exercer as atividades discriminadas nos art. 7º, com exceção das contidas na alínea "a", com a participação efetiva e autoria declarada de profissional legalmente habilitado e registrado pelo Conselho Regional, assegurados os direitos que esta lei lhe confere.

Art. 9º As atividades enunciadas nas alíneas g e h do art. 7º, observados os preceitos desta lei, poderão ser exercidas, indistintamente, por profissionais ou por pessoas jurídicas.

Art. 10. Cabe às Congregações das escolas e faculdades de engenharia, arquitetura e agronomia indicar, ao Conselho Federal, em função dos títulos apreciados através da formação profissional, em termos genéricos, as características dos profissionais por ela diplomados.

Art. 11. O Conselho Federal organizará e manterá atualizada a relação dos títulos concedidos pelas escolas e faculdades, bem como seus cursos e currículos, com a indicação das suas características.

Art. 12. Na União, nos Estados e nos Municípios, nas entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista, os cargos e funções que exijam conhecimentos de engenharia, arquitetura e agronomia, relacionados conforme o disposto na alínea " g " do art. 27, somente poderão ser exercidos por profissionais habilitados de acordo com esta lei.

Art. 13. Os estudos, plantas, projetos, laudos e qualquer outro trabalho de engenharia, de arquitetura e de agronomia, quer público, quer particular, sòmente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes e só terão valor jurídico quando seus autores forem profissionais habilitados de acòrdo com esta lei.

Art. 14. Nos trabalhos gráficos, especificações, orçamentos, pareceres, laudos e atos judiciais ou administrativos, é obrigatória além da assinatura, precedida do nome da empresa, sociedade, instituição ou firma a que interessarem, a menção explícita do título do profissional que os subscrever e do número da carteira referida no art. 56.

Art. 15. São nulos de pleno direito os contratos referentes a qualquer ramo da engenharia, arquitetura ou da agronomia, inclusive a elaboração de projeto, direção ou execução de obras, quando firmados por entidade pública ou particular com pessoa física ou jurídica não legalmente habilitada a praticar a atividade nos têrmos desta lei.

Art. 16. Enquanto durar a execução de obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, em todos os seus aspectos técnicos e artísticos, assim como os dos responsáveis pela execução dos trabalhos.

CAPÍTULO II - Da responsabilidade e autoria

Art. 17. Os direitos de autoria de um plano ou projeto de engenharia, arquitetura ou agronomia, respeitadas as relações contratuais expressas entre o autor e outros interessados, são do profissional que os elaborar.

Parágrafo único. Cabem ao profissional que os tenha elaborado os prêmios ou distinções honoríficas concedidas a projetos, planos, obras ou serviços técnicos.

Art. 18. As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Parágrafo único. Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações dêles poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado.

Art. 19. Quando a concepção geral que caracteriza um plano ou, projeto fôr elaborada em conjunto por profissionais legalmente habilitados, todos serão considerados co-autores do projeto, com os direitos e deveres correspondentes.

Art. 20. Os profissionais ou organizações de técnicos especializados que colaborarem numa parte do projeto, deverão ser mencionados explicitamente como autores da parte que lhes tiver sido confiada, tornando-se mister que todos os documentos, como plantas, desenhos, cálculos, pareceres, relatórios, análises, normas, especificações e outros documentos relativos ao projeto, sejam por êles assinados.

Parágrafo único. A responsabilidade técnica pela ampliação, prosseguimento ou conclusão de qualquer empreendimento de engenharia, arquitetura ou agronomia caberá ao profissional ou entidade registrada que aceitar esse encargo, sendo-lhe, também, atribuída a responsabilidade das obras, devendo o Conselho Federal dotar resolução quanto às responsabilidades das partes já executadas ou concluídas por outros profissionais.

Art. 21. Sempre que o autor do projeto convocar, para o desempenho do seu encargo, o concurso de profissionais da organização de profissionais, especializados e legalmente habilitados, serão estes havidos como co-responsáveis na parte que lhes diga respeito.

Art. 22. Ao autor do projeto ou a seus prepostos é assegurado o direito de acompanhar a execução da obra, de modo a garantir a sua realização de acordo com as condições, especificações e demais pormenores técnicos nele estabelecidos.

Parágrafo único. Terão o direito assegurado neste artigo, ao autor do projeto, na parte que lhes diga respeito, os profissionais especializados que participarem, como co-responsáveis, na sua elaboração.

Art. 23. Os Conselhos Regionais criarão registros de autoria de planos e projetos, para salvaguarda dos direitos autorais dos profissionais que o desejarem.

TÍTULO II - Da fiscalização do exercício das profissões

CAPÍTULO I - Dos órgãos fiscalizadores

Art. 24. A aplicação do que dispõe esta lei, a verificação e fiscalização do exercício e atividades das profissões nela reguladas serão exercidas por um Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), organizados de forma a assegurarem unidade de ação.

Art. 25. Mantidos os já existentes, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia promoverá a instalação, nos Estados, Distrito Federal e Territórios Federais, dos Conselhos Regionais necessários à execução desta lei, podendo, a ação de qualquer deles, estender-se a mais de um Estado.

§ 1º A proposta de criação de novos Conselhos Regionais será feita pela maioria das entidades de classe e escolas ou faculdades com sede na nova Região, cabendo aos Conselhos atingidos pela iniciativa opinar e encaminhar a proposta à aprovação do Conselho Federal.

§ 2º Cada unidade da Federação só poderá ficar na jurisdição de um Conselho Regional.

§ 3º A sede dos Conselhos Regionais será no Distrito Federal, em capital de Estado ou de Território Federal.

CAPÍTULO II - Do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Seção I - Da instituição do Conselho e suas atribuições

Art. 26. O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, (CONFEA), é a instância superior da fiscalização do exercício profissional da engenharia, da arquitetura e da agronomia.

Art. 27. São atribuições do Conselho Federal:

- a) organizar o seu regimento interno e estabelecer normas gerais para os regimentos dos Conselhos Regionais;
- b) homologar os regimentos internos organizados pelos Conselhos Regionais;
- c) examinar e decidir em última instância os assuntos relativos no exercício das profissões de engenharia, arquitetura e agronomia, podendo anular qualquer ato que não estiver de acôrdo com a presente lei;
- d) tomar conhecimento e dirimir quaisquer dúvidas suscitadas nos Conselhos Regionais;
- e) julgar em última instância os recursos sôbre registros, decisões e penalidades impostas pelos Conselhos Regionais;
- f) baixar e fazer publicar as resoluções previstas para regulamentação e execução da presente lei, e, ouvidos os Conselhos Regionais, resolver os casos omissos;
- g) relacionar os cargos e funções dos serviços estatais, paraestatais, autárquicos e de economia mista, para cujo exercício seja necessário o título de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo;
- h) incorporar ao seu balancete de receita e despesa os dos Conselhos Regionais;
- i) enviar aos Conselhos Regionais cópia do expediente encaminhado ao Tribunal de Contas, até 30 (trinta) dias após a remessa;
- j) publicar anualmente a relação de títulos, cursos e escolas de ensino superior, assim como, periòdicamente, relação de profissionais habilitados;
- k) fixar, ouvido o respectivo Conselho Regional, as condições para que as entidades de classe da região tenham nêle direito a representação;
- l) promover, pelo menos uma vez por ano, as reuniões de representantes dos Conselhos Federal e Regionais previstas no art. 53 desta lei;
- m) examinar e aprovar a proporção das representações dos grupos profissionais nos Conselhos Regionais;
- n) julgar, em grau de recurso, as infrações do Código de Ética Profissional do engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, elaborado pelas entidades de classe;
- o) aprovar ou não as propostas de criação de novos Conselhos Regionais;
- p) fixar e alterar as anuidades, emolumentos e taxas a pagar pelos profissionais e pessoas jurídicas referidos no art. 63.

Parágrafo único. Nas questões relativas a atribuições profissionais, decisão do Conselho Federal só será tomada com mínimo de 12 (doze) votos favoráveis.

Art. 28. Constituem renda do Conselho Federal:

- a) um décimo da renda bruta dos Conselhos Regionais;
- b) doações, legados, juros e receitas patrimoniais;
- c) subvenções.

Seção II - Da composição e organização

Art. 29. O Conselho Federal será constituído por 18 (dezoito) membros, brasileiros, diplomados em Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, habilitados de acôrdo com esta lei, obedecida a seguinte composição:

- a) 15 (quinze) representantes de grupos profissionais, sendo 9 (nove) engenheiros representantes de modalidades de engenharia estabelecida em termos genéricos pelo Conselho Federal, no mínimo de 3 (três) modalidades, de maneira a corresponderem às formações técnicas constantes dos registros nêle existentes; 3 (três) arquitetos e 3 (três) engenheiros-agrônomo;
- b) 1 (um) representante das escolas de engenharia, 1 (um) representante das escolas de arquitetura e 1 (um) representante das escolas de agronomia.

§ 1º Cada membro do Conselho Federal terá 1 (um) suplente.

§ 2º O presidente do Conselho Federal será eleito, por maioria absoluta, dentre os seus membros.

§ 3º A vaga do representante nomeado presidente do Conselho será preenchida por seu suplente.

Art. 30. Os representantes dos grupos profissionais referidos na alínea " a " do art. 29 e seus suplentes serão eleitos pelas respectivas entidades de classe registradas nas regiões, em assembléias especialmente convocadas para êste fim pelos Conselhos Regionais, cabendo a cada região indicar, em forma de rodízio, um membro do Conselho Federal.

Parágrafo único. Os representantes das entidades de classe nas assembléias referidas neste artigo serão por elas eleitos, na forma dos respectivos estatutos.

Art. 31. Os representantes das escolas ou faculdades e seus suplentes serão eleitos por maioria absoluta de votos em assembléia dos delegados de cada grupo profissional, designados pelas respectivas Congregações.

Art. 32. Os mandatos dos membros do Conselho Federal e do Presidente serão de 3 (três) anos.

Parágrafo único. O Conselho Federal se renovará anualmente pelo têtço de seus membros.

CAPÍTULO III - Dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Seção I - Da instituição dos Conselhos Regionais e suas atribuições

Art. 33. Os Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) são órgãos de fiscalização do exercício das profissões de engenharia, arquitetura e agronomia, em suas regiões.

Art. 34. São atribuições dos Conselhos Regionais:

- a) elaborar e alterar seu regimento interno, submetendo-o à homologação do Conselho Federal.
- b) criar as Câmaras Especializadas atendendo às condições de maior eficiência da fiscalização estabelecida na presente lei;
- c) examinar reclamações e representações acêrca de registros;
- d) julgar e decidir, em grau de recurso, os processos de infração da presente lei e do Código de Ética, enviados pelas Câmaras Especializadas;

- e) julgar em grau de recurso, os processos de imposição de penalidades e multas;
- f) organizar o sistema de fiscalização do exercício das profissões reguladas pela presente lei;
- g) publicar relatórios de seus trabalhos e relações dos profissionais e firmas registrados;
- h) examinar os requerimentos e processos de registro em geral, expedindo as carteiras profissionais ou documentos de registro;
- i) sugerir ao Conselho Federal médias necessárias à regularidade dos serviços e à fiscalização do exercício das profissões reguladas nesta lei;
- j) agir, com a colaboração das sociedades de classe e das escolas ou faculdades de engenharia, arquitetura e agronomia, nos assuntos relacionados com a presente lei;
- k) cumprir e fazer cumprir a presente lei, as resoluções baixadas pelo Conselho Federal, bem como expedir atos que para isso julguem necessários;
- l) criar inspetorias e nomear inspetores especiais para maior eficiência da fiscalização;
- m) deliberar sobre assuntos de interesse geral e administrativo e sobre os casos comuns a duas ou mais especializações profissionais;
- n) julgar, decidir ou dirimir as questões da atribuição ou competência, das Câmaras Especializadas referidas no artigo 45, quando não possuir o Conselho Regional número suficiente de profissionais do mesmo grupo para constituir a respectiva Câmara, como estabelece o artigo 48;
- o) organizar, disciplinar e manter atualizado o registro dos profissionais e pessoas jurídicas que, nos termos desta lei, se inscrevam para exercer atividades de engenharia, arquitetura ou agronomia, na Região;
- p) organizar e manter atualizado o registro das entidades de classe referidas no artigo 62 e das escolas e faculdades que, de acordo com esta lei, devam participar da eleição de representantes destinada a compor o Conselho Regional e o Conselho Federal;
- q) organizar, regulamentar e manter o registro de projetos e planos a que se refere o artigo 23;
- r) registrar as tabelas básicas de honorários profissionais elaboradas pelos órgãos de classe.

Art. 35. Constituem renda dos Conselhos Regionais:

- a) as taxas de expedição das carteiras profissionais e de registros;
- b) as multas aplicadas de conformidade com a presente lei;
- c) doações, legados, juros e receitas patrimoniais;
- d) subvenções.

Art. 36. Da renda bruta proveniente da arrecadação das taxas e multas referidas nas alíneas " a " e " b " do artigo anterior, o Conselho Regional recolherá um décimo ao Conselho Federal, de acordo com o artigo 28.

Parágrafo único. Os Conselhos Regionais destinarão anualmente a renda líquida provinda da arrecadação das multas a medidas que objetivem o aperfeiçoamento técnico e cultural do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo.

Seção II - Da composição e organização

Art. 37. Os Conselhos Regionais serão constituídos de brasileiros diplomados em curso superior, legalmente habilitados de acordo com a presente lei, obedecida a seguinte composição:

- a) um presidente, eleito por maioria absoluta pelos membros do Conselho, com mandato de 3 (três) anos;

- b) um representante de cada escola ou faculdade de engenharia, arquitetura e agronomia com sede na Região;
- c) representantes diretos das entidades de classe de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, registradas na Região de conformidade com o artigo 62.

Parágrafo único. Cada membro do Conselho terá um suplente.

Art. 38. Os representantes das escolas e faculdades e seus respectivos suplentes serão indicados por suas congregações.

Art. 39. Os representantes das entidades de classe e respectivos suplentes serão eleitos por aquelas entidades na forma de seus Estatutos.

Art. 40. O número de conselheiros representativos das entidades de classe será fixado nos respectivos Conselhos Regionais, assegurados o mínimo de um representante por entidade de classe e a proporcionalidade entre os representantes das diferentes categorias profissionais.

Art. 41. A proporcionalidade dos representantes de cada categoria profissional será estabelecida em face dos números totais dos registros no Conselho Regional, de engenheiros das modalidades genéricas previstas na alínea " a " do artigo 29, de arquitetos e de engenheiros-agrônomo, que houver em cada região, cabendo a cada entidade de classe registrada no Conselho Regional um número de representantes proporcional à quantidade de seus associados, assegurando o mínimo de um representante por entidade.

Parágrafo único. A proporcionalidade de que trata este artigo será submetida à prévia aprovação do Conselho Federal.

Art. 42. Os Conselhos Regionais funcionarão em pleno e, para os assuntos específicos, organizados em Câmaras Especializadas correspondentes às seguintes categorias profissionais: engenharia nas modalidades correspondentes às formações técnicas referidas na alínea a do art. 29, arquitetura e agronomia.

Art. 43. O mandato dos conselheiros regionais será de 3 (três) anos e se renovará, anualmente pelo terço de seus membros.

Art. 44. Cada Conselho Regional terá inspetorias, para fins de fiscalização, nas cidades ou zonas onde se fizerem necessárias.

CAPÍTULO IV - Das Câmaras Especializadas

Seção I - Da Instituição das Câmaras e suas atribuições

Art. 45. As Câmaras Especializadas são os órgãos dos Conselhos Regionais encarregados de julgar e decidir sobre os assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética.

Art. 46. São atribuições das Câmaras Especializadas:

- a) julgar os casos de infração da presente lei, no âmbito de sua competência profissional específica;
- b) julgar as infrações do Código de Ética;
- c) aplicar as penalidades e multas previstas;
- d) apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na Região;
- e) elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais;
- f) opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.

Seção II - Da Composição e organização

Art. 47. As Câmaras Especializadas serão constituídas pelos conselheiros regionais.

Parágrafo único. Em cada Câmara Especializada haverá um membro, eleito pelo Conselho Regional, representando as demais categorias profissionais.

Art. 48. Será constituída Câmara Especializada desde que entre os conselheiros regionais haja um mínimo de 3 (três) do mesmo profissional.

CAPÍTULO V - Generalidades

Art. 49. Aos Presidentes dos Conselhos Federal e Regionais, compete, além da direção do respectivo Conselho, sua representação em juízo.

Art. 50. O conselheiro federal ou regional que durante 1 (um) ano faltar, sem licença prévia, a 6 (seis) sessões, consecutivas ou não, perderá automaticamente o mandato passando este a ser exercido, em caráter efetivo, pelo respectivo suplente.

Art. 51. O mandato dos Presidentes e dos conselheiros será honorífico.

Art. 52. O exercício da função de membro dos Conselhos por espaço de tempo não inferior a dois terços do respectivo mandato será considerado serviço relevante prestado à Nação.

§ 1º O Conselho Federal concederá aos que se acharem nas condições desse artigo o certificado de serviço relevante, independentemente de requerimento do interessado, dentro de 12 (doze) meses contados a partir da comunicação dos Conselhos.

§ 2º VETADO

Art. 53. Os representantes dos Conselhos Federal e Regionais reunir-se-ão pelo menos uma vez por ano para, conjuntamente, estudar e estabelecer providências que assegurem ou aperfeiçoem a aplicação da presente lei, devendo o Conselho Federal remeter aos Conselhos Regionais, com a devida antecedência, o temário respectivo.

Art. 54. Aos Conselhos Regionais é cometido o encargo de dirimir qualquer dúvida ou omissão sobre a aplicação desta lei, com recurso " ex officio ", de efeito suspensivo, para o Conselho Federal, ao qual compete decidir, em última instância, em caráter geral.

TÍTULO III - Do registro e fiscalização profissional

CAPÍTULO I - Do registro dos profissionais

Art. 55. Os profissionais habilitados na forma estabelecida nesta lei só poderão exercer a profissão após o registro no Conselho Regional, sob cuja jurisdição se achar o local de sua atividade.

Art. 56. Aos profissionais registrados de acordo com esta lei será fornecida carteira profissional, conforme modelo, adotado pelo Conselho Federal, contendo o número do registro, a natureza do título, especializações e todos os elementos necessários à sua identificação.

§ 1º A expedição da carteira a que se refere o presente artigo fica sujeita à taxa que for arbitrada pelo Conselho Federal.

§ 2º A carteira profissional, para os efeitos desta lei, substituirá o diploma, valerá como documento de identidade e terá fé pública.

§ 3º Para emissão da carteira profissional os Conselhos Regionais deverão exigir do interessado a prova de habilitação profissional e de identidade, bem como outros elementos julgados convenientes, de acordo com instruções baixadas pelo Conselho Federal.

Art. 57. Os diplomados por escolas ou faculdades de engenharia, arquitetura ou agronomia, oficiais ou reconhecidas, cujos diplomas não tenham sido registrados, mas estejam em processamento na repartição federal competente, poderão exercer as respectivas profissões mediante registro provisório no Conselho Regional.

Art. 58. Se o profissional, firma ou organização, registrado em qualquer Conselho Regional, exercer atividade em outra Região, ficará obrigado a visar, nela, o seu registro.

CAPÍTULO II - Do registro de firmas e entidades

Art. 59. As firmas, sociedades, associações, companhias, cooperativas e empresas em geral, que se organizem para executar obras ou serviços relacionados na forma estabelecida nesta lei, só poderão iniciar suas atividades depois de promoverem o competente registro nos Conselhos Regionais, bem como o dos profissionais do seu quadro técnico.

§ 1º O registro de firmas, sociedades, associações, companhias, cooperativas e empresas em geral só será concedido se sua denominação for realmente condizente com sua finalidade e qualificação de seus componentes.

§ 2º As entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista que tenham atividade na engenharia, na arquitetura ou na agronomia, ou se utilizem dos trabalhos de profissionais dessas categorias, são obrigadas, sem quaisquer ônus, a fornecer aos Conselhos Regionais todos os elementos necessários à verificação e fiscalização da presente lei.

§ 3º O Conselho Federal estabelecerá, em resoluções, os requisitos que as firmas ou demais organizações previstas neste artigo deverão preencher para o seu registro.

Art. 60. Toda e qualquer firma ou organização que, embora não enquadrada no artigo anterior tenha alguma seção ligada ao exercício profissional da engenharia, arquitetura e agronomia, na forma estabelecida nesta lei, é obrigada a requerer o seu registro e a anotação dos profissionais, legalmente habilitados, delas encarregados.

Art. 61. Quando os serviços forem executados em lugares distantes da sede da entidade, deverá esta manter, junto a cada um dos serviços, um profissional devidamente habilitado naquela jurisdição.

Art. 62. Os membros dos Conselhos Regionais só poderão ser eleitos pelas entidades de classe que estiverem previamente registradas no Conselho em cuja jurisdição tenham sede.

§ 1º Para obterem registro, as entidades referidas neste artigo deverão estar legalizadas, ter objetivo definido permanente, contar no mínimo trinta associados engenheiros, arquitetos ou engenheiros-agrônomo e satisfazer as exigências que forem estabelecidas pelo Conselho Regional.

§ 2º Quando a entidade reunir associados engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo, em conjunto, o limite mínimo referido no parágrafo anterior deverá ser de sessenta.

CAPÍTULO III - Das anuidades, emolumentos e taxas

Art. 63. Os profissionais e pessoas jurídicas registrados de conformidade com o que preceitua a presente lei são obrigados ao pagamento de uma anuidade ao Conselho Regional, a cuja jurisdição pertencerem.

§ 1º A anuidade a que se refere este artigo será paga até 31 de março de cada ano.

§ 2º O pagamento da anuidade fora desse prazo terá o acréscimo de 10% (dez por cento), a título de mora.

§ 3º O pagamento da anuidade inicial será feito por ocasião do registro.

Art. 64. Será automaticamente cancelado o registro do profissional ou da pessoa jurídica que deixar de efetuar o pagamento da anuidade, a que estiver sujeito, durante 2 (dois) anos consecutivos sem prejuízo da obrigatoriedade do pagamento da dívida.

Parágrafo único. O profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado nos termos deste artigo, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta lei, estará exercendo ilegalmente a profissão, podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e

taxas regulamentares.

Art. 65. Toda vez que o profissional diplomado apresentar a um Conselho Regional sua carteira para o competente "visto" e registro, deverá fazer, prova de ter pago a sua anuidade na Região de origem ou naquela onde passar a residir.

Art. 66. O pagamento da anuidade devida por profissional ou pessoa jurídica somente será aceito após verificada a ausência, de quaisquer débitos concernentes a multas, emolumentos, taxas ou anuidades de exercícios anteriores.

Art. 67. Embora legalmente registrado, só será considerado no legítimo exercício da profissão e atividades de que trata a presente lei o profissional ou pessoa jurídica que esteja em dia com o pagamento da respectiva anuidade. Art. 68. As autoridades administrativas e judiciárias, as repartições estatais, paraestatais, autárquicas ou de economia mista não receberão estudos, projetos, laudos, perícias, arbitramentos e quaisquer outros trabalhos, sem que os autores, profissionais ou pessoas jurídicas; façam prova de estar em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

Art. 69. Só poderão ser admitidos nas concorrências públicas para obras ou serviços técnicos e para concursos de projetos, profissionais e pessoas jurídicas que apresentarem prova de quitação de débito ou visto do Conselho Regional da jurisdição onde a obra, o serviço técnico ou projeto deva ser executado.

Art. 70. O Conselho Federal baixará resoluções estabelecendo o Regimento de Custas e, periodicamente, quando julgar oportuno, promoverá sua revisão.

TÍTULO IV - Das penalidades

Art. 71. As penalidades aplicáveis por infração da presente lei são as seguintes, de acordo com a gravidade da falta:

- a) advertência reservada;
- b) censura pública;
- c) multa;
- d) suspensão temporária do exercício profissional;
- e) cancelamento definitivo do registro.

Parágrafo único. As penalidades para cada grupo profissional serão impostas pelas respectivas Câmaras Especializadas ou, na falta destas, pelos Conselhos Regionais.

Art. 72. As penas de advertência reservada e de censura pública são aplicáveis aos profissionais que deixarem de cumprir disposições do Código de Ética, tendo em vista a gravidade da falta e os casos de reincidência, a critério das respectivas Câmaras Especializadas.

Art. 73. As multas são estabelecidas em função do maior salário-mínimo vigente no País e terão os seguintes valores, desprezadas as frações de mil cruzeiros:

- a) multas de um a três décimos do salário-mínimo, aos infratores dos artigos 17 e 58 e das disposições para as quais não haja indicação expressa de penalidade;
- b) multas de três a seis décimos do salário-mínimo às pessoas físicas, por infração da alínea " b " do artigo 6º, dos artigos 13, 14 e 55 ou do parágrafo único do artigo 64;
- c) multas de meio a um salário-mínimo às pessoas jurídicas, por infração dos artigos 13, 14, 59/60 e parágrafo único do artigo 64;
- d) multa de meio a um salário-mínimo às pessoa físicas por infração das alíneas " a ", " c " e " d " do artigo 6º;
- e) multas de meio a três salários-mínimos às pessoas jurídicas, por infração do artigo 6º.

Parágrafo único. As multas referidas neste artigo serão aplicadas em dôbro nos casos de reincidência.

Art. 74. Nos casos de nova reincidência das infrações previstas no artigo anterior, alíneas "c", "d" e " e" , será imposta, a critério das Câmaras Especializadas, suspensão temporária do exercício profissional, por prazos variáveis de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos e, pelos Conselhos Regionais em pleno, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos.

Art. 75. O cancelamento do registro será efetuado por má conduta pública e escândalos praticados pelo profissional ou sua condenação definitiva por crime considerado infamante.

Art. 76. As pessoas não habilitadas que exercerem as profissões reguladas nesta lei, independentemente da multa estabelecida, estão sujeitas às penalidades previstas na Lei de Contravenções Penais.

Art. 77. São competentes para lavrar autos de infração das disposições a que se refere a presente lei, os funcionários designados para êsse fim pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nas respectivas Regiões.

Art. 78. Das penalidades impostas pelas Câmaras especializadas, poderá o interessado, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, interpor recurso que terá efeito suspensivo, para o Conselho Regional e, no mesmo prazo, dêste para o Conselho Federal.

§ 1º Não se efetuando o pagamento das multas, amigavelmente, estas serão cobradas por via executiva.

§ 2º Os autos de infração, depois de julgados definitivamente contra o infrator, constituem títulos de dívida líquida e certa.

Art. 79. O profissional punido por falta de registro não poderá obter a carteira profissional, sem antes efetuar o pagamento das multas em que houver incorrido.

TÍTULO V - Das disposições gerais

Art. 80. Os Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, autarquias dotadas de personalidade jurídica de direito público, constituem serviço público federal, gozando os seus bens, rendas e serviços de imunidade tributária total (art. 31, inciso V, alínea a da Constituição Federal) e franquia postal e telegráfica.

Art. 81. Nenhum profissional poderá exercer funções eletivas em Conselhos por mais de dois períodos sucessivos.

Art. 82. VETADO

Art. 83. REVOGADO

Art. 84. O graduado por estabelecimento de ensino agrícola, ou industrial de grau médio, oficial ou reconhecido, cujo diploma ou certificado esteja registrado nas repartições competentes, só poderá exercer suas funções ou atividades após registro nos Conselhos Regionais.

Parágrafo único. As atribuições do graduado referido neste artigo serão regulamentadas pelo Conselho Federal, tendo em vista seus currículos e graus de escolaridade.

Art. 85. As entidades que contratarem profissionais nos termos da alínea " c " do artigo 2º são obrigadas a manter, junto a êles, um assistente brasileiro do ramo profissional respectivo.

TÍTULO VI - Das disposições transitórias

Art. 86. São assegurados aos atuais profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia e aos que se encontrem matriculados nas escolas respectivas, na data da publicação desta lei, os direitos até então usufruídos e que venham de qualquer forma a ser atingidos por suas disposições.

Parágrafo único. Fica estabelecidos o prazo de 12 (doze) meses, a contar da publicação desta lei, para os interessados promoverem a devida anotação nos registros dos Conselhos Regionais.

Art. 87. Os membros atuais dos Conselhos Federal e Regionais completarão os mandatos para os quais foram eleitos.

Parágrafo único. Os atuais presidentes dos Conselhos Federal e Regionais completarão seus mandatos, ficando o presidente do primeiro desses Conselhos com o caráter de membro do mesmo.

Art. 88. O Conselho Federal baixará resoluções, dentro de 60 (sessenta) dias a partir da data da presente lei, destinadas a completar a composição dos Conselhos Federal e Regionais.

Art. 89. Na constituição do primeiro Conselho Federal após a publicação desta lei serão escolhidos por meio de sorteio as Regiões e os grupos profissionais que as representarão.

Art. 90. Os Conselhos Federal e Regionais, completados na forma desta lei, terão o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, após a posse, para elaborar seus regimentos internos, vigorando, até a expiração deste prazo, os regulamentos e resoluções vigentes no que não colidam com os dispositivos da presente lei.

Art. 91. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 92. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 24 de dezembro de 1966; 145º da Independência e 78º da República.

H. CASTELLO BRANCO
L. G. do Nascimento e Silva

RESOLUÇÃO Nº 279, DE 15 JUN 1983.

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, em sua Sessão Ordinária nº 1.141, de 27 MAIO 1983, usando das atribuições que lhe confere a letra "f" do Art. 27 da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966,

CONSIDERANDO que o Art. 7º da Lei nº 5.194/66 refere-se às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo em termos genéricos;

CONSIDERANDO a necessidade de discriminar atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, para fins de fiscalização de seu exercício profissional;

CONSIDERANDO o disposto na Resolução nº 1, de 17 MAR 1982, do Conselho Federal de Educação, que estabelece o currículo dos diplomados em Engenharia de Pesca,

RESOLVE:

Art. 1º - Compete ao Engenheiro de Pesca o desempenho das atividades 01 a 18 do Art. 1º da Resolução nº 218, do CONFEA, de 29 JUN 1973, no referente ao aproveitamento dos recursos naturais aquícolas, a cultura e utilização da riqueza biológica dos mares, ambientes estuarinos, lagos e cursos d'água; a pesca e o beneficiamento do pescado, seus serviços afins e correlatos.

Art. 2º - Os Engenheiros de Pesca integrarão o Grupo ou categoria da agronomia previsto no Art. 6º da Resolução nº 232, de 18 SET 1975, do CONFEA.

Art. 3º - A presente Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 15 JUN 1983.

ONOFRE **BRAGA** **DE** **FARIA**
Presidente

JAIME **CÂMARA** **VIEIRA**
2º Secretário

Publicada no D.O.U. de 17 JUN 1983, Seção I, Págs. 10.608/09.
Publicada no D.O.U. de 17 JUN 1983, Seção I, Págs. 10.608/09.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Resolução CNE/CES nº 5, de 02 de fevereiro de 2006

Institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca e dá outras providências.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea "c", da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nos 776/97, 583/2001 e 67/2003, bem como considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº 338/2004, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 17 de dezembro de 2004, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia de Pesca, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Ensino Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Engenharia de Pesca indicarão claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia de Pesca são as seguintes:

§ 1º O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Pesca deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

§ 3º O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e,
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia de Pesca deverá contemplar, em seu projeto pedagógico, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, os seguintes aspectos:

I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III - formas de realização da interdisciplinaridade;

IV - modos de integração entre teoria e prática;

V - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

VI - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;

VII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

VIII - regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;

IX - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e,

X - concepção e composição das atividades complementares.

Parágrafo único. Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso, o oferecimento de cursos de pós-graduação lato sensu, nas respectivas modalidades, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

Art. 5º O curso de Engenharia de Pesca deve ensejar como perfil:

I - sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;

II - capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Art. 6º O curso de Engenharia de Pesca deve, em seu projeto pedagógico, além de contemplar a clara concepção do curso, com suas peculiaridades, garantir uma relação estreita e concomitante entre teoria e prática e dotar o profissional das seguintes competências e habilidades:

a) utilizar os conhecimentos essenciais na identificação e resolução de problemas;

b) diagnosticar e propor soluções viáveis para o atendimento das necessidades básicas de grupos sociais e individuais, visando à melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas com a pesca e a aqüicultura;

c) aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, respeitando a linguagem, as necessidades sociais, culturais e econômicas das comunidades pesqueiras litorâneas e do interior;

d) conhecer a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, visando à aplicação biotecnológica;

e) planejar, gerenciar, construir e administrar obras que envolvam o cultivo de organismos aquáticos;

f) desenvolver atividades de manejo e exploração sustentável de organismos aquáticos;

g) utilizar técnicas de cultivo, nutrição, melhoramento genético para a produção de organismos aquáticos;

h) supervisionar e operacionalizar sistemas de produção aqüícola;

i) aplicar técnicas de processamento, classificação, conservação, armazenamento e controle de

qualidade do pescado na indústria pesqueira;

j) possuir conhecimentos básicos sobre patologia e parasitologia de organismos aquáticos;

k) projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;

l) elaborar e analisar projetos que envolvam aspectos de mercado, localização, caracterização, engenharia, custos e rentabilidade nos diferentes setores da atividade pesqueira e da aquicultura;

m) elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;

n) atuar no manejo sustentável em áreas de preservação ambiental, do cultivo e da industrialização, avaliando os seus efeitos no contexto econômico e social;

o) dominar técnicas pedagógicas com vistas à atuação no ensino superior e em escolas profissionalizantes de pesca; e,

p) conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais.

Parágrafo único. O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Pesca deve demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como garantir a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia de Pesca, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Art. 7º Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia de Pesca serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

I - O núcleo de conhecimentos básicos será composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Ciências Físicas e Biológicas; Estatística; Ciências da Computação; Matemática; Química; Desenho e Meios de Representação e Expressão; Metodologia Científica e Tecnológica, Ciências Humanas e Sociais, e Ciências do Ambiente.

II - O núcleo de conhecimentos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Esse núcleo será constituído por: Aquicultura; Biotecnologia Animal e Vegetal; Fisiologia Animal e Vegetal; Cartografia e Geoprocessamento; Economia e Extensão Pesqueira, Ecossistemas Aquáticos; Ética e Legislação; Oceanografia e Limnologia; Gestão Empresarial e Marketing; Gestão de Recursos Ambientais; Investigação Pesqueira; Máquinas e Motores; Meteorologia e Climatologia; Microbiologia; Navegação; Pesca; Tecnologia da Pesca e Tecnologia de Produtos da Pesca.

III - O núcleo de conhecimentos essenciais específicos é aquele que cada instituição, livremente, deverá eleger para organizar seus currículos plenos a fim de enriquecer e complementar a formação do profissional, proporcionando a introdução de projetos e atividades que visem à consolidação de suas vocações e interesses regionais. Além disso, as IES poderão optar por um rol de disciplinas ou atividades didáticas definidas pelos respectivos colegiados onde se localizam os cursos, que virão a contribuir para a formação geral do profissional, inclusive suprimindo áreas de conhecimentos emergentes relacionadas às áreas da Pesca, da Aquicultura ou afins.

IV - Os núcleos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

V - Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;

- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; e,
- j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões.

Art. 8º O estágio curricular supervisionado deve ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

§ 2º Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio supervisionado se distribuam ao longo do curso.

§ 3º A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares se constituem componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado. Art. 10. O trabalho de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento, e consolidação das técnicas de pesquisa.

Parágrafo único. A instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisas relacionadas com sua elaboração.

Art. 11. A carga horária dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 12. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas instituições de educação superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 13. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, expressamente a Resolução CFE nº 1, de 17 de março de 1982.

EDSON DE OLIVEIRA NUNES

(Publicada no D.O.U n. 25, Seção I, sexta-feira, 3 de fevereiro de 2006)

9.3 Necessidades de Infra-estrutura

- **Quantitativo de docentes**

- 1 (uma) vaga para: Botânica, Ecologia e Aqüicultura especial
- 1 (uma) vaga para: Álgebra linear, Matemática e estatística e estatística experimental
- 1 (uma) vaga para: Geologia Ambientais aquáticos, Manejo e Gestão de ecossistemas Aquáticos, geoprocessamento
- 1 (uma) vaga para: Desenho, topografia, engenharia p/ aqüicultura e instalações pesqueiras
- 1 (uma) vaga para: Fisiocologia, genética e biologia geral
- 1 (uma) vaga para: Química, bioquímica, limnologia
- 1 (uma) vaga para: Microbiologia do pescado, tec pescado I e II
- 1 (uma) vaga para: Tecnologia pesqueira 1 e 2, extensão pesqueira
- 1 (uma) vaga para: Navegação, meteorologia e máquinas e motores
- 1 (uma) vaga para: Administração e marketing e economia pesqueira 1 e 2
- 1 (uma) vaga para: Mecânica aplicada a pesca, dinâmica 1 e 2
- 1 (uma) vaga para: Piscicultura, Patologia de Organismos Aquáticos

- **Infra-estrutura**

No amplo funcionamento do curso de Engenharia de Pesca, o mesmo dependerá de:

- 1- laboratório de animais vivos- cultivo de organismos aquáticos
- 1- laboratório de tecnologia do pescado- beneficiamento e qualidade do pescado
- 1- laboratório de tecnologia de pesca – confecção e aprimoramento de apetrechos de pesca
- 1- laboratório de engenharia para aqüicultura, desenho e topografia – detalhamento de plantas, cartas, imagens de satélite, desenho e digitalização de cartas topográficas, geoprocessamento
- 1 – laboratório de computação e estatística – responsável pela parte de informática do curso, uso de software na área de engenharia, análise estatística de dados de pesquisa, aulas
- 1 – laboratório de sistemática de organismos aquáticos – taxonomia de peixes, crustáceos, anfíbios, répteis e fauna bentônica
- 1 – laboratório de aqüicultura – cultivo de organismos aquáticos, análise bromatológica dos alimentos e ingredientes de ração, piscicultura, nutrição
- 1 – laboratório de limnologia e oceanografia – análise do meio biótico e abiótico de águas continentais e marinhas

1 – laboratório de dinâmica de populações – Análise de dados sobre crescimento, mortalidade, idade de maturação sexual dos organismos aquáticos,

1 – laboratório didático – engloba disciplinas do tronco intermediário e profissionalizante como biologia, genética, química e física

1 – laboratório de modelagem computacional – modelagem nas áreas biológicas e de exatas do curso.

- **Salas de aulas**

O curso necessita de 4 salas de aula para abranger todos os períodos do curso mais uma (1) sala de desenho para atividades de topografia e engenharia para aqüicultura e um auditório para atividades extras como palestras, mini-cursos e uso de recursos áudio-visuais.

- **Equipamentos**

Além dos equipamentos utilizados por cada disciplina do curso, existe uma necessidade de três (3) data-shows, 5 retroprojetores e uma média de 15 livros para cada disciplina do curso totalizando 840 livros no seu acervo.

Salas de aula, anfiteatro, laboratórios, data-show, retroprojetor, livros, professores (quadro de vagas que fizemos para simone), técnicos de laboratório...