

**RESOLUÇÃO Nº 046/2021 – CONSUNI**  
(Referendada pela [Resolução nº 9/2022-CONSUNI](#))

Aprova reforma curricular do Curso de Graduação em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, criado pela Resolução nº 077/2015 – CONSUNI, que passa a denominar-se Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação.

O Reitor da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso da prerrogativa que lhe confere o inciso XIV do art. 28 do Estatuto da UDESC, considerando o que consta do Processo nº 17498/2021,

**R E S O L V E**, “ad referendum” da Câmara de Administração e Planejamento - CAP e do Plenário do CONSUNI:

Art. 1º Fica aprovada reforma curricular do Curso de Graduação em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, criado pela Resolução nº 077/2015 – CONSUNI, que passa a denominar-se Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, nos termos do projeto constante do Processo 17498/2021.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, obedecerá a seguinte carga horária:

<b>Distribuição da Matriz</b>		<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Total em Disciplinas Obrigatórias		154	2772
Total em Disciplinas Optativas		6	108
Trabalho de Conclusão de Curso		4	72
Estágio Curricular Supervisionado		20	360
Atividades Complementares		8	144
Atividades Curriculares de Extensão (10%)	Total em Disciplinas Obrigatórias Mistas	14	252
	Unidade Curricular de Extensão (UCE) – Disciplinas	2	36
	Unidade Curricular de Extensão (UCE) – Atividades Extensionistas	6	108
<b>Total Geral</b>		<b>214</b>	<b>3852</b>

Art. 3º O Curso de Bacharelato em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, tem duração de 9 (nove) semestres (4,5 anos), com tempo mínimo de integralização de 8 (oito) semestres (4 anos) e com período máximo de integralização de 14 (quatorze) semestres (7 anos).

Art. 4º O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, oferece 40 (quarenta) vagas para a Opção Biologia Marinha (primeiro semestre) e 20 (vinte) vagas para a Opção Biodiversidade e Conservação (segundo semestre).

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas, o quadro de equivalência de disciplinas, o sistema de avaliação, a transição curricular e o plano de implantação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Anexo Único desta Resolução.

Art. 6º As demais normas de funcionamento do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha / Opção Biodiversidade e Conservação, do Centro de Educação Superior da Região Sul - CERES, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Projeto Pedagógico objeto do Processo 17498/2021.

Art. 7º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Art. 8º Ficam revogadas as disposições em contrário

Florianópolis, 18 de novembro de 2021.

Prof. Dilmar Baretta  
Presidente do CONSUNI

**ANEXO ÚNICO DA RESOLUÇÃO Nº 046/2021 – CONSUNI**
**1 – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA**

Fase	Disciplina	BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (NÚCLEO COMUM)							Eixos/Núcleos	Área de Conhecimento		
		Créditos				Nº de Turmas			C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito		
		TE	PR	EX	TO	TE	PR	EX				
<b>1<sup>a</sup></b>	Anatomia e Morfologia Vegetal	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Botânica
	Biologia Celular	2	1	1	4	1	2	1	90	--	Básico	Morfologia
	Ecologia Básica	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Ecologia
	Iniciação à Extensão – Unidade Curricular de Extensão (UCE)	0	0	2	2	0	0	1	0		Básico	--
	Matemática Aplicada à Biologia	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Matemática
	Metodologia Científica	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Filosofia
	Química Geral	2	2	0	4	1	2	0	108	--	Básico	Química
	Zoologia de Invertebrados I	2	1	1	4	1	2	1	90	--	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>25</b>				<b>486</b>			
<b>2<sup>a</sup></b>	Ambiente e Sociedade	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Sociologia
	Biologia Molecular	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Bioquímica
	Botânica I	2	1	1	4	1	2	1	90	--	Básico	Botânica

	Estatística	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Probabilidade e Estatística
	Física Aplicada	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Física
	Histologia Animal	2	2	0	4	1	2	0	108	Biologia Celular	Básico	Morfologia
	Química Orgânica	2	2	0	4	1	2	0	108	Química Geral	Básico	Química
	Zoologia de Invertebrados II	2	1	1	4	1	2	1	90	Zoologia de Invertebrados I	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>26</b>				<b>576</b>			
<hr/>												
3ª	Biofísica	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Biofísica
	Biologia Parasitária	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Parasitologia
	Bioquímica	2	2	0	4	1	2	0	108	--	Básico	Bioquímica
	Botânica II	2	1	1	4	1	2	1	90	Anatomia e Morfologia Vegetal; Botânica I	Básico	Botânica
	Ecologia de Populações e Comunidades	2	2	0	4	1	1	0	72	Ecologia Básica	Básico	Ecologia
	Genética Geral	3	1	0	4	1	1	0	72	--	Básico	Genética
	Zoologia de Vertebrados I	2	1	1	4	1	2	1	90	--	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>26</b>				<b>540</b>			
<hr/>												
4º	Anatomia Animal Comparada	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Morfologia

	Ecologia de Ecossistemas e Paisagens	2	0	0	2	1	0	0	36	Ecologia de Populações e Comunidades	Básico	Ecologia
	Biologia do Desenvolvimento	2	0	0	2	1	0	0	36	Histologia Animal	Básico	Morfologia
	Evolução	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Genética
	Genética Molecular	2	2	0	4	1	2	0	108	Genética Geral	Básico	Genética
	Imunologia	2	0	0	2	1	0	0	36	Biologia Celular	Básico	Imunologia
	Introdução à Geologia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	GeoCiências
	Microbiologia Geral	2	1	1	4	1	2	1	90	--	Básico	Microbiologia
	Zoologia de Vertebrados II	2	1	1	4	1	2	1	90	Zoologia de Vertebrados I	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>25</b>				<b>522</b>			
5ª	Biogeografia	2	0	0	2	1	0	0	36	Introdução à Geologia, Ecologia de Ecossistemas e Paisagens e Evolução	Básico	Biologia Geral
	Bioinformática	0	2	0	2	0	2	0	72	Biologia Molecular	Básico	Ciências da Computação
	Fisiologia Animal	3	1	0	4	1	2	0	90	Anatomia Animal	Básico	Fisiologia
	Fisiologia Vegetal	3	1	0	4	1	2	0	90	Bioquímica; Anatomia e Morfologia Vegetal	Básico	Botânica

	Genética Ecológica	2	0	0	2	1	0	0	36	Evolução	Básico	Genética
5 <sup>a</sup>	Legislação e Licenciamento Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Ecologia
	Limnologia	2	1	1	4	1	1	1	72	Ecologia Básica	Básico	Ecologia
	<b>Subtotal</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>20</b>				<b>432</b>			
	<b>OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA</b>											
6 <sup>a</sup>	Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros	2	1	1	4	1	1	1	72	Introdução à Geologia	Específico	GeoCiências
	Ficologia Aplicada	2	1	1	4	1	1	1	72	Botânica I	Específico	Botânica
	Ictiologia	2	2	0	4	1	2	0	108	--	Específico	Zoologia
	Oceanografia	3	0	1	4	1	0	1	72	--	Específico	Oceanografia
	Química Analítica	2	2	0	4	1	2	0	108	Química Geral	Específico	Química
	<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>20</b>				<b>432</b>			
7 <sup>a</sup>	Aquicultura Costeira e Marinha	2	1	1	4	1	1	1	72	Zoologia de Invertebrados II e Zoologia de Vertebrados I	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
	Dinâmica de Populações Marinhas	3	1	0	4	1	1	0	72	Ecologia de Populações e Comunidades	Específico	Ecologia
	Ecologia de Bentos	1	0	1	2	1	0	1	36	Zoologia de Invertebrados II, Oceanografia	Específico	Ecologia

	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos	2	2	0	4	1	1	0	72	Oceanografia	Específico	GeoCiências
	Gerenciamento Costeiro	2	0	0	2	1	0	0	36	Legislação e Licenciamento Ambiental, Oceanografia	Específico	Oceanografia
	Qualidade da Água	2	2	0	4	1	2	0	108	Química Analítica	Específico	Química
	<b>Subtotal</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>20</b>				<b>396</b>			
<b>8<sup>a</sup></b>	Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Mamíferos Marinhos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Meteorologia e Climatologia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Meteorologia
	Planctologia	3	0	0	3	1	0	0	54	Zoologia de Invertebrados e Limnologia	Específico	Ecologia
	Optativa Grupo I	2	0	0	2	1	0	0	36	--	--	--
	Optativa Grupo II	2	2	0	4	1	1	0	72	--	--	--
	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	2	0	0	2	1	0	0	0	Ter concluído, pelo menos, 120 créditos em disciplinas obrigatórias	--	--
	<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>17</b>				<b>270</b>			

<b>9ª</b>	Estágio Curricular Supervisionado	20	0	0	20	1	0	0	0	Ter concluído, pelo menos, 158 créditos em disciplinas obrigatórias	--	--
	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	2	0	0	2	1	0	0	0	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	--	--
	<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>				<b>0</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>201</b>				<b>3654</b>			
<b>OPTATIVAS</b>	<b>Grupo I</b>											
	Aquicultura e Meio Ambiente	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
	Aracnídeos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
	Avaliação de Impacto Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
	Biologia Parasitária dos Animais Silvestres	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Parasitologia
	Biotecnologia Marinha	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

	Ecogastronomia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Turismo
	Empreendedorismo	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Administração
	Inglês Instrumental I	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Letras
	Inglês Instrumental II	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Letras
	Legislação e Ética Profissional	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Direito
	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Linguística
	Manejo de Fauna Silvestre	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Matemática Financeira	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Matemática
	Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zootecnia
	Métodos de Educação Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
	Paleontologia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Biologia Geral
	Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
	Sistemas Alternativos de Produção	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

Tópicos em Modelagem Matemática	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Matemática
Vegetação Costeira	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Botânica
<b>Grupo II</b>											
Biologia e Tecnologia Pesqueira	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Ecologia de Campo	2	2	0	4	1	1	0	72	Ecologia Básica	Específico	Ecologia
Observação Científica de Bordo	2	2	0	4	1	1	0	72	Oceanografia	Específico	Biologia Geral
Prática em Técnicas de Biologia Molecular	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Bioquímica
Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Química
Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Zoologia

C.H.: Carga Horária; TE: Teórico; PR: Prático; EX: Extensão; TO: Total

**1.2 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

Fase	Disciplina	BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (NÚCLEO COMUM)							Área de Conhecimento			
		Créditos			Nº de Turmas		C.H. Docente por Disciplina	Pré-requisito	Eixos/Núcleos			
		TE	PR	EX	TO	TE	PR	EX				
<b>1<sup>a</sup></b>	Anatomia e Morfologia Vegetal	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Botânica
	Biologia Celular	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Básico	Morfologia
	Ecologia Básica	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Ecologia
	Iniciação à Extensão – Unidade Curricular de Extensão (UCE)	0	0	2	2	0	0	1	0		Básico	--
	Matemática Aplicada à Biologia	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Matemática
	Metodologia Científica	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Filosofia
	Química Geral	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Básico	Química
	Zoologia de Invertebrados I	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>25</b>				<b>414</b>			
<b>2<sup>a</sup></b>	Ambiente e Sociedade	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Sociologia
	Biologia Molecular	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Bioquímica
	Botânica I	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Básico	Botânica
	Estatística	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Probabilidadee Estatística

	Física Aplicada	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Física
	Histologia Animal	2	2	0	4	1	1	0	72	Biologia Celular	Básico	Morfologia
	Química Orgânica	2	2	0	4	1	1	0	72	Química Geral	Básico	Química
	Zoologia de Invertebrados II	2	1	1	4	1	1	1	72	Zoologia de Invertebrados I	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>26</b>				<b>468</b>			
<hr/>												
3ª	Biofísica	3	0	0	3	1	0	0	54	--	Básico	Biofísica
	Biologia Parasitária	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Parasitologia
4º	Bioquímica	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Básico	Bioquímica
	Botânica II	2	1	1	4	1	1	1	72	Anatomia e Morfologia Vegetal; Botânica I	Básico	Botânica
	Ecologia de Populações e Comunidades	2	2	0	4	1	1	0	72	Ecologia Básica	Básico	Ecologia
	Genética Geral	3	1	0	4	1	1	0	72	--	Básico	Genética
	Zoologia de Vertebrados I	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>26</b>				<b>468</b>			
<hr/>												
4º	Anatomia Animal Comparada	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Básico	Morfologia
	Ecologia de Ecossistemas e Paisagens	2	0	0	2	1	0	0	36	Ecologia de Populações e Comunidades	Básico	Ecologia

	Biologia do Desenvolvimento	2	0	0	2	1	0	0	36	Histologia Animal	Básico	Morfologia
	Evolução	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Genética
	Genética Molecular	2	2	0	4	1	1	0	72	Genética Geral	Básico	Genética
	Imunologia	2	0	0	2	1	0	0	36	Biologia Celular	Básico	Imunologia
	Introdução à Geologia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	GeoCiências
	Microbiologia Geral	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Básico	Microbiologia
	Zoologia de Vertebrados II	2	1	1	4	1	1	1	72	Zoologia de Vertebrados I	Básico	Zoologia
	<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>25</b>				<b>450</b>			
<b>5ª</b>	Biogeografia	2	0	0	2	1	0	0	36	Introdução à Geologia, Ecologia de Ecossistemas e Paisagens e Evolução	Básico	Biologia Geral
	Bioinformática	0	2	0	2	0	1	0	36	Biologia Molecular	Básico	Ciências da Computação
	Fisiologia Animal	3	1	0	4	1	1	0	72	Anatomia Animal	Básico	Fisiologia
	Fisiologia Vegetal	3	1	0	4	1	1	0	72	Bioquímica; Anatomia e Morfologia Vegetal	Básico	Botânica
	Genética Ecológica	2	0	0	2	1	0	0	36	Evolução	Básico	Genética

	Legislação e Licenciamento Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Básico	Ecologia
	Limnologia	2	1	1	4	1	1	1	72	Ecologia Básica	Básico	Ecologia
	<b>Subtotal</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>20</b>				<b>360</b>			
<b>OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO</b>												
6ª	Conservação da Biodiversidade	4	0	0	4	1	0	0	72	Ecologia Básica	Específico	Ecologia
	Diversidade e Biologia dos Insetos	2	1	0	3	1	1	0	54	Zoologia de Invertebrados II	Específico	Zoologia
	Diversidade Genômicae Evolução Molecular	2	0	0	2	1	0	0	36	Biologia Molecular e Evolução	Específico	Genética
	Ecologia Comportamental	3	0	0	3	1	0	0	54	Zoologia de Invertebrados II e Zoologia de Vertebrados II	Específico	Ecologia
	Introdução à Análise de Dados Biológicos	4	0	0	4	1	0	0	72	Estatística	Específico	Probabilidade e Estatística
	Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Específico	Zootecnia
	<b>Subtotal</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>20</b>				<b>360</b>			
7ª	Agricultura Ecológica	2	1	1	4	1	1	1	72	--	Específico	Agronomia
	Comportamento e Bem-estar Animal	2	1	0	3	1	1	0	54	--	Específico	Zoologia
	Etnobiologia	2	0	2	4	1	0	1	72	Ecologia Básica	Específico	Biologia Geral

	Genética da Conservação	4	0	0	4	1	0	0	72	Genética Ecológica	Específico	Genética
	Manejo de Fauna Silvestre	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Optativa Grupo I	2	0	0	2	1	0	0	36	--	--	----
	<b>Subtotal</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>19</b>				<b>342</b>			
<hr/>												
8ª	Avaliação de Impacto Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
	Conservação de Recursos Genéticos Animais	2	0	0	2	1	0	0	36	Genética da Conservação	Específico	Genética
	Conservação de Recursos Genéticos Vegetais	2	0	0	2	1	0	0	36	Genética da Conservação	Específico	Genética
	Conservação e Manejode Áreas Protegidas	2	0	1	3	1	0	1	54	Ecologia de Ecossistemas e Paisagens	Específico	Conservação da Natureza
	Florística e Fitossociologia	2	1	0	3	1	1	0	54	Botânica II	Específico	Botânica
	Optativa Grupo II	2	2	0	4	1	1	0	72	--	--	--
	Trabalho de Conclusãode Curso I (TCC I)	2	0	0	2	1	0	0	0	Ter concluído, pelo menos, 120 créditos em disciplinas obrigatórias	--	--
	<b>Subtotal</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>18</b>				<b>288</b>			
<hr/>												

<b>9ª</b>	Estágio Curricular Supervisionado	20	0	0	20	1	0	0	0	Ter concluído, pelo menos, 158 créditos em disciplinas obrigatórias	--	--
	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	2	0	0	2	1	0	0	0	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	--	--
	<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>				<b>0</b>			
<b>TOTAL</b>												
	<b>OPTATIVAS</b>											
	<b>Grupo I</b>											
	Aquicultura e Meio Ambiente	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
	Aracnídeos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
	Biologia Parasitária dos Animais Silvestres	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Parasitologia
	Cartografia Digital Aplicada	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	
	Controle Biológico	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
	Ecogastronomia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Turismo
	Empreendedorismo	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Administração

Gerenciamento Costeiro	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Oceanografia
Inglês Instrumental I	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Letras
Inglês Instrumental II	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Letras
Legislação e Ética Profissional	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Direito
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Linguística
Mamíferos Marinhos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zoologia
Matemática Financeira	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Matemática
Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Zootecnia
Métodos de Educação Ambiental	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
Paleontologia	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Biologia Geral
Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Sistemas Alternativos de Produção	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Ecologia
Tópicos em Modelagem Matemática	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Matemática

Vegetação Costeira	2	0	0	2	1	0	0	36	--	Específico	Botânica
<b>Grupo II</b>											
Aquicultura Costeira e Marinha	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Biologia e Tecnologia Pesqueira	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	GeoCiências
Ecologia de Campo	2	2	0	4	1	1	0	72	Ecologia Básica	Específico	Ecologia
Ictiologia	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Zoologia
Prática em Técnicas de Biologia Molecular	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Bioquímica
Qualidade da Água	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Química
Química Analítica	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Química
Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Química
Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados	2	2	0	4	1	1	0	72	--	Específico	Zoologia

C.H.: Carga Horária; TE: Teórico; PR: Prático; EX: Extensão; TO: Total

**2 - RESUMO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA / OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO**

<b>Distribuição da Matriz</b>		<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Total em Disciplinas Obrigatórias		154	2772
Total em Disciplinas Optativas		6	108
Trabalho de Conclusão de Curso		4	72
Estágio Curricular Supervisionado		20	360
Atividades Complementares		8	144
Atividades Curriculares de Extensão (10%)	Total em Disciplinas Obrigatórias Mistas	14	252
	Unidade Curricular de Extensão (UCE) – Disciplinas	2	36
	Unidade Curricular de Extensão (UCE) – Atividades Extensionistas	6	108
<b>Total Geral</b>		<b>214</b>	<b>3852</b>

**3 - EMENTAS DAS DISCIPLINAS**

**NÚCLEO COMUM**

**1ª Fase**

**Anatomia e Morfologia Vegetal:**

Ementa: Células de organismos fotossintetizantes procarióticos e eucarióticos. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e vascular. Anatomia das folhas. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Estruturas secretoras. Anatomia da flor, fruto e semente. Morfologia externa da raiz, do caule, da folha, das flores, das inflorescências, do fruto e da semente.

**Bibliografia Básica:**

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 404 p.

RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica – organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2000. 124 p.

**Bibliografia Complementar:**

CUTTER, E. G. Anatomia vegetal. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986. 2 v.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p. EVERET, R. F.; ESAU, K. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013. 716 p.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011. 544 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

**Biologia Celular:**

Ementa: Diversidade celular. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Aspectos estruturais, morfológicos e funcionais das células procarióticas e eucarióticas. Integração funcional dos componentes celulares. Ciclo celular. Matriz extracelular. Diferenciação celular. Métodos de estudo em biologia celular. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 396 p.  
ALBERTS, B. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p.  
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.  
Bibliografia Complementar:  
GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.  
SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 903 p.  
TURNER, P.C. Biologia molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.  
VANZELA, A.L.L.; SOUZA, R.F. Avanços da biologia celular e da genética molecular. São Paulo: Ed. da UNESP, 2009. 132 p.  
ZAHA, A. Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.

**Ecologia Básica:**

Ementa: Noções básicas sobre estrutura dos Ecossistemas. Energia e Matéria nos Ecossistemas. Fatores ecológicos. Fatores Limitantes e regulatórios. Noções básicas sobre ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica e biodiversidade. Noções básicas sobre ecologia de comunidades. Disfunção ecológica.

Bibliografia Básica:

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p.  
RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546 p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 592 p.

Bibliografia Complementar:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

GOMES, A. G.; VARRIALE, M. C. Modelagem de Ecossistemas: uma introdução. 2 ed. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2004. 503 p.

LONGHURST, A. R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988. 413 p.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495 p.

**Iniciação à Extensão – Unidade Curricular de Extensão (UCE):**

Ementa: Introdução: conceitos de Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social e de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à pesquisa. Atuação em atividades de extensão as quais estão estabelecidas conforme legislação vigente para creditação de extensão universitária.

Bibliografia Básica:

CONTADOR, C.R. Projetos Sociais: avaliação e prática. 4<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Atlas, 2000. 375 p.  
FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 19 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018. 127 p.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107 p.

Bibliografia Complementar:

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus: Editus, 2001. 6 v. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília, DF: MEC; Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006. 100 p.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

BRASILEIRAS. Extensão Universitária: organização e sistematização. Belo Horizonte; Coopmed, 2007. 112 p.

- MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social; teoria, método e criatividade. 25 ed. Revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 108 p.
- THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 5 ed. São Paulo: Polis, 1987. 270 p.

#### Matemática Aplicada à Biologia:

Ementa: Definição de modelo matemático. Funções. Introdução ao cálculo. Aplicações nas ciências biológicas.

##### Bibliografia Básica:

FLEMMING, D.M. Cálculo A. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007. 464 p.

MEDEIROS, V.Z. Pré-cálculo. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 576 p.

HARSHBARGER, R.J.; REYNOLDS, J.J. Matemática aplicada: administração, economia e ciências sociais e biológicas. 7 ed. McGraw-Hill, 2006. 876 p.

##### Bibliografia Complementar:

MURRAY, J.D. Mathematical Biology. 3 ed. Nova Iorque: Springer Verlag, 2007. 574 p.

BURDEN, R.L; FAIRES, J.D. Análise numérica. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p.

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 680 p.

GOTELLI, N.J. Ecologia. 4 ed. Londrina: Editora Planta, 2009. 287p.

BONETO, G.A.; MUROLO, A.C. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. 1 ed. São Paulo : Cengage Learning, 2016. 348 p.

#### Metodologia Científica:

Ementa: Fundamentos de metodologia científica. Métodos científicos. Pesquisa científica: escolha do assunto, formulação de hipóteses, revisão e referências bibliográficas. Projetos de pesquisa. Estrutura de um trabalho científico. Comunicação científica. Teses, dissertações e monografias. Artigos científicos. Ética e plágio na pesquisa científica.

##### Bibliografia Básica:

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. 3. ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 315 p.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 321 p.

##### Bibliografia Complementar:

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 19 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 127 p.

BRENNER, E.M.; JESUS, D.M.N. Manual de planejamento e apresentação de trabalhos acadêmicos: projeto de pesquisa, monografia e artigo. 2. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2008. 66 p.

MARCONDES, D. Escrevendo e normalizando trabalhos acadêmicos: um guia metodológico. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 165 p.

MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 203 p.

#### Química Geral:

Ementa: Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Hibridização e geometria molecular. Reações químicas e estequiometria. Introdução ao equilíbrio químico. Funções inorgânicas. Soluções.

##### Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

MAIA, D.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007. 436 p.

RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. Bibliografia Complementar:

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: E. Blucher, 1999. 527 p. SHRIVER & ATKINS. Química inorgânica. 4. ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 847 p.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BROWN, T. L. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 972 p.

#### Zoologia de Invertebrados I:

Ementa: Características morfológicas e fisiológicas, evolutivas e ecológicas e sistemática dos filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Gastrotricha, Acanthocephala e Annelida. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.

RIBEIRO-COSTA, C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

#### Bibliografia Complementar:

AMARAL, A. C. Z; RIZZO, A. E; ARRUDA, E. P. Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 288 p.

BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.

NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2004. 202 p.

#### 2ª Fase

#### Ambiente e Sociedade:

Ementa: Introdução à Sociologia Ambiental. Ecologia Política: sustentabilidade e consumo. Comunidades tradicionais e Etnoconservação. Temas e conceitos sociológicos: identidade, igualdade e diferença. Pluralidade racial. Cultura europeia, africana, afro-brasileira e indígena. Questões de gênero, direitos e valores. Direitos humanos.

#### Bibliografia Básica:

FERREIRA, L.C. Ideias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil. São Paulo: Annablume, 2006. 112 p.

LENZI, C.L. Sociologia Ambiental: Risco e Sustentabilidade na Modernidade. Bauru: EDUSC, 2006. 215 p.

MARTINS, J.S. Sociologia e Sociedade: Leituras de Introdução à Sociologia. São Paulo: LTC, 1977. 365 p.

#### Bibliografia Complementar:

DIEGUES, A.C. Etnoconservação: Novos Rumos para a Proteção na Natureza nos Trópicos. São Paulo: Annablume, 2000. 289 p.

COSTA, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2016. 544 p.

LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2010. 239 p.

PORTILHO, F. Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 255 p.

TURNER, J.H. Sociologia: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 2000. 253 p.

**Biologia Molecular:**

Ementa: Fundamentos da Biologia Molecular: Estrutura dos Ácidos Nucléicos; Organização Gênica e Estrutura Molecular do Gene; Replicação; Transcrição; Processamento de RNA; Código Genético e Tradução; Controle da Expressão Gênica; Mutação Molecular e Reparo.

**Bibliografia Básica:**

EÇA, L.P. Biologia Molecular: Guia Prático e Didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.  
MALACINSKI, G.M. Fundamentos de Biologia Molecular. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 439 p.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p. Bibliografia Complementar:

ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1427 p.

BROWN, T.A. Genética - Um Enfoque Molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p.

LEWIN, B. Genes IX. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 893 p.

SAMBROOK, J.; FRITSCH,E.F.; MANIATIS, T. Molecular cloning, a laboratory manual. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989. 3 v.

TURNER, P.C. Biologia molecular. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.

**Botânica I:**

Ementa: Noções básicas de taxonomia e filogenia. Herbários. Sistemática e biologia de cianobactérias. Teoria da endossimbiose e as linhagens de algas eucarióticas. Sistemática e biologia dos principais grupos de algas eucarióticas. Sistemática e biologia de fungos e líquens. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

FRANCESCHINI, I. M. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010. 332 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

**Bibliografia Complementar:**

GRAHAM, L. E.; WILCOX, L. W.; GRAHAM, J. M. Algae. 2. ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings, 2009. 616 p.

HOEK, C. van den; MANN, D. G; JAHNS, H. M. Algae: an introduction to phycology. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1995. 623 p.

LEE, R. E. Phycology. 5. ed. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2018. 547 p.

PEDRINI, A. G. (Org.). Macroalgas (Chlorophyta) e gramas (Magnoliophyta) marinhas do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011. 142 p.

REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

**Estatística:**

Ementa: Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades. Amostragem. Testes de hipóteses. Análise de Variância. Correlação e Regressão.

**Bibliografia Básica:**

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística Básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

ARANGO, H. G.. Bioestatística: teórica e computacional. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 439 p.

MARTINS, G. de A.; DOMINGUES, Osmar. Estatística geral e aplicada. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 663 p.

**Bibliografia Complementar:**

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2007. 257 p.

ANDRADE, D. F. de.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas, com noções de experimentação. 2 ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 467 p.

MARTINS, G. de A.; DONAIRE, D. Princípios de estatística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 256 p.

BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. 7 ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 315 p.

LOESCH, C. Probabilidade e estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 261 p.

#### Física Aplicada:

Ementa: Grandezas físicas; conversão de unidades; escala biológica e fator de escala; energia nos seres vivos e as leis da termodinâmica; princípios de hidrostática e hidrodinâmica; fluidos em sistemas biológicos; óptica e suas aplicações biológicas; acústica e suas aplicações biológicas.

#### Bibliografia Básica:

OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.

OKUNO, E.; FRATIN, L. Desvendando a Física do Corpo Humano: biomecânica. 2 ed. Barueri: Manole, 2017. 224 p.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 683 p. Bibliografia Complementar:

TREFIL, J.; HAZEN, R. M. Física Viva: Uma Introdução à Física Conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 336 p.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, Vol. I. 5 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013. 394p.

GARCIA, E. A. C. Biofísica. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 544 p.

GUYTON, A., HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 788 p.

#### Histologia Animal:

Ementa: Estudo dos tecidos, suas características e funções, bem como sua microscopia. Métodos e técnicas de estudo em histologia. Aspectos estruturais dos tecidos fundamentais para fisiologia, com ênfase nos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sangue, nervoso e muscular. Histologia dos sistemas circulatório, digestório, urinário e reprodutor. Histologia dos órgãos linfoides e das glândulas endócrinas.

#### Bibliografia Básica:

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KÜHNEL, W. Histologia: Texto e Atlas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ROSS, M.H.; PAWLINA, W.; BARNASH, T.A. Atlas de Histologia Descritiva. Porto Alegre: Artmed, 2012.

#### Bibliografia Complementar:

CORMACK, D.H. Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. Tratado de Histologia em Cores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. Atlas Colorido de Histologia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HAM, A. Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

**Química Orgânica:**

Ementa: Introdução ao estudo da química orgânica. Hidrocarbonetos. Isomeria óptica. Haletos de arila e alquila. Álcoois. Fenóis. Éter. Aminas. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos e derivados. Reações Orgânicas. Introdução à química orgânica biológica.

**Bibliografia Básica:**

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V 1.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V 2.

BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. Bibliografia Complementar:

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1141 p. SILVERSTEIN, R. M; WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. Identificação espectral de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 490 p.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p.

NELSON, D. L.; COX, M. M; LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

**Zoologia de Invertebrados II:**

Ementa: Características morfológicas e fisiológicas, taxonomia, evolução, biologia e ecologia de Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Protochordata. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.

RIBEIRO-COSTA, C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

**Bibliografia Complementar:**

AMARAL, A. C. Z; RIZZO, A. E; ARRUDA, E. P. Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 288 p.

BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.

NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

**3ª Fase****Biofísica:**

Ementa: Termologia e fenômenos elétricos aplicados a biologia; transporte ativo e passivo de íons; potencial de ação; interação da radiação com a matéria e suas aplicações biológicas.

**Bibliografia Básica:**

DURÁN, J.E.R. Biofísica: Conceitos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 408 p.

OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. 5 ed. Rio de Janeiro: Livraria Santos Editora, 2002. 620 p.

**Bibliografia Complementar:**

GARCIA, E. A. C. Biofísica. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2000. 544 p.

- GUYTON, A., HALL, J. Tratado de Fisiologia Médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.
- OKUNO, E.; FRATIN, L. Desvendando a Física do Corpo Humano: biomecânica. 2 ed. Barueri: Manole, 2017. 224 p.
- RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH K. Eckert Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. 764 p.
- HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 683 p.

**Biologia Parasitária:**

Ementa: Estudo da Parasitologia e regras de nomenclatura zoológica. Estudo teórico e prático dos principais parasitos pertencentes ao Phylum Nemathelminthes, Phylum Acantocephala e Phylum Platyhelminthes dos animais, bem como aspectos de morfologia, biologia, diagnóstico laboratorial e epidemiologia. Noções básicas em parasitologia humana.

**Bibliografia Básica:**

- BOWMAN, D.D. Parasitologia Veterinária de Georgis. 9 ed. Manole, 2006. 448 p. NEVES, D. P. Parasitologia humana. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 546 p.
- REY, L. Bases da parasitologia medica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 p.
- Bibliografia Complementar:**
- AMATO NETO, V. et al. Parasitologia: uma abordagem clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 456 p.
- FOREYT, W. J. Parasitologia Veterinária. 5 ed. São Paulo: Roca, 2005. 240 p. FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 4.ed. São Paulo: Ícone, 2004. 608 p.
- MONTEIRO, S. G. Parasitologia na Medicina Veterinária. 2 ed. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.
- MARCONDES, C. B. Entomologia : Médica e Veterinária. Rio de Janeiro: Atheneu. 2001. 526 p.
- Bioquímica:**

Ementa: Conceitos básicos e organização celular. Importância da água, pH e tampões para os sistemas biológicos. Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Considerações gerais sobre bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Integração e regulação metabólica. Ciclo do nitrogênio e fixação biológica.

**Bibliografia Básica:**

- BETTELHEIM, F.A. Introdução à Bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 3v.
- CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. Bioquímica: Combo. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2007. 844 p.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p.
- Bibliografia Complementar:**

- ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p. EÇA, L.P. Biologia molecular: guia prático e didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.
- HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p.
- JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.
- VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 1481 p.

**Botânica II:**

Ementa: Regras de nomenclatura e construção de chaves taxonômicas. Transição das plantas para o ambiente terrestre e o surgimento das embriofitas. Sistemática e biologia de briófitas, licófitas, monilófitas, gimnospermas e angiospermas. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

- JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.
- RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG IV. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2019. 768 p.

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011. 544 p. REECE, J. B.;

CAMPBELL, N. A. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

SOLTIS, D. et al. Phylogeny and evolution of the angiosperms: revised and updated edition. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2018. 560 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2000. 124 p.

WILEY, E. O; LIEBERMAN, B. S. Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics. 2 ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011. 406 p.

Ecologia de Populações e Comunidades:

Ementa: Propriedades de populações: densidade, natalidade, mortalidade e distribuição etária; Métodos de censo populacionais; Distribuição espacial, dispersão e migração; Estrutura, dinâmica e conectividade entre populações: implicações para a conservação; Competição intraespecífica, padrões de crescimento populacional e oscilações cíclicas; Relações interespecíficas: Competição, Predação, Parasitismo; Nicho ecológico; Definições de assembleias, guildas e comunidades; principais fatores ecológicos que moldam a distribuição e a diversidade das espécies; Variabilidade temporal e heterogeneidade espacial de comunidades; Espécies raras e comuns; Biodiversidade; Descritores da diversidade de espécies; Diversidade em escala alfa, beta e gama; Diversidade taxonômica e funcional.

Bibliografia Básica:

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 612 p.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

Bibliografia Complementar:

GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas: uma Introdução. 2.ed. Santa Maria, 2004. 504 p.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

ODUM, E.P. Ecologia. 1.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, c1988. 468 p.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 519 p.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 592 p.

Genética Geral:

Ementa: Base Cromossômica da Hereditariedade. Função, Estrutura e Anormalidades dos Cromossomos. Meiose. Determinação do Sexo. Variação Genética, Polimorfismo e Mutação. Genética Mendeliana. Extensões da Genética Mendeliana. Relações Alélicas: Relações entre Alelos de um mesmo Gene. Relações Gênicas: Relações entre Alelos de Genes Diferentes. Genética Quantitativa.

Bibliografia Básica:

GRIFFITHS, A.J.F. Introdução à genética. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.

PIERCE, B.A. Genética – Um Enfoque Conceitual. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2011. 774 p.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 579 p.

**Bibliografia Complementar:**

- CREW, F.A. *Animal Genetics: the Science of Animal Breeding*. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.
- CRUZ, C.D. *Princípios da Genética Quantitativa*. Viçosa: Editora da UFV, 2005. 394 p.
- GOMELSKY, B. *Fish Genetics – Theory and Practice*. Saabracken: Verlag, 2011. 190 p.
- NICHOLAS, F.W. *Introdução à Genética Veterinária*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 347 p.
- PASSARGE, E. *Genética: Texto e Atlas*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 400p.

**Zoologia de Vertebrados I:**

Ementa: Caracterização, origem e história evolutiva dos Vertebrados. Diversidade e sistemática. Primeiros vertebrados. Desenvolvimento e vantagens adaptativas do surgimento da mandíbula articulada e dos apêndices pares. Aparecimento e irradiação dos Placodermi e Chondrichthyes. Surgimento e dominância dos Teleostomi, Acanthodii e Osteichthyes. A vida no meio aquático. Invasão terrestre. Origem e irradiação dos Tetrapoda anamniotas: Amphibia. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

- KARDONG, K.V. *Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução*. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.
- LIEM, K. F. et al. *Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva*. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2013. 560 p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. *A vida dos vertebrados*. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p.

**Bibliografia Complementar:**

- HICKMAN JUNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 954 p.
- ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. *Anatomia comparada dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 1985. 560 p.
- STORER, T.I.; SCHLENZ, E. *Zoologia geral*. 6.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. 816 p.
- VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. 3.ed. Waltham: Academic Press, 2008. 757 p.
- YOUNG, J.Z. *The life of vertebrates*. Oxford: Clarendon Press, 1981. 852 p.

**4ª Fase****Anatomia Animal Comparada:**

Ementa: Estudo anatomofuncional e topográfico dos Sistemas Esquelético, Nervoso, Sensorial, Circulatório, Respiratório, Digestório e Urogenital.

**Bibliografia Básica:**

- KARDONG, K.V. *Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução*. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.

SOBOTTA, J.; PUTZ, R.; PABST, R. *Sobotta Atlas de Anatomia Humana*. 22ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 2 v.

VAN DE GRAAFF, K.M. *Anatomia Humana*. 6.ed. Barueri: Manole. 2003. 840 p. **Bibliografia Complementar:**

DELAVIER, F. *Guia dos Movimentos de Musculação: abordagem anatômica*. 4.ed. São Paulo: Manole, 2006. 144 p.

DYCE, K. M.; SACK, O. W.; WENSING, C. J. G. *Tratado de anatomia veterinária*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 834 p.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. E. *Análise da estrutura dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p.

IULIIS, G.; PULERÀ, D. *The Dissection of Vertebrates: a laboratory manual*. 2.ed. Oxford: Elsevier, 2011. 332 p.

RASCH, P.J. *Cinesiologia e Anatomia Aplicada*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989. 204 p.

### Ecologia de Ecossistemas e Paisagens:

Ementa: O conceito de ecossistema; Estrutura e dinâmica trófica; Ciclos biogeoquímicos; Estequiometria ecológica; Estabilidade dos ecossistemas; Biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas; Impactos antrópicos nos ecossistemas; Funções e serviços ecossistêmicos; Conceito de Paisagem; Componentes e dinâmica da paisagem; Conectividade entre ecossistemas na

paisagem; Uso do Sistema de Informações Geográficas (GIS) na Ecologia de Paisagem; A paisagem costeira como modelo de estudo.

#### Bibliografia Básica:

- BEGON, M. TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.  
ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 612 p.  
RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

#### Bibliografia Complementar:

- ESTEVES, F.A. Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p.  
FALK, D.A.; PALMER, M.A.; ZEDLER, J.B. Foundations of restoration ecology. Washington, D.C.: Island Press, c2006. xii, 364 p.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

MORAN, E.F.; OSTROM, Elinor. Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. 1. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2009. 544 p.

SUTHERLAND, W.J. Ecological census techniques: a handbook. 2. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006. xv., 432 p.

#### Biologia do Desenvolvimento:

Ementa: Características gerais da reprodução e desenvolvimento nos vertebrados: gametogênese, fecundação, segmentação, gastrulação, neurulação, e regulação do padrão de desenvolvimento. Formação e desenvolvimento embrionário. Organogênese. Aspectos comparados da biologia do desenvolvimento dos animais.

#### Bibliografia Básica:

- COCHARD, L. R.; NETTER, F.H.; GARCÍA FERNÁNDEZ, C.; GARCIA, S.M.L. Atlas de Embriologia Humana De Netter. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. 288 p.  
GARCIA, S.M.L.; JECKEL-NETO, E.; FERNANDEZ, C.G. Embriologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 416 p.  
MOORE, K.L; PERSAUD, T.V.N; TORCHIA, M.G. Embriologia Básica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 365 p.

#### Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J.M. Embriologia Veterinária Comparada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 176 p.

HIB, J. Embriologia Médica. 8 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. E. Análise da Estrutura dos Vertebrados. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p.

HYTTEL, P.; VEJLSTED, M.; SINOWATZ, F. Embriologia Veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WOLPERT, L.R.; JESSELL, T.; LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.; ROBERTSON, E.; SMITH, J. 3. ed. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed, 2008. 576 p.

#### Evolução:

Ementa: Evolução Biológica. Teorias Evolucionistas. Fontes de Variabilidade. Mecanismos de Evolução. Macro e microevolução. Seleção Natural. Especiação. Deriva Genética. Teoria Quase Neutra. Introdução à Filogenia.

#### Bibliografia Básica:

- FUTUYMA, D. Biologia Evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2002. 631 p. RIDLEY, M. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

TEMPLETON, A. R. Genética de Populações e Teoria Microevolutiva. Ribeirão Preto: SBG, 2011. 705 p.

Bibliografia Complementar:

DARWIN, Charles. The Origin of Species: By Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 492 p.

FALCONER, D. S; MACKAY, Trudy F.C. Introduction to quantitative genetics. 4th ed. Harlow, England: Prentice-Hall, 1996. 464 p.

HARTL, Daniel L. Princípios de genética de populações. 3. ed. São Paulo: FUNPEC, 2008. 217 p.

NIELSEN, Claus. Animal evolution: interrelationships of the living phyla. 3 ed. New York, NY: Oxford University Press, 2012. 402 p.

REECE, Jane B.; CAMPBELL, Neil A. Biologia de Campbell. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

Genética Molecular:

Ementa: Tecnologias moleculares e suas aplicações. Imunogenética. Farmacogenética. Nutrigenômica. Epigenética. Genômica e Proteômica. Genes implicados em caracteres fisiológicos animais e vegetais. Genes e doenças genéticas animais. Mapeamento molecular. Marcadores moleculares. Microssatélites, SNPs, DNA chips, microarrays e bibliotecas genômicas. Clonagem. Transgênese. Terapias gênicas.

Bibliografia Básica:

BROWN, T.A. Genética - Um Enfoque Molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p.

OLDENBROEK, K. Utilisation and Conservation of Farm Animal Genetic Resources.

Wageningen: Wageningen Academic Pub, 2007. 119 p.

BISHOP, S.C.; e cols. Breeding for Disease Resistance in Farm Animals. 3.ed. London: CABI International, 2010. 362 p.

Bibliografia Complementar:

BEAUMONT, A.; e cols. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. 2.ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. 202 p.

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

HOUDEBINE, L. M. Animal Transgenesis and Cloning. Chichester: Wiley, 2003. 220 p. REICH, L. J. Animal Genetics. Nova York: Nova Science Publishers, 2009. 284 p.

SCHOOK, L.B.; LAMONT, S.J. The Major Histocompatibility Complex Region of Domestic Animal. Boca Raton: CRC Press, 1996. 319 p.

Imunologia:

Ementa: Introdução à Imunologia. Estudo dos mecanismos imunes inatos e adaptativos, órgãos linfoides, células e moléculas do sistema imune,抗ígenos, anticorpos, sistema complemento, resposta imune humoral e celular, imunoprofilaxia e imunoterapia. Imunopatologias. Métodos de imunodiagnóstico.

Bibliografia Básica:

CHAIN, B.M.; PLAYFAIR, J.H.L. Imunologia Básica: Guia Ilustrado de Conceitos Fundamentais. 9.ed. São Paulo: Manole, 2013. 112 p.

MURPHY, K. Imunobiologia de Janeway. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 868 p. WOOD, P. Imunologia. 3.ed. Ribeirão Preto: Pearson, 2013. 344 p.

Bibliografia Complementar:

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILAI, S. Imunologia Celular e Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 565 p.

DOAN, T; MELVOLD, R; VISELLI, S.; WALTENBAUGH, C. Imunologia Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISCHER, G.B.; SCROFERNEKER, M.L. Imunologia Básica e Aplicada. 2.ed. São Paulo: Segmento Farma, 2007. 380 p.

FORTE, W.N. Imunologia do Básico ao Aplicado. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 364 p.

SILVA, A.G.T. Imunologia Aplicada: Fundamentos, Técnicas Laboratoriais e Diagnósticos. São Paulo: Editora Érica, 2014. 136 p.

**Introdução à Geologia:**

Ementa: O planeta Terra e o universo; tectônica global; vulcanismo e terremotos; mineralogia; clima e intemperismo dos solos; sedimentos: processos e estruturas de deposição; rochas ígneas; rochas metamórficas; ação geológica do gelo; regiões desérticas; oceanos; princípios de estratigrafia; mapeamento geológico; geologia de Santa Catarina.

**Bibliografia Básica:**

- POPP, J. H. Geologia Geral. 7 ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2017. 332 p.  
GROTZINGER, J. P.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. 6 ed. Porto Alegre, Bookman, 2013. 738 p.  
SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. 2 ed. São Paulo, Edgar Blucher LTDA, 2010. 152 p.

**Bibliografia Complementar:**

- BRAGA, B. Introdução à Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. 318 p.  
ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. 6 ed. São Paulo: Ed USP, 2009. 549 p.  
SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia; Rocha, I. O. Atlas Geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza: fascículo 2. Florianópolis: Ed. Da UDESC, 2014. 188 p.  
SOUZA, C. R. G. et al. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2005. 378 p.  
WINCANDER. R.; MONROE, J. S. PETERS, K. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p.

**Microbiologia Geral:**

Ementa: Introdução ao estudo da Microbiologia. Bacteriologia Geral. Virologia Geral. Micologia Geral. Biossegurança no laboratório de microbiologia. Esterilização e desinfecção. Técnicas de isolamento de microrganismos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

- MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2010. 1128 p.  
HARVEY, R.A; CHAMPE, P.C; FISHER, B.D. Microbiologia ilustrada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.  
PELCZAR, M.J., Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.  
Bibliografia Complementar:  
JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p. QUINN, P.J. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. Porto Alegre: Artmed, 2005. 512 p.  
SCHLEGEL, H.G. General microbiology. 7th ed.-. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 655 p.  
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934.  
TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo Atheneu, 2008. 760 p.

**Zoologia de Vertebrados II:**

Ementa: Caracterização dos vertebrados amniotas e as grandes linhas evolutivas. Origem, evolução e irradiação dos Tetrapoda amniotas: Reptilia. Relações filogenéticas entre os “répteis”: Testudomorpha, Archosauromorpha, Lepidosauromorpha e Synapsida. Diversidade e ecologia dos dinossauros mesozóicos. Sistemática, ecologia e comportamento dos répteis atuais. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento das Aves. O surgimento do voo e suas adaptações. Origem, evolução,

sistemática, ecologia e comportamento dos Mamíferos. Origem e irradiação dos hominídeos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

- KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 928 p.

- LIEM, K. F. et al. Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2013. 560 p.
- POUGH, F.H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p.
- Bibliografia Complementar:
- BERNARDE, P.S. Anfíbios e répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira. Curitiba: Anolis Books, 2012. 320p.
- HICKMAN JUNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 954 p.
- ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. Anatomia comparada dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1985. 560 p.
- STORER, T.I.; SCHLENZ, E. Zoologia geral. 6.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. 816p.
- YOUNG, J.Z. The life of vertebrates. Oxford: Clarendon Press, 1981. 852 p.

#### 5ª Fase

##### Biogeografia:

Ementa: Introdução a Biogeografia. Fatores físicos que influenciam na distribuição dos organismos. Distribuição de espécies e das comunidades. História da Terra. Especialização e Extinção. Dispersão e Migração. Endemismo, provincialismo e disjunção. Princípios de Sistemática. Filogenia. Relógio molecular e datação. Panbiogeografia, biogeografia vicariante e dispersionista. Filogeografia. Biogeografia de Ilhas. Teoria dos refúgios. Biogeografia e conservação.

##### Bibliografia Básica:

- BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. 692 p.
- CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E A. B. (Org.) Biogeografia da América do Sul: análise de tempo, espaço e forma. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 309 p.
- COX, C. B.; MOORE, P. D.; LADLE, R. J. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 340 p.

##### Bibliografia Complementar:

- AMORIN, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154 p.
- AVISE, J. C. Phylogeography: the history and formation of species. Cambridge, MA; London: Harvard Business Review, 2000. 447 p.
- CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. São Paulo: Roca, 2011. 306 p.

- HUMPHRIES, C. J.; PARENTI, L. R. Cladistic biogeography: interpreting patterns of plant and animal distributions. 2. ed. New York, NY; Oxford: Oxford University Press, 1999. 187 p.
- LOMOLINO, M. V. et al. Biogeography. 4. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2015. 878 p.

##### Bioinformática:

Ementa: Histórico da bioinformática. Bancos de dados em bioinformática. Ciências ômicas. Alinhamento de sequências. Montagem de genomas. Anotação de genomas. Utilização de navegadores para Genomas. Bioinformática funcional e estrutural.

##### Bibliografia Básica:

- BROWN, Stuart M. Next-generation DNA sequencing informatics. 2 ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015. 402 p.

- MOUNT, D. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. 2 ed. Nova York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004. 692 p.

- SELZER, Paul M.; MARHÄFFER, Richard J.; ROHWER, Andreas. Applied Bioinformatics : An Introduction. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 297 p.

##### Bibliografia Complementar:

- BUJNICKI, Janusz M. Practical Bioinformatics. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 265 p.

- GIBAS, Cynthia; JAMBECK, Per. Desenvolvendo bioinformática: ferramentas de software para aplicações em biologia . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 440 p.

- HAHNE, Florian; HUBER, Wolfgang; GENTLEMAN, Robert; FALCON, Seth. Bioconductor Case Studies. 1. New York, NY: Springer New York, 2008. 296 p.

MARCUS, Frederick B. Bioinformatics and Systems Biology : Collaborative Research and Resources. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 293 p.  
SPERSCHNEIDER, Volker. Bioinformatics : Problem Solving Paradigms. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 290 p.

#### Fisiologia Animal:

Ementa: Fundamentos de regulação homeostática, nutrição, digestão, metabolismo, osmoreregulação e excreção, ventilação e circulação, músculo e movimento, regulação neuroendócrina, reprodução, coordenação e interação dos animais.

##### Bibliografia Básica:

MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. Princípios de Fisiologia Animal. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756 p.

RANDALL, D.J.; ECKERT, R.; BURGGREN, W.W.; FRENCH, K. E. Fisiologia Animal: mecanismos e adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara: 2000. 736 p.

DUKES, H. H; REECE, W., O. Fisiologia dos animais domésticos. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 725 p.

##### Bibliografia Complementar:

KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2011. 913 p.

MCCAULEY, W. J. Fisiología de los vertebrados. Zaragoza: Acribia, 1976.

POUGH, F. H.; JANIS, C.M; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal – Adaptação e Ambiente. Santos Editora, São Paulo. 1996. 611 p.

WITHERS, P. C. Comparative animal physiology. Fort Worth, TX: Saunders College; Orlando, FL: HBJ, 1992. 949 p.

#### Fisiologia Vegetal:

Ementa: Absorção e transporte de água, solutos e fotoassimilados no xilema e no floema. Fotossíntese e fotorrespiração. Respiração e fermentação. Nutrição mineral. Crescimento e desenvolvimento. Influência dos fatores externos nas plantas. Fitormônios.

##### Bibliografia Básica:

KERBAUY, G. B. Fisiología Vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiología Vegetal. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858 p. RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biología vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

##### Bibliografia Complementar:

APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 404 p.

CUTLER, D. F.; BOTHA, C. E. J.; STEVENSON, D. W. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p. EVERET, R. F.; ESAU, K. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013. 716 p.

REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. Biología de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

#### Genética Ecológica:

Ementa: Genética aplicada à ecologia. Herdabilidade e Plasticidade Fenotípica. Mapeamento Associativo. Genética de Populações. Base genética das interações ecológicas. Longevidade. Metapopulações.

##### Bibliografia Básica:

RICKLEFS, Robert E; RELYE, Rick. A Economia da natureza. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606 p.

CONNER, J. K.; HARTL, D. L. A Primer of Ecological Genetics. Sunderland: Sinauer Associates Publishers, 2004. 304 p.

FREEMAN, Scott. Análise evolutiva. Porto Alegre ArtMed 2009. 835 p. Bibliografia Complementar:

- AVISE, J. C. Genetics in the Wild. Washington: Smithsonian Books, 2010. 248 p. ALCOCK, John. Comportamento animal uma abordagem evolutiva. 9. Porto Alegre ArtMed, 2015. 624 p. LANDRY, C.R.; AUBIN-HORTH, N. Ecological Genomics: Ecology and the Evolution of Genes and Genomes. Nova York: Springer, 2013. 359 p. LOWE, A.; HARRIS, S.; ASHTON, P. Ecological Genetics: Design, Analysis, and Application. Oxford: Wiley-Blackwell, 2004. 326 p. PONTAROTTI, Pierre. Evolutionary Biology from Concept to Application. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. 401 p.

#### Legislação e Licenciamento Ambiental:

Ementa: Histórico da legislação ambiental. Instrumentos da política ambiental. Estrutura organizacional e institucional de meio ambiente Federal e Estadual. Leis e políticas nacionais e estaduais do meio ambiente. Estabelecimento de padrões ambientais. Aspectos legais e institucionais relativos à poluição. Licenciamento Ambiental. Zoneamento ambiental.

#### Bibliografia Básica:

IAGO, G. G. Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação. 3.ed. atual. São Paulo. Annablume, 2010. 274 p.

MEDAUAR, O. Coletânea de Legislação Ambiental; Constituição Federal. 13 ed. São Paulo. Revista dos Tribunais. 2014. 1377 p.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. Licenciamento Ambiental. 4.ed. Rio de Janeiro. Impetus. 2011. 370 p.

#### Bibliografia Complementar:

BECHARA, E. Licenciamento e Compensação Ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC). São Paulo. Atlas. 2009. 295 p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e Perícia Ambiental. 11.ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2010. 284 p.

FONTELES FILHO, A.A. Administração dos recursos da pesca e da aquicultura. Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca, 1988. 181 p.

GRAZIERA, M.L.M. Direito Ambiental. 5.ed. São Paulo: Foco, 2019. 722 p.

LEMOS, P.F.I. Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 3.ed. São Paulo. Revista dos Tribunais, 2011. 240 p.

#### Limnologia:

Ementa: Considerações históricas; ciclo hidrológico; formação dos ecossistemas lacustres;

características das águas continentais. Metabolismo aquático. Efeitos da radiação solar.

Dinâmica do oxigênio dissolvido. Sistema bicarbonato. Ciclo límnico dos macro e micro nutrientes. Sedimentos límnicos. Comunidades límnicas. Eutrofização

artificial e restauração de ecossistemas lacustres. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia – 3 ed. Rio de Janeiro: interciênciac, 2011. 790 p.

ESTEVES, F.A. Fundamentos de limnologia. 2 ed. Rio de Janeiro: interciênciac, 1998. 602 p.

TUNDISI, J.G; TUNDISI, Takako Matsumura. Limnologia. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 631 p.

#### Bibliografia Complementar:

BICUDO, C. E. de M.; BICUDO, D. de C. Amostragem em limnologia. 2 ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007. 351 p.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. 2. ed. rev. atual. São Paulo: E. Blucher, 1988. 291 p.

PINTO, N. L. de S. Hidrologia básica. São Paulo: E. Blucher, 1976. 278 p.

ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. Lições de limnologia. São Carlos: Rima, 2005. 517 p.

WETZEL, R. G. Limnology: lake and river ecosystems. 3 ed. San Diego: Academic Press, 2001. 1006 p.

## OPÇÃO BIOLOGIA MARINHA

### 6ª Fase

#### Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros:

Ementa: Introdução à dinâmica costeira. Ambientes costeiros de sedimentação. Morfologia das praias. Processos costeiros. Características dos sedimentos. Análise sedimentar. Transporte de sedimentos. Linha de costa. Ondas e marés. Transformação das ondas na zona costeira. Perfil de praia. Projetos em dinâmica costeira. Topografia aplicada à morfologia costeira. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

- BENASSAI, G. Introduction to Coastal Dynamics and Shoreline Protection. Southampton (UK). WIT Press. 2007. 331 p.  
BOSBOOM, J.; STIVE, M.J.F. Coastal Dynamics. Delft (Netherlands). TU Delft Open. 2021. 577 p.  
DAVIDSON-ARNOTT. Introduction to Coastal Processes and Geomorphology. Cambridge (UK). Cambridge Press. 2010. 475 p.

#### Bibliografia Complementar:

- IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 2011. 173 p.  
HOLTHUIJSEN, L. Waves in oceanic and coastal waters. Cambridge (UK), Cambridge University Press, 2007. 387 p.

MEIRELES, A.J.A. Geomorfologia costeira: funções ambientais e sociais. Ceará. Edições UFC, 2014. 489 p.

SORENSEN, R.M. Basic coastal engineering. New York, Springer, 2006. 324 p. VEIGA,L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P.L. Fundamentos de Topografia. Paraná, UFPR, 2012. 274 p.

#### Ficologia Aplicada:

Ementa: Importância ecológica e econômica de algas. Biotecnologia de microalgas. Técnicas de produção de microalgas em laboratório e em grande escala. Fotobiorreatores. Tecnologias de colheita de microalgas e processamento. Aplicações industriais da biomassa de micro e macroalgas e produtos derivados. Algas como matéria prima para biocombustíveis e aplicação em processos de fícorremediação. Panorama da algicultura nacional e global. Tecnologias para reprodução e cultivo de macroalgas marinhas. Manejo sustentável de bancos naturais. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

- FRANCESCHINI, I.M. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010. 332 p.  
LOBBAN, C.S.; HARRISON, P.J. Seaweed ecology and physiology. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 214. 366 p.

LOURENÇO, S.O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. São Carlos: RiMa, 2006. 588 p.

#### Bibliografia Complementar:

- RAVEN, P.H; EVERET, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 877 p.  
GRAHAM, L.E.; WILCOX, L.W.; GRAHAM, J.M. Algae. 2nd. ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings, 2009. 616 p.  
HOEK, C. van den; MANN, D.G; JAHNS, H.M. Algae: an introduction to phycology. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 1995. 623 p.  
McHUGH, D.J. A guide to seaweed industry. FAO Fisheries Technical Paper n. 441. Roma: FAO, 2003. 105 p. (disponível em :<http://www.uefs.br/disciplinas/bio245/y4765e00.pdf>).  
RICHMOND, A. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Oxford: Blackwell Science, 2004. 566 p.

**Ictiologia:**

Ementa: História da Ictiologia. Anatomia. Esqueleto e movimento dos peixes. Sistema nervoso e sensorial. Comunicação. Sistemas circulatório e respiratório. Alimentação. Reprodução. Ciclo de vida. Interação entre os peixes. Distribuição espacial e zoogeografia. Coleta, conservação e adaptações ambientais de Osteichthyes e Chondrichthyes. Sistemática.

**Bibliografia Básica:**

HELFMAN, G.S.; COLLETTE, B.B.; FACEY, D.E. *The Diversity of Fishes: biology, evolution, and ecology*. 2nd ed. Londres: Blackwell Science, 1997. 720 p.

KARDONG, K. *Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução*. 5 ed. São Paulo: Roca. 2011. 913 p.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER J.B. *A vida dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu 4 ed, 2008. 699 p.

**Bibliografia Complementar:**

BAUMGARTNER, Gilmar. *Peixes do baixo rio Iguaçu*. Maringá: Ed. UEM, 2012. 203 p.

BENEDITO, E. (Coord.). *Biologia e ecologia dos vertebrados*. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 228 p.

BERNARDES, R.A.; FIGUEIREDO, J.L.; RODRIGUES, A.R.; et al. *Peixes da zona econômica exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: levantamento com armadilhas, pargueiras e rede de arrasto de fundo*. São Paulo: EDUSP, 2005. 295 p.

FIGUEIREDO, J.L.; SANTOS, A.P.; YAMAGUTI, N.; et al.. *Peixes da zona econômica exclusiva da Região Sudeste-Sul do Brasil: levantamento com rede de meia água*. São Paulo: EDUSP, Imprensa Oficial, 2002. 242 p.

MOYLE, P.M.; CECH JR., J.J. *Fishes: an introduction to ichthyology*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2004. 726 p.

**Oceanografia:**

Ementa: Histórico e perspectivas da Oceanografia. Origem e composição do planeta. Princípios de oceanografia geológica, oceanografia química, oceanografia física e oceanografia biológica. Ecossistemas costeiros. O ambiente oceanográfico da plataforma continental brasileira. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

**Bibliografia Básica:**

CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. *Introdução às Ciências do Mar*. Pelotas: Ed. Textos, 2015. 601 p.

GARRISON, T. *Fundamentos de Oceanografia*. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 451 p.

TRUJILLO, A. P.; THURMAN, H. V. *Essentials of Oceanography*. 13 ed. Hoboken: Pearson, 2020. 601 p.

**Bibliografia Complementar:**

FUIMAN, L. A.; WERNER, R. G. *Fishery Science: the unique contributions of early life stages*. Malden, MA: Ed. Wiley-Blackwell, 2002. 326 p.

GADE, M.; HUHNERFUSS, H.; KORENOWSKI, G. *Marine Surface Films: chemical characteristics, influence on air-sea interactions and remote sensing*. Ed. Springer, 2006. 341 p.

WILLIAMS, R; FOLLOWS, M. *Ocean Dynamics and the Carbon Cycle: principles and mechanisms*. Cambridge, UK: New York, NY: Cambridge University Press, 2011. 404 p.

HOLTHUISEN L. H. *Waves in Oceanic and Coastal Waters*. Cambridge: Ed. Cambridge University Press, 2007. 387 p.

SOUZA, R. B. *Oceanografia por Satélites*. 2 ed. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2008. 382 p.

**Química Analítica:**

Ementa: Introdução à química analítica, Algarismos significativos; Soluções e concentrações; Fator de diluição, diluição e estocagem; Equilíbrio químico; Constante de equilíbrio; Produto de solubilidade; Estudo dos ácidos, bases e sais: pH e escala de pH; Solução tampão; Química analítica qualitativa; Química analítica quantitativa: métodos clássicos e métodos instrumentais.

**Bibliografia Básica:**

SKOOG, D. A. *Fundamentos de química analítica*. São Paulo: Cengage Learning, c2006. 999 p.

- HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
- HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p.
- Bibliografia Complementar:
- VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.
- VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J. F.; et al. Analytical chemistry: an introduction. 7. ed., Canadá: Thomson, 2000. 773 p.
- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.
- ATKINS, P. W; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

#### 7ª Fase

##### Aquicultura Costeira e Marinha:

Ementa: Generalidades em aquicultura. Sistemas de cultivo. Construção de infraestruturas para produção. Licenciamento ambiental. Técnicas de preparação de solo e água. Etapas e técnicas de cultivo. Nutrição de animais aquáticos. Piscicultura continental. Piscicultura Marinha. Carcinicultura. Malacocultura. Algocultura. Principais cadeias mundiais de produção. Espécies nativas com potencial de produção no Brasil. Efluentes da aquicultura. Principais doenças associadas aos cultivos. Aspectos econômicos. Beneficiamento, mercado e comercialização. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

##### Bibliografia Básica:

- BALDISSEROTTO, B.; CARVALHO, L. G. Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS. Ed. da UFSM, 2010. 606 p.
- BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKY, A. Camarões Marinhos. Viçosa, MG. Aprenda Fácil. 2001. 351 p.

OLIVEIRA, M. A. Engenharia para Aquicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

##### Bibliografia Complementar:

- BRASIL. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Pesca e Aquicultura. Brasília, DF. 2001. 276 p.
- DORE, I. Shellfish: guide to oyster, mussels, scallops, clams and similar products for the commercial user. New York, NY. Van Nostrand Reinhold. 1991. 240 p.
- GRAHAM, L.E.; GRAHAM, J.M.; WILCOX, L.W. Algae. San Francisco, CA: Pearson/Benjamin Cummings. 2009. 616 p.
- GOSLING, E.M. Bivalve Molluscs: biology, ecology and culture. Oxford: Fishing News Books, 2003. 443 p.
- BARDACH, J. E.; RYTHE, J.H.; MCLARNEY, W.O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. 8.ed. New York, Wiley, 1972. 868 p.

##### Dinâmica de Populações Marinhas:

Ementa: Populações marinhas; Condições oceanográficas e influência sobre a produtividade marinha; Parâmetros de história de vida de populações marinhas; Distribuição espacial; Biologia populacional; Estrutura da população; dinâmica de populações pesqueiras; efeitos da pesca sobre populações.

##### Bibliografia Básica:

- KING, M.G. Fisheries biology, assessment and management. 2. ed. Oxford: Ames, Iowa: Blackwell, 2007., 382 p.
- LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. 1.ed. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.
- MANN, K.. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. 3.ed. Canada: Blackwell, 2006. 496 p.
- Bibliografia Complementar:
- BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

- GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de Ecossistemas: uma Introdução. 2.ed. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2004. 503 p.
- JENNINGS, S.; KAISER, M.J; REYNOLDS, J.D. Marine fisheries ecology. Malden, MA: Blackwell Science, 2011. 417 p.
- ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.
- HADDON, M. Modelling and quantitative methods in fisheries. 2.ed. Boca Raton, Florida: CRC, 2011. 449 p.

#### Ecologia de BENTOS:

Ementa: Métodos de amostragem, triagem e identificação da fauna bentônica. Ecologia de organismos bentônicos em ecossistemas aquáticos marinhos e continentais. Papel funcional, distribuição espaço-temporal e aspectos biogeográficos. Impactos antrópicos e seus efeitos sobre a estrutura e diversidade de invertebrados bentônicos. Modelos

conceituais de bioindicadores. Aplicação e interpretação de índices bióticos aplicados ao biomonitoramento de ecossistemas aquáticos. Invertebrados bentônicos como ferramenta para a conservação e manejo de recursos hídricos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

- BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.
- CASTRO, P.; HUBER, M.E. Biologia marinha. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 461 p.
- RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

#### Bibliografia Complementar:

- AMARAL, A. C. Z; RIZZO, A. E; ARRUDA, E. P. Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 288 p.
- BARNES, R. S. K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.
- PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.
- ROLAND, F.; CESAR, D.; MARINHO, M. Lições de Limnologia. São Carlos: Rima, 2005. 517 p.

#### Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos:

Ementa: Princípios de cartografia. Arquitetura geral de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Computação científica. Princípios de geoprocessamento e análise espacial. Princípios físicos de sensoriamento remoto. Sensores remotos. Princípios da interação entre a radiação eletromagnética e os oceanos. Sensoriamento remoto dos oceanos: espectro visível, infravermelho e micro-ondas. Monitoramento da variabilidade espaço-temporal dos processos físicos e biológicos a partir de imagens de satélite.

#### Bibliografia Básica:

- LORENZETTI, J.A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. 1 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015. 292 p.
- NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 388 p.

SOUZA, R. B. Oceanografia por satélites. 2a edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009. 382 p.

#### Bibliografia Complementar:

- LEIDNER, A.; BUCHANAN, G.M. Satellite Remote Sensing for Conservation Action: case studies from aquatic and terrestrial ecosystems. Cambridge (UK): Cambridge Press. 2018. 323 p.

- ROBINSON, I.S. Discovering the Ocean from Space: the unique applications of satellite oceanography. Chichester (UK): Springer. 2010. 638 p.
- WEGMANN, M.; LEUTNER, B.; Dech, S. Remote sensing and GIS for ecologists. Exeter (UK): Pelagic Publishing. 2016. 333 p.

MANN, K.; LAZIER, J. Dynamics of Marine Ecosystems: Biological-Physical Interactions in the Oceans – 3 ed. Malden: Blackwell, 2006. 496 p.

WILLIAMS, R; FOLLOWS, M. Ocean Dynamics and the Carbon Cycle: Principles and Mechanisms. Cambridge (UK). Cambridge UniversityPress, 2011. 434 p.

#### Gerenciamento Costeiro:

Ementa: Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Zona Costeira; transição de ambientes terrestres e marinhos; população mundial das Zonas Costeiras; gestão ambiental da Zona Costeira do País; Zona Exclusiva; formulação de políticas; Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro Agência Costeira; Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); Conselho nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

#### Bibliografia Básica:

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. W. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practice. Washington, DC: Island Press, 1998. 517 p.

CLARK, J. R. Coastal Zone Management-Handbook. 1 ed. Boston, MA: Lewis Publishers, 1996. 694 p.

MARRONI, E. V; ASMUS, M. L. Gerenciamento Costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Pelotas: Ed. USEB. Pelotas, 2005. 149 p.

#### Bibliografia Complementar:

ALEXANDER, M. Management Planning for Nature Conservation: A Theoretical Basis & Practical Guide. Dordrecht: Springer Netherlands eBooks, 2008. 425 p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6581-1>>

KAY, R.; ALDER, J. Coastal Planning and Management. 2 ed. London; New York, NY: Spon Press, 2005. 380 p.

BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. Medio Ambiente y Desarrollo en Áreas Litorales: introducción a la planificación y gestión integradas. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2003. 301 p.

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 451 p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia; Rocha, I. O. Atlas Geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza: fascículo 2. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2014. 188 p.

#### Qualidade da Água:

Ementa: Estrutura e propriedades físico-químicas da água. Legislação relacionada aos parâmetros físico-químicos de qualidade de água e aspectos toxicológicos.

Amostragem: coleta e armazenamento de amostras de água. Métodos analíticos, físico-químicos e microbiológicos aplicados à qualidade de águas doces, salinas e salobras.

#### Bibliografia Básica:

WETZEL, R. G. Limnology: lake and river ecosystems. 3. ed. San Diego: Academic Press, 2001. 1006 p.

CALAZANS, D. K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.

LENZI, E.; LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 604 p.

#### Bibliografia Complementar:

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009. 334 p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.

BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

## 8ª Fase

## Aves e Répteis Costeiros e Marinhos:

Ementa: Sistemática de tartarugas marinhas, evolução e distribuição. Reprodução e migração, interações com a pesca. Aves: anatomia e morfologia. As ordens principais de aves marinhas e costeiras. Descrição das espécies destas ordens que ocorrem no Brasil. Características morfológicas, ecológicas, migrações e ciclo de reprodução das espécies. Identificação e técnicas de estudo de aves costeiras e marinhas.

## Bibliografia Básica:

NOVELLI, R. Aves marinhas e costeiras do Brasil. Editora: Cinco Continentes, 1997. 65 p.  
VITT, L.J.; CALDWELL, J.P. Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles. 3.ed. Academic Press, 2008. 757 p.

LUTZ, P.L et al. The biology of sea turtles. Volume II, CRC Press, 2002. 472 p. Bibliografia Complementar:

LOHMANN, K.J.; MUSICK, J.A. The biology of sea turtles. Volume III, CRC Press, 2013. 457 p.  
BRANCO, J.O. Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 2004. 22 p.

IBAMA. Manual de anilhamento de aves silvestres. 2.ed. Brasília. IBAMA. 1994. 148 p. SICK, H. Ornitológia brasileira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 1997. 912 p.

SCHREIBER, E.A.; BURGER, J. Biology of marine birds. CRC Press, 2001. 740 p.

## Mamíferos Marinhos:

Ementa: Origem, sistemática, evolução e distribuição dos sirênios, cetáceos, pinípedes e mustelídeos (Mammalia: Sirenia, Cetartiodactyla e Carnivora), assim como suas adaptações estruturais e fisiológicas ao ambiente aquático. Estudo da ecologia, comportamento e conservação das espécies que ocorrem no Brasil e no mundo.

## Bibliografia Básica:

SIMÕES- LOPES, P.C. O luar do Delfim: a maravilhosa aventura da história natural. Joinville: Ed. Letra D'água, 2005. 304 p.

BERTA, A.; Sumich, J.L. Marine mammals: evolutionary biology. Academic Press, 1999. 560 p.  
PERRIN, W.F.; WURSIG, B.; THEWISSEN, J.G.M. Encyclopedia of marine mammals. San Diego, Academic Press, 2002. 1352 p.

## Bibliografia Complementar:

HOELZEL, A.R. Marine mammal biology: an evolutionary approach. San Diego, Academic Press, 2002. 448 p.

JEFFERSON, T.A.; WEBBER, M.A.; PITMAN, R.L. Marine mammals of the world: a comprehensive guide to their identification. Academic Press; 1 ed. 2007. 616 p.

REYNOLDS, J.E.; PERRIN, W.F.; REEVES, R.R. Marine mammal research: conservation beyond crisis. Johns Hopkins University Press, 2005. 223 p.

CUBAS, Z.S. et al. Tratado de animais selvagens – medicina veterinária. Ed. Roca, 1.ed. 2007. 2492 p.

SILVA, K.G. et al. Os mamíferos marinhos no litoral do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul: NEMA, 2013. 72 p.

## Meteorologia e Climatologia:

Ementa: Clima e tempo. Radiação solar, rotação e translação. Temperatura, umidade, precipitação, pressão atmosférica e vento. Circulação atmosférica. Massas de ar, sistemas frontais e ciclones. Clima e fenômenos climáticos. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos. Previsão do tempo e clima.

## Bibliografia Básica:

BARRY, R. G. Atmosfera, tempo e clima. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 512 p.

GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

## Bibliografia Complementar:

AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 13. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 332 p.

CALAZANS, D.K.; COLLING, A. Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.

FERREIRA, A.G. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p. PRETOR-PINNEY, G. Guia do observador de nuvens. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008. 320 p.

TRUJILLO, A.P.; THURMAN, H.V. Essentials of Oceanography. 13 ed. Hoboken: Pearson, 2020. 601 p.

#### Planctologia:

Ementa: Estudo da biologia e ecologia dos diferentes grupos que compõe o Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton em ambientes estuarinos e marinhos e água doce. Aspectos metodológicos, taxonômicos, adaptativos, reprodução e desenvolvimento, distribuição e importância do Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton. Produção e produtividade primária e relações tróficas planctônicas. Impactos antrópicos sobre o plâncton.

#### Bibliografia Básica:

ESTEVES, F. Fundamentos de Limnologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 602 p.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

#### Bibliografia Complementar:

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning, São Paulo, 2010. 426 p.

HICKMAN JÚNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. 846 p.

RICHARD, K. Ocean Drifters. Buffalo, NY: Firefly Books, 2011. 192 p.

MANN, K. H.; LAZIER, J. R. N. Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans. 30. ed. Blackwell Pub., 2006. 496 p.

WONGTSCHOWSKI, R.C.; MADUREIRA, L.S.P. O Ambiente Oceanográfico da Plataforma Continental e do Talude na Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 466 p.

#### Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I):

Ementa: Proposta de um projeto de trabalho individual com tema de livre escolha do aluno, acompanhado por professor orientador, com orientação individual, que visa reunir, sistematizar e articular os conhecimentos construídos no decorrer da graduação, e cujo tema se relacione com as atribuições profissionais.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

#### 9ª Fase

#### Estágio Curricular Supervisionado:

Ementa: Desenvolver um conjunto de atividades de formação programada e diretamente orientado por membros do corpo docente da instituição formadora. O estágio visa assegurar ao acadêmico o contato direto com situações, contextos e com instituições permitindo o aprimoramento das suas habilidades e conhecimentos.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

#### Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II):

Ementa: Execução de trabalho individual com tema de livre escolha do aluno, acompanhado por professor orientador, com orientação individual, que visa reunir, sistematizar e articular os conhecimentos construídos no decorrer da graduação, através do desenvolvimento de um exercício acadêmico de pesquisa, análise, síntese e proposição, cujo tema se relacione com as atribuições profissionais.

Bibliografia: Este componente curricular não apresenta bibliografia específica.

## OPÇÃO BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO

### 6ª Fase

#### Conservação da Biodiversidade:

Ementa: Histórico, definições, componentes e conceitos de biodiversidade e de conservação. Padrões de biodiversidade. Descritores e medidas de diversidade. Interações entre espécies. Biodiversidade no espaço. Biodiversidade no tempo. Valores, ética e fundamentos legais da Conservação. Ameaças à biodiversidade. Conservação da Biodiversidade e Mudanças Climáticas. Padrões de raridade. Tipos de extinções. Categorias de ameaça. Tratados nacionais e internacionais para a conservação da biodiversidade. O papel das instituições conservacionistas para a conservação no Brasil e no mundo.

#### Bibliografia Básica:

BENSUSAN, N. Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006. 176 p.

DYKE, F. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. 477 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Midiograf, 2001. 327 p.

#### Bibliografia Complementar:

CULLEN JR., L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2 ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2006. 651 p.

GROOM, M. J.; MEFFE, G. K.; CARROLL, C. R. Principles of Conservation Biology. 3 ed.

Sunderland: Sinauer Associates, 2006. 779 p.

JEFFRIES, M. J. Biodiversity and Conservation. 2 ed. Nova York, NY: Routledge, 2006. 236 p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546 p.

#### Diversidade e Biologia dos Insetos:

Ementa: Importância ecológica dos insetos. Ecologia e diversidade dos insetos. Noções de nomenclatura zoológica e classificação. Morfologia Externa. Anatomia interna e Fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Coleta, montagem e conservação dos insetos.

#### Bibliografia Básica:

RAFAEL, J.A.; et al. Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. 2012, 810 p.

TRIPLEHORN, C. A.; JONNSON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 766 p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos: um resumo de entomologia; São Paulo: Roca, 2012. 496 p.

#### Bibliografia Complementar:

GALLO, D. Entomologia agrícola. Piracicaba, SP: Ceres, 2002. 920 p.

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos – base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa, 2009. 1163 p.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4. Ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR. 2010, 348 p.

FUJIHARA, R.T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. Insetos de importância econômica: Guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: FEPAF, 2011, 391 p.

BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas, Produção massal e Controle de Qualidade. 2 ed. Lavras: Editora UFLA, 2003. 196 p.

#### Diversidade Genômica e Evolução Molecular:

Ementa: Complexidade genômica. Arquitetura Genômica. Genômica evolutiva. Uso preferencial dos Códons. Epigenômica. Varredura Genômica. Transferência horizontal e pseudogenes.

Diversidade haplotípica. Relógio molecular. Sequenciamento clássico e de nova geração.

Filogenia Molecular. Edição genômica.

**Bibliografia Básica:**

GRAUR, D.; LI, W.-H. Fundamentals of Molecular Evolution. 2 ed. Sunderland: Sinauer Associates Publishers, 2000. 481 p.

MARTIOLI, S.R.; FERNANDES, F.M.C. Biologia Molecular e Evolução. 2 ed. Ribeirão Preto: SBG e Holus Editora, 2012. 249 p.

MENCK, Carlos F. M. Genética molecular básica. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2017. 758p.

**Bibliografia Complementar:**

BROWN, Stuart M. Next-generation DNA sequencing informatics. 2 ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015. 402 p.

DAWKINS, Richard. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 540 p. HAHN, Matthew William. Molecular population genetics. New York, NY: Oxford University Press; Sunderland: Sinauer Associates, 2018. 334 p.

NEI, M.; KUMAR, S. Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford: Oxford University Press, 2000. 333 p.

GRIFFITHS, Anthony J.F. et al. Introdução à genética. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 760 p.

**Ecologia Comportamental:**

Ementa: Definição de termos: comportamento, etologia, ecologia comportamental; Métodos de estudo e registro do comportamento; Bases ecológicas e fisiológicas do comportamento; Eogramas ou Repertórios comportamentais; Análise do comportamento: seleção de grupo, altruísmo; comunicação, competição e reprodução; Comportamento como ferramenta em outras áreas da biologia.

**Bibliografia Básica:**

KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à Ecologia Comportamental. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

VISE, J.C. Genetics in the wild. 1.ed. Washington. D.C.: Smithsonian Institution Press, 2002. 248 p.

**Bibliografia Complementar:**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p.

BENEDITO, E. (Coord.). Biologia e ecologia dos vertebrados. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 228 p.

DAWKINS, R.. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 540 p. FELDHAMER, G. A; DRICKAMER, L.C.; VESSEY, S.H.; et al.. Mammalogy: Adaptation, diversity, ecology. 4. ed. Baltimore. Maryland, 2015. 768 p.

SUTHERLAND, W.J. (Ed.). Ecological census techniques: a handbook. 2. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006. Xv., 432 p.

**Introdução à Análise de Dados Biológicos:**

Ementa: Aplicações de ferramentas computacionais para a análise de dados biológicos e resolução de problemas estatísticos relacionados a dados biológicos.

**Bibliografia Básica:**

ARANGO, H. G. Bioestatística: teórica e computacional. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 439 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística Básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.

RIBEIRO, J. A. Introdução à programação e aos algoritmos. Rio de Janeiro LTC 2019. 225 p.

**Bibliografia Complementar:**

OLIVEIRA, P.F.; GUERRA, S.; MCDONNELL, R. Ciências de dados com R: introdução. Brasília (BRA): IBPAD. 2018. 240 p.

MENEZES, N. N. C. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p.

- MELO, A. S. Conversando com o R usando 57 Palavras. 2014. 79 p.  
PERKOVIC, L. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2016. 474 p.  
CASTRO, L. N. de. Introdução à mineração de dados conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo Saraiva, 2016. 369p .

Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais:

Ementa: Histórico e introdução dos princípios biológicos da criação ecológica de animais. Introdução à produção animal agroecológica, sustentável e orgânica: conceitos, fundamentos e aplicações. Sistemas de produção agroecológicos, orgânicos e sustentáveis aplicados à caprinocultura, ovinocultura, suinocultura, cunicultura, apicultura, avicultura, aquicultura e bovinocultura: técnicas, instalações e planejamento de criatórios. Manejo reprodutivo, sanitário e nutricional. Avaliação de um sistema de produção animal com referência nas dimensões da agroecologia e da sustentabilidade. Raças e aptidões. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

ALAND, A.; MADEC, F. Sustainable Animal Production: The Challenges and Potential Developments for Professional Farming. 1 edition. Ed.: Wageningen Academic Publishers, 2009. 496 p.

BALDWIN, Cheryl J. The 10 Principles of Food Industry Sustainability. 1 edition. Ed.: Wiley-Blackwel, 2015. 205 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

Bibliografia Complementar:

D'SILVA, J.; WEBSTER, J. The Meat Crisis: Developing more Sustainable and Ethical Production and Consumption (Earthscan Food and Agriculture). 2 edition. Ed.: Routledge, 2017. 328 p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br>.

MICKELSON, T. Free-range Farming (Growing Green). Ed.: Lerner Publications, 2016. 64 p.

MADIGAN, C. The Backyard Homestead: Produce all the food you need on just a quarter acre!. 14th edition. Ed.: Storey Publishing, 2009. 367 p.

POND, W.G.; CHURCH, D.B.; POND, K.R.; SCHOKNECHT, P.A. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5 edition. Ed.: Wiley, 2004. 608 p.

7ª Fase

Agricultura Ecológica:

Ementa: Agroecologia e conceitos básicos da agricultura orgânica. Noções básicas de solos. Recuperação de solos degradados no manejo agroecológico. Estudos e aplicação de técnicas básicas do cultivo. Permacultura. Estudos das Normas do Ministério da Agricultura para produção de alimentos orgânicos e certificação. Controle biológico de pragas e insetos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Bibliografia Básica:

AMARAL, Atanásio Alves do. Fundamentos de Agroecologia. Curitiba, PR: Livro Técnico. 2011, 160 p.

PENTEADO, S. R. Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas. 3. ed. Editora Via Orgânica, 2010. 232 p.

PENTEADO, S. R. Implantação do cultivo orgânico: planejamento e plantio. 2. ed. Editora Via Orgânica, 2010. 196 p.

Bibliografia Complementar:

DOURADO, D. R. Manejo ecológico do solo: cartilha para capacitação de agricultores familiares. Salvador: Empresa Baiana de desenvolvimento Agrícola S.A. – EBDA, 2007.

FONSECA, M. F. A. C. Agricultura orgânica: regulamentos técnicos e acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Pesagro, 2009. 121 p.

INÁCIO, Caio de Teves; MILLER, Paul Richard Monsen. Compostagem: ciência e prática para gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156 p.

PENTEADO, S. R. Adubação na agricultura ecológica: cálculo e recomendação numa abordagem simplificada. Editora: Via Orgânica. 2010. 170 p.  
PENTEADO, S. R. Introdução à agricultura orgânica. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 233 p.

#### Comportamento e Bem-estar Animal:

Ementa: Introdução à etologia e ao bem-estar animal: histórico, conceitos e aplicações. Comportamento, ética e bem-estar animal: aplicações nas ciências biológicas e no uso de animais. Evolução do comportamento e domesticação animal. Aprendizagem e padrões comportamentais. Comportamento social, territorial, reprodutivo e ingestivo. Métodos de observação e medidas. Aspectos fisiológicos e psicológicos comportamentais, estresse e estereótipos. Filogenia e ontogenia do comportamento

animal. Manejo e transporte animal. Bem-estar animal. Aplicação do comportamento e bem-estar na produção animal. Interação homem animal. Ética no uso de animais.

#### Bibliografia Básica:

BROOM, D. M.; FRASER, Andrew Ferguson. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. 4. ed. Barueri: Manole, 2010 438 p.

FRASER, A., F.. Comportamiento de los animales de granja. Zaragoza: Acribia, 1980. 291 p.

LORENZ, K. Os fundamentos da etologia. 1 ed. Ed.: Unesp, 1995. 466 p. Bibliografia Complementar:

BOLEN, E. G; ROBINSON, W.. Wildlife Ecology and Management. Ed.: Pearson. 5th Edition. 2002. 605 p.

BROOM, D. M. Biology of Behaviour: Mechanisms, Functions and Applications. 1981. 320 p.

CATHY, J. D. Comportamento Animal. Ed.: Epu – Nacionais. Edição: 1. 1980. 82 p. CRAIG, J. V. Domestic animal behaviour: causes and implications for animal care and management. New Jersey: Prentice-Hall. 1981. 364 p.

JENSEN, P. Etología de los animales domésticos. Zaragoza: Acribia, 2004. 239 p.

#### Etnobiologia:

Ementa: História, abordagens e conceitos de Etnobiologia. Etnobiologia histórica e urbana. Etnobiologia, ética e proteção do conhecimento tradicional. Percepção ambiental. Classificação da natureza. Aproveitamento da natureza. Manejo e domesticação da natureza. Etnobiologia e conservação da biodiversidade. A diversidade sociocultural das comunidades tradicionais e suas relações com o ambiente. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia. Legislação de acesso aos recursos genéticos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobiologia e biodiversidade. Recife: NUPEEA, 2005. 78 p.

ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, R. R. N. Introdução à etnobiologia. 2. ed. Rev. e Amp. Recife, PE: NUPEEA, 2018. 283 p.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: NUPPEA, 2010. Bibliografia Complementar: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: SBEE - Regional Sudeste, 2002. 204 p.

ANDERSON, E. N.; PEARSALL, D.; HUNN, E.; TURNER, N. (eds) Ethnobiology. New Jersey: Editora Wiley-Blackwell, 2011. 420 p.

BERLIN, B. Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animals in traditional societies. New Jersey: Princeton University Press, 1992. 354 p.

MARTIN, G. J. Ethnobotany: a methods manual. London: Earthscan, 2004. 296 p.

RIBEIRO, B. G; RIBEIRO, D. (Ed.) Suma etnológica brasileira. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes; FINEP, 1987.

#### Genética da Conservação:

Ementa: Biodiversidade e conservação de recursos genéticos. Avaliação da diversidade genética. Características genéticas e reprodutivas das espécies de interesse para a conservação. Estratégias de conservação “in situ”, “ex situ”, “on farm” e “in vivo” de recursos genéticos. Biotecnologia aplicada à conservação. Estudos de casos da aplicação da genética em práticas de conservação, com ênfase nos Neotrópicos. Análise filogenética e filogeográfica aplicadas à genética da conservação de espécies silvestres. Manejo genético. Genômica da paisagem.

Bibliografia Básica:

AVISE, J. C. Genetics in the Wild. Washington: Smithsonian Books, 2014. 248 p. BALLOU, J. D.; FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006. 262 p.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 618 p.

Bibliografia Complementar:

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

JIANG, Z.; OTT, T.L. Reproductive Genomics in Domestic Animals. 1.ed. Oxford: Wiley-Blackwell. 2010.

LAMB, B.C. The Applied Genetics of Plants, Animals, Humans & Fungi. 2.ed. London: World Scientific Publishing. 2007. 619 p.

VAN DER WERF, J.; e cols. Adaptation and Fitness in Animal Populations: Evolutionary and Breeding Perspectives on Genetic Resource Management. Nova York: Springer, 2009. 258 p.

YOUNG, A.; BOSCHIER, D.; BOYLE, T. Forest Conservation Genetics: Principles and Practice. Melbourne: CSIRO Publishing, 2000. 368 p.

Manejo de Fauna Silvestre:

Ementa: Histórico, importância e conceitos em manejo de fauna silvestre. Aspectos ecológicos aplicados ao manejo de fauna silvestre. População e ambiente. Classificação de vertebrados silvestres. Espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Levantamentos faunísticos. Estudo de populações de animais silvestres. Marcação de animais silvestres. Técnicas de manejo de fauna silvestre. Técnicas de conservação e exposição de animais silvestres.

Bibliografia Básica:

CULLEN, L.J.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Editora UFPR, Curitiba, 2003. 652 p.

KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.

REIS, N.R. et al. Técnicas de estudos aplicados aos mamíferos silvestres brasileiros. Technical Books, 2.ed., 2014. 318 p.

Bibliografia Complementar:

CUBAS, Z.S. et al. Tratado de animais selvagens – medicina veterinária. 1.ed. Ed. Roca, 2007. 2492 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E.E. Biologia da conservação. Londrina, 2001. 328 p. ROCHA, et al. Biologia da conservação: Essências. São Carlos, 2006. 133 p.

IBAMA. Manual de anilhamento de aves silvestres. 2.ed. Brasília. IBAMA. 1994. 148 p.

UZUNIAN, A.; BIRNER, E. Biologia. 3.ed. São Paulo: Harbra, 2006. 1084 p.

8ª Fase

Avaliação de Impacto Ambiental:

Ementa: Histórico. Legislação relativa à avaliação de impactos ambientais. Série ISO 14000. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Conceituação de impactos. Tipos de impactos. Classificação dos impactos. Intensidade e magnitude dos impactos. Abrangência dos impactos. Metodologias de avaliação de impactos. Impactos ambientais sobre o solo e a água. Mitigação de impactos.

Bibliografia Básica:

CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e Perícia Ambiental. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 286 p.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 584 p.

CANOTILHO, J.J.G.; LEITE, J.R.M. Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 536 p.

Bibliografia Complementar:

FIORILLO, C.A.P.; FERREIRA, R.M. Direito Ambiental Tributário. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 240 p.

TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 472 p.

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 312 p.

FERREIRA, L.C. Ideias para uma Sociologia da Questão Ambiental no Brasil. São Paulo: Annablume, 2006. 114 p.

TOCCHETTO, D. Perícia Ambiental Criminal. Campinas, SP: Millennium, 2010. 500 p.

#### Conservação de Recursos Genéticos Animais:

Ementa: Histórico da conservação de recursos genéticos de animais domésticos. Definição e importância da conservação das raças. Etapas de um programa de conservação de raças.

Processo de domesticação e troncos originários das principais espécies domésticas animais.

Importância econômica e social da pecuária. Introdução

ao melhoramento animal. Métodos de gestão genética de populações de animais domésticos. Caracterização fenotípica e genotípica das raças locais.

Bibliografia Básica:

OLDENBROEK, K. Utilisation and Conservation of Farm Animal Genetic Resources.

Wageningen: Wageningen Academic Pub, 2007. 119 p.

SIMM, G.; VILLANUEVA, B.; SINCLAIR, K.D.; TOWNSEND, S. Farm Animal Genetic Resources. Midlothian: BSAS, 2004.

VAN DER WERF, J.; e cols. Adaptation and Fitness in Animal Populations: Evolutionary and Breeding Perspectives on Genetic Resource Management. Nova York: Springer, 2009. 258 p.

Bibliografia Complementar:

BALLOU, J. D.; FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006.

CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2013. 442 p.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

JIANG, Z.; OTT, T.L. Reproductive Genomics in Domestic Animals. 1.ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.

LAMB, B.C. The Applied Genetics of Plants, Animals, Humans & Fungi. 2.ed. London: World Scientific Publishing. 2006.

#### Conservação de Recursos Genéticos Vegetais:

Ementa: Origem, uso e diversificação dos recursos genéticos vegetais. Processo de domesticação das principais culturas. Importância econômica e social da agricultura. Introdução ao melhoramento vegetal. Políticas de preservação, conservação e utilização de recursos genéticos vegetais. Espécies cultivadas e outras espécies silvestres de interesse econômico ou uso potencial, seja direto ou para melhoramento das culturas. Plantas autógamas, alógamas e mistas. Cultura de tecidos.

Bibliografia Básica:

HENRY, R.J. Plant Conservation Genetics. Boca Raton: CRC Press, 2006.

HAWKES, J.G.; MAXTED, N.; FORD-LLOYD, B.V. The Ex Situ Conservation of Plant Genetic Resources. Nova York: Springer, 2000.

YOUNG, A.; BOSCHIER, D.; BOYLE, T. Forest Conservation Genetics: Principles and Practice. Melbourne: CSIRO Publishing, 2000.

Bibliografia Complementar:

BALLOU, J. D.; FRANKHAM, R. Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto: SBG, 2006.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FRANKEL, O.H. The Conservation of Plant Biodiversity. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

GUERRANT JR., E.O.; HAVENS, K; MAUNDER, M. Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in The Wild. Covelo: Island Press, 2004.

IRIONDO, J.M.; MAXTED, N.; DULLO, M.E. Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas. Oxfordshire: CABI, 2008.

#### Conservação e Manejo de Áreas Protegidas:

Ementa: Histórico e conceitos básicos. Educação ambiental e percepção da natureza. Categorias de manejo de áreas protegidas. Planejamento de unidades de conservação. Impactos naturais e antrópicos. Legislação Brasileira aplicada. Educação e lazer em unidades de conservação. Turismo em áreas silvestres. Planejamento e manejo da visitação pública: capacidade de carga, limite aceitável de câmbio, manejo do impacto dos visitantes. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

#### Bibliografia Básica:

BRASIL. LEI Nº 9.985, de 18 de junho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo. 2.ed. 2003. 344p.

SILVA, L.L. Ecologia: manejo de áreas silvestres. Santa Maria: FATEC/CEPEF. 1996. 352p.

#### Bibliografia Complementar:

BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 47 p.

MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F.S. Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília: MMA, p. 149-161. 2011. 21 p.

ALEXANDRE, A.F; KRISCHKE, P.J. Ambientalismo político, seletivo e diferencial no Brasil. 2003. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 2003.

PECCEI, A.; IKEDA, D. Antes que seja tarde demais. Rio de Janeiro: Record, 1986. 146 p.

DORST, J. Antes que a natureza morra: por uma ecologia política. São Paulo: Ed. Blucher, 1973. 172 p.

#### Florística e Fitossociologia:

Ementa: Métodos e técnicas para elaboração de estudos florísticos e de estrutura de florestas tropicais. Descritores das partes vegetativas e reprodutivas; uso e elaboração de chaves analíticas. Variáveis e índices fitossociológicos. Técnicas de coleta, elaboração de planilhas de campo e organização e discussão de dados florísticos e fitossociológicos. Metodologias para avaliação e descrição de ações antrópicas sobre ecossistemas florestais.

#### Bibliografia Básica:

FELFILE, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 556 p. v. 1. PORTO, M. L. Comunidades vegetais e fitossociologia: fundamentos para avaliação e manejo de ecossistemas. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008. 240 p.

EISENLOHR, P. V. et al. Fitossociologia no Brasil - Volume II: métodos e estudos de caso. Viçosa: Ed. da UFV, 2015. 474 p.

#### Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, D. G.; HAMMOND, D. Floristic inventory of tropical countries. Nova York: New York Botanical Garden, 1989. 545 p.

MARTINS, S. V. Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2012. 371 p.

MORAN, E. F.; OSTROM, E. Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed. SENAC, 2009. 544 p.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New Jersey: The Blackburn Press, 2002. 547 p.  
JUDD, W. S. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I):

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha.

9ª Fase

Estágio Curricular Supervisionado:

Ementa e bibliografia estão na 9ª fase – Opção Biologia Marinha.

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II):

Ementa e bibliografia estão na 9ª fase – Opção Biologia Marinha.

#### OPTATIVAS

Optativas Grupo I

Aquicultura e Meio Ambiente:

Ementa: Conceito de aquicultura ecológica. Inter-relação aquicultura ambiente. Natureza e extensão dos impactos ambientais causados pela aquicultura. O efeito no seu próprio desenvolvimento e formas de evita-los ou minimizá-los. Aquicultura como instrumento de preservação ambiental: reciclagem de efluentes rurais, domésticos e industriais; controle biológico de pragas; repovoamento de ambientes naturais; monitoramento ambiental e educação ambiental.

Bibliografia Básica:

BRAGA, B. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
SANCHEZ, L. E. *Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

TIAGO, G.G. *Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação*. 3.ed. São Paulo: Annablume, 2010.  
Bibliografia Complementar:

AKAOUI, F.R.V. *Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental*. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

BÉGUERY, M. *A Exploração dos Oceanos: a economia de amanhã*. São Paulo: Difel, 1979.

BRASIL AGOSTINI, O.S. *Código florestal* (2012). Lei n. 12.727, de 17 de outubro de 2012, que estabelece limites de uso das áreas dos imóveis rurais para que se mantenha o equilíbrio entre as dimensões ambientais e econômicas na exploração agropecuária. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2013.

GROSTEIN, M.D. *FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO*. Ciência Ambiental: questões e abordagens. São Paulo: Annablume: EDUSP, 2008.  
GUILHERME, M.L. *Sustentabilidade sob a Ótica Global e Local*. São Paulo: EDUSP, 2007.

Aracnídeos:

Ementa: Introdução a Panarthropoda, Arthropoda e Chelicerata; Sistemática e evolução da classe Arachnida; Aspectos morfológicos, fisiológicos, ecológicos e comportamentais das ordens Scorpiones, Uropygi, Amblypygi, Araneae, Palpigradi, Pseudoscorpiones, Solifugae, Opiliones, Ricinulei e Acari; Ecologia das interações entre plantas e aracnídeos; Métodos de coleta e identificação dos principais táxons encontrados no Brasil.

Bibliografia Básica:

GONZAGA, M.O.; SANTOS A.J.; JAPYASSÚ, H.J. *Ecologia e comportamento de aranhas*. Rio de Janeiro, Editora Interciênciam. 2007. 400 p.

GONZAGA, M. O.; SANTOS, A.; MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. *Manual de*

Acarologia: Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, Ed. Holos Ltda. 2008.

RAFAEL, J.A. Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto, Ed. Holos Ltda. 2012. 810 p.

Bibliografia Complementar:

BECCALONI, J. Arachnids. Oakland: University of California Press. 2009. 320 p. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. Uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo, Editora Roca. 2005. 1029 p.

BARNES, R.S.K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 495 p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 2007. 968 p.

RIBEIRO-COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271 p.

**Avaliação de Impacto Ambiental:**

Ementa e bibliografia estão na 8<sup>a</sup> fase – Opção Biodiversidade e Conservação.

**Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros:**

Ementa: Fundamentos da avaliação e manejo de recursos pesqueiros. Métodos e modelos de avaliação de estoques pesqueiros. Ferramentas computacionais de avaliação de estoques. Enfoques para a gestão pesqueira. Modelos e instrumentos de gestão da pesca. Aspectos Interdependência entre a pesca extrativa e aquicultura. Impacto da pesca no ambiente. Sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

**Bibliografia Básica:**

HADDON, M. Modeling and Quantitative Methods in Fisheries. Chapman and Hall. 2011. 424 p.

KING, M. Fisheries Biology, Assessment and Management. 2.ed. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd., Oxford. 2007. 382 p.

QUINN, T.J.; DERISON, R.B. Quantitative Fish Dynamics. Published by Oxford University Press. 2009. 560 p.

Bibliografia Complementar:

COOPER, A.B. A Guide to Fisheries Stock Assessment, From Data to Recommendations. University of Hampshire, Dunham. 47 p.

HOLDEN, M.J.; RAITT, D.F.S. Manual de Ciência Pesquera. Parte 2. Métodos para investigar los recursos y su aplicación. Documentos Técnicos de la FAO sobre la pesca N° 115. Rev.1. Roma. 1975.

NAILOR, R.L. et al. Feeding Aquaculture in an Era of Finite Resources. PNAS. Disponível em: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0905235106](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0905235106)

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V. Produção Primária Requerida para Sustentar a Pesca Global. Traduzido.

SPARRE, P.; VENEMA, S.C. Introdução à Avaliação de Mananciais de Peixes Tropicais. Documento técnico da FAO. 1997.

**Aves e Répteis Costeiros e Marinhos:**

Ementa e bibliografia estão na 8<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

**Biologia Parasitária dos Animais Silvestres:**

Ementa: Epidemiologia das doenças transmissíveis aos animais silvestres, principais condicionantes para difusão dos fatores de risco existentes nos focos naturais, com possibilidades de estabelecer processos zoonóticos.

**Bibliografia Básica:**

BOWMAN,D.D. Parasitología Veterinaria de Georgis. 9 ed. Manole, 2006. 448 p.

CAMPILLO, M. C. Parasitologia Veterinaria. McGraw- Hill, Interamericana, Madrid, 2001. 968 p.  
FOREYT, W. J. Parasitologia Veterinária. 5 ed. São Paulo: Roca, 2005. 240 p. Bibliografia  
Complementar:  
FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 3.ed. São Paulo: Ícone, 1997. 608 p. MARCONDES, C.  
B. Entomologia : Médica e Veterinária. Atheneu, 2001. 526 p.  
REY, L. Bases da parasitologia medica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 391 p.  
SOULSBY, E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. London.  
Bailliére, Tindall & Cassel, 1982. 823 p.  
TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. Parasitologia veterinária. 3 ed. Rio de Janeiro:  
Guanabara Koogan, 2010.726 p.

Biotecnologia Marinha:

Ementa: Produtos naturais marinhos. Compostos bioativos e bioproductos marinhos de interesse econômico. Biorremediação. Monitramento de condições para florações tóxicas. Biotecnologia e aquicultura. Biotecnologia de Algas. Mercado mundial da Biotecnologia Marinha. Empresas, patentes e inovação em Biotecnologia Marinha no mundo e no Brasil.

Bibliografia Básica:

BRUNO, Alessandra Nejar. Biotecnologia II aplicações e tecnologias. Porto Alegre ArtMed, 2017.  
RICHMOND, A. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Oxford: Blackwell Science, 2004.  
ZAVALHIA, Lisiâne Silveira. Biotecnologia. Porto Alegre SER - SAGAH, 2018. Bibliografia  
Complementar:  
ALTERTHUM, Flávio. Biotecnologia industrial, v. 1 fundamentos. 2. São Paulo Blucher, 2020.  
BRUNO, Alessandra Nejar. Biotecnologia I princípios e métodos. Porto Alegre ArtMed, 2014.  
RESENDE, Rodrigo Ribeiro. Biotecnologia aplicada à agroindústria fundamentos e aplicações, v. 4. 4. São Paulo Blucher, 2016.  
RESENDE, Rodrigo Ribeiro. Biotecnologia aplicada à saúde. São Paulo Blucher, 2016.  
SAGRILLO, F. S.; TOLENTINO, N. M. C. Processos produtivos em biotecnologia. São Paulo. Erica, 2018.

Cartografia Digital Aplicada:

Ementa: Introdução à Cartografia. Escalas. Nomenclaturas usualmente adotadas em cartografia. Sistema de coordenadas. Projeções cartográficas. Interpretação de mapas. Elaboração de croquis. Elaboração de mapas temáticos. Visão geral de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Entrada de dados socioeconômicos e ambientais.

Armazenamento de dados. Relacionamentos entre objetos espaciais. Análise temática. Modelagem de terreno.

Bibliografia Básica:

FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 144 p.  
FITZ, P. R. Geoprocessamento sem Complicação. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 60 p.  
MENEZES, P. M.; FERNANDES, M. C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina deTextos. 2013. 288 p.

Bibliografia Complementar:

FERREIRA, M. C. Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Editora UNESP. 2014. 344 p.  
PETERSON, G. N. GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design. Flórida: CRC Press. 2022. 336 p.  
RIBEIRO, H. (org). Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas. São Paulo: Editora Manole. 2017. 264 p.  
SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (org). Geoprocessamento & meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011. 330 p.  
SLOCUM, T. A. Thematic Cartography and Geovisualization. Nova Jersey: Prentice Hall. 2008. 561 p.

### Controle Biológico:

Ementa: Metodologia para avaliar o impacto de agrotóxicos sobre inimigos naturais. Criação massal de inimigos naturais. Potencial de parasitoides e predadores no controle biológico aplicado. Liberação de inimigos naturais. Controle microbiano de insetos pragas. Aplicação do controle biológico. Controle biológico em manejo integrado de pragas.

#### Bibliografia Básica:

PARRA, J. Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 609 p.

BUENO, V.H.P. Controle Biológico de Pragas, Produção massal e Controle de Qualidade. Editora UFLA, Lavras, 2a Edição.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. Controle biológico: Pragas e doenças, exemplos práticos. Viçosa: UFV/DFP. 2009, 310 p.

#### Bibliografia Complementar:

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos – base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa, 2009.

GALLO, Domingos. Entomologia agrícola. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. xv,920 p. RAFAEL, J.A. et al. Insetos do Brasil: Diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos. 2012, 810 p.

SERRA-FREIRE, N.M.; MELLO, R.P. Entomologia & Acarologia na Medicina Veterinária. Rio de Janeiro: L.F. Livro de Veterinária LTDA. 2006, 199 p.

TRIPLEHORN, C. A.; JONNSON, N. F. Estudo dos insetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809 p.

### Ecogastronomia:

Ementa: Conceito, princípios e práticas em ecogastronomia. Relações entre produção de alimento, ecologia e gastronomia. Comunidades tradicionais e culturas alimentares. O movimento Slow Food: origem, metodologia e mobilização internacional. Indicação geográfica e controle de origem. Produtos alimentares tradicionais catarinenses.

#### Bibliografia Básica:

MAKUTA, G. Biodiversidade, Arca do Gosto e Fortalezas Slow Food: um guia para entender o que são, como se relacionam com o que comemos e como podemos apoiá-las. São Paulo: Slow Food ed., 2018. 65 p.

McNEELY, J.A.; SCHERR,S. Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade. São Paulo: SENAC, 2009. 459 p.

POLLAND, M. O dilema do onívoro. Ed. Intrínseca, 2007, 480 p. Bibliografia Complementar: BARBER,D.; DEIRÓ, A. O terceiro prato. Bicicleta amarela, 1ed, 2015. 500 p. NIERDELE, P. A. Indicações Geográficas. Qualidade e Origem nos Mercados Alimentares. Porto Alegre: UFRGS, 2013. 296 p.

LOMBARDO, J. Gourmandises catarinenses: a culinária tradicional e os produtos premium de Santa Catarina. Lagoa Editora, 2013, 210 p.

PORTILHO, F. Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010. 256 p.

CASALI, V. W. D. Manual de certificação da produção orgânica. Viçosa: UFV, 2002.

### Empreendedorismo:

Ementa: Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Antecedentes do movimento empreendedorismo atual. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Empreendedorismo no Brasil. Prática Empreendedora. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração. Empreendedorismo nas Ciências Biológicas e na Engenharia de Pesca.

#### Bibliografia Básica:

DEGEN, R. J. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009. 440 p.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. 750 p.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 480 p.

**Bibliografia Complementar:**

DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Sextante, 2008. 299 p.

HUNTER, J. C. O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 139 p.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 501 p.

PEREIRA, M. F.; KICH, J. I. Di F. Planejamento estratégico. São Paulo: Atlas, 2010- 2011.

**Gerenciamento Costeiro:**

Ementa e bibliografia estão na 7<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

**Inglês Instrumental I - EaD:**

Ementa: Introdução e prática das estratégias de compreensão escrita que favoreçam uma leitura mais eficiente e independente de textos variados. Desenvolvimento da percepção dos princípios lógicos envolvidos no processo da leitura. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

GUANDALINI, E.O. Técnicas de leitura em inglês: Estágio 1.1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004.

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 2; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. SOUZA, A.G.F.; et al. Leitura em Língua Inglesa uma abordagem instrumental.; São Paulo: DISAL, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 1.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002.

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 3.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002.

JEFFRIES, L. Basic Reading Power 1- Extensive Reading, Vocabulary Building, Comprehension Skills, Thinking Skills. 3rd Edition. New York: Pearson Longman, 2009.

MURPHY, R. Essential Grammar in Use.; Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

OXFORD ESCOLAR. Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português.; Oxford: Oxford University Press, 1999.

**Inglês Instrumental II - EaD:**

Ementa: Consolidação das estratégias de leitura com aprofundamento da percepção dos princípios lógicos envolvidos no processo da leitura, estudo das diferenças entre as tipologias de textos, desenvolvimento de habilidades de estudo. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

GUANDALINI, E.O. Técnicas de leitura em inglês: Estágio 1.1. ed. São Paulo: Texto Novo, 2004.

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 2; Singapore: Heinle & Heinle, 2002. SOUZA, A.G.F.; et al. Leitura em Língua Inglesa uma abordagem instrumental.; São Paulo: DISAL, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 1.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002.

ANDERSON, N.J. Active - Skills for reading:book 3.; Singapore: Heinle & Heinle, 2002.

JEFFRIES, L. Basic Reading Power 1- Extensive Reading, Vocabulary Building, Comprehension Skills, Thinking Skills. 3rd Edition. New York: Pearson Longman, 2009.

MURPHY, R. Essential Grammar in Use.; Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

OXFORD ESCOLAR. Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português.; Oxford: Oxford University Press, 1999.

**Legislação e Ética Profissional:**

Ementa: Conceitos básicos da legislação e prática profissional. Ética profissional. Expor e discutir com os futuros profissionais conteúdos pertinentes à profissão, seu exercício e conduta.

**Bibliografia Básica:**

BENNETT, C. Ética profissional. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 116 p. BOHADANA, E; SKLAR, S. Ética. Rio de Janeiro: PoD, 2010.

MARTINS, S.P. Direito do Trabalho. 14ª edição; São Paulo: Editora Atlas, 2001. Bibliografia Complementar:

COMPARATO, F.K. Ética, direito, moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

OLIVEIRA, M.A. Correntes fundamentais da ética contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2000.

SINGER, P.; CAMARGO, J.L.(Tradutor). Ética prática. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SUNG, J.M.; SILVA, J.C. Conversando sobre ética e sociedade. Petrópolis: Vozes, 1995.

VALLS, Á.L.M. O que é ética. 9ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

**Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD:**

Ementa: Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia,

sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa. Esta disciplina será oferecida na modalidade EaD (Ensino à Distância).

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, E. O. C. Atividades ilustradas em sinais de LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

PEREIRA, J. A. Ações Educativas em Artes Visuais e Surdez: diálogos possíveis. 152p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Mestrado em Artes Visuais, Florianópolis, 2013.

BECHE, R. C. E.; SILVA, S. C. Laboratório de Educação Inclusiva – LEDI: uma experiência de inclusão na Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, UDESC em ação.

2010. Disponível em:

[http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf\\_56](http://www.revista.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/2117/pdf_56).

**Bibliografia Complementar:**

BRITO, L. F. Por uma Gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. UFRJ-RJ. Departamento de Linguística e Fitologia, 1995.

MOURA, L. Língua de Sinais e Educação do Surdo (Série Neuropsicológica). São Paulo: Editora TEC ART, 1993.

MOURA, M. C. O Surdo: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2000.

QUADROS, R. M. Educação de Surdos: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**Mamíferos Marinhos:**

Ementa e bibliografia estão na 8ª fase – Opção Biologia Marinha.

**Manejo de Fauna Silvestre:**

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biodiversidade e Conservação.

**Matemática Financeira:**

Ementa: Introdução ao ambiente de planilha virtual (EXCEL). Conceito de Juros. Juros Compostos e Juros Simples; Taxas de juros; Operações Financeiras; Equivalência de capitais; Sistemas de Amortização; Noções sobre Inflação; Introdução às finanças pessoais.

**Bibliografia Básica:**

ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 14 ed. São Paulo: Atlas, 2019. 312 p.

VIEIRA-SOBRINHO, J.D. Matemática financeira. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018. 368 p.  
SAMANEZ, C.P. Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 380 p.  
Bibliografia Complementar:  
MATHIAS, W.F.; GOMES, J.M. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 432 p.  
VERAS, L.L. Matemática financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 264 p.  
GUERRA, F. Matemática financeira através da HP-12C. 4 ed. Florianópolis: Editora ufsc, 2013. 254 p.

BRANCO, A.C.C. Matemática financeira aplicada. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 336 p.  
PUCCINI, A.L. Matemática financeira objetiva e aplicada. 10 ed. São Paulo: Saraiva. 2017. 384 p.

#### Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados:

Ementa: Importância do melhoramento animal. Melhoramento genético. Genética quantitativa. Parâmetros genéticos (fenótipo, variabilidade, médias, herdabilidade, repetibilidade e correlações). Avaliações genéticas. Seleção para caracteres simples e múltiplos. Sistemas de acasalamento (complementaridade e heterose). Uso de ferramentas moleculares e biotecnologias em animais aquáticos cultivados.

#### Bibliografia Básica:

GAMA, L.T. Melhoramento Genético Animal. Escolar Editora, Lisboa., 2002. 306 p.  
KINGHORN, B.; VAN DER WERF, J.; RYAN, M. Melhoramento animal (uso de novas tecnologias). São Paulo: FEALQ, 2006. 367 p.  
PEREIRA, J.C. Melhoramento genético aplicado à produção animal. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2004. 609p.

#### Bibliografia Complementar:

BEAUMONT, A.R.; HOARE, K. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. London: Blackwell Publishing, 2003. 202 p.  
FALCONER, D. S.; MACKAY, T. F. C. Introduction to quantitative genetic. London: Longman, 1996. 480 p.  
LUTZ, C.G. Practical Genetics for Aquaculture. New York: Blacwell Publishing. 2003. 252 p.  
MOREIRA, H.L.M.; VARGA, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas: ULBRA Editora, 2001. 200 p.  
CREW, F.A. Animal Genetics: the Science of Animal Breeding. Edinburgh: Home Farm Books, 2006. 442 p.

#### Métodos de Educação Ambiental:

Ementa: Histórico do movimento ambientalista e da educação ambiental. Fundamentos teórico-metodológicos da educação ambiental. Tendências da educação ambiental. Legislação brasileira e políticas públicas de educação ambiental. Diagnósticos socioambientais participativos. Metodologias participativas. Pedagogia de projetos. Avaliação em educação ambiental. Abordagem pedagógica de temas socioambientais contemporâneos. Educação ambiental em diferentes contextos: na escola; na comunidade; nos processos de gestão ambiental. Integração de saberes e conhecimentos da área de ciências ambientais.

#### Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. C. de M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
JACOBI, P. R.; FERREIRA, L. da C. Diálogos em Ambiente e Sociedade no Brasil: coletânea ANPPAS. São Paulo: Annablume, 2006.  
LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.  
Bibliografia Complementar:  
ARAGONÉS, J. I.; AMÉRIGO, M. (Coord). Psicología Ambiental. Madrid: Ediciones Pirámide, 2010.

- MURGEL, E. M. Fundamentos de Acústica Ambiental. São Paulo: Ed. SENAC, 2007. PEDRINI, A. de G. Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JUNIOR, A. Educação Ambiental em Diferentes Espaços. São Paulo: Signus, 2007.
- SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2004.

#### Paleontologia:

Ementa: Divisões e princípios da Paleontologia. Principais aplicações da Paleontologia na Geologia e na Biologia. Tafonomia. Biostratinomia e Processos de fossilização. Estratigrafia e Bioestratigrafia. O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. A explosão Cambriana. A fauna do folhelho Burgess. Eventos de extinção em massa. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Características climáticas e paleogeográficas do Planeta.

#### Bibliografia Básica:

- BENTON, M.J. Paleontologia dos vertebrados. 3ed. São Paulo: Atheneu. 2008. 446 p.
- CARVALHO, I.S. Paleontologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2010. 756 p.
- SOARES, M.B. A Paleontologia na sala de aula. 1ed. Porto Alegre: Ed. Imprensa Livre. 2015.
- Bibliografia Complementar:
- BENTON, M.J.; HARPER, D.A.T. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Oxford: Wiley-Blackwell. 2009. 656 p.
- ERWIN, D.H. Extinction: how life on earth nearly ended 250 million years ago. Princeton: Princeton University Press. 2006. 320 p.
- FARIÑA, R.A.; VIZCAÍNO, S.F.; DE IULIIS, G. Megafauna: giant beasts of Pleistocene South America. Bloomington: Indiana University Press. 2013. 833 p.
- GALLO, V.; SILVA, H. M. A.; BRITO, P. M.; FIGUEIREDO, F.J. Paleontologia de Vertebrados: Relações entre América do Sul e África. 1ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2012. 352 p.
- WILLIS, K.J.; MCCLWAIN, J.C. The evolution of plants. New York: Oxford University Press. 2002. 425 p.

#### Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento:

Ementa: Princípios da reprodução de peixes no ambiente natural; Fisiologia da reprodução; Métodos práticos de controle da Reprodução; Sistemas utilizados na incubação de ovos; Sistemas utilizados na larvicultura e alevinagem; Prevenção e Controle de Enfermidades; Transporte de larvas e alevinos. Estratégias de repovoamento de ambientes naturais.

#### Bibliografia Básica:

- LEKANG, O.-I. Aquaculture engineering. 2. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013. 340 p. PILLAY, T. V. R.; KUTTY, M. N. Aquaculture: principles and practices. 2. ed. Oxford: Ames, Iowa: Blackwell, 2005. 624 p.
- TIDWELL, J. Aquaculture production system. Ames: Wiley-Blackwell, 2012. 421 p. Bibliografia Complementar:
- BARDACH, J. E.; RYTHE, J. H.; MCLARNEY, W. O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. 8. ed. New York: J. Wiley, 1972. 868 p. BEAUMONT, A.; BOUDRY, P.; HOARE, K. Biotechnology and genetics in fisheries and aquaculture. 2. ed. Ames: Blackwell, 2010. 202 p.
- BEVERIDGE, M. C. M. Cage aquaculture. 3. ed. Ames: Blackwell, 2004. 368 p. CERQUEIRA, V. R. Cultivo do robalo: aspectos da reprodução, larvicultura e engorda. Florianópolis: Ed. do Autor, 2002.
- OLIVEIRA, M. A. Engenharia para aquicultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

#### Sistemas Alternativos de Produção:

Ementa: Panorama da Aquicultura; Introdução aos Sistemas convencionais de Cultivo de Peixes e Camarões; Sistemas Alternativos de produção de Peixes e Camarões; Cercados; Tanques-rede; Sistemas de Bioflocos; Aquaponia; Sistemas de recirculação; Rizipiscicultura e rizicarcinicultura, Policultivos; Sistemas Multitróficos; Cultivos orgânicos.

#### Bibliografia Básica:

BARBIERI-JÚNIOR, R.C.; OSTRENSKY-NETO, A. Camarões Marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.

BARDACH, J.E.; RYTHON, J.H.; MCLARNEY, W.O. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organisms. New York: John Wiley & Sons, 1972. 868 p.

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1998. 211 p.

Bibliografia Complementar:

GJEDREM, T. Selection and Breeding Programs in Aquaculture. Dordrecht: Springer, 2010. 364 p.

LAWS, E A. Aquatic Pollution: an introductory text. 3.ed. New York: John Wiley & Sons, 2000. 639 p.

OLIVEIRA, M.A. Engenharia para Aquacultura. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

PROENÇA, C.E.M.; BITTENCOURT, P.R.L. Manual de Piscicultura Tropical. Brasília: IBAMA, 1994. 196 p.

TOMAZELLI JÚNIOR, O. Construção de Viveiros para Piscicultura. Florianópolis: EPAGRI, 2004. 58 p.

#### Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos:

Ementa: Princípios básicos do tratamento biológico de efluentes. Fitorremediação. Fitorremediação. Wetlands naturais e construídos. Biofixação de carbono. Reutilização e valorização de efluentes. Transformação de biomassa em biocombustíveis e outros bioprodutos. Biodigestores.

Bibliografia Básica:

METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Porto Alegre AMGH, 2016.

BITTENCOURT, C. Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo Erica, 2014.

VYMAZAL, J.; KRÄPFELOVÁ, L. Wastewater Treatment in Constructed Wetlands with Horizontal Sub-Surface Flow. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. (Environmental Pollution, 1566-0745 ; 14).

Bibliografia Complementar:

ANDREOLI, C.V.; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Alternativas de uso de resíduos do saneamento. Curitiba: Rio de Janeiro: ABES, 2006.

ANDRADE, J..M.; TAVARES, S.L.; MAHLER, C.F. Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

VYMAZAL, J. Wastewater Treatment, Plant Dynamics and Management in Constructed and Natural Wetlands. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008.

MENDONÇA, S.R.; MENDONÇA, L.C. Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reuso na agricultura. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2017.

CAMPOS, J.R.(Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbico e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

#### Tópicos em Modelagem Matemática:

Ementa: Definição de modelo matemático. Pré-requisitos matemáticos e computacionais para modelos biomatemáticos. Exemplos de modelos biomatemáticos.

Bibliografia Básica:

OTTO, S.P; DAY, T. A Biologist's Guide to Mathematical Modeling in Ecology and Evolution. 1 ed. Nova Jersey: Princeton University Press, 2007. 732 p.

SUMALIA, U. R. Game Theory and Fisheries: Essays on the Tragedy of Free for All Fishing. 1 ed. Routledge, 2013. 178 p.

IATSENKO, I. P. Applied Mathematical Modeling of engineering problems. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2003. 286 p.

Bibliografia Complementar:

MURRAY, J.D. Mathematical Biology. 3 ed. Nova Iorque: Springer, 2007. 574p. BURDEN, R.L; FAIRES, J.D. Análise numérica. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p.

- BOYCE, W.E.; DIPRIMA, RC. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 680 p.
- GOTELLI, N.J. Ecologia. 4 ed. Londrina: Editora Planta, 2009. 287 p.
- PRIOUR, D. A finite element method for netting: application to fish cages and fishing gear. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2013. 107 p.

**Vegetação Costeira:**

Ementa: Introdução. Aspectos básicos de taxonomia de plantas superiores. Principais famílias de fanerógamas costeiras. Fanerógamas submersas: introdução, origem, distribuição, adaptações, dinâmica das populações, ecologia e importância. Marismas. Manguezais. Dunas Costeiras: introdução, distribuição, formação, fisiografias, principais habitats e principais.

**Bibliografia Básica:**

IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. 272 p.

JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia; ROCHA, I. O. (Org.). Atlas geográfico de Santa Catarina: diversidade da natureza, fascículo 2. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2014. 188 p.

**Bibliografia Complementar:**

COOK, C. D. K. Water plants of the world: a manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes. The Hague: Junk, 1974. 561 p.

NASSAR, C. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 178 p.

PEDRINI, A. G. (Org.). Macroalgas (Chlorophyta) e gramas (Magnoliophyta) marinhas do Brasil. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011. 142 p.

SEVEGNANI, L.; SCHROEDER, E. Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças. Blumenau: Ed. da FURB, 2013. 250 p.

RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p.

**Optativas Grupo II**

**Aquicultura Costeira e Marinha:**

Ementa e bibliografia estão na 7ª fase – Opção Biologia Marinha.

**Biologia e Tecnologia Pesqueira:**

Ementa: Generalidades e estado de exploração das pescarias. Métodos e artes de pesca. Comportamento do pescado durante o processo de captura. Medidas para a redução de fauna acompanhante em pescarias comerciais. Mortalidade e seletividade na pesca. Efeitos dos petrechos de pesca sobre o ambiente. Confecção e dimensionamento de petrechos de pesca. Principais métodos de localização e atração de cardumes.

**Bibliografia Básica:**

FRIDMAN, A. Calculations for Fishing Gear Designs. Oxford: FAO Fishing News Books Ltd. 1987. 185 p.

GABRIEL, O.; LANGE, K.; DAHM, E.; WENDT, T. Fish Catching Methods of the World – 4th edition. Oxford (UK): Ed. Blackwell, 2005. 536 p.

OLIVEIRA, V. S. Catálogo dos aparelhos e embarcações de pesca marinha do Brasil. Rio Grande: Editora da FURG, 2020. 332 p.

**Bibliografia Complementar:**

COCHRANE, K.L.; GARCIA, S.M. A Fishery Manager's Guidebook - 2th edition. Oxford (UK): Ed. Wiley-Blackwell, 2009. 518 p.

CALAZANS, D. K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 461 p.

GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p.

LONGHURST, A. R.; PAULY, D. Ecologia dos Oceanos Tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.  
OLIVEIRA, V. S. Tecnologia de pesca. Olinda: Livro rápido, 2020. 204 p.

Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros:

Ementa e bibliografia estão na 6<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

Ecologia de Campo:

Ementa: Curso intensivo de campo. Desenvolvimento de atividades práticas de curta duração, individuais e/ou em grupo. Interpretação in loco de processos ecológicos, visando o aprendizado de metodologias e técnicas para a compreensão da estrutura e funcionamento do ecossistema em estudo. Prática de inventário florestal, estrutura de populações vegetais, instalação de parcelas, técnicas de captura, marcação e recaptura, técnicas de coleta em campo e armazenamento de amostras.

Bibliografia Básica:

CULLEN, L.J.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. 2.ed. Editora UFPR, Curitiba, 2003. 652 p.  
KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo: Atheneu, 1996. 420 p.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p.

Bibliografia Complementar:

GOMES, A. G.; VARRIALE, M.C. Modelagem de ecossistemas: uma introdução. 2.ed. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2004. 127 p.

LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 446 p.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5.ed. Rio de Janeiro. 2003. 542 p. MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New Jersey: The Blackburn Press, 2002. 547 p.

Ictiologia:

Ementa e bibliografia estão na 6<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

Observação Científica de Bordo:

Ementa: Capacitar o acadêmico para atuar como observador científico para desenvolver, a bordo de embarcações da frota pesqueira, de embarcações de aquisição de dados sísmicos e de plataformas de exploração de petróleo rotinas de trabalho científico e/ou educativo. Estar capacitado para estabelecer e padronizar os procedimentos de coleta, armazenamento e disponibilidade dos dados e informações sobre as capturas das espécies-alvo, fauna acompanhante, capturas incidentais e descartes das pescarias, impactos comportamentais na biota marinha das ações de sísmica e de exploração de petróleo. Noções de segurança, prevenção e sobrevivência no mar.

Bibliografia Básica:

CALAZANS, D.K.; COLLING, A. Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas: Ed. Textos, 2011. 465 p.

KAISER, M.J.; ATTRILL, M.J.; JENNINGS, S.; et al. Marine ecology: processes, systems and impacts. Oxford University Press, 2011. 608 p.

TODD, V.; TODD, I.; GARDINER, J.; et al. The marine mammal observer and passive acoustic monitoring handbook. Pelagic, 2014. 395 p.

Bibliografia Complementar:

MORRISSEY, J.; SUMICH, J.L. Introduction to the biology of marine life. 10.ed. Jones & Bartlett Learning, 2010. 454 p.

BARROS, G.L.M. Navegar é fácil. 11.ed. Rio de Janeiro: Catau, 2001. 672 p.

- BERTA, A.; SUMICH, J.L. *Marine mammals: evolutionary biology*. Academic Press, 1999. 738 p.  
LOHMANN, K.J.; MUSICK, J.A. *The biology of sea turtles*. Vol. III, CRC Press, 2013. 475 p.  
SCHREIBER, E.A.; BURGER, J. *Biology of marine birds*. CRC Press, 2001. 740 p.

**Prática em Técnicas de Biologia Molecular:**

Ementa: Técnicas de biologia molecular e suas aplicações. Extração de DNA e de RNA, Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR), eletroforese de ácidos nucléicos e proteínas. Marcadores moleculares: polimorfismo de DNA amplificado ao acaso (RAPD), polimorfismo no comprimento de fragmentos de restrição (RFLP), minissatélites, microssatélites, polimorfismo de comprimento de fragmentos amplificados (AFLP), polimorfismo de nucleotídeo único (SNP). Tecnologia do DNA recombinante: clonagem e sequenciamento de ácidos nucléicos. Técnicas de genômica e a era pós-genômica.

**Bibliografia Básica:**

EÇA, L.P. *Biologia molecular: Guia Prático e Didático*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 262 p.  
MALACINSKI, G.M. *Fundamentos de Biologia Molecular*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 439 p.

SAMBROOK, J.; RUSSELL, D.W. *Molecular Cloning: a Laboratory Manual*. 3.ed. Nova York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

ALBERTS, B. *Biologia Molecular da Célula*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1427 p.

BEAUMONT, A.; BOUDRY, P.; HOARE, K. *Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture*. 2.ed. Ames, Iowa: Blackwell, 2010. 202 p.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.

TURNER, P.C. *Biologia Molecular*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 287 p.

ZAHA, A. *Biologia molecular básica*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 403 p.

**Qualidade da Água:**

Ementa e bibliografia estão na 7<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

**Química Analítica:**

Ementa e bibliografia estão na 6<sup>a</sup> fase – Opção Biologia Marinha.

**Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais:**

Ementa: Conceitos básicos de química; Métodos de padronização de soluções; Técnicas de abertura de amostras; Métodos de calibração; Métodos potenciométricos; Métodos espectrofotométricos e Métodos de separação.

**Bibliografia Básica:**

SKOOG, D. A. *Fundamentos de química analítica*. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. *Princípios de análise instrumental*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.

HARRIS, Daniel C. *Análise química quantitativa*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.

**Bibliografia Complementar:**

VOGEL, A. I. *Química analítica qualitativa*. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

VOGEL, A. I. *Análise química quantitativa*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, J. F.; et al. *Analytical chemistry: an introduction*.

7. ed., Canadá: Thomson, 2000. 773 p.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. *Princípios de química*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 681 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados:

Ementa: Bio-ecologia e identificação taxonômica das espécies de invertebrados marinhos que caracterizam a diversidade regional. Biologia, ecologia, morfologia e sistemática dos principais representantes destes grupos-alvo.

Bibliografia Básica:

BRUSCA; BRUSCA. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 xxii, 968 p.  
RIBEIRO-COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas. Holos, 2006. 271 p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R.S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, A.C.Z; RIZZO, A.E; ARRUDA, E.P. Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2006. 288 p.

BARNES, R.S.K. et al. Os Invertebrados: uma síntese. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 495 p.

NIELSEN, C. Animal Evolution: interrelationships of the living Phyla. England: Oxford University Press, 2001. 563 p.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, J.M.M. O Planeta Azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

#### 4 - QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

Matriz Curricular Vigente			Matriz Curricular Proposta		
Disciplina	Fase	Créditos	Disciplina	Fase	Créditos
<b>Núcleo Comum</b>					
Botânica I	1 <sup>a</sup>	4	Botânica I	2 <sup>a</sup>	4
Zoologia de Invertebrados I	1 <sup>a</sup>	4	Zoologia de Invertebrados I	1 <sup>a</sup>	4
Biofísica	1 <sup>a</sup>	4	Biofísica	3 <sup>a</sup>	3
Biologia Celular	1 <sup>a</sup>	2	Biologia Celular	1 <sup>a</sup>	4
Química Geral	1 <sup>a</sup>	4	Química Geral	1 <sup>a</sup>	4
Introdução à Ecologia	1 <sup>a</sup>	2	Ecologia Básica	1 <sup>a</sup>	3
Introdução à Geologia	1 <sup>a</sup>	2	Introdução à Geologia	4 <sup>a</sup>	2
--	--	--	Anatomia e Morfologia Vegetal	1 <sup>a</sup>	3
--	--	--	Iniciação à Extensão – Unidade Curricular de Extensão (UCE)	1 <sup>a</sup>	2
Botânica II	2 <sup>a</sup>	4	Botânica II	3 <sup>a</sup>	4
Zoologia de Invertebrados II	2 <sup>a</sup>	4	Zoologia de Invertebrados II	2 <sup>a</sup>	4
Cálculo	2 <sup>a</sup>	4	Matemática Aplicada à Biologia	1 <sup>a</sup>	3
Histologia Animal	2 <sup>a</sup>	2	--	--	--
Biologia Molecular	2 <sup>a</sup>	2	Biologia Molecular	2 <sup>a</sup>	2

Imunologia	2 <sup>a</sup>	2	Imunologia	4 <sup>a</sup>	2
Química Orgânica	2 <sup>a</sup>	4	Química Orgânica	2 <sup>a</sup>	4
Ambiente e Sociedade	2 <sup>a</sup>	2	Ambiente e Sociedade	2 <sup>a</sup>	2
--	--	--	Histologia Animal	2 <sup>a</sup>	4
<hr/>					
Zoologia de Vertebrados I	3 <sup>a</sup>	4	Zoologia de Vertebrados I	3 <sup>a</sup>	4
Ecologia de Populações e Comunidades	3 <sup>a</sup>	4	Ecologia de Populações e Comunidades	3 <sup>a</sup>	4
Genética Geral	3 <sup>a</sup>	4	Genética Geral	3 <sup>a</sup>	4
Biologia Parasitária	3 <sup>a</sup>	3	Biologia Parasitária	3 <sup>a</sup>	3
Bioquímica	3 <sup>a</sup>	4	Bioquímica	3 <sup>a</sup>	4
Anatomia e Embriologia Animal	3 <sup>a</sup>	3	--	--	--
<hr/>					
Zoologia de Vertebrados II	4 <sup>a</sup>	4	Zoologia de Vertebrados II	4 <sup>a</sup>	4
Microbiologia Geral	4 <sup>a</sup>	4	Microbiologia Geral	4 <sup>a</sup>	4
Ecologia de Ecossistemas e Paisagens	4 <sup>a</sup>	2	Ecologia de Ecossistemas e Paisagens	4 <sup>a</sup>	2
Evolução	4 <sup>a</sup>	2	Evolução	4 <sup>a</sup>	2
Genética Molecular	4 <sup>a</sup>	4	Genética Molecular	4 <sup>a</sup>	4
Metodologia Científica	4 <sup>a</sup>	2	Metodologia Científica	1 <sup>a</sup>	2
Física Aplicada	4 <sup>a</sup>	4	Física Aplicada	2 <sup>a</sup>	3
Legislação e Licenciamento Ambiental	4 <sup>a</sup>	2	Legislação e Licenciamento Ambiental	5 <sup>a</sup>	2
--	--	--	Anatomia Animal Comparada	4 <sup>a</sup>	3
--	--	--	Biologia do Desenvolvimento	4 <sup>a</sup>	2
<hr/>					
Anatomia, Morfologia e Fisiologia Vegetal	5 <sup>a</sup>	5	--	--	--
Fisiologia Animal	5 <sup>a</sup>	3	Fisiologia Animal	5 <sup>a</sup>	4
Bioinformática	5 <sup>a</sup>	2	Bioinformática	5 <sup>a</sup>	2
Estatística Aplicada	5 <sup>a</sup>	3	Estatística	2 <sup>a</sup>	3
Genética Ecológica	5 <sup>a</sup>	2	Genética Ecológica	5 <sup>a</sup>	2
Limnologia	5 <sup>a</sup>	4	Limnologia	5 <sup>a</sup>	4
--	--	--	Fisiologia Vegetal	5 <sup>a</sup>	4
<b>Opção Biologia Marinha</b>					

Geologia Costeirae Marinha	6 <sup>a</sup>	2	--	--	--
Meteorologia Marinha	6 <sup>a</sup>	2	Meteorologia e Climatologia	8 <sup>a</sup>	2
Geoprocessamento e Cartografia	6 <sup>a</sup>	2	--	--	--
Sistemática e Biologia de Algas	6 <sup>a</sup>	4	Ficologia Aplicada	6 <sup>a</sup>	4
Ictiologia	6 <sup>a</sup>	4	Ictiologia	6 <sup>a</sup>	4
Oceanografia	6 <sup>a</sup>	4	Oceanografia	6 <sup>a</sup>	4
--	--	--	Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros	6 <sup>a</sup>	4
--	--	--	Química Analítica	6 <sup>a</sup>	4
<hr/>					
Ecologia de BENTOS	7 <sup>a</sup>	2	Ecologia de BENTOS	7 <sup>a</sup>	2
Topografia Aplicada à Morfologia Costeira	7 <sup>a</sup>	4	--	--	--
Dinâmica de Populações Marinhas	7 <sup>a</sup>	4	Dinâmica de Populações Marinhas	7 <sup>a</sup>	4
Planctologia	7 <sup>a</sup>	3	Planctologia	8 <sup>a</sup>	3
Gestão de Ambientes	7 <sup>a</sup>	2	Gerenciamento Costeiro	7 <sup>a</sup>	2
Costeiros e Marinhos					
Qualidade da Água	7 <sup>a</sup>	4	Qualidade da Água	7 <sup>a</sup>	4
Aquicultura Costeira e Marinha	7 <sup>a</sup>	4	Aquicultura Costeira e Marinha	7 <sup>a</sup>	4
<hr/>					
Poluidores Ambientais	8 <sup>a</sup>	2	--	--	--
Sensoriamento Remoto dos Oceanos	8 <sup>a</sup>	4	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto dos Oceanos	7 <sup>a</sup>	4
Mamíferos Marinhos	8 <sup>a</sup>	2	Mamíferos Marinhos	8 <sup>a</sup>	2
Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	8 <sup>a</sup>	2	Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	8 <sup>a</sup>	2
--	--	--	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	8 <sup>a</sup>	2
<hr/>					
Estágio Curricular Supervisionado	9 <sup>a</sup>	20	Estágio Curricular Supervisionado	9 <sup>a</sup>	20

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	9ª	4	--	--	--
--	--	--	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	9ª	2
<hr/>					
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	Optativa	2	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	Optativa	2
Métodos de Educação Ambiental	Optativa	2	Métodos de Educação Ambiental	Optativa	2
Técnicas de Amostragem em Biologia Marinha	Optativa	2	--	--	--
Vegetação Costeira	Optativa	2	Vegetação Costeira	Optativa	2
Biologia Pesqueira	Optativa	2	--	--	--
Biogeografia	Optativa	2	Biogeografia	5ª	2
Avaliação de Impacto Ambiental	Optativa	2	Avaliação de Impacto Ambiental	Optativa	2
Manejo de Fauna Silvestre	Optativa	2	Manejo de Fauna Silvestre	Optativa	2
Conservação e Manejo de Áreas Protegidas	Optativa	2	--	--	--
Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	Optativa	2	Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	Optativa	2
Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros	Optativa	2	Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros	Optativa	2
Sistemas Alternativos de Produção	Optativa	2	Sistemas Alternativos de Produção	Optativa	2
Matemática Financeira	Optativa	2	Matemática Financeira	Optativa	2
--	--	--	Aquicultura e Meio Ambiente	Optativa	2
--	--	--	Aracnídeos	Optativa	2
--	--	--	Biologia Parasitária dos Animais Silvestres	Optativa	2
--	--	--	Biotecnologia Marinha	Optativa	2
--	--	--	Ecogastronomia	Optativa	2
--	--	--	Empreendedorismo	Optativa	2

--	--	--	Inglês Instrumental I - EaD	Optativa	2
--	--	--	Inglês Instrumental II - EaD	Optativa	2
--	--	--	Legislação e Ética Profissional	Optativa	2
--	--	--	Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados	Optativa	2
--	--	--	Paleontologia	Optativa	2
--	--	--	Tópicos em Modelagem Matemática	Optativa	2
Observação Científica de Bordo	Optativa	4	Observação Científica de Bordo	Optativa	4
Técnicas de Pesca	Optativa	4	Biologia e Tecnologia Pesqueira	Optativa	4
Prática em Técnicas de	Optativa	4	Prática em Técnicas de	Optativa	4
Biologia Molecular			Biologia Molecular		
Estratégias Alimentares para Fauna Silvestre e em Reabilitação	Optativa	4	--	--	--
Microbiologia Ambiental	Optativa	4	--	--	--
--	--	--	Ecologia de Campo	Optativa	4
--	--	--	Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais	Optativa	4
--	--	--	Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados	Optativa	4
<b>Opção Biodiversidade e Conservação</b>					
Biogeografia	6 <sup>a</sup>	2	Biogeografia	5 <sup>a</sup>	2
Diversidade Genômica e Evolução Molecular	6 <sup>a</sup>	2	Diversidade Genômica e Evolução Molecular	6 <sup>a</sup>	2
Ecologia Comportamental	6 <sup>a</sup>	3	Ecologia Comportamental	6 <sup>a</sup>	3
Química Analítica	6 <sup>a</sup>	4	Química Analítica	Optativa	4

Introdução à Análise de Dados Biológicos	6 <sup>a</sup>	4	Introdução à Análise de Dados Biológicos	6 <sup>a</sup>	4
Ecologia de Campo	6 <sup>a</sup>	4	Ecologia de Campo	Optativa	4
--	--	--	Diversidade e Biologia dos Insetos	6 <sup>a</sup>	3
--	--	--	Princípios Biológicos da Criação Ecológica de Animais	6 <sup>a</sup>	4
<hr/>					
Conservação da Biodiversidade	7 <sup>a</sup>	3	Conservação da Biodiversidade	6 <sup>a</sup>	4
Microbiologia Ambiental	7 <sup>a</sup>	4	--	--	--
Química Ambiental	7 <sup>a</sup>	4	--	--	--
Manejo de Fauna Silvestre	7 <sup>a</sup>	2	Manejo de Fauna Silvestre	7 <sup>a</sup>	2
Estratégias Alimentares para Fauna Silvestre e em Reabilitação	7 <sup>a</sup>	4	--	--	--
Avaliação de Impacto Ambiental	7 <sup>a</sup>	2	Avaliação de Impacto Ambiental	8 <sup>a</sup>	2
Genética da Conservação	7 <sup>a</sup>	4	Genética da Conservação	7 <sup>a</sup>	4
--	--	--	Agricultura Ecológica	7 <sup>a</sup>	4
--	--	--	Comportamento e Bem-estar Animal	7 <sup>a</sup>	3
--	--	--	Etnobiologia	7 <sup>a</sup>	4
<hr/>					
Fundamentos de Ecotoxicologia	8 <sup>a</sup>	2	--	--	--
Conservação e Manejo de Áreas Protegidas	8 <sup>a</sup>	2	Conservação e Manejo de Áreas Protegidas	8 <sup>a</sup>	3
Conservação de Recursos Genéticos Animais	8 <sup>a</sup>	3	Conservação de Recursos Genéticos Animais	8 <sup>a</sup>	2
Conservação de Recursos Genéticos Vegetais	8 <sup>a</sup>	3	Conservação de Recursos Genéticos Vegetais	8 <sup>a</sup>	2
--	--	--	Florística e Fitossociologia	8 <sup>a</sup>	3

--	--	--	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	8ª	2
<hr/>					
Estágio Curricular Supervisionado	9ª	20	Estágio Curricular Supervisionado	9ª	20
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	9ª	4	--	--	--
--	--	--	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	9ª	2
<hr/>					
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	Optativa	2	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – EaD	Optativa	2
Métodos de Educação Ambiental	Optativa	2	Métodos de Educação Ambiental	Optativa	2
Técnicas de Amostragem em Biologia Marinha	Optativa	2	--	--	--
Vegetação Costeira	Optativa	2	Vegetação Costeira	Optativa	2
Biologia Pesqueira	Optativa	2	--	--	--
Geologia Costeirae Marinha	Optativa	2	--	--	--
Gestão de Ambientes Costeiros e Marinhos	Optativa	2	Gerenciamento Costeiro	Optativa	2
Mamíferos Marinhos	Optativa	2	Mamíferos Marinhos	Optativa	2
Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	Optativa	2	Aves e Répteis Costeiros e Marinhos	Optativa	2
Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	Optativa	2	Reprodução de Peixes e Estratégias de Repovoamento	Optativa	2
Sistemas Alternativos de Produção	Optativa	2	Sistemas Alternativos de Produção	Optativa	2
Matemática Financeira	Optativa	2	Matemática Financeira	Optativa	2
Aquicultura e Meio Ambiente	Optativa	2	Aquicultura e Meio Ambiente	Optativa	2
--	--	--	Aracnídeos	Optativa	2
--	--	--	Biologia Parasitária dos Animais Silvestres	Optativa	2

--	--	--	Cartografia Digital Aplicada	Optativa	2
--	--	--	Controle Biológico	Optativa	2
--	--	--	Ecogastronomia	Optativa	2
--	--	--	Empreendedorismo	Optativa	2
--	--	--	Inglês Instrumental I - EaD	Optativa	2
--	--	--	Inglês Instrumental II - EaD	Optativa	2
--	--	--	Legislação e Ética Profissional	Optativa	2
--	--	--	Melhoramento Genético de Organismos Aquáticos Cultivados	Optativa	2
--	--	--	Paleontologia	Optativa	2
--	--	--	Tecnologias para Tratamento e Valorização de Resíduos	Optativa	2
--	--	--	Tópicos em Modelagem Matemática	Optativa	2
Técnicas de Pesca	Optativa	4	Biologia e Tecnologia Pesqueira	Optativa	4
Prática em Técnicas de Biologia Molecular	Optativa	4	Prática em Técnicas de Biologia Molecular	Optativa	4
Ictiologia	Optativa	4	Ictiologia	Optativa	4
Sistemática e Biologia de Algas	Optativa	4	--	--	--
Aquicultura Costeira e Marinha	Optativa	4	Aquicultura Costeira e Marinha	Optativa	4
--	--	--	Dinâmica e Morfologia dos Ambientes Costeiros	Optativa	4
--	--	--	Qualidade da Água	Optativa	4
--	--	--	Técnicas de Análise Química Aplicadas a Amostras Ambientais	Optativa	4

--	--	--	Tópicos Avançados em Zoologia de Invertebrados	Optativa	4

## 5 – AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO ESCOLAR:

Todas as práticas pedagógicas do curso devem levar em consideração os pressupostos teórico-metodológicos, o perfil do profissional a ser formado, assim como os objetivos do curso, garantindo, dessa forma, uma práxis fundamentada na interdisciplinaridade, de forma ampla, dinâmica, construtiva e objetiva.

A prática pedagógica deve constituir-se numa relação que estimule o prazer do processo ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento das capacidades cognitivas e atitudinais. Essa mesma prática deve ser constituída de metodologias que venham a enriquecer o processo de aprendizagem. Portanto, todos os planos de ensino elaborados, em cada disciplina, devem ser o instrumento norteador para a promoção de um ensino qualificado. Os métodos de ensino-aprendizagem devem valer-se de metodologias inovadoras, incluindo tecnologias de ponta, que possibilitem, devido ao caráter do curso, considerar as atividades práticas, laboratoriais e de campo em todas as disciplinas que assim o exigem.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem do aluno do Curso de Ciências Biológicas deverá estar de acordo com o estabelecido pela Resolução 003/2013- CONSEPE e obedecerá ao disposto no Regimento Geral da UDESC, do Artigo 144 ao 148.

A verificação da aprendizagem abrange os aspectos de assiduidade e aproveitamento e será feita por disciplina, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares. A assiduidade deverá ser de 75% (setenta e cinco por cento), ou mais, da carga horária programada das disciplinas, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares. A avaliação do aproveitamento acadêmico será feita pelo professor de cada disciplina, e professor coordenador das atividades acadêmicas obrigatórias ou atividades acadêmicas complementares, em função do aproveitamento em provas, seminários, trabalhos de campo, trabalhos escritos, relatórios e outros, sendo obrigatório o comparecimento do aluno às atividades acadêmicas programadas. O professor deverá realizar, no mínimo, 2 (duas) avaliações em cada disciplina por semestre, e o prazo para divulgação dos resultados de cada avaliação é de, no máximo 10 (dez) dias úteis, a contar da data de sua realização. Para a aprovação o aluno deverá obter, no mínimo, a média 7,0 (sete vírgula zero) e frequência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento). O aluno que não obtiver a média 7,0 (sete vírgula zero) estará, obrigatoriamente, em exame, cujo desempenho será composto por média semestral com peso 6 (seis) e o exame final com peso 4 (quatro), devendo atingir a média final de, no mínimo, 5,0 (cinco vírgula zero) e frequência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

A avaliação do estudante é de responsabilidade do professor, sendo expressa através de notas variáveis de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero) e deverá considerar a assimilação progressiva de conhecimentos a capacidade de sua aplicação. Ficando pré-estabelecido que o professor deverá realizar, no mínimo, 2 (duas) avaliações em cada disciplina por semestre. As avaliações poderão ser individuais ou em grupo e deverão ter peso maior aquelas desenvolvidas individualmente. A nota de participação não poderá ser superior a 10% (dez por cento) da nota final. O cálculo da média ficará a cargo do professor da disciplina, pois dependerá do número de provas, seminários, trabalhos, etc. propostos para a disciplina, e do peso que cada um destes terá na média final, entretanto o mesmo deverá estar presente no Plano de Ensino de cada disciplina.

Os resultados das avaliações deverão ser comunicados, pelo professor, diretamente aos acadêmicos e publicados no Sistema de Gestão Acadêmica em, no máximo, 10 (dez) dias úteis, a contar da data da realização da avaliação.

## 6 - Transição curricular e Plano de implantação do currículo proposto:

A transição curricular será realizada conforme resolução 032/2014 do CONSEPE, podendo ocorrer de duas formas:  
permanência do(a) acadêmico(a) no currículo em extinção; ou migração do(a) acadêmico(a) para o novo currículo.

Assim, os acadêmicos que estão atualmente matriculados no currículo vigente poderão seguir o mesmo até o final da 9<sup>a</sup> fase, se graduando na forma pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) Antigo, salvo opção do aluno pela migração para o novo currículo. A migração poderá ser de duas formas:

I. opcional: por meio do preenchimento de Termo de Opção pelo(a) acadêmico(a), conforme Anexo Único desta Resolução, em que deverá expressar sua intenção em migrar para o novo currículo, o qual deve ser encaminhado à Secretaria de Ensino de Graduação;

II. obrigatória:

a) quando não houver mais a oferta de disciplina no currículo em extinção e não exista disciplina equivalente na nova matriz curricular;

b) após trancamento de matrícula, por retorno do(a) acadêmico(a) ao curso sem ter cursado disciplinas extintas;

c) quando o(a) acadêmico(a) não tiver concluído a primeira fase do seu currículo no semestre de implantação do novo currículo;

d) estiver explicitamente definida no processo de reforma curricular do novo PPC.

§ 2º A forma de migração obrigatória deverá estar explicitada no PPC, sendo conduzida pela Chefia de Departamento.

§ 3º A migração não poderá ser revertida.

A migração obrigatória será realizada conforme os itens “a”, “b” e “c” da resolução 034/2014 CONSEPE.

A previsão para implantação dos novos currículos é a partir de março de 2022, sendo gradativos e sequenciais até atingirem a 9<sup>a</sup> fase em fevereiro de 2026 (2026/1) para o Curso de Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha, e em agosto de 2026 (2026/2) para o Curso de Ciências Biológicas – Opção Biodiversidade e Conservação. Os discentes estarão sujeitos ao Regime Acadêmico vigente, observando o sistema de crédito, com pré-requisitos, definido pelo PPC. A implantação da nova matriz curricular seguirá a resolução 032/2014 do CONSEPE, conforme os seguintes planos gradativos:

Curso de Ciências Biológicas – Opção Biologia Marinha

Curso de Ciências Biológicas – Opção Biodiversidade e Conservação