



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO (PROPI)

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS MARINHAS
APLICADAS AO ENSINO
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU***

OUTUBRO DE 2013

REITORA
MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
ELISA FLEMMING LUZ

PRÓ-REITORA DE ENSINO
DANIELA DE CARVALHO CARRELAS

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E RELAÇÕES EXTERNAS
GOLBERI DE SALVADOR FERREIRA

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
ANDREI ZWETSCH CAVALHEIRO

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
MARIO DE NORONHA NETO

DIRETOR DO CAMPUS ITAJAÍ
WIDOMAR PEREIRA CARPES JÚNIOR

SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS DO CURSO	4
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. OBJETIVOS.....	8
4. PÚBLICO ALVO.....	9
5. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA.....	10
6. COORDENAÇÃO	10
7.CARGA HORÁRIA E DURAÇÃO DO CURSO	10
8. PERÍODO E PERIODICIDADE.....	10
9. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....	11
10.CORPO DOCENTE.....	21
11. METODOLOGIA	22
12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	22
13. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA.....	22
14. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	23
15. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	23
16. CONTROLE DE FREQUÊNCIA.....	24
17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	24
18. CERTIFICAÇÃO.....	25
19. CRONOGRAMA.....	25
20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso	Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino
Área do conhecimento	Recursos Naturais
Forma de oferta	Presencial
Modalidade de Matrícula	Disciplina
Número de vagas	35
Responsáveis pelo projeto	Laura Pioli Kremer; Renata Costella Acauan; Benjamim Teixeira
Câmpus	Itajaí
Legislação Externa	Resolução CNE/CES N° 1, de 03/04/2001, e Resolução CNE/CES N° 1, de 08/06/2007.
Legislação Interna	Resolução CEPE/IFSC N° 105, de 18/08/2011

- **Modalidade**
Pós Graduação *Lato Sensu* – Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino.
- **Habilitação / Certificação**
Na conclusão do curso o aluno receberá o certificado do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* – **Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino**.
- **Local de Funcionamento**
Câmpus Itajaí – Endereço provisório: Rua Tijucas 55; CEP 88301-360 ou escolas públicas de municípios parceiros

2 JUSTIFICATIVA

O litoral brasileiro possui extensão de aproximadamente 8.500 km e é constituído por ecossistemas diversos como mata atlântica, dunas, recifes de coral, manguezais, estuários, entre outros. Estes ecossistemas são fontes de recursos naturais, minerais e energéticos, além de serem responsáveis por processos ecológicos de relevante importância socioambiental, como por exemplo, a ciclagem de nutrientes, proteção e estabilização das áreas costeiras, regulação climática, sequestro de carbono; porém estes são frágeis e extremamente vulneráveis à pressão antrópica.

Mais de um quarto da população brasileira vive nas áreas costeiras, cerca de 51 milhões de habitantes (IBGE, 2011), exercendo atividades econômicas ligadas direta ou indiretamente ao mar, como: turismo, pesca, aquicultura, atividades portuárias e exploração petrolífera. Além disso, mais da metade da população brasileira vive a menos de 200km da costa (IBAMA, 2002), mantendo uma relação direta com este ambiente. As atividades econômicas costeiras foram já

responsáveis por cerca de 70% do PIB nacional (IBAMA, 2002); cerca de 95% de todo o comércio exterior brasileiro é viabilizado pela via marítima (ANTAQ, 2011); 94% da reserva total de petróleo nacional e 84 % do gás natural se encontram em reservatórios marítimos (ANP, 2011). Estes dados enfatizam a importância econômica do ambiente marinho.

É inegável a íntima relação dos catarinenses com o mar. O Estado de Santa Catarina possui um litoral com 531 km de extensão com intensa atividade econômica ligada ao ambiente marinho, como a atividade pesqueira, portuária e aquícola. Estas atividades fazem com que a população litorânea e do seu entorno esteja em contato diário com este ambiente. O estado catarinense é grande produtor nacional na maricultura, sendo responsável por 95% da produção de moluscos no país (IBAMA, 2007). Também se destaca no cenário da pesca extrativista, em 2011 foi responsável por cerca de 22% da produção nacional, com cerca de 121.960 toneladas de pescado (MPA, 2012). O estado possui 4 portos, sendo o porto de Itajaí o segundo do Brasil em movimento de contêineres (Santa Catarina, Brasil, 2013). Ainda, o turismo da região é fortemente impulsionado pelas belas paisagens costeiras.

Apesar da íntima relação dos brasileiros com os ecossistemas marinhos, a população desconhece muitas questões relacionadas a este ambiente. Em 1997, os brasileiros, quando questionados sobre a importância do mar, visualizaram-o basicamente como fonte de pescado (32%) e de divertimento (17%), desconhecendo sua importância socioeconômica e ambiental (Serafim, 2006), sendo que apenas 7% consideraram o mar importante como fonte energética (petróleo) e 11 % como meio de transporte (CEMBRA, 2012). Esta mesma pesquisa foi repetida em 2011 e os dados demonstraram que o conhecimento marítimo brasileiro melhorou em alguns itens, porém, os brasileiros continuam visualizando o mar basicamente como fonte de pescado (67%) e lazer (39%). Apenas 26% reconhecem a importância do mar como fonte de petróleo e 11% como meio de transporte. Ainda, poucos tem conhecimento acerca da regulamentação sobre o mar (CEMBRA, 2012). Assim, apesar da relativa melhora no conhecimento marítimo brasileiro, ambas pesquisas ressaltam a necessidade de desenvolvimento de conhecimentos em áreas ligadas ao mar, ou seja, a formação de uma mentalidade marítima brasileira.

Uma das formas mais eficientes de conscientização da população e a consequente transformação ambiental, econômica e social consiste na atuação direta na função social da escola e na formação de professores, já que estes atuam como multiplicadores do conhecimento, agentes de mudanças e construtores de opiniões. Entretanto, os currículos dos professores de ensino básico, de modo geral, não abordam conteúdos sobre os ecossistemas marinhos, principalmente naqueles cursos não ligados às ciências naturais e desta forma os professores

desconhecem grande parte da realidade e conhecimento dos seus alunos que vivem em contato diário com o mar. Paulo Freire, em seu livro pedagogia da autonomia, ressalta a importância da formação de professores conscientes do dia a dia dos educandos:

“...Como ensinar, como formar sem estar aberto ao contorno geográfico, social, dos educandos?” A formação dos professores e das professoras devia insistir na constituição deste saber necessário e que me faz certo desta coisa óbvia, que é a importância inegável que tem sobre nós o contorno ecológico, social e econômico em que vivemos. E ao saber teórico desta influência teríamos que juntar o saber teórico-prático da realidade concreta em que os professores trabalham,...” (Freire, 1996)

Para o desenvolvimento da mentalidade marítima dentro da sala de aula é necessária a atuação dos professores de forma interdisciplinar, já que envolve conhecimentos das mais diversas áreas. Considerando-se os Parâmetros Curriculares Nacionais, o meio ambiente deve ser ministrado de forma transversal, sendo que os temas transversais tratam-se de

“... processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões.” (Brasil, 1998)

Apesar da educação ambiental ser assegurada pela constituição federal no artigo 225 e ser contemplada como tema transversal necessitando ser trabalhada no dia a dia escolar, grande parte das vezes este tema não é desenvolvido na escola, e, quando trabalhado, é apenas abrangido nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia ou em eventos especiais. Segundo Bernardes e Pietro (2010), a falta de abordagem deste tema em sala de aula advém de diversas dificuldades, dentre elas, a falta de familiaridade e capacitação dos professores das diversas disciplinas sobre os temas a serem trabalhados.

Em 2004, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu a importância da intensificação dos esforços para a efetivação da educação ambiental para os ecossistemas costeiros e oceânicos e

ressaltou a dificuldade de abordagem atual, segundo este relatório são necessárias “... *ações mais sistemáticas de educação ambiental (setor em que as iniciativas são muito pontuais e desarticuladas).*” A educação ambiental também foi elencada como meta para que a sustentabilidade do meio ambiente brasileiro seja alcançada, segundo o relatório do IBAMA, Geo-Brasil (2002) é necessário “*Melhorar e fortalecer a incorporação da dimensão ambiental na educação formal e informal, na economia e na sociedade.*”. Medina (1998 *apud* Medina 2001) acentua a relevância do tema para o desenvolvimento socioambiental do país:

”A Educação Ambiental como processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado. A Educação Ambiental visa à construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças (minorias étnicas, populações tradicionais), à perspectiva da mulher e à liberdade para decidir caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável, respeitando os limites dos ecossistemas, substrato de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie.”

Dentre as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE), decênio 2011-2020, estão a melhoria da qualidade de ensino; a promoção da sustentabilidade socioambiental; a promoção humanística, científica e tecnológica do País e a valorização dos profissionais da educação, sendo uma das metas do plano formar 50% dos professores da educação básica em nível de pós graduação. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são regidos pela Lei 11.892/2008. Nesta lei, seção III, está disposto que, dentre os demais objetivos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia dois são ministrar:

“cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;” e,

“cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;”

Segundo o artigo 8º desta mesma lei, os institutos devem garantir 20% de suas vagas para o primeiro objetivo. Ressalta-se que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina tem como missão “Desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão.” Todos estes fatores enfatizam a consonância entre os objetivos institucionais e a proposta do curso de especialização *lato sensu* em Ciências do Mar Aplicadas ao Ensino.

Desta forma, tendo em vista a missão dos institutos federais, a íntima ligação da população do estado de Santa Catarina ao mar, a importância socioambiental e econômica dos ecossistemas marinhos, a falta de abordagem deste conteúdo nas salas de aula, o desconhecimento da população brasileira sobre o tema, faz-se essencial suprir esta lacuna na formação docente para que haja o desenvolvimento da mentalidade marítima da população brasileira. Neste contexto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus Itajaí propõe a criação do curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Despertar nos professores a mentalidade marítima permitindo a inserção e integração deste tema nas diversas disciplinas e integrando este conhecimento à realidade dos alunos.

3.2 Específicos

- Despertar a atenção aos ecossistemas marinhos, desenvolvendo a mentalidade marítima e conscientização socioambiental.
- Contribuir para a execução de práticas educativas integradoras sobre o ambiente marinho
- Permitir o diálogo entre os professores de diferentes disciplinas e diferentes níveis, como a educação infantil, o ensino fundamental, médio e profissionalizante, facilitando práticas interdisciplinares em sala de aula
- Facilitar o desenvolvimento do tema transversal "meio ambiente" presente nos parâmetros curriculares nacionais (PCN's)

- Proporcionar conhecimento para que os professores possam dialogar com os alunos sobre as suas vivências permitindo o resgate da cultura marítima local.

4 PÚBLICO ALVO

Professores da rede pública e privada que possuam graduação e que tenham interesse em aprimorar o conhecimento na área marinha e ambiental.

5 CONCEPÇÃO DO PROGRAMA E FORMAÇÃO DOS EGRESSOS

O presente curso de pós-graduação visa desenvolver a formação continuada de professores da rede pública e privada de ensino, alcançando os objetivos elencados no Plano Nacional de Educação e também cumprindo o disposto na lei de criação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia (Lei 11.892/2008). No contexto local, o curso visa suprir uma lacuna na formação brasileira que historicamente relegou a importância social, econômica e ambiental dos ecossistemas marinhos. Ainda, o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, estimulará o diálogo entre professores das diferentes disciplinas permitindo a formação de concepções de ensino inovadoras, ressignificando o dia a dia escolar.

Por meio deste curso os professores egressos poderão :

1. Aprimorar os conhecimentos na área marinha, desenvolvendo a mentalidade marítima e despertando sobre a consciência ambiental, social e econômica dos ecossistemas marinhos;
2. Integrar e resgatar os conhecimentos dos alunos que vivem em contato com o ambiente marinho e exercem atividades econômicas relacionadas a este ambiente;
3. Estender as práticas educativas com enfoque marinho para os alunos do ensino básico por meio de novas metodologias;
4. Executar práticas interdisciplinares, fortalecendo a implementação dos parâmetros curriculares nacionais na escola e a inserção do tema transversal de educação ambiental.

6 COORDENAÇÃO

Nome	Titulação		Carga Horária	Regime/trabalho
	Graduação	Pós-graduação		
Laura Pioli Kremer Coordenador do Curso	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	Mestrado em Zoologia	40h	DE

7 CARGA HORÁRIA E DURAÇÃO DO CURSO

De acordo com o artigo 5º da Resolução CNE/CES N° 1, de 08/06/2007, o presente curso terá carga horária de 400 horas, sendo 360 reservadas às disciplinas e 40 horas destinadas à elaboração de trabalho de conclusão de curso. Esta carga horária será dividida em três semestres (18 meses).

8 PERÍODO E PERIODICIDADE

Período de Realização

Pretende-se iniciar as atividades do curso de especialização em Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino no primeiro semestre de 2014, com oferta periódica anual.

Horário das Aulas

As aulas serão ministradas em um dia da semana no período noturno (das 19h às 22h) e quinzenalmente aos sábados (das 8h às 14h).

9 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

9.1 Matriz Curricular

Unidade Curricular		Carga Horária	Semestre letivo
01	Ambiente Aquático Marinho	32	1
02	Náutica Básica	32	2
03	Pesca e Aquicultura	32	2
04	Biologia Marinha	32	1
05	Gerenciamento Costeiro	32	1
06	Educação Ambiental	32	2
07	Legislação Ambiental	32	3
08	Metodologia Científica	32	2
09	A formação do Professor Pesquisador	32	3
10	Estatística Básica	32	1
11	Laboratório Interdisciplinar na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio	40	3
12	Trabalho de conclusão de curso	40	Ao longo do curso
Total		400	

9.2 Corpo Docente e Unidades Curriculares

Unidade Curricular	Professor(a)	Titulação	
		Graduação	Pós-graduação
01	Luis Antônio de Oliveira Proença	Oceanografia	Doutor em Oceanografia
02	Thiago Pereira Alves	Oceanografia	Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental
03	Benjamim Teixeira	Oceanografia	Mestre em Aquicultura
	Leandro Ângelo Pereira*	Biologia	Doutor em Ecologia e Conservação

04	Biologia Marinha	Laura Pioli Kremer	Biologia	Mestre em Zoologia
05	Gerenciamento Costeiro	Renata Costella Acauan	Oceanografia	Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental
		Marcus Polette*	Geografia/ Oceanografia	Doutor em Ecologia e Recursos Naturais
06	Educação Ambiental	Renata Costella Acauan	Oceanografia	Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental
		Eduardo Silveira	Biologia	Mestre em Educação
07	Legislação Ambiental	Renata Costella Acauan	Oceanografia	Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental
08	Metodologia Científica	Laura Pioli Kremer	Biologia	Mestre em Zoologia
		Osmarilda de Borba	Letras	Mestre em Educação
09	A formação do Professor Pesquisador	Carlos Alberto Souza	Física	Doutor em Educação
10	Estatística Básica	Marcelo Palma de Oliveira	Matemática	Mestre em Ensino de Física
11	Laboratório Interdisciplinar na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio	Todos os professores		
12	Trabalho de Curso (TC)	Diversos professores orientadores		

*Professor colaborador externo.

9.3 Ementas

9.3.1 AMBIENTE AQUÁTICO MARINHO

Competências:

- Conhecer as características químicas, físicas, biológicas e geológicas dos oceanos
- Conhecer a influência dos fenômenos climáticos sobre os oceanos
- Conhecer os equipamentos meteorológicos
- Aplicar ao dia a dia dos alunos os conhecimentos meteorológicos e oceanográficos.
- Interpretar leituras dos equipamentos meteorológicos, relacionando com conceitos básicos vistos em sala de aula.

Conhecimentos:

Composição e propriedades químicas e físicas da água do mar; Morfologia costeira e relevo oceânico; Dinâmica dos oceanos e sua influência no clima e no comportamento das espécies marinhas; Marés; Fundamentos de meteorologia; Boletins meteorológicos; Instrumentos meteorológicos; Interpretação e utilização de cartas sinópticas; Metodologias de ensino aplicadas à educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

- BAPTISTA NETO, J.A.; PONZI, V.R.A.; SICHEL, S.E. (orgs.). Introdução à Geologia Marinha. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2004.
- THURMAN, H.V. Introductory Oceanography. New York: Macmillan Publ, 2004.
- GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p
- HÖFLING, J.C. Introdução à Biologia Marinha e Oceanografia. Campinas: 2000.
- LEME, M.A.M.; MOURA, A.D. Fundamentos de Dinâmica Aplicados à Meteorologia e Oceanografia. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

9.3.2 NÁUTICA BÁSICA

Competências:

- Reconhecer os princípios da navegação;
- Conhecer os procedimentos para navegação e a sua legislação;
- Identificar as estruturas de uma embarcação;
- Interpretar a sinalização náutica

Conhecimentos: Conceitos de náutica; Embarcações e seus componentes; Governo e Manobras; Fundeio e Atracação; Coordenadas geográficas e Rumos; Sinalização náutica e portuária; Legislação náutica; Instrumentos de comunicação, orientação e navegação; Metodologias de ensino aplicadas à educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

- BARROS, GLM. Navegar é fácil. Editora Catedral das letras: Petrópolis, 2006.
- SELLES, M. Instrumentos de navegacion. Editora Lunwerg: Madri, 1995.
- CECCON M. Guia náutico da costa brasileira Rio de Janeiro: Edições Marítimas. 2002
- ESCUELA DE NAVEGACIÓN DE GLÉNANS. La navegacion costera. Madri: Tutor, 2003
- ESCUELA DE NAVEGACIÓN DE GLÉNANS. La navegacion noturna. Madri :Tutor, 2005
- COLES, A. PETER, B. Navegacion con mal tiempo. Barcelona: Juventud, 2003.
- REZENDE, C.A.J. Sobrevivência no mar. Edições Marítimas: Rio de Janeiro, 1992.

9.3.3 PESCA E AQUICULTURA

Competências:

- Reconhecer os principais recursos pesqueiros e aquícolas brasileiros
- Reconhecer os principais tipos de cultivo e os ambientes de cultivo
- Conhecer o desenvolvimento pesqueiro, sob a perspectiva histórica, suas evoluções, práticas e características regionais
- Especificar o procedimento pesqueiro considerando o tipo de pesca
- Reconhecer os principais aspectos socioambientais das atividades aquícolas e pesqueiras.
- Aplicar o conhecimento adquirido à sala de aula

Conhecimentos: Tipos de aquicultura; Ambientes de cultivo, Principais organismos cultivados, Características do cultivo de moluscos, crustáceos e peixes, Produção mundial e nacional, Histórico e Evolução da Pesca; Tipos de Embarcações, Petrechos e seus Procedimentos, Características Regionais, Cadeia Produtiva, Aspectos socioambientais, Metodologias de ensino aplicadas à educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.
- ARANA, L.V. Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável: Subsídios para a Formulação de Políticas de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.
- GRUPO DE ESTUDOS PESQUEIROS/CTTMAR. Boletim Estatístico da Pesca Industrial de Santa Catarina - Ano 2009 e panorama 2000 – 2009. Itajaí: UNIVALI, 2010

MOREIRA, H.L.M.; Varga, L.; Ribeiro,R.P.; Zimmermann, S. Fundamentos da moderna aquicultura. Gravataí: Editora Ulbra, 2001.

OGAWA, M.; MAIA, E.L. Manual de Pesca, vol. 1 e 2 - Ciencia e Tecnologia do Pescado São Paulo: Livraria Varela, 1999.

SZPILMAN, M. Peixes Marinhos do Brasil - Guia Prático de Identificação. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 2000.

9.3.4 BIOLOGIA MARINHA

Competências:

- Caracterizar os diferentes ecossistemas aquáticos, bem como sua distribuição geográfica;
- Conhecer os principais aspectos da fisiologia e anatomia dos organismos correlacionando com as características dos ecossistemas marinhos;
- Compreender as relações ecológicas nos ecossistemas marinhos;
- Relacionar e aplicar os conhecimentos de biologia marinha às disciplinas curriculares escolares

Conhecimentos: Características dos ecossistemas aquáticos: Dulcícola, Estuarino, Marinho; Principais ecossistemas marinhos; Ciclo biológico dos organismos aquáticos; Principais divisões dos ambientes marinhos. Plâncton, nécton e bentos: principais organismos, adaptações anatômicas e fisiológicas; Metodologias de ensino aplicadas à educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

BEGON, M.;TOWSEND, C.R.; HARPER, J.L Ecologia: De indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados.2^a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2007.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2^a edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2009.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. Invertebrados: Manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 6^a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados.7^a ed., Ed. Roca, São Paulo, 2005.

9.3.5 GERENCIAMENTO COSTEIRO

Competências:

- Entender os processos e a importância do gerenciamento costeiro no contexto educacional
- Contextualizar o gerenciamento costeiro aos currículos do ensino básico
- Reconhecer as formas de minimizar os impactos ambientais dos diversos setores da sociedade na zona costeira
- Aplicar os conceitos e processos do gerenciamento costeiro em atividades na educação infantil, ensino fundamental e médio.

Conhecimentos: Gerenciamento Costeiro: conceitos e princípios; Impacto Ambiental e Conservação da Natureza; Principais Instrumentos do gerenciamento costeiro; Diagnóstico socioambiental; Plano Nacional e Estadual de Gerenciamento Costeiro; Estudos de Caso e Práticas Pedagógicas para a educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

- ALMEIDA, F. 2002. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- BRASIL. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Lei nº 7.661. Brasil: Imprensa Nacional. 1988
- BRASIL. Decreto nº 5.300. Regulamentação da Lei nº 7.661, dispõe sobre as regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios para gestão da orla marítima. Lei nº 7.661. Brasil: Imprensa Nacional. 1988.
- DIAS, G.F. Educação Ambiental e Gestão Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.
- MORAES, A.C.R. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. São Paulo: Annablume, 2007.
- SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2 ed, 2002. 95 p.

9.3.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Competências:

- Compreender os princípios básicos da educação ambiental no contexto escolar.
- Contextualizar o meio ambiente como tema transversal na escola.
- Desenvolver práticas pedagógicas contemplando temas ambientais no cotidiano escolar.
- Identificar ações e saberes ambientais dos educandos.

Conhecimentos: Aspectos históricos e princípios básicos da Educação Ambiental; Projetos e experiências no contexto escolar; Metodologias e práticas no ensino; Educação ambiental como prática pedagógica na educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

- ABBOT, J.; GUIJT I. Novas Visões sobre mudança ambiental: abordagens participativas de monitoramento. Rio de Janeiro: IIED, 1999.
- DIAS, G.F. Atividades interdisciplinares em EA. São Paulo: Ed. Global, 1994.
- DIAS, G.F. Educação Ambiental e Gestão Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.
- GHILARDI-LOPES, N.P.; HADEL, V.F.; BERCHEZ, F. Guia para Educação Ambiental em Costões Rochosos. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- MELLO, S.S.; TRAJBER, R. Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Unesco, 2007.
- MORIN, E. (ORG). A Religação dos Saberes: o desafio do Século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 11.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- PEDRINI, A.G. (ORG). Educação Ambiental Marinha e Costeira no Brasil. Rio de Janeiro: EdUERJ. 2010.
- SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SEGURA, D.S.B. Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume, 2001.

9.3.7 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**Competências:**

- Identificar a legislação aplicável ao uso dos recursos naturais, em especial dos ambientes costeiros.
- Compreender os princípios e as ferramentas que norteiam a administração de recursos naturais.
- Aplicar atividades de legislação ambiental na educação infantil, ensino fundamental e médio.

Conhecimentos:

Princípios da legislação ambiental; Principais leis ambientais brasileiras; Principais instrumentos e aspectos legais no ambiente costeiro; Administração de recursos naturais; Prática docente e a legislação ambiental no contexto da educação básica.

Bibliografia:

- BRASIL. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Lei nº 7.661. Brasil: Imprensa Nacional. 1988
- BRASIL. Decreto nº 5.300. Regulamentação da Lei nº 7.661, dispõe sobre as regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios para gestão da orla marítima. Lei nº 7.661. Brasil: Imprensa Nacional. 1988.
- BRASIL. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Lei nº 7.661. Brasil: Imprensa Nacional. 1988.

NEVES, E.; TOSTES, A. Meio Ambiente: A Lei em Suas Mãos. 3 Ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

PROST, M.T.; MENDES, A.C. Ecossistemas Costeiros: Impactos e Gestão Ambiental. Belem: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001.

SILVA, V.G. Legislação Ambiental Comentada. Belo Horizonte: Fórum, 2002.

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – SNUC. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002. Brasília: MMA, 2004. 56p.

WAINER, A.H. Legislação ambiental brasileira: subsídios para a história do direito ambiental. 2 Ed. Rio de Janeiro: Ver Forense, 1999.

9.3.8 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Competências:

- Reconhecer os princípios que norteiam a pesquisa científica
- Compreender os princípios da redação científica
- Elaborar, desenvolver e escrever um projeto de pesquisa;
- Aplicar a metodologia científica às atividades diárias na sala de aula.

Conhecimentos: Introdução ao Conhecimento Científico; Método Científico; Hipóteses; Artigo científico; Normas de Redação Científica; A pesquisa em sala de aula; A prática pedagógica como objeto de reflexão

Bibliografia:

ABRAHAMSOHN, P.A. Redação Científica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

ALVES, R. Filosofia da Ciência. São Paulo: Ars Poética, 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERIANO, A J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

VOLPATO, G.L. Ciência: da filosofia à publicação. 6ª ed. São Paulo: Best Writing, 2013

9.3.9 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PESQUISADOR

Competências:

- Conceber a prática pedagógica como uma prática investigativa;
- Identificar os saberes e perspectivas conceituais e empíricas que fundamentam práticas educativas investigativas;
- Relacionar diferentes concepções do professor-pesquisador e do professor reflexivo;

- Sistematizar planejamentos educativos que contemplem o processo de ação, observação, reflexão e replanejamento.
- Reconhecer os princípios que norteiam a pesquisa na/da prática educativa;
- Reconhecer a pesquisa como prática docente.

Conhecimentos:

A pesquisa em sala de aula; A prática pedagógica como objeto de investigação; Estudo de saberes e perspectivas conceituais e empíricas que fundamentam práticas educativas investigativas; A importância e a necessidade da pesquisa na/para a prática docente; Processo da formação da prática do professor: racionalidade técnica e a epistemologia da prática. A reflexão, a pesquisa e o ensino problematizados e (re)construídos pela práxis docente investigativa; Concepções do professor-pesquisador, do professor reflexivo, do olhar investigativo e da dinâmica da ação-reflexão-ação, explicitando os referenciais teóricos que subsidiam os novos paradigmas que tratam da pesquisa na formação e na prática docente; Possibilidades teórico-metodológicas da pesquisa da prática educativa.

Bibliografia:

ALVES, R. Filosofia da Ciência. São Paulo: Ars Poética, 1996.

ANDRÉ, M (Org.). Pedagogia das diferenças na sala de aula. Campinas, SP, Papirus, 1999.

BACHELARD, G. A Formação do Espírito Científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CANDAU, Vera. A didática em Questão. Petrópolis, RJ, Vozes, 1988.

_____. Rumo a uma Nova Didática. Petrópolis, RJ, Vozes, 1999.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. Becoming Critical: Education, Knowledge and Action. Research. Brighthon, UK Press, 1986.

ELLIOTT, John. La investigación-acción en educación. Madri: Morata, 2005.

FIORENTINI, Dario e PEREIRA, Elisabete M. de A. Cartografias do Trabalho docente: professor(a) pesquisador(a). Campinas, Mercado das Letras, 1998.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Em Foco: Pesquisa-ação e prática docente. Educação e Pesquisa, v.31, n.3, 2005. 439-546.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. SP: Paz e Terra, 1998.

_____. Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra. 1987.

_____. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KEMMIS, Stephen; McTAGGART, Robin. Como planificar la investigación-acción. Barcelona: Laertes, 1988.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo. Cortez. 1994.

MION, Rejane A. e SAITO, Carlos H. (Org.) Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores. Ponta Grossa: Planeta, 2001.

MION, R. A. Investigação-Ação e a Formação de Professores em Física: o papel da intenção na produção do conhecimento crítico. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MORAES, Roque. (Org.) Pesquisa em sala de aula: tendências para a Educação dos Novos Tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

NÓVOA, Antônio.(Org). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, Valeska F. O. Imagens de Professor: significações do trabalho docente. Ijuí: UNIJUÍ, 2002.

PEREIRA, J e ZEICHNER, K. (org.) A pesquisa na formação e no trabalho docente. Autêntica. BH. 2002.

PIMENTA, Selma G. (Coord). Pedagogia, Ciência da Educação? SP: Cortez, 1998.
SACRISTÁN, J. Gimeno e GÓMEZ, A. I. Pérez. Compreender e Transformar o Ensino. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. SP: Cortez, 1991.

SEVERIANO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SOUZA, Carlos Alberto. Investigação-Ação Escolar e Resolução de Problemas de Física: o potencial dos meios tecnológico-comunicativos. Tese. CED, UFSC, Florianópolis, 2004.

STENHOUSE, Lawrence. Investigación y desarrollo del curriculum. Madrid: Morata, 1991, 319.

VIEIRA PINTO, Álvaro. Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 537 p.

_____ Sete Lições sobre a Educação de Adultos. 12ªed. São Paulo: Cortez, 1991.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. Campinas. Educação e Sociedade, v. 29, n. 103, p. 535 554, maio/ago de 2008.

9.3.10: ESTATÍSTICA BÁSICA

Competências

- Aprender métodos para coletar, organizar, descrever e interpretar dados de um fenômeno;

- Apurar e catalogar dados quantitativos;
- Apresentar os dados por meio de gráficos e tabelas.
- Elaborar inferências a partir de informações de uma amostra;
- Conceituar medidas de posição e variação;
- Realizar pesquisas educacionais utilizando-se da estatística como ferramenta.

Conhecimentos:

Estatística (Definição e a importância da estatística no campo educacional; O método estatístico; Fases do método estatístico); População e Amostra (População; Amostra; Amostragem; Variável discreta e variável contínua); Séries Estatísticas (Tabelas, Séries Estatísticas; Porcentagem; Dados absolutos e dados relativos); Gráficos Estatísticos (Gráficos Estatísticos, Diagramas; Cartogramas e pictogramas); Distribuição de Frequência (Elementos de uma distribuição de frequência, Tipos de distribuição de frequência; Distribuição de frequência sem intervalos de classe; Distribuição de frequência com intervalos de classe, Histograma e polígono de frequência); Medidas de Posição (Média: aritmética e ponderada; Moda; Mediana); Medidas de Dispersão (Amplitude Total, Desvio Médio, Variância, Desvio padrão).

Bibliografia:

CRESPO, A.A. Estatística Fácil 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

TRIOLA, M.F. Introdução à estatística 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MAGALHÃES, M.N. Noções de probabilidade e estatística 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

9.3.11: LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL, ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Competências:

- Reconhecer a interdisciplinaridade dos temas relacionados às ciências marinhas.
- Integrar os conteúdos das diversas disciplinas para aplicação em sala de aula.
- Desenvolver projetos interdisciplinares.
- Facilitar práticas interdisciplinares no ambiente escolar

Conhecimento: A prática interdisciplinar; o tema transversal meio ambiente; o ambiente marinho e a prática interdisciplinar, Metodologias de ensino aplicadas à educação infantil, ensino fundamental e médio.

Bibliografia:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Crivellaro, C.V.L.; Neto, R.M.; Rache, R.P. Ondas que te quero mar: educação ambiental para comunidades costeiras. Porto Alegre: Gestal NEMA, 2001.

NOAA. Understanding marine debris. Disponível em: <www.marinedebris.noaa.gov>.

10 CORPO DOCENTE: Os nomes dos docentes estão na apresentação dos módulos (Seção 10.2).

11 METODOLOGIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Devido a multidisciplinaridade dos ecossistemas marinhos, as práticas pedagógicas almejarão a articulação, relacionamento e construção de conhecimentos de diferentes áreas de ensino, sempre relacionando com os conteúdos que são desenvolvidos pelos professores (alunos desta especialização) nas salas de aulas do ensino básico. Será estimulado o diálogo entre os conhecimentos marinhos, suas dimensões ambientais, econômicas e sociais e os objetivos e diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais, visando a reflexão sobre processo educativo e a construção de práticas inovadoras para o ensino básico. As principais metodologias utilizadas para este fim serão aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, oficinas interdisciplinares, dinâmicas de grupo, atividades de campo, atividades de sensibilização ambiental, seminários e/ou palestras, entre outras. Cada unidade curricular poderá utilizar até 20% de sua carga horária para atividades à distância, permitindo que o discente possa desenvolver além das habilidades e competências técnicas, também a sua autonomia, capacidade de tomada de decisão e organização profissional (PORTARIA Nº 4.059/MEC/2004).

12 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares ao curso englobam a elaboração e participação de atividades extracurriculares, participação em eventos, comissões e grupos relacionados à área, a apresentação de trabalhos em outras instituições e a participação em projetos de pesquisa e extensão.

13 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O câmpus Itajaí conta com uma biblioteca com acervo de diversas áreas do conhecimento contemplando todas as disciplinas do curso, uma sala de informática equipada para 30 alunos, dois laboratórios para aulas práticas e um Laboratório Móvel de Atividades Didáticas, além de

duas embarcações com capacidade para sete passageiros e um tripulante cada, possibilitando a execução de atividades teóricas, práticas e de campo de qualidade.

Os laboratórios para aulas práticas estão equipados com microscópios e estereomicroscópios binoculares e trinoculares; sonda portátil multiparâmetros, estativa de bancada; iluminador de fibra ótica, medidores de pH e oxigênio de bancada; balanças de precisão; purificador de água; destilador de água; capela de exaustão; centrífugas; chuveiros com lava olhos; espectrofotômetro; estufa; evaporador; forno microondas; incubadora, refrigerador, televisor, entre outros.

O Laboratório Móvel de Atividades Didáticas contém microscópios e estereomicroscópios binoculares; kits de análise de água, refractômetro, medidores de pH e oxigênio portátil; binóculos, turbidímetro digital portátil, barômetro, bússola, draga de Van Veen, redes de coleta de plâncton e estação meteorológica portátil digital.

As embarcações (GAMPER 500) têm capacidade individual para oito pessoas. Cada embarcação possui motorização de 60 HP e estão equipadas com ecobatímetro, bússola, GPS, rádio VHF, miniestação meteorológica, binóculo, âncora e coletes salva-vidas.

Ainda, estão sendo realizadas, com êxito, parcerias com as prefeituras das cidades próximas para a utilização dos espaços físicos das escolas nos municípios onde será ministrada a especialização (requisito mínimo de uma sala de aula com 50m² para 40 alunos)

14 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

O ingresso far-se-á mediante realização de Edital de Classificação, realizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, seguindo as normas da Organização Didática da instituição.

15 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

As práticas avaliativas serão desenvolvidas ao longo do curso valendo-se dos critérios de competências utilizados nos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Serão avaliadas a participação e desenvolvimento técnico nas atividades propostas como aulas práticas, seminários, avaliações escritas, entre outras. O registros das avaliações serão realizados de acordo com a nomenclatura abaixo:

E - Excelente

P - Proficiente

S - Satisfatório

I – Insuficiente;

, sendo atribuído o critério **E = Excelente**, ao aluno que ultrapassar as expectativas quanto à construção da competência, **P = Proficiente**, ao aluno que superar os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência; **S = Suficiente**, ao aluno que atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência e **I = Insuficiente**, ao aluno que não atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final do curso, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências. Para tanto, utilizar-se-á nomenclatura:

A - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências;

NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período do próprio curso, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências.

Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor. Para fins de aprovação é considerado APTO, o aluno que atingir, no mínimo, SUFICIENTE em todas as competências, bem como frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas.

O aluno NÃO APTO deverá cursar novamente a disciplina em turma regular, especial ou por estudo dirigido, conforme prevê a Organização Didático-pedagógica do IFSC.

16 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Para aprovação, o aluno deverá apresentar frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em cada unidade curricular.

17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso é um trabalho individual e obrigatório para a obtenção do título de especialista. Consiste na elaboração de um trabalho de pesquisa supervisionado por um docente, que deve ser apresentado em forma de monografia. No início do segundo semestre de curso a Coordenação do Curso deverá indicar um professor para orientar o aluno nas atividades relacionadas ao TCC. Para a apresentação o discente deverá ter cumprido com êxito todas as disciplinas e deverá apresentar o trabalho no prazo máximo de 06 (seis) meses após o

cumprimento das disciplinas. O prazo para a apresentação do TC poderá ser prorrogado por um prazo máximo de 03 (três) meses. A prorrogação de prazo deverá ser solicitada à Coordenadoria do Curso em formulário próprio, nas datas previstas no calendário de atividades do curso. Considerando a natureza do projeto, o professor orientador, em comum acordo com o aluno, poderá indicar um co-orientador. Para a avaliação, o trabalho será apresentado em uma sessão oral pública perante uma banca examinadora escolhida pelo coordenador do curso. A banca examinadora será presidida pelo professor orientador do trabalho e constituída por mais dois membros, com titulação mínima de especialista. A versão escrita deverá ser encaminhada para os membros da banca em formato digital ou impresso 30 (trinta) dias antes da defesa pública. É de responsabilidade do orientador marcar a data da sessão de apresentação oral e encaminhar a data, juntamente com os nomes dos membros da banca avaliadora, à Coordenadoria do curso para divulgação. A apresentação pública terá duração de 30 minutos seguida de período de arguição. Para a avaliação, a banca considerará aspectos da apresentação escrita e oral e avaliará o trabalho do aluno como suficiente E (Excelente), P (Proficiente), S (Suficiente) ou I (Insuficiente). Em caso de julgamento insuficiente, o aluno poderá requerer à Coordenadoria do Curso uma segunda oportunidade mediante encaminhamento de solicitação, devidamente justificada e assinada também pelo orientador. Após a aprovação, o discente deverá entregar, em um prazo máximo de 01 (um) mês, 02 (dois) exemplares da versão final do Trabalho de Curso com as correções necessárias, sendo 01 (uma) cópia física, a ser disponibilizada na biblioteca do Campus Itajaí, e 01(uma) cópia digital, a ser publicada no sítio eletrônico do IF-SC. No ato da matrícula no curso o discente deverá assinar o Termo de Licença Gratuita de Direito de Uso, visando à cessão total da obra, em caráter definitivo, gratuito e não exclusivo, para divulgação, disponibilização, transmissão, reprodução, tradução, distribuição para circulação nacional e/ou estrangeira, transmissão ou emissão, publicação, em qualquer meio técnico existente ou que venha existir, sendo vedada qualquer utilização com finalidade lucrativa.

18 CERTIFICAÇÃO

18 – Certificação

Para obter a certificação de especialista o aluno deverá cursar com êxito as unidades curriculares acima descritas, apresentar frequência mínima de 75% em cada unidade curricular e ser aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso. Ao cumprir estes requisitos, o aluno receberá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) o certificado de Especialização *Lato Sensu* em Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino. Os alunos que

cumprirem todas as disciplinas do curso com êxito, exceto Metodologia Científica (32h) e Trabalho de Conclusão de Curso (40h), farão jus a certificação intermediária de Aperfeiçoamento em “Ciências Marinhas Aplicadas ao Ensino” com carga horária de 328 horas.

19 CRONOGRAMA

As atividades do curso de especialização serão iniciadas em Março de 2014, com oferta anual. As aulas serão ministradas em um dia da semana no período noturno (das 19h às 22h), e quinzenalmente aos sábados. Serão ministradas duas unidades curriculares concomitantemente a cada 10 (dez) semanas.

20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP. Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis. Rio de Janeiro: ANP, 2011.

ANTAQ. O porto verde: modelo ambiental portuário. Brasília: ANTAQ, 2011.

Bernardes, M.B.J.; Prieto, E.C. 2010. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal
Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. 24: 173-185.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997

IBAMA. GEO Brasil 2002. Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

IBAMA. Estatística da pesca 2007. Brasil: Grandes regiões e unidades da federação. Brasília: Edições IBAMA, 2007.

IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. Indicadores Sociais Municipais: Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

CEMBRA. O Brasil e o mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do País. Niterói: BHMN, 2012.

MEDINA, N.M. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001.

MPA. Boletim estatístico da pesca e aquicultura Brasília: MPA, 2012.

SANTA CATARINA BRASIL. Disponível

em :<<http://www.santacatarinabrasil.com.br/pt/portos/>>, acesso em 02 fev 2013

SERAFIM, C.F.S. Geografia: ensino fundamental e ensino médio: o mar no espaço geográfico brasileiro. Brasília: Ministério da Educação. 2006, 304 p.

Prof. Laura Pioli Kremer

Itajaí, 16 de julho de 2013.