

Impactos Ambientais		VGR
	IMA 37 – Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região	64
	IMA 36 - Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo	64
	IMA 35 – Melhoria dos Serviços Públicos	60
	IMA 49 – Aumento da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos	48
	IMA 3 - Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	40
	IMA 2 – Valorização da Empresa	16
	IMA 5 – Geração de Renda com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local	4
	IMA 4 - Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços	4

10.4.Cenário Tendencial com a Hipótese da Não Realização/Implementação do Empreendimento

A instalação e operação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, objeto de análise do presente estudo, implica na geração de vários impactos ambientais considerados adversos sobre os meios físico e biótico, assim como socioeconômico. Por outro lado, a não realização do empreendimento representa a perda de oportunidade para implementação de impactos identificados como positivos para o meio socioeconômico.

A ideia de instalação do empreendimento nasceu mediante à necessidade de atender às demandas do mercado de cruzeiros marítimos no Brasil, que devido à falta de infraestrutura adequada para o recebimento dos navios transatlânticos vem decrescendo a cada ano. Como exemplo disso, destaca-se que o Estado de Santa Catarina já chegou a receber mais de 120 escalas por temporada, entretanto, na temporada de 2014/2015 recebeu somente 42 escalas.

No caso da não realização do empreendimento, as implicações sociais e econômicas sobressaem-se consideravelmente sobre os impactos adversos identificados. Isso porque a não implantação do BC Port também deixará de aumentar a receita de tributos, bem como a criação de novos empregos diretos e indiretos, temporários e permanentes, no Município de Balneário Camboriú e região.

A instalação do terminal irá certamente contribuir para o turismo de Balneário Camboriú e região, já que o projeto em questão contará com uma área comercial de desembarque, aberta ao público, onde os moradores de Balneário Camboriú e os milhares de turistas que a cidade recebe durante todo ano poderão desfrutar dos restaurantes, *Shopping*,

eventos e inúmeras atrações. Isso é, o BC Port deverá também se configurar em um importante equipamento turístico e de lazer para o município, assim como também, para o Estado de Santa Catarina.

Cabe destacar que os impactos negativos previstos para as fases de instalação e operação do empreendimento serão facilmente enfrentados, já que a maior parte deles poderá ser controlada através de medidas objetivas de prevenção e mitigação, e cuja eficiência poderá ser aferida através de programas de monitoramento.

Deste modo, diante das excelentes perspectivas do setor portuário de turismo, avalia-se que a implantação do BC Port na região Centro-Norte de Santa Catarina, mais especificamente no Município de Balneário Camboriú, pode trazer inúmeros benefícios para a população e para o desenvolvimento da atividade turística da região.

Portanto, a não instalação do empreendimento no sítio onde se propõe poderia certamente implicar na não potencialização de alguns impactos adversos identificados no presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Por outro lado, poderia potencializar uma série de outros impactos negativos, assim como não se concretizariam os impactos positivos identificados para a sua operação.

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E MITIGADORAS

Capítulo XI

11. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E MITIGADORAS

11.1. Medidas Compensatórias

Considerando que alguns dos impactos ambientais identificados e avaliados no presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA são inerentes à própria atividade de instalação e operação do empreendimento previsto e, portanto, e caso não sejam passíveis de mitigação, cabe à proponente acatar o que preconiza o artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000.

Segundo a Resolução CONAMA Nº 371/2006, cabe ao órgão licenciador estabelecer a metodologia para avaliar o grau de impacto ambiental causado pela instalação do empreendimento de significativo impacto ambiental, bem como estabelecer o valor a ser cobrado como compensação ambiental relativo aos custos totais previstos para a implantação do empreendimento. Desta forma, a Portaria FATMA Nº 12/2010, estabelece a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de impacto ambiental decorrente de licenciamento ambiental de empreendimento de significativo impacto ambiental. Neste caso, os critérios para a gradação de impactos negativos e não mitigáveis a serem utilizados pelo órgão ambiental para o cálculo do valor de compensação ambiental são apresentados no Art. 5º da Portaria FATMA Nº 12/2010.

Ainda, conforme Art. 10º da Resolução CONAMA Nº 371/2006, o empreendedor, observados os critérios estabelecidos no Art. 9º desta Resolução, deverá apresentar no EIA/RIMA sugestões de unidades de conservação a serem beneficiadas e/ou criadas.

Neste sentido, as compensações, definidas no Código Ambiental do Estado de Santa Catarina, Lei Estadual Nº 14.675/2009, deverão ser aplicadas em uma Unidade de Conservação vinculada ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC. Portanto, indica-se que os recursos relativos à Compensação Ambiental das obras de implantação do *Terminal Portuário de Turismo BC Port* sejam destinados à Unidade de Conservação de Proteção Integral situada no Município de Balneário Camboriú, o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez, conforme apresentado no capítulo referente às Unidades de Conservação.

11.2. Medidas Mitigadoras

As medidas mitigadoras constituem-se de ações a serem adotadas visando à redução ou, em alguns casos, a eliminação dos impactos ambientais negativos/adversos passíveis de ocorrerem para a instalação e/ou operação de um empreendimento. Desta maneira, considerando as características e dimensões do empreendimento em questão, são apresentados a seguir os potenciais impactos ambientais negativos identificados através da avaliação deste estudo de impacto ambiental, passíveis de serem mitigados. Da mesma forma, se apresenta a seguir, além dos impactos adversos, as medidas mitigadoras a serem adotadas para a implantação e operação do empreendimento em análise, no caso, as obras de implantação do *Terminal Graneleiro da Babitonga - TGB*.

11.2.1. Planejamento de Ações para Implementação do Empreendimento

- ✓ Estabelecer um canal de comunicação direto com a comunidade, através de um Representante Oficial do Empreendimento, sendo o Ouvidor das demandas comunitárias, bem como um canal via telefone e Internet/web;
- ✓ Divulgar o empreendimento e seus controles ambientais por meio de mídia local;
- ✓ Realizar reuniões públicas com diversos setores representantes da comunidade do entorno, a fim de oferecer esclarecimentos sobre o empreendimento;
- ✓ Realizar reuniões com representantes de instituições formadoras de opinião, especialmente àquelas vinculadas às operações portuárias, a fim de se apresentar informações e esclarecimentos sobre o empreendimento;
- ✓ Produzir material de divulgação sobre as características do empreendimento, assim como apresentar seus objetivos e justificativas, a fim de divulgá-lo amplamente na comunidade;
- ✓ Dar início às ações definidas nos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social após a entrega do EIA/RIMA ao órgão ambiental licenciador, como forma de aproximação do empreendimento com a comunidade, especialmente da comunidade estabelecida no entorno do sítio previsto para a instalação do terminal;
- ✓ Sugere-se que os estudos sejam amplamente disponibilizados em bibliotecas públicas da região e locais para consulta pública. Além disso, deve-se estimular a participação dos membros das equipes envolvidas no desenvolvimento do estudo ambiental, assim como no PBA – Plano Básico Ambiental do empreendimento, em eventos e congressos científicos, assim como a publicação dos dados obtidos em revistas técnicas e científicas;

- ✓ Sugere-se que a contratação da mão de obra, serviços e aquisição de bens de consumo seja efetuada, preferencialmente, no Município de Balneário Camboriú.

11.2.2. Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras

- ✓ Sugere-se que as atividades de transporte de material terrígeno e de preparação do terreno sejam executadas em período diurno, em horário comercial. Os equipamentos envolvidos deverão ser verificados quanto à integridade dos sistemas de controle de emissões de ruídos (abafadores e silenciadores) e regulação das bombas injetoras, através de manutenções periódicas;
- ✓ No que se refere à propagação de material particulado (poeira) devido ao trânsito destes veículos, sugere-se a utilização de sistema de aspersão de água nas vias não pavimentadas, bem como nos trechos pavimentados, onde trafegarão os veículos, especialmente nos dias de maior insolação e de estiagem, como forma de promover um abatimento do material pulverulento;
- ✓ Obrigatoriedade de uso dos EPIs adequados a cada atividade, por todos os trabalhadores envolvidos nas obras, visando a redução dos impactos sobre sua saúde;
- ✓ Todo material terrígeno, ao ser transportado, deverá ser coberto com lonas adequadas para evitar sua suspensão no ar (poeira), bem como seu acúmulo sobre as vias públicas;
- ✓ Inspeção e manutenção preventiva e periódica nas máquinas e equipamentos que serão utilizados nas obras;
- ✓ Sugere-se que, nas áreas de drenagem natural do terreno, sejam instalados, com o próprio material de terraplenagem, taludes e bacias de contenção do escoamento superficial, reduzindo sua velocidade, para que os sedimentos transportados em suspensão ou por arrasto sejam retidos. Também é sugerida a instalação de caixas sifonadas para a retenção dos sedimentos carregados. Deverão ser utilizadas também telas e mantas de proteção para evitar o carregamento de sedimento através da ação dos ventos; Deverão ser adotados procedimentos de manuseio, coleta e destinação final dos resíduos sólidos através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Sugere-se a instalação de uma Central de Resíduos, que deverá possuir um sistema de contenção e controle ambiental;
- ✓ O empreendedor deverá qualificar previamente prestadores de serviços para a coleta/transporte de resíduos e sua destinação final, atentando aos procedimentos estabelecidos no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, tendo assim uma série de prestadores de serviço previamente qualificados para cada tipo de resíduo e devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes;

- ✓ As áreas de oficina, bem como áreas de manutenção e abastecimento de veículos e máquinas, deverão ser dotadas de controles específicos como piso impermeabilizado, bacias de contenção e sistema de drenagem equipado com caixas separadoras de água e óleo;
- ✓ Para a destinação dos efluentes sanitários, deverá ser instalada exclusivamente para o canteiro de obras uma estação compacta de tratamento de esgoto;
- ✓ Não deve ser permitida a utilização de eletricidade e a realização de trabalhos a quente (solda, por exemplo) e demais atividades que podem gerar faíscas e aquecimento próximo ao local das operações de abastecimento;
- ✓ Sugere-se que a contratação da mão de obra seja efetuada, preferencialmente, no Município de Balneário Camboriú, assim como também, nos municípios vizinhos de Camboriú, Itajaí e Itapema;
- ✓ Estabelecer um canal de comunicação direto com a comunidade através de um Representante Oficial do Empreendimento, sendo o Ouvidor das demandas comunitárias, bem como um canal via telefone e Internet/web;
- ✓ Dar início às ações definidas nos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social após a entrega do EIA/RIMA ao órgão ambiental licenciador, como forma de aproximação do empreendimento com a comunidade, especialmente da comunidade estabelecida no entorno do sítio previsto para a instalação do terminal.

11.2.3. Obras Civis Aquáticas

- ✓ Para a atividade de cravação de estaca, sugere-se a utilização de potenciais atenuadores de ruídos. Por exemplo, a colocação de algum tipo de tecido e/ou camisas resistentes no topo das estacas ou na base do "martelo" pode amortecer o impacto e reduzir o ruído provocado durante o processo de cravação (WÜRSIG *et al.*, 2000; WÜRSIG & EVANS, 2001; KNOLL, 2004; VAGLE, 2007);
- ✓ Recomenda-se ainda, utilizar cortinas de bolha ao redor das estacas durante o processo de cravação das estruturas da ponte e do píer. As cortinas de bolhas atenuam os níveis sonoros por atenuação e reflexão, e, conseqüentemente, permitem uma maior área potencial de ocupação dos animais do que seria, sem o uso das cortinas;
- ✓ Restringir as atividades de cravação de estacas a momentos onde não exista a presença dos cetáceos num raio de 1.000m a partir da fonte do ruído (IBAMA 2005; JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE, 2005). Para isso, recomenda-se que o local da obra seja monitorado por ao menos um observador experiente;

- ✓ Adoção de um "Sistema de Cortina de Tecido" (WÜRSIG *et al.*, 2000; VAGLE, 2007) para a operação de estaqueamento, que é um sistema similar e que pode ser utilizado em conjunto com o sistema de cortina de bolhas de ar (utilizado para redução do ruído subaquático produzido pelo equipamento). Composto por uma estrutura no fundo e outra na superfície onde é fixado um tecido de modo a envolver a estaca, com isso o sedimento em suspensão fica "aprisionado" pelo tecido e, conseqüentemente, existe a diminuição do material em suspensão, da turbidez e do risco de entupimento de seus aparelhos alimentares. Esse sistema também é aplicado em obras de hidrelétricas para diminuir a mortalidade da ictiofauna pelo entupimento das brânquias pelo sedimento em suspensão;
- ✓ Sugere-se a estruturação de um Projeto de Ordenamento da Área Aquática, com fiscalização das atividades e das velocidades;
- ✓ Implantação de sinalização náutica adequada e eficiente, de acordo com as normas estabelecidas pela Autoridade Marítima;
- ✓ Outra medida sugerida é a estruturação de um plano de emergência para casos de acidentes;
- ✓ E ainda a execução de um programa de comunicação social para todos os pilotos, pescadores e demais navegadores que usam o local como rota de passagem e navegação;
- ✓ As obras de instalação deverão ocorrer fora do período de alta temporada, entre os meses de março e novembro;
- ✓ Delimitar áreas das obras e de trânsito dos trabalhadores através de sinalização de advertência, ações que poderão estar atreladas ao "Programa de Comunicação Social".

11.2.4. Dragagem

- ✓ Limitar o tempo máximo de *overflow*: O procedimento de *overflow* consiste na elevação da concentração de sedimentos na mistura solo-água que é dragada para a cisterna, visando a otimização econômica de cada ciclo de dragagem. Para isso, é realizado o esgotamento de água da cisterna com sedimentos finos em suspensão, até que a cisterna esteja com um volume de sedimentos que seja economicamente viável realizar a operação de despejo (Figura 745);



Figura 758. Sistema de *overflow* regulável em posição baixa.

- ✓ Posição do esgotamento do sistema de *overflow*: recomenda-se a utilização de um equipamento de dragagem com um sistema de *overflow* que permita o esgotamento da mistura de *overflow* (água – sedimentos finos - ar) abaixo do casco do navio de dragagem, alguns metros abaixo da superfície, e não diretamente na superfície da água. Esta medida evita que a mistura do *overflow* permaneça por maior tempo em ressuspensão devido à turbulência causada pelo deslocamento da água gerado pelos propulsores da draga e pelo próprio processo de esgotamento de *overflow*;
- ✓ Quando possível, utilização de Válvula Verde: a válvula verde é um dispositivo desenvolvido para as dragas de arrasto e sucção (TSHD – *hopper*), que tem o objetivo de auxiliar na redução da turbidez causada pelo processo de *overflow* durante as atividades de dragagem. A mistura do esgotamento de *overflow* não consiste apenas de água, mas também de sedimentos finos e ar. Sendo assim, conforme é realizado o processo de esgotamento da mistura de *overflow* (água – sedimentos finos – ar), o ar esgotado ascende para a superfície, ressuspensando junto os sedimentos finos e se espalhando na superfície da água, aumentando assim a turbidez. A válvula verde reduz o volume de ar incorporado na mistura de esgotamento do *overflow*, consequentemente reduzindo a ressuspensão e acelerando a deposição dos sedimentos finos, reduzindo assim a intensidade e o tempo de permanência da turbidez. Na Figura 746 é apresentado um diagrama esquemático de duas situações de *overflow*, com e sem a utilização da válvula verde.

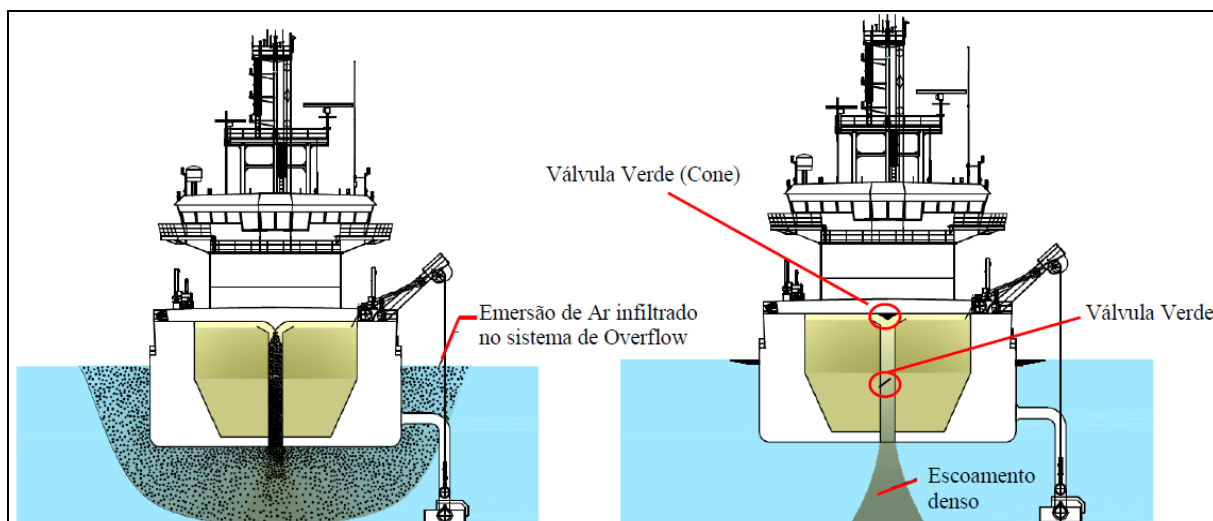


Figura 759. Esquema de *overflow* sem e com o uso da “Válvula Verde”, mostrando a redução da ressuspensão de sedimentos quando a válvula verde é utilizada.

- ✓ Acompanhar a operação da draga e a presença de cetáceos na área do canal de acesso a ser estabelecido, e no trajeto da draga na baía até a área onde haverá o despejo, através de um “observador de bordo”, de forma semelhante às técnicas utilizadas nas embarcações de prospecção sísmica de petróleo em áreas marinhas. O observador de bordo será um profissional habilitado provido de guia de classificação de mamíferos aquáticos e binóculo, tendo a responsabilidade de tomada de decisão de cessar a operação da draga caso verificado a proximidade dos organismos num raio de aproximadamente 1.000 metros;
- ✓ O empreendedor deverá providenciar um sistema de sinalização das áreas onde ocorrerão as obras de mar atendendo ao disposto na NORMAM-11/DPC quando do início das obras, em consonância com a Autoridade Marítima;
- ✓ Sobre a preocupação dos maricultores em relação à ressuspensão de sedimentos pela dragagem, deverá ser instalado um sistema de oceanografia operacional para monitoramento *online* de alguns parâmetros de qualidade da água, como salinidade, turbidez, temperatura, oxigênio dissolvido e nitratos, entre outros;
- ✓ Todos os equipamentos flutuantes e de sinalização utilizados na atividade de dragagem deverão estar iluminados durante a noite e períodos de baixa visibilidade ocasionados por condições de neblina. As boias de demarcação da obra de dragagem deverão estar de acordo com as especificações das Normas da Autoridade Marítima – Marinha do Brasil;
- ✓ Realizar campanha de divulgação e comunicação das obras, rotas e áreas de dragagem junto aos usuários da desembocadura do rio Camboriú e da enseada de Camboriú;
- ✓ Implantar um Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem, onde todas as atividades planejadas serão comunicadas via rádio, com a devida

antecedência, para todos os usuários locais. Deve ser realizada a articulação deste programa junto à Autoridade Marítima, a fim de se determinar a faixa de rádio mais adequada para a divulgação dos avisos sobre as áreas e respectivos horários de dragagem.

11.2.5. Oferta de Serviços Portuários Especializados

- ✓ Priorizar a contratação de mão de obra local ou dos municípios circunvizinhos;
- ✓ Estabelecimento de um processo seletivo de contratação de mão de obra que priorize as comunidades localizadas próximas ao empreendimento;
- ✓ Promoção de cursos técnicos com preços acessíveis e/ou subsidiados, com objetivo de capacitar a população local para o trabalho no empreendimento;
- ✓ Sugere-se a participação do empreendedor em feiras e eventos específicos na área, além da divulgação do terminal e de Balneário Camboriú como destino turístico;
- ✓ Consolidar parcerias com agências e instituições locais para definir os passeios dos passageiros, antes do desembarque;
- ✓ Qualificar os serviços de turismo em Balneário Camboriú através da promoção de cursos de idiomas, hotelaria e atendimento ao público, subsidiados, ou com valores acessíveis aos moradores e trabalhadores locais.

11.2.6. Processo Operacional do Terminal

- ✓ Recomenda-se a instalação, ao longo das vias de acesso ao empreendimento, de placas de sinalização, iluminação adequada; e faixas de pedestres;
- ✓ Estacionamento com capacidade para 400 veículos e 20 ônibus, em terreno de concessão com a construtora FG Empreendimentos, situado próximo ao terminal;
- ✓ Prioridade para movimentação e transporte aquático via rio Camboriú, dos insumos, produtos, materiais e até de funcionários do BC PORT;
- ✓ Parceria entre o empreendimento e o poder público municipal para otimizar a infraestrutura e os serviços básicos de saneamento, abastecimento de água, iluminação e segurança pública;
- ✓ Promoção de ações de sensibilização e conscientização com os moradores locais e turistas, incentivando hábitos e cuidados essenciais para a manutenção da qualidade ambiental do município;
- ✓ Apoio aos catadores e às cooperativas de resíduos recicláveis na comunidade da Barra;
- ✓ Implantação de Estação de Tratamento de Efluentes – ETE do terminal;

- ✓ Adoção de Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, dotado de uma Central de Resíduos Sólidos;
- ✓ Adoção de procedimentos de navegação segura, de acordo os limites operacionais referentes às condições meteorológicas e oceanográficas, evitando manobras sob situações adversas;
- ✓ Divulgação e doutrinação do conteúdo e procedimentos adotados no Plano de Emergência aos colaboradores do BC Port. Realização de simulados periódicos e treinamentos de emergência;
- ✓ Vistoria e manutenção periódica dos equipamentos do BC Port e de todos seus fornecedores e prestadores de serviço;
- ✓ Utilização de equipamentos adequados, testados e aprovados por órgãos competentes;
- ✓ Adotar *Procedimento de Sistema de Segurança e Prevenção de Acidentes e Procedimento de Prevenção e Controle de Vazamento de Óleo ao Mar*, os quais deverão estar previstos no Plano de Emergências e Contingências;
- ✓ Monitoramento e cumprimento de forma integral das especificações da NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas, Norma da Autoridade Marítima para Gerenciamento da Água de Lastro;
- ✓ Realização da troca de água de lastro em alto mar, com objetivo de reduzir o risco de introdução de espécies invasoras, conforme orientação da Organização Marítima Internacional (IMO);
- ✓ Instalação de sistemas de tratamento de esterilização da água de lastro a bordo, que pode ser realizado por meios físicos como a esterilização por ozônio, luz ultravioleta e correntes elétricas;
- ✓ Ainda, como forma de mitigar possíveis introduções de espécies exóticas na enseada e no rio Camboriú através do “lastreamento” dos navios, deve-se seguir orientações da NORMAM 20, capítulo 2, item 2.3.3:

*“i) o Agente da Autoridade Marítima (AM) deve, sempre que dispuser de informações fornecidas pelos órgãos ambientais, de saúde pública, ou ainda, de universidades e instituições de pesquisa, comunicar às agências marítimas a respeito de áreas sob a sua jurisdição, **onde os navios não deverão captar Água de Lastro devido a condições conhecidas (por exemplo, área ou áreas conhecidas por conter eventos de florações, infestações ou populações de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos).** Quando possível, o Agente da AM informará a localização de qualquer área ou áreas alternativas para a captação ou descarga de Água de Lastro, bem como as áreas onde realizam-se dragagens. Tais informações, futuramente, estarão consolidadas em um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro dos portos;”*
(grifo nosso);

- ✓ Implantação do sistema de balizamento e sinalização náutica, conforme as Normas da Autoridade Marítima (NORMAM);

- ✓ A implantação e operação do Plano de Monitoramento e Gestão do Tráfego Aquaviário, onde as operações portuárias devem ser planejadas, monitoradas e gerenciadas em consonância com as condições ambientais e nos limites de segurança operacional, e comunicadas à comunidade através dos mais diversos meios de comunicação (internet, rádio, avisos impressos, etc); e,
- ✓ Otimização da infraestrutura local de apoio à pesca artesanal, disponibilizando mais pontos de atracação e descarga de peixe, realização de cursos profissionalizantes de pesca, bem como o apoio à reativação da cooperativa de beneficiamento do pescado.

11.2.7. Consolidação das Estruturas do Terminal

- ✓ Sugere-se que, para a construção das estacas de sustentação do berço de atracação sejam selecionados materiais mais propícios para a colonização de organismos.

PROGRAMAS DE MONITORAMENTO E DE CONTROLE

Capítulo XII

12. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO E DE CONTROLE

A viabilização de medidas mitigadoras, potencializadoras e compensatórias, dar-se-á por meio da execução de programas de monitoramento e controle ambientais que são ferramentas fundamentais para que a atividade e/ou empreendimento não conflitem com o que o conceito de sustentabilidade ambiental preconiza.

Programas de monitoramento e de controle ambientais devem ser vistos como um processo essencial à implementação de instrumentos de gestão, já que permitem a obtenção de informações estratégicas, acompanhamento das medidas efetivadas, atualização dos bancos de dados e o direcionamento das decisões

Estes programas têm como objetivo monitorar as atividades diretamente associadas às obras de instalação do empreendimento, assim como aquelas diretamente vinculadas a sua operação. Pretendem, ainda, acompanhar, através da análise de indicadores e parâmetros ambientais, a potencial ocorrência de alguma alteração ambiental, frente as quais se estabelecerão mecanismos de prevenção ou mitigação. Com isso, criam-se mecanismos estratégicos para a minimização dos impactos ambientais adversos, que sejam potencialmente decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento.

Diante do exposto, são apresentados a seguir os 29 programas de monitoramento que irão compor o Plano Básico Ambiental (PBA) do BC Port, tendo como base a Análise de Impactos Ambientais e a proposição das medidas mitigadoras, potencializadoras e compensatórias.

12.1. Programa Ambiental da Construção – PAC

Este programa visa determinar as medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes à obra, bem como diminuir a probabilidade de ocorrência de acidentes durante o período de construção do empreendimento. Ainda, objetiva proporcionar o conhecimento e a aplicação das diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados, com vistas à preservação da qualidade ambiental - meios físico, biótico e socioeconômico - das áreas que deverão sofrer algum tipo de perturbação em decorrência das obras. Com isso, espera-se minimizar, tanto quanto possível, quaisquer

impactos que possam alcançar os elementos socioambientais inseridos no contexto do projeto.

Deverão ser especialmente abordados, sem prejuízo de outras ações que possam surgir no decorrer do processo, os seguintes tópicos no PAC:

- a) Procedimentos preventivos a serem adotados, em consonância com as condições estabelecidas nos estudos técnicos desenvolvidos, nas Licenças Ambientais emitidas, assim como nos pareceres técnicos elaborados pelos órgãos competentes;
- b) Avaliação da estabilidade dos solos nas frentes de trabalho, bem como dos avanços para além das áreas limítrofes do empreendimento, dando especial atenção às áreas sensíveis no entorno;
- c) Estabelecimento de procedimentos a serem adotados em áreas que exijam obras/serviços de estabilização e instalação de dispositivos de controle de processos erosivos e de carreamento de sedimentos;
- d) Inspeções das obras civis a serem executadas, bem como das não conformidades que eventualmente delas decorram;
- e) Determinação de procedimentos para regularização imediata de não conformidades identificadas;
- f) Verificação da segurança dos trabalhadores na obra, principalmente em relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's;
- g) Fiscalização dos veículos, máquinas e equipamentos, quanto à periodicidade das manutenções e adequação às normas pertinentes. As avaliações dos veículos deverão ser realizadas em atenção aos procedimentos definidos nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- h) Controle, em caráter permanente, da regularidade e vigência de licenças ambientais e/ou autorizações dos prestadores de serviços e fornecedores, inerentes à execução das obras e atividades;
- i) A elaboração dos registros do andamento das atividades ambientais de obra, as consolidações pertinentes – bem como a elaboração e emissão dos Relatórios de Acompanhamento;
- j) Assegurar que as obras se desenvolvam em condições de plena segurança, através da adoção de procedimentos que apresentem o menor nível de interferência ambiental possível, bem como o controle de todas as atividades que possam desencadear processos de degradação ou redução da qualidade ambiental; e,
- k) Verificar a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's e coletivos – EPC's por parte dos funcionários das empresas contratadas para a execução das

obras e serviços complementares, com base na legislação aplicável, especialmente nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Assim, este programa tem seu escopo vinculado ao conjunto de ações e elementos que serão envolvidos durante a condução das obras:

- Ações estruturais (obras propriamente ditas);
- Estocagem de produtos e materiais;
- Manutenção de equipamentos e máquinas;
- Resíduos sólidos;
- Efluentes;
- Emissões atmosféricas;
- Emissões sonoras;
- Mobilização das obras; e
- Desmobilização do canteiro de obras.

Início do programa: concomitante ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante todo o período de execução das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port;

Frequência: diária.

12.2. Programa de Gestão Ambiental - PGA

A “Gestão Ambiental” pode ser considerada a forma como uma organização administra a relação entre as suas atividades e o meio ambiente que as abriga, observadas as expectativas das partes interessadas. Atua como um processo participativo, integrado e contínuo, que visa promover a compatibilização das atividades humanas com a qualidade e a preservação ambiental.

A gestão ambiental sugere um conjunto de ações que envolvem políticas públicas, o setor produtivo e a sociedade de forma a incentivar o uso racional e sustentável dos recursos ambientais, sendo um processo que liga as questões da conservação e do desenvolvimento em todos os níveis.

O objetivo geral do PGA é dotar o empreendimento de estrutura eficiente e capaz de garantir o controle das ações planejadas nos vários programas que compõe o PBA – Plano Básico Ambiental. Este programa terá como principais objetivos específicos:

- ✓ Avaliar continuamente o cumprimento das medidas preventivas e mitigadoras, bem como dos Programas Ambientais e das condicionantes das Licenças Ambientais;
- ✓ Realizar constantes supervisões ambientais a fim de identificar possíveis não conformidades durante a fase operacional do empreendimento;
- ✓ Propor ao órgão ambiental a revisão e inclusão de medidas preventivas e mitigadoras, bem como dos Programas constantes no PBA, como forma de tornar o processo dinâmico. Todas estas adequações deverão ser fundamentadas com base em justificativas técnicas e ambientais; e,
- ✓ Elaborar relatórios consolidados periódicos de acompanhamento dos Programas Ambientais executados na fase de operação do empreendimento.

Para tanto, os responsáveis pela execução do PGA deverão coordenar, juntamente com os técnicos responsáveis por cada um dos programas constantes do PBA, a logística de execução das verificações em consonância com os prazos preestabelecidos no cronograma de execução de cada programa ambiental.

Além disso, deverá estabelecer um controle da qualidade dos processos operacionais do terminal e dos possíveis impactos que sua operação podem ocasionar no meio, utilizando como ferramenta a realização de vistorias técnicas periódicas na área do empreendimento.

Desta forma, o Programa de Gestão Ambiental a ser aplicado durante a fase operacional do Terminal Portuário de Turismo BC Port irá sistematizar, supervisionar e gerenciar o cumprimento das diretrizes dos distintos programas ambientais, indicando os fatores e parâmetros considerados em cada um deles, de acordo com as normas legais pertinentes e com as boas práticas ambientais.

Início do programa: simultaneamente ao início da operação do empreendimento;

Periodicidade: acompanhamento diário;

Duração: permanente.

12.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil visa estabelecer práticas e procedimentos a serem adotados com o intuito de minimizar os impactos ambientais

negativos e atender aos requisitos legais e normativos relacionados às obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port.

O programa deve proporcionar o conhecimento e aplicação das diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante o desenvolvimento das obras de instalação do empreendimento, com vistas à correta gestão de todos os resíduos oriundos desta atividade. Desta forma, poderá assegurar a proteção das áreas diretamente afetadas pelas obras, considerando tanto os elementos ambientais quanto a população do entorno e os próprios trabalhadores.

Para assegurar sua eficiência e eficácia, este Programa deverá estar pautado no atendimento aos requisitos legais, visando às melhores práticas de minimização da geração, de coleta e correta destinação dos resíduos.

Por tanto, na fase de obras, em face da natureza das ações previstas, deverá ser adotado um Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC, ajustado à realidade das obras, tanto em terra quanto no ambiente aquático. Este deve estabelecer procedimentos necessários para o correto manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos sólidos gerados durante a fase de execução, que serão provenientes, principalmente, do canteiro e que, assim, caracterizam-se como resíduos de construção civil, nos termos da Resolução CONAMA Nº 307/2002.

Início do programa: concomitante ao início das obras;

Duração mínima do programa: inicia imediatamente com as obras, estendendo-se até a sua conclusão. Isso é, gestão dos resíduos sólidos da construção civil será finalizada assim que as obras forem concluídas;

Frequência amostral: diária.

12.4. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visa estabelecer práticas e procedimentos a serem adotados com o intuito de minimizar os impactos ambientais negativos e atender aos requisitos legais e normativos relacionados a operação do empreendimento.

O PGRS tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente, atendidas as

determinações da Lei Nº 12.305, de agosto de 2010³⁸. Desta forma, estimula a redução do consumo de recursos naturais, e coaduna-se com a formação do senso crítico de funcionários próprios e terceirizados, incentivando a reutilização e/ou a recuperação de materiais recicláveis e melhorando as condições do ambiente de trabalho.

Início do programa: concomitante ao início da operação do empreendimento;

Duração mínima do programa: permanente durante toda a operação do empreendimento;

Frequência amostral: diária.

12.5. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

As obras de instalação de empreendimentos dessa natureza exigem a movimentação de máquinas e veículos pesados, circulando em uma área relativamente restrita. Além de estabelecer um cenário de tráfego intenso em alguns momentos ao longo do dia, a movimentação desses veículos implica em emissão de gases com potencial poluidor, conforme regulamenta a legislação brasileira. Tais emissões, notoriamente, podem provocar alterações nas condições ambientais, interferindo em padrões naturais e provocando perturbações nos mais variados meios, em distintas escalas espaciais e de intensidade.

Assim, faz-se necessária a implantação de um Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e, complementarmente, das condições meteorológicas na área do empreendimento. Este Programa será baseado em procedimentos de coleta e quantificação dos parâmetros atmosféricos correlatos, tanto na área interna do canteiro de obras como em seu entorno.

Na fase de operação ocorrerão alterações na qualidade do ar, decorrentes das descargas atmosféricas dos navios (ancorados ou em espera) e dos veículos de apoio de transporte rodoviários de passageiros, mercadorias e de apoio operacional.

O Brasil é signatário da Marpol 73/78, que é uma Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, criado em 1973 e alterado pelo Protocolo de 1978.

³⁸ Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (Art.4º).

("Marpol" uma abreviação para "*marine pollution*" e 73/78 é uma abreviação para os anos 1973 e 1978.).

A Marpol 73/78 foi criada com o intuito de minimizar a poluição dos mares, incluindo *dumping* de óleo e poluição de escape. Seu objeto declarado é: para preservar o meio marinho através da completa eliminação da poluição por hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas e a minimização da descarga acidental de tais substâncias.

A Convenção MARPOL original foi assinado em 17 de fevereiro de 1973, mas não entrou em vigor. A Convenção atual é uma combinação da Convenção de 1973 e do Protocolo de 1978. Ela entrou em vigor em 02 de outubro de 1983. Em 31 de dezembro de 2005, 136 países, representando 98% da tonelagem mundial de navegação, já faziam parte da Convenção.

O anexo VI da MARPOL 73/78, que trata das emissões atmosféricas efetuadas por navios, as principais preocupações recaem sobre as seguintes emissões:

- 1. Emissões de SO₂: Estimada em 4,5 a 6,5 milhões de toneladas por ano, o que equivale a aproximadamente 4% das emissões globais de SO₂. As emissões em mar aberto são entendidas de efeito moderado, no entanto aquelas emissões que ocorrem em rotas específicas e, principalmente nos portos, criam sérios problemas ambientais.*
- 2. Emissões de NOX: As emissões de óxidos de nitrogênio são estimadas em 5 milhões de toneladas por ano, o equivalente a 7% das emissões globais. Os principais problemas gerados são os relacionados à saúde pública e chuvas ácidas nas regiões portuárias.*
- 3. Emissões de Clorofluorcarbonetos (CFCs): Estima-se que a frota mundial de navios mercantes seja responsável pela emissão de, aproximadamente, 3.000 a 6.000 toneladas anuais, equivalentes a aproximadamente 3% das emissões globais.*

No Brasil, ainda não encontramos nenhum estudo sistemático que tratasse do problema das emissões atmosféricas por navios, no entanto, como nosso país é signatário da MARPOL, devemos considerar as recomendações definidas pelo anexo no controle da qualidade do ar no Terminal Turístico do BC Port.

Para tanto um Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar baseado em procedimentos de coleta e quantificação dos parâmetros atmosféricos correlatos, deverá ser realizado de maneira trimensal durante toda a fase de operação do empreendimento.

As avaliações da qualidade do ar serão comparadas com valores de base, obtidos na área de influência direta do empreendimento previamente ao início das obras de instalação.

Este acompanhamento deverá manter-se durante toda a fase de instalação e operação, gerando uma série de dados que permitam compará-los com as exigências legais, com destaque à Resolução CONAMA Nº 03/1990.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante toda a fase das obras, e operação;

Frequência amostral: mensal durante a fase de instalação e trimestral durante a fase de operação do empreendimento.

12.6. Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora

Dentre tantas manifestações agressivas perante o meio ambiente, existe uma modalidade, que apesar de não tão difundida como a poluição do ar e das águas, deve ser debatida com mais ênfase, pois traz em seus meandros (como tantas outras formas de poluição) uma gama de consequências para a saúde, o bem estar e a própria qualidade de vida dos homens. A Poluição Sonora constitui-se no tipo de degradação que mais se agrava com o transcorrer dos tempos, exigindo em seu habitual silêncio soluções que contemplem a qualidade de vida tão almejada pelas populações (ENIZ, 2004).

A Poluição Sonora apresenta reflexos em todo o organismo e não apenas no aparelho auditivo. Os ruídos podem causar vários distúrbios, desde a alteração do humor, insônia e, até mesmo, a capacidade de concentração. Provoca, ainda, interferências no metabolismo de todo o organismo com riscos de alterações cardiovasculares e da perda auditiva (LE BRUIT, 1990).

Conforme os dados obtidos no diagnóstico de ruídos realizado nas áreas de influência das obras de implantação do Terminal Portuário, a maior parte dos pontos amostrais localizados, incluindo a área do canteiro de obras, esteve acima do preconizado pela NBR 10.151. Os pontos amostrais que estiveram acima do preconizado pela norma encontram-se situados próximos a BR-101, avenida Beira Rio, avenida Atlântica e Rodovia Interpraia, áreas estas com intenso tráfego de veículos. A Avenida Atlântica também é muito utilizada para passeio e práticas de esportes, e é também caracterizada pela grande presença de bares e restaurantes, assim como casas noturnas, estabelecimentos intensamente frequentados no período noturno. Ao longo destas áreas também ocorre a ocupação residencial, portanto, o aumento dos níveis de pressão sonora também pode trazer incomodo aos moradores do entorno.

Esse programa se justifica pela necessidade de contemplar medidas que contribuirão para minimizar os impactos ambientais descritos e, principalmente, os efeitos nos moradores próximos e na mão de obra envolvida, pela exposição a ruídos. Para tanto, deverão ser atendidas às exigências estabelecidas pelos seguintes requisitos legais e normas técnicas:

- Resolução CONAMA Nº 01/1990: Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais;
- NBR 10151: Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento;
- NBR 10152: Avaliação do ruído ambiente em recintos de edificações visando o conforto dos usuários – Procedimento.

Esse programa visa monitorar e propor ações de mitigação das emissões sonoras decorrentes das diversas atividades que farão parte das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port e sua posterior operação, possibilitando a identificação e a adoção de medidas que permitam a redução a níveis aceitáveis, em concordância com os padrões estabelecidos pelas regulamentações específicas.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante toda a fase das obras, e posteriormente, até 12 meses após o início da operação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal durante a fase de instalação e trimestral durante a operação do empreendimento.

12.7. Programa de Monitoramento da Eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE

A incorreta disposição e tratamento dos efluentes sanitários pode acarretar numa possível contaminação das águas subterrâneas, superficiais, bem como dos sedimentos submersos na área de influência direta do empreendimento, e desta forma, este programa de monitoramento visa avaliar a eficiência do sistema de tratamento dos efluentes gerados na fase de operação do empreendimento.

O Sistema de tratamento de efluentes líquidos é um conjunto de unidades destinadas à eliminação e/ou retenção dos poluentes desses efluentes, de maneira a atender aos padrões legais das Resoluções CONAMA Nº 357/2005 e Nº 430/2011. Dessa forma, integram do sistema de tratamento todas as instalações ou equipamentos que concorrem

para essa finalidade, quais sejam: a estação de tratamento de efluente propriamente dita – ETE e suas respectivas unidades periféricas, tais como estação elevatória, medidores de vazão, unidades de pré-tratamento, tanques de segurança utilizados para acúmulo provisório de efluente em casos de emergência na ETE.

A ETE a ser proposta para o empreendimento será instalada na fase de operação do empreendimento. Para a destinação dos efluentes sanitários durante a fase de instalação, deverá ser instalada exclusivamente para o canteiro de obras uma estação compacta de tratamento de esgoto.

Para a avaliação da eficiência do tratamento da ETE de forma a enquadrar na legislação vigente e evitar danos ao meio ambiente são realizados no Plano de Monitoramento coletas no corpo receptor, em dois pontos, do lançamento e outro a jusante, com objetivo de se avaliar os possíveis impactos que a estação supracitada pode estar causando no curso d'água.

Início do programa: assim que a ETE for acionada;

Duração mínima do programa: durante toda a fase de operação do empreendimento;

Frequência amostral: quinzenal durante 4 meses, e posteriormente, mensal.

12.8. Programa de Monitoramento das Águas de Escoamento Superficial (Runoff)

A ação antrópica pode alterar a qualidade da água de rios e seus afluentes, dos mares, e inclusive, do lençol freático. Portanto, todos os cuidados devem ser adotados para que as águas de escoamento superficial sejam eficientemente contidas e tratadas, antes de serem encaminhadas aos cursos da água. Nas atividades de instalação e posterior operação de empreendimentos portuários, como o BC Port, transitam vários tipos de veículos e equipamentos que, eventualmente, geram vazamento de algum tipo de óleo e/ou graxas. Após o escoamento das águas sobre as áreas do pavimento, podem chegar até as águas costeiras e/ou águas interiores, causando uma série de impactos ambientais. Nesta perspectiva, o processo de monitoramento e controle do *runoff* (escoamento superficial de água) é considerado prioritário. Desta forma, o presente monitoramento tem como principais objetivos:

- ✓ Determinar a composição físico-química das águas de escoamento superficial na área do empreendimento; e,

- ✓ Verificar se as águas de escoamento superficial da área do empreendimento necessitam de tratamento especial ou se podem ser despejadas diretamente no sistema de drenagem pluvial.

O programa de monitoramento das águas superficiais (de escoamento) deverá incluir, no mínimo, as seguintes análises físico-químicas:

- ✓ pH – Potencial Hidrogeniônico;
- ✓ DBO₅ - Demanda Bioquímica de Oxigênio;
- ✓ DQO - Demanda Química de Oxigênio;
- ✓ Sólidos Dissolvidos Totais – SDT e Sólidos Suspensos Totais - SST;
- ✓ Turbidez;
- ✓ Óleos e Graxas.

Deverão ser identificados locais a serem instalados pontos de monitoramento, sendo que os mesmos serão gradualmente adicionados ao decorrer do avanço das obras de instalação sobre o perímetro da respectiva área do empreendimento, especialmente no que diz respeito ao canteiro de obras, a futura área de apoio logístico e as plataformas da ponte de acesso e píeres de atracação do empreendimento (instalações aquáticas).

Cabe ainda destacar que as águas pluviais incidentes sobre a área do canteiro de obras do empreendimento poderão entrar em contato com possíveis vazamentos de óleos e graxas decorrentes da presença de veículos e equipamentos. Portanto, é preciso implantar dispositivos capazes de realizar o recolhimento e o direcionamento das águas pluviais e sistema de tratamento adequado para posterior descarte, que deverá incluir, no mínimo, a sedimentação de materiais carreados e a flotação de óleos e graxas (caixa separadora de água e óleo).

Início do programa: assim que iniciarem as obras de instalação do empreendimento;

Duração do programa: durante toda a fase de operação do empreendimento;

Frequência amostral: bimestral.

1.2. Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas

Este programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos das águas subterrâneas do canteiro de obras e da futura retroárea do Terminal Portuário de Turismo BC Port. O programa caracteriza-se como uma importante ferramenta para a identificação das

potenciais alterações geradas pelas atividades associadas ao empreendimento que, por vezes, podem representar impactos adversos ao ambiente onde se desenvolve.

Os poços de monitoramento são utilizados em diversas circunstâncias com objetivo de monitorar os parâmetros físico-químicos das águas subterrâneas do aquífero livre na área do empreendimento. Objetivam, assim, caracterizar e identificar as potenciais alterações geradas pelas atividades associadas à instalação e operação do empreendimento que, por vezes, podem representar impactos adversos ao ambiente.

Inicialmente, deve ser feita a mensuração do nível hidrostático, e posteriormente a medição dos parâmetros *in situ* através de sonda multiparâmetros dos seguintes parâmetros: Temperatura, Potencial Hidrogeniônico (pH), Salinidade, Oxigênio Dissolvido (OD), Turbidez, Condutividade, Sólidos Dissolvidos Totais e ORP.

As amostras de água subterrânea devem ser coletadas com a utilização de amostradores do tipo *bailer*, sendo que para cada poço de monitoramento deve ser utilizado um amostrador distinto, evitando assim a contaminação cruzada.

Início do programa: anteriormente à instalação do empreendimento;

Duração mínima do programa: durante as atividades de instalação e operação do empreendimento;

Frequência amostral: bimestral durante a instalação e semestral durante a operação do empreendimento.

12.9. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Enseada de Camboriú e da Desembocadura do Rio Camboriú

Um dos maiores reflexos dos problemas causados pelo crescimento demográfico e o atual padrão de desenvolvimento urbano, industrial e agrícola está intimamente relacionado à escassez dos recursos hídricos, tanto em quantidade como em qualidade, provocada pelas crescentes demandas dos usos da água e pela poluição. Consequentemente, o surgimento de focos de conflitos entre usuários de recursos hídricos exige, por parte dos governos estaduais e federal, medidas para o controle de seu uso e de sua qualidade.

Programas de monitoramento de qualidade da água devem ser vistos como um processo essencial à implementação dos instrumentos de gestão das águas, permitindo uma ferramenta no controle da gestão dos conflitos entre os usuários e governos, com a

obtenção de informações estratégicas, acompanhamento das medidas efetivadas, atualização dos bancos de dados e o direcionamento das decisões.

O Terminal Portuário de Turismo BC Port pretende-se instalar entre dois importantes ambientes aquáticos do litoral catarinense, a Enseada de Camboriú e a desembocadura do rio Camboriú. Estes ambientes abrigam uma diversidade de espécies da biota e possuem grande importância socioeconômica para a região, especialmente em relação a pesca e ao turismo, e, desta forma, a manutenção da qualidade das águas destes ambientes é considerada de suma importância para o equilíbrio socioambiental da região. Assim, o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Enseada de Camboriú e da Desembocadura do Rio Camboriú, visa fornecer dados sobre as possíveis influências causadas pela instalação e operação do empreendimento, cujos resultados poderão subsidiar medidas de planejamento, controle, recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos estudados.

Esta avaliação será realizada através de análises periódicas de parâmetros físico-químicos e microbiológicos das águas, aqui incluindo tanto a água marinha presente na enseada de Camboriú, como da região da desembocadura do rio Camboriú; sendo esta executada ao longo da fase de obras de instalação do empreendimento, como também, na sua posterior operação. Desta forma, este Programa passa a ser uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas por tais processos que, por vezes, podem apresentar impactos adversos ao ambiente.

As amostras de água coletadas deverão ser analisadas em laboratório, levando em consideração os parâmetros dispostos na Resolução CONAMA Nº 357/05.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: no mínimo, 36 meses após à conclusão das obras de instalação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal durante a instalação do empreendimento e trimestral durante a operação.

12.10. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

Este programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos dos sedimentos da área de influência direta das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port e sua posterior operação, de acordo com as diretrizes da Resolução CONAMA Nº 454/2012. Da

mesma forma que o programa de monitoramento da qualidade das águas, este programa se constitui em uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas às obras de instalação e pelas atividades operacionais do empreendimento, que, por vezes, podem representar impactos adversos.

As coletas do material sedimentar devem ser realizadas com um busca-fundo do tipo *van Veen* ou similar, confeccionado em aço inoxidável com volume conhecido. Após a coleta, as amostras devem ser acondicionadas em frascos plásticos e devidamente identificadas de acordo com o parâmetro a ser determinado e armazenadas em caixa térmica com gelo.

Início do programa: anteriormente ao início das obras do empreendimento;

Duração mínima do programa: no mínimo, 36 meses após à conclusão das obras de instalação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal durante a instalação do empreendimento e trimestral durante a operação.

12.11. Programa de Monitoramento da Biota Aquática

Este programa tem como objetivo o monitoramento da biota aquática das áreas de influência do Terminal Portuário de Turismo BC Port, a fim de verificar e dimensionar as eventuais alterações ambientais decorrentes da execução das obras de instalação do empreendimento e sua respectiva operação. Tal programa pretende verificar e dimensionar, caso existente, as eventuais alterações ambientais na biota, viabilizando assim a adoção de medidas que possam eliminar ou mitigar eventuais impactos negativos no meio biótico decorrentes das atividades.

Assim, o presente programa pretende monitorar os diversos compartimentos da biota aquática, quais sejam: (a) fitoplâncton; (b) zooplâncton; (c) ictioplâncton; (d) ictiofauna; (e) carcinofauna; e (f) macrofauna bentônica de fundos inconsolidados (enseada, faixa praial e rio Camboriú); e macrofauna bentônica de fundos consolidados (costões rochosos).

Esta avaliação será realizada através de coletas periódicas na enseada de Camboriú, como na região da desembocadura do rio Camboriú.

Durante as coletas, os parâmetros físico-químicos da água deverão ser mensurados, concomitantemente, *in situ*.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante todo o período de obras e sua posterior operação;

Frequência amostral: bimestral durante a instalação do empreendimento e trimestral durante sua operação.

12.12. Programa de Monitoramento e Avaliação da Colonização das Estruturas da Ponte e do Píer do BC Port

Este programa foi desenvolvido com o intuito de acompanhar da sucessão de espécies bentônicas e nectônicas que, direta ou indiretamente, colonizarão as estruturas artificiais do BC Port, que proporcionam sombreamento, possibilidades de predação, refúgio anti-predatório, estímulos tróficos, ou até mesmo, adequação a episódios reprodutivos.

A metodologia consiste em coleta de amostras das comunidades bentônicas associadas às estacas do empreendimento. Em cada ponto amostral deverão ser determinados três estratos de profundidade, sendo um estrato superficial (supra), na linha d'água; um estrato em meia profundidade (meso); e um estrato próximo ao fundo (infra).

A coleta da macrofauna bentônica associada ao substrato consolidado deverá ser realizada seguindo o método de Raspagem Total (RT) descrito por Sabino & Villaça (1999). O método de Raspagem Total (RT) consiste na remoção de todos os organismos contidos dentro de um limite de área de 0,01 m² (*quadrat*). A remoção dos organismos deve ser realizada através de raspagens efetuadas com auxílio espátulas metálicas.

Todo o material coletado deve ser encaminhado para análise laboratorial e tratamento estatístico.

Início do programa: após a conclusão das obras do terminal;

Duração mínima do programa: 36 meses após a instalação das obras de mar;

Frequência amostral: trimestral.

12.13. Programa de Monitoramento das Áreas de Cultivos de Maricultura

Este monitoramento se justifica pela necessidade de realização de obras de dragagem para a instalação do BC Port, as quais têm o potencial para ressuspender sedimentos e, conseqüentemente, de contaminantes para a coluna d'água, os quais poderão ser

transportados através da pluma de sedimentos até as áreas de maricultura presentes na área de influência direta do empreendimento.

Desta forma, estão previstas análises laboratoriais da carne de moluscos de forma a verificar a concentração de nutrientes inorgânicos, sendo os resultados comparados aos dispositivos legais estabelecidos na Resolução - RDC Nº 42, de 29 de agosto de 2013, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Além disso, serão utilizados os dados físico-químicos de qualidade da água que serão gerados diariamente pelo sistema de oceanografia operacional que será instalado para o controle das atividades de dragagem e da dispersão da pluma de sedimentos.

As amostragens deverão ser realizadas antes, durante e depois das obras de dragagem, de forma a avaliar se já existe algum indício de bioacumulação de contaminantes nos organismos cultivados, bem como verificar se as futuras obras de dragagem causarão algum impacto sobre este compartimento da biota aquática.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: sempre que estiverem ocorrendo obras de dragagem e por um período mínimo de 12 meses após a finalização destas obras;

Frequência amostral: mensal.

12.14. Programa de Monitoramento dos Cetáceos e Quelônios

Este programa tem como objetivo realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios da área de influência direta do projeto de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port. Pretende-se assim conhecer de maneira mais profunda as populações que possivelmente utilizam a área de influência direta do empreendimento, além de identificar eventuais alterações ambientais intimamente relacionadas com estes animais, decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento.

Tendo em vista as influências das obras de instalação e, posteriormente, a nova operação do terminal, se considera importante o monitoramento da comunidade de cetáceos e quelônios da região próxima ao empreendimento, possibilitando evidenciar alguns possíveis impactos ambientais, com os seguintes objetivos:

- ✓ Realizar o monitoramento de encalhes de cetáceos e quelônios das praias próximas;

- ✓ Realizar o monitoramento e avistagens de cetáceos e quelônios a partir de um ponto fixo no terminal;
- ✓ Atuar em parceria com (i) Programa de Supervisão Ambiental, com o Programa de Educação Ambiental (ii) e com o (iii) Programa de Comunicação Social.

Propõe-se como metodologia deste programa um ponto fixo de observação e o monitoramento embarcado através de transectos.

As informações sobre o comportamento dos cetáceos serão coletadas seguindo a metodologia de *scan sampling* associado ao *focal group sampling* (MANN, 2000). O comportamento dos animais será registrado pela técnica de amostragem de todas as ocorrências (*all occurrence sampling*) (DEL-CLARO, 2004), as categorias comportamentais utilizadas serão adaptadas de Karczmasrski *et al.* (2000) e Barreto *et al.* (2005). Os comportamentos serão considerados como ocorrentes quando a maioria dos animais do grupo o exibir, assim definidos:

- ✓ Pesca: os animais realizam movimentos bruscos, em várias direções, mas mantendo-se na mesma área geral. Mergulhos de maior duração, muitas vezes curvando mais o dorso na superfície para aumentar a velocidade de descida e, eventualmente, com presença de peixes na superfície;
- ✓ Descanso: a maioria dos animais realiza mergulhos de curta duração, permanecendo grande parte do tempo na superfície ou próximas dela. Não apresentam movimentos bruscos de natação;
- ✓ Deslocamento simples: todos os animais deslocam-se em uma mesma direção a uma velocidade baixa, realizando mergulhos em intervalos relativamente constantes;
- ✓ Deslocamento rápido: todos os animais deslocam-se em uma mesma direção a uma velocidade relativamente alta;
- ✓ Socialização: os animais podem apresentar diversas características de socialização, como contato corporal, deslocamentos curtos realizados em grupos pequenos, e mergulhos que se realizam em intervalos de tempo que variam bastante.

Início do programa: anterior ao início das obras de instalação do empreendimento;

Duração mínima do programa: durante toda a fase de instalação e 12 meses após o início da operação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal para o ponto fixo de observação e trimestral para o campo embarcado através de transectos.

12.15. Programa de Monitoramento dos Ruídos Subaquáticos

Os cetáceos possuem um repertório acústico muito variado, utilizando os sons tanto para comunicação como percepção do ambiente. Os ruídos antropogênicos subaquáticos podem gerar três efeitos principais sobre este grupo: (a) mascaramento; (b) mudanças comportamentais; e (c) perda temporária ou permanente da audição (RYCYK, 2007). O primeiro efeito acontece quando o ruído é de uma intensidade que impede os animais de se comunicarem eficientemente. A segunda é quando os animais se comportam de um modo diferente do que se comportariam quando o ruído não está presente. E a última é quando os níveis sonoros são de tal intensidade que geram efeitos fisiológicos, alterando a capacidade do animal de perceber sons. Quando estas mudanças são reversíveis, os efeitos tendem a desaparecer após a remoção da fonte sonora, e quando são irreversíveis, as alterações são permanentes.

Para que se possa avaliar o real impacto de qualquer atividade geradora de ruídos sobre as populações de cetáceos, é necessário que se faça um levantamento dos níveis sonoros antes, durante e depois da atividade de instalação do empreendimento. Somente assim será possível avaliar se os ruídos gerados pelas atividades de instalação e operação do terminal estão acima ou não dos níveis de ruído de fundo, tendo potencial para alterar o comportamento ou a distribuição da fauna aquática.

Neste sentido, o presente Programa visa monitorar os ruídos subaquáticos gerados a partir das obras de instalação das estruturas de mar do Terminal Portuário de Turismo BC Port, mais especificamente a ponte de ligação ao píer de atracação do empreendimento.

Para a execução do referido monitoramento, os níveis de ruído ambiental e antropogênico serão registrados em pontos a serem definidos, mas que estarão distribuídos na área de entorno das obras de instalação do BC Port. Os sons serão monitorados com equipamentos específicos, mais especificamente através de um hidrofone de alta sensibilidade, que ficará suspenso na coluna d'água a 2 m de profundidade e conectado a um gravador digital portátil. Para cada ponto de coleta serão registradas informações adicionais, como o horário, a distância do ponto de terra mais próximo no início da amostragem, o estado do mar, a presença de outras embarcações e atividades humanas ao redor do ponto amostral.

Início do programa: anteriormente ao início das obras de instalação do BC Port.

Duração do programa: durante as obras de instalação das estruturas aquáticas do empreendimento, e durante um período de 12 meses após o início da operação.

Frequência amostral: mensal durante as obras de instalação do empreendimento e trimestral após o início da operação.

12.16. Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem

O Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem tem como objetivo a condução do sistema de gerenciamento a ser executado durante a obra de dragagem, supervisionando o cumprimento das condicionantes previstas neste Estudo de Impacto Ambiental e nas Licenças Ambientais. Através deste programa serão identificados os fatores e parâmetros envolvidos nas obras de dragagem, sistematizando as ações gerenciais a serem desenvolvidas e identificando as responsabilidades por sua execução e periodicidade de verificação.

Este programa salientará os cuidados a serem adotados com vistas à manutenção da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenção e à minimização dos impactos que foram detalhados neste Estudo.

Da mesma forma, objetiva assessorar o empreendedor e seus prepostos, no que se refere às ações ambientais necessárias para o eficiente atendimento às exigências do licenciamento ambiental, contratação de prestadores de serviços e análise dos sistemas de gestão das empresas contratadas pelo empreendedor. Este programa será de responsabilidade do empreendedor e, em caráter solidário, dos prestadores de serviço envolvidos nos procedimentos de dragagem, e compreenderá todas as ações decorrentes das atividades operacionais – dragagem e despejo -, incluindo a fiscalização das condicionantes ambientais.

Para o desenvolvimento do programa deverá haver uma supervisão ambiental durante todas as ações relativas à dragagem. Esta supervisão será conduzida por um técnico, que será responsável pelo monitoramento visual de impactos ocasionados pela draga sobre o ambiente.

Início do programa: início das obras de dragagem;

Duração: durante a realização das obras de dragagem durante as fases de instalação e operação do empreendimento;

Frequência Amostral: diário - durante as atividades da draga.

12.17. Programa de Monitoramento da Dispersão da Pluma de Sedimentos

Este programa deverá ser desenvolvido juntamente com a atividade da draga, e consistirá no monitoramento, através de parâmetros físicos, da área de ação da pluma de sedimentos decorrente da atividade de dragagem e despejo, e o seu comportamento na área de influência. Este monitoramento, além de fornecer dados para fiscalização das atividades de dragagem e despejo, irá fortalecer a calibração de modelos numéricos futuros. Para tal monitoramento são recomendados os procedimentos que seguem:

1. Medição da concentração dos sedimentos em suspensão na área de influência durante as atividades de dragagem e despejo;
2. Medição das correntes, marés e ondas em uma área próxima à área dragada com a utilização de um perfilador acústico (ADCP); e
3. Medição de ventos durante as atividades de dragagem.

As medições de correntes, marés e ventos irão fornecer informações sobre as forças físicas que carregam o material em suspensão na forma de uma pluma de sedimentos durante as atividades de dragagem. As medições de sedimentos em suspensão possibilitarão uma medição direta da porcentagem dos sedimentos dragados que é disponibilizada para coluna d'água.

Início do programa: pelo menos um mês antes do início das obras de dragagem;

Duração mínima: deverá ser estendido até 30 dias após a conclusão das obras de dragagem, seja durante a fase de instalação ou operação do empreendimento;

Frequência Amostral: semanal durante as obras de dragagem.

12.18. Programa de Monitoramento Topobatimétrico

Este programa caracteriza-se como uma ferramenta para o monitoramento da variação das cotas na área da enseada de Camboriú e no rio Camboriú, com a finalidade de atualizar os dados existentes sobre a profundidade dessas áreas, assim como monitorar as alterações batimétricas previstas pelo Projeto Executivo. Para tal, recomenda-se:

- ✓ Levantamentos batimétricos da enseada de Balneário Camboriú e no rio Camboriú antes, durante e após as obras de dragagem. As linhas de sondagem devem ter maior detalhamento na região mais próxima à desembocadura do rio Camboriú,

onde estão previstas, através da modelagem morfodinâmica, variações na ordem de 25 centímetros de deposição e erosão.

Uma análise das mudanças volumétricas e mudanças de cota na área da enseada e da desembocadura do rio Camboriú deverão ser calculadas com os dados obtidos, assim como deve ser feita uma comparação entre as seções transversais medidas e as seções transversais previstas pelo projeto objeto deste licenciamento.

Início do programa: anterior ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante toda a fase de instalação e operação do empreendimento;

Frequência Amostral: bimestral durante a instalação e trimestral na fase de operação do empreendimento.

12.19. Programa de Monitoramento da Morfologia Praial

Este monitoramento é fundamentado no pressuposto de que as obras de mar do terminal tendem a modificar o padrão hidrodinâmico da região, podendo implicar em alterações nos processos erosivos e deposicionais (evolução da linha de costa). Assim, torna-se necessário realizar um programa de monitoramento a fim de se avaliar a ocorrência ou não de tais processos erosivo-deposicionais. Tem também como objetivo realizar uma análise da evolução histórica da linha de costa da Praia Central, através de um monitoramento de variação de sua posição.

Desta maneira, este monitoramento se dará por meio de levantamentos topográficos do perfil praial, distribuídos através de pontos localizados na orla da praia Central, com a finalidade em se obter um histórico sólido da evolução da linha de costa.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: 24 meses após o término das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port;

Frequência amostral: trimestral (perfil praial) e anual (obtenção de imagens aéreas e fotointerpretação da linha de costa).

12.20. Plano de Gestão e Monitoramento do Tráfego Aquaviário

O Programa de Gestão e Monitoramento do Tráfego Aquaviário visa identificar, caracterizar e gerenciar as atividades náuticas no sistema aquaviário do BC Port, que engloba ainda a calha navegável do rio Camboriú, de forma a apontar se as obras de instalação e a posterior operação do empreendimento irão gerar conflitos ou impactos com o fluxo de embarcações na região.

Para tanto, este programa deverá ser responsável pela efetivação do planejamento, monitoramento e gerenciamento das operações portuárias em consonância com as condições ambientais e com os limites de segurança operacional, as quais serão comunicadas à comunidade através dos mais diversos meios de comunicação (internet, rádio, avisos impressos, etc).

Este programa visa ainda o monitoramento do tráfego das embarcações, o qual será executado com o emprego de dois métodos de observação:

- ✓ Monitoramento com registro visual registrado por técnico observador; e,
- ✓ Monitoramento com registro em vídeo com foco direcionado a calha navegável do rio Camboriú.

O monitoramento presencial do tráfego das embarcações será efetuado por um técnico posicionado nas proximidades da área onde será instalado o terminal.

O monitoramento através de câmera de vigilância será executado como metodologia adicional, através de análise e registro, em meio digital, de imagens registradas 24 horas por dia da calha navegável do rio Camboriú.

Este programa deverá ser executado de acordo com as normas e orientações da Autoridade Marítima e será de responsabilidade conjunta entre a empresa de consultoria ambiental e o próprio empreendedor. A operacionalização deste programa será realizada da estação de comunicação de controle e tráfego de embarcações do BC PORT.

Início do programa: anteriormente ao início das obras de instalação do empreendimento;

Duração do programa: durante toda a fase de instalação do empreendimento, e 24 meses após o início de operação;

Frequência amostral: diário para as medidas de gestão do tráfego aquaviário e para o monitoramento com registro em vídeo, e mensal para o técnico observador.

12.21. Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos

O Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos tem como objetivo fornecer informações das ondas, correntes e marés em tempo real, auxiliando de forma substancial o planejamento e a execução das manobras portuárias de forma segura, de forma a evitar os impactos previstos sobre o tráfego aquaviário. Além disso, este programa caracteriza-se como uma ferramenta importante para a verificação dos potenciais impactos da instalação e operação do empreendimento (principalmente relacionados às obras de dragagem e disposição dos sedimentos dragados no bota-fora) no clima de ondas e na dinâmica das praias adjacentes, bem como sobre os diversos compartimentos da biota aquática e sobre as áreas de maricultura.

Este monitoramento deverá ser realizado através da instalação de perfiladores acústicos de efeito *doppler* (ADCP), de forma a verificar o clima de ondas, correntes e de parâmetros de qualidade da água em uma área próxima ao píer de atracação, em uma área próxima ao despejo de sedimentos no bota-fora e ainda em uma área vizinha de controle, distante das influências operacionais do terminal.

Início do programa: anteriormente ao início das obras de dragagem;

Duração: durante a realização das obras de dragagem e 12 após a sua conclusão;

Frequência Amostral: bimestral.

12.22. Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal

Sem a existência de um programa de coleta de dados sobre a pesca não é possível pretender qualquer ingerência racional no setor. Por isso, a coleta sistemática de informações pesqueiras é uma etapa indispensável para a tomada de decisões políticas por parte do governo e/ou do setor produtivo.

O monitoramento participativo é uma metodologia que tem o potencial de compatibilizar custos de coleta com níveis aceitáveis de confiabilidade de dados. O método de coleta de informações pode ser aplicado em situações complexas com grande diversidade de

pescarias e dispersão dos locais de desembarques. Esta metodologia possibilita gerar informações estatísticas sobre a atividade pesqueira com vistas a subsidiar estudos sobre o desempenho desta atividade, identificar os potenciais pesqueiros alternativos e realizar análises setoriais diversas, voltadas para a gestão da pesca em determinada região.

Na busca de informações com maior grau de exatidão quanto à atividade de pesca praticada na área a ser afetada pela instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, propõe-se o Programa de Monitoramento da Atividade de Pesqueira, que visará à obtenção de informações da produção e do esforço de pesca.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração do programa: durante todo o período de obras e posteriormente, 24 meses após a entrada em operação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal.

12.23. Programa de Monitoramento da Água de Lastro

O presente Programa objetiva avaliar quali-quantitativamente as espécies fito e zooplânctônicas identificadas na água de lastro de navios que irão operar no Terminal Portuário de Turismo BC Port, buscando identificar a ocorrência de espécies exógenas, estabelecendo sempre que possível a biorregião de origem. Paralelamente, também tem por objetivo compor uma análise de risco sobre a introdução de espécies invasoras a partir das águas de lastro e permitir que estes resultados forneçam subsídios para a criação de um monitoramento focado na enseada de Camboriú e na desembocadura do rio Camboriú, potencialmente suscetíveis às bioinvasões.

Para a avaliação proposta neste Programa, tem-se como meta a amostragem aleatória de um número representativo de navios por mês, sendo que este número será melhor detalhado quando da apresentação do Plano Básico Ambiental – PBA. De cada um dos navios amostrados serão colhidas duas amostras: uma para análise do fitoplâncton e outra para análise do zooplâncton.

A seleção dos navios observará a escala de atracação programada para terminal sendo necessária autorização para acesso ao navio.

Após a coleta e acondicionamento, as amostras serão encaminhadas para análise visando a produção de um relatório quali-quantitativo dos organismos. As espécies serão

classificadas ao nível de gênero e, quando possível, ao nível de espécie. O relatório deverá ainda apontar as regiões de procedência conhecidas para cada organismo, indicando quando se tratarem de espécies cosmopolitas ou de registro restrito para dada região.

Para esta projeção, também está sendo desconsiderado o calado das embarcações, fator que exigiria a identificação das curvas de toneladas por centímetro de imersão por faixa de calado, informação que é exclusiva de cada embarcação em função do projeto. A desconsideração deste elemento se deve à dificuldade de obtenção desta informação, que nem sempre está disponível.

A Análise de Risco de introdução de espécies invasoras e o cálculo do deslastro/lastro estimado assumirão como pressupostos iniciais os formulários sobre o gerenciamento de água de lastro definidos pela Instrução NORMAM 20 da Marinha do Brasil.

Início do programa: concomitante ao início da fase de operação do terminal;

Duração do programa: durante toda a fase de operação do empreendimento;

Frequência amostral: mensal.

12.24. Programa de Comunicação Social

As obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port estão associadas a transformações na comunidade local. Desta forma, torna-se importante a elaboração de mecanismos de discussão e avaliação dos impactos sociais e econômicos gerados, de maneira a permitir o estabelecimento de um profícuo canal de interlocução entre o empreendedor e a sociedade.

O Programa de Comunicação Social irá atuar sempre em parceria com os demais programas ambientais em execução, de forma que as ações e resultados destes possam sempre ser repassados às equipes técnicas, bem como, serem repassadas na forma de uma linguagem adequada para as comunidades das áreas de incidência do empreendimento.

Caberá a este Programa definir uma estratégia de ação para informar a comunidade em tempo real das atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Projeto Executivo, abordando principalmente questões relacionadas às áreas de atuação e despejo da draga, do bate-estaca aquático, e os episódios de impedimento de acesso público aos

locais de obra, evitando assim, eventuais conflitos com os demais usos na área de intervenção.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante o desenvolvimento das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port e 24 meses após o início da operação;

Frequência amostral: mensal.

12.25. Programa de Educação Ambiental

As obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port irão implicar em alterações ambientais sobre os ecossistemas existentes e sobre elementos sociais na sua área de influência direta do empreendimento.

Portanto, torna-se importante a elaboração de mecanismos de discussão e avaliação dos impactos socioambientais gerados, de maneira a permitir a participação qualificada das comunidades afetadas no processo de gestão ambiental da região. O público externo, como os moradores locais, jovens, e turistas, além de estudantes e outros com responsabilidade e interesse em participar são os sujeitos a serem priorizados nas ações educativas e/ou em medidas de mitigações e compensação.

O Programa deverá atuar em duas frentes distintas: a *Educação Ambiental Formal*, desenvolvida nas instituições de ensino que tem contato com a área de abrangência do empreendimento; a *Educação Ambiental Não-Formal*, onde estão inseridas as práticas e ações de sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, atingindo, além dos próprios trabalhadores do empreendimento, a comunidade de entorno de forma ampla.

Este programa deverá ser dividido em dois subprogramas, conforme o público a ser atingido, quais sejam: Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores; e Programa de Educação Ambiental para a Comunidade do Entorno.

Na caracterização socioeconômica participativa, para o subprograma de educação ambiental com a comunidade, identificou-se como sujeitos preferenciais das ações educativas os pescadores e maricultores atuantes na Área De Influência Direta restritiva, majoritariamente residentes das localidades de Laranjeiras e Barra. As iniciativas voltadas a esse público deverão ser detalhadas num Projeto de Sensibilização Ambiental para o Turismo Comunitário, para evitar que as alterações a serem causadas na dinâmica

espacial, social e econômica das comunidades do entorno tenham como consequência a perda da cultura e da história delas. Por outro lado, visa também potencializar os ganhos econômicos dessas comunidades, a partir do estímulo ao empreendedorismo e turismo com base em seu saber-fazer.

Por outro lado, todos os moradores de Balneário Camboriú, primordialmente os moradores do Bairro da Barra, Barra Sul e Laranjeiras, também devem ser encarados como sujeitos prioritários das ações educativas. Isso, pois, eles terão suas dinâmicas espaciais e socioeconômicas alteradas pelo empreendimento. Portanto, deve-se também apresentar um projeto para mobilizar e instrumentalizar a população a participar das discussões e reuniões nas decisões acerca dos investimentos governamentais necessários para suprir as demandas de infraestrutura e equipamentos públicos, isto é, um programa para controle social das políticas públicas.

E ainda, a fim de potencializar os impactos positivos a serem gerados pelo BC Port, propõe-se o Projeto BC Port para Balneário Camboriú. Seguindo as diretrizes metodológicas propostas por Quintas *et al.* (2006), esse Projeto visa minimizar as assimetrias na distribuição dos ônus e bônus entre as diversas esferas da sociedade, buscando proporcionar condições para a intervenção qualificada dos grupos sociais organizados e da própria população.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante o desenvolvimento das obras e 24 meses após a conclusão das obras;

Frequência amostral: mensal.

12.26. Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra

O Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra é sugerido como uma forma de capacitar um amplo espectro de profissionais para atuarem nas atividades de operação do empreendimento. As instituições envolvidas, assim como o próprio terminal, podem oferecer cursos para o atendimento das necessidades, além de demandas que surgirão com novos empreendimentos relacionados ou não à cadeia produtiva.

A qualificação profissional virá atribuir maior conteúdo técnico, responsabilidades e critérios rigorosos ao trabalhador, tudo isso acompanhado de planos de carreira, a fim de estimular o desenvolvimento pessoal e recompensar o colaborador.

Início do programa: anteriormente ao início da fase operacional do empreendimento;

Duração: 12 meses após o início da operação do empreendimento;

Frequência Amostral: Mensal.

12.27. Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário

As obras de instalação e a posterior operação do BC Port poderão agravar os problemas já existentes no Município de Balneário Camboriú sobre a mobilidade urbana, especialmente na temporada de verão, quando a cidade recebe um contingente acima da capacidade suporte da cidade. Ainda, outra problemática pode ser associada a indisponibilidade de espaço para acomodar o estacionamento de veículos.

Esses problemas devem ser reduzidos por medidas adequadas a serem adotadas pelo empreendedor, quais sejam:

- ✓ instalação, ao longo das vias de acesso ao empreendimento, de placas de sinalização; iluminação adequada; e que a estrada assegure a segurança para pedestres;
- ✓ disponibilização de um amplo estacionamento com capacidade para 400 veículos e 20 ônibus, em terreno de concessão com a construtora FG Empreendimentos, situado próximo ao terminal, e a partir do estacionamento será disponibilizado um *transfer* para conduzir as pessoas até as mediações dos molhes da barra sul, na área de embarque e desembarque;
- ✓ a movimentação e o transporte de insumos, produtos, materiais e até de pessoas será realizado primordialmente via transporte aquático usando o leito do rio Camboriú.

Desta forma, o objetivo principal do Programa das Interferências no Sistema Viário consiste na determinação da efetividade de medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes a fase de obras e a posterior operação do empreendimento. Ainda, este programa tem como objetivo apresentar medidas alternativas junto ao órgão ambiental caso se verifique a ineficiência das medidas de mitigação propostas neste estudo.

Início do programa: anteriormente ao início das obras;

Duração mínima do programa: durante toda a instalação e 12 meses após a operação do empreendimento;

Frequência amostral: semanal durante a instalação e mensal durante a operação.

12.28. Plano de Emergência Individual – PEI, Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e Plano de Atendimento à Emergências – PAE

O Plano de Emergência Individual – PEI constitui-se num instrumento de grande importância para o reconhecimento dos riscos e estabelecimento de mecanismos voltados à prevenção de acidentes e sinistros decorrentes do lançamento de óleos e substâncias deletérias no ambiente. Conforme preconiza a Lei Federal Nº 9.966/00, tais medidas devem sempre acompanhar a gestão de empreendimentos que, de alguma forma, promovam a *“movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional”*.

Neste sentido, o Terminal Portuário de Turismo BC Port deverá elaborar um Plano de Emergência Individual – PEI, cujo escopo incluirá todos os elementos em que seja identificado algum risco de ocorrência de sinistros desta natureza.

O Plano Gerenciamento de Riscos - PGR consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a eliminação, a redução, o controle e a monitoração dos riscos, impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e para o meio ambiente.

O Plano de Ação de Emergência – PAE estabelece as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que tenham potencial para causar repercussões internas e externas ao empreendimento. O PAE apresenta os procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam vir a ocorrer nas instalações do Terminal Portuário de Turismo BC Port, além de definir as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Início do programa: assim que tiver suas atividades operacionais iniciadas;

Duração mínima do plano: permanentemente, durante toda a operação do empreendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Capítulo XIII

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Estudo de Impacto Ambiental – EIA sumarizado no Relatório de Impacto Ambiental – RIMA apresentou uma ampla análise do projeto de implantação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, que pretende se instalar no Município de Balneário Camboriú, Santa Catarina, que subsidia o projeto de implementação de uma IPT – Instalação Portuário de Turismo adjacente ao molhe da Barra Sul na porção sul da enseada de Camboriú.

O mercado atual de cruzeiros no Brasil encontra-se em queda devido a ausência de portos/terminais de passageiros com capacidade para atender toda a demanda no país, além de que a falta de atrativos nos principais terminais turísticos e os *transfers* longos, lentos e caros, acabam fazendo com que os passageiros optem muitas vezes por não desembarcar do navio.

Diante deste cenário, o objetivo principal deste empreendimento é atender à demanda do mercado de cruzeiros que se encontra internacionalmente aquecido e em queda na costa brasileira, decorrente principalmente da falta de infraestrutura portuária nacional para receber esta matriz econômica.

A concepção deste projeto surgiu através do parecer técnico do Bacharel em Ciências Náuticas e Prático de Manobras de Navio, André Guimarães Rodrigues, que apontou o local como ideal para instalação de um Terminal Portuário de Turismo. Dentre os principais aspectos levantados, foi visto que a região permite o pronto desembarque de passageiros a poucos passos de inúmeras atrações turísticas sem a dependência de *transfers* por ônibus.

Para tanto, o projeto propõe a construção de um porto turístico completo, que consiste em porto específico para atracação de navios de passageiros, que inclui um píer contendo dois berços para atracação de navios transatlânticos com área de embarque e desembarque de passageiros, dotado de centro gastronômico e de entretenimento, a poucos passos de inúmeras atrações turísticas. O projeto do BC Port contempla uma área de total de intervenção de 284.938,28 m², compreendendo um píer de 15.050 m², uma caixa de colisão/heliponto de 2.500 m², uma passarela de acesso ao píer de 1.4441,63 m², um tubo transportador com esteiras rolantes de 1.783,17 m², uma área de apoio logístico/retroporto de 2.163,48 m² e uma área a ser dragada de 262.000 m².

Com a instalação do *Terminal Portuário de Turismo BC Port*, o Município de Balneário Camboriú mais consolidado economicamente sobre a matriz das operações de turismo, gerando empregos diretos e indiretos proporcionados pelo efeito multiplicador do emprego e da renda. Além disso, outras potencialidades, como o acréscimo na arrecadação de tributos, aumentará a capacidade de investimento da governança pública no município, contribuindo diretamente para o crescimento econômico local e regional, atendendo também aos anseios do mercado exportador, contribuindo sobremaneira para o dinamismo econômico estadual e nacional.

Certamente que a implantação de um empreendimento desta natureza será capaz de agregar valor representativo à economia local e incrementar o reconhecimento do Estado de Santa Catarina como importante polo turístico, além de potencializar a vocação turística de Balneário Camboriú.

Contudo, é fato que haverá também diversos impactos adversos decorrentes, tanto das atividades de instalação como de operação do empreendimento. Assim, o EIA apresenta os mecanismos a serem adotados pelo empreendedor para minimizar ao máximo os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, subsidiando assim a tomada de decisão por parte do órgão ambiental licenciador.

Destaca-se, assim, que é de fundamental importância a adoção de medidas mitigadoras, bem como a execução de planos e programas ambientais que visam, além de reduzir a magnitude dos impactos negativos, monitorar as alterações ambientais com o objetivo de identificar os possíveis efeitos adversos, possibilitando assim, a adoção de ações eficientes na conservação da biota local, bem como respostas rápidas às alterações das características físicas da região. Tais ações certamente irão reduzir possíveis prejuízos financeiros e, principalmente, irão manter o equilíbrio das características ambientais da região direta e indiretamente afetada.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA visa, portanto, subsidiar o órgão ambiental licenciador na tomada de decisão quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento, apresentando as informações e dados relevantes sobre o empreendimento, as características do ambiente onde ele se insere, os impactos ambientais identificados, sejam eles positivos e adversos, bem como indica as medidas a serem adotadas para mitigar e compensar os impactos ambientais identificados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capítulo XIV

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, J. G. N. & GRABOWSKI NETO, D. Distribuição dos sedimentos superficiais na plataforma continental interna do litoral Norte de Santa Catarina. In: IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário; II Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas; II Congresso sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa, 2003, Recife (PE). IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, II Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas, II Congresso Sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa. Anais., 2003. v. Único. p. 124-124.

ABREU, J. G. N. de ; MEIRELES, R. P.; HORN FILHO, N. O.; DIEHL, F. L. 2003. Sedimentologia da planície costeira adjacente ao litoral Centro-norte do estado de Santa Catarina, região Sul do Brasil. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 9. Recife. 2003. Anais..., ABEQUA, CDROM.

ABREU, J. G. N.; PEZZUTO, P. R.; RESGALLA JR., C.; MENEZES, J. T.; VINTEM, G. 2003. Impacto ambiental e modificações texturais dos sedimentos provocadas pela alimentação artificial da praia de Balneário Camboriú (SC). IX Congresso Brasileiro da Associação Brasileira do Quaternário, ABEQUA, Recife, PE. p. 199.

ABREU, José Gustavo Natorf. Sedimentologia, sismoestratigrafia e evolução da plataforma continental interna na área sob influência dos rios Itajaí-Açu e Camboriú, Litoral Centro-Norte de Santa Catarina. Tese de doutorado em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Instituto de Geociências. Porto Alegre. 2010.

ACQUAPLAN – Tecnologia e Consultoria Ambiental. 2009. EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO DO CANAL DE ACESSO E DA BACIA DE EVOLUÇÃO DO PORTO ORGANIZADO DE ITAJAÍ, SC. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República – SEP/PR e Superintendência do Porto de Itajaí.

ACQUAPLAN – Tecnologia e Consultoria Ambiental. 2010. Estudo Ambiental Simplificado Condomínio Alameda dos Ipês. ROVEDDER, J.; LARRE, G. G.

ACQUAPLAN – Tecnologia e Consultoria Ambiental. 2013. EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL da Ampliação da Bacia de Manobras do Complexo Portuário do Rio Itajaí. Superintendência do Porto de Itajaí.

ACQUAPLAN & PROSUL. 2014. Estudo de Impacto Ambiental – EIA da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú, SC. Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.

ACQUAPLAN, 2009. Estudo de Impacto Ambiental - EIA Terminal Marítimo Mar Azul.

ACQUAPLAN, 2009. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República – SEP/PR e Superintendência do Porto de Itajaí. RIMA da dragagem para aprofundamento do canal de acesso e da bacia de evolução do Porto Organizado de Itajaí, SC.

ACQUAPLAN, 2013a. Estudo de Impacto Ambiental - EIA Porto Itapoá. 2013.

ACQUAPLAN, 2013. Estudo de Impacto Ambiental da bacia de evolução do Porto Organizado de Itajaí, SC. Carcinofauna e Ictiofauna. 73p.

ACQUAPLAN, 2013. Estudo de Impacto Ambiental –EISA Alagoas. 2013.

ACQUAPLAN, 2013; Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Graneleiro da Babitonga. Carcinofauna. 48p.

ACQUAPLAN, 2014. ACQUAPLAN TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL. Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú - PMBC. Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú, SC.

ACQUAPLAN, 2015. Caracterização da Atividade Pesqueira na região da plataforma continental interna nas adjacências da foz do rio Itajaí-Açu relacionados ao estudo dos atuais bota-fora e sobre a viabilidade de locação de outros bota-fora para as dragagens do sistema aquaviário do Complexo Portuário do rio Itajaí. 32 p.

ACQUAPLAN. 2013. Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Obra de Alargamento da Faixa de Areia da Praia Central de Balneário Camboriú (SC).

ALBERNAZ. M.B. 2010. Análise de Longo Prazo da Dinâmica Morfossedimentar da Praia Central De Balneário Camboriú – SC, Por Meio De Métodos Estatísticos Multivariados. Monografia em Oceanografia. UNIVALI, Itajaí.

ALHO, C. J. R. 2008. The value of biodiversity. Brazilian Journal of Biology, 68(4): 1115-1118.

ALMEIDA, A. O.; COELHO, P. A.; SANTOS, J. T. A. & FERRAZ, N. R. 2006. Crustáceos decápodos estuarinos de Ilhéus, Bahia, Brasil. *Biota Neotropica*, v.6, n.2, p. 1-20.

ALMEIDA, Ione Lucenir Silva. Avaliação da capacidade de adsorção da torta de Moringa Oleífera para BTEX em amostras aquosas. Dissertação de Mestrado em Química. Universidade Federal de Uberlândia. MG. 2010.

ALMEIDA, T. C. M., VIVAN, J. M., PESSERL, B. H., LANA, P. C. Polychaetes of the North-Central Santa Catarina state, Brazil. Check list, n. 8, p. 204-206, 2012.

ALMEIDA, T. C. M.; ROHR, T. E. & SCHIO, C. 2004. Associações de moluscos do infralitoral de Santa Catarina, SC – Brasil. *Notas Técnicas da FACIMAR*, 8: 119-126.

ALVERSON, D. L.; FREEBERG, M. H.; POPE, J. G. & MURAWSKI, S. A. 1994. A global assessment of fisheries bycatch and discards. FAO. Fisheries Technical Paper, Rome, 339: 1-233.

ALVES, E. S. & PEZZUTO, P. R. 1998. Population dynamics of *Pinnixa patagoniensis* Rathbun, 1918 (Brachyura: Pinnotheridae) a symbiotic crab of *sergio mirim* (Thalassinidea: Callianassidea) in Cassino Beach, Southern Brazil. *Marine Ecology Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli*, 19(1): 37-52.

ALVES, E. S. & RODRIGUES, S. A. 2000a. Ecologia populacional de *Austinixa patagoniensis* (Rathbun, 1918) (Brachyura: Pinnotheridae), simbiote de *Callichirus major* (Decapoda: Callianassidae), no mediolitoral da praia de Balneário Camboriú, SC. *Anais do Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas: Morfodinâmica, Ecologia, Usos, Riscos e Gestão*, Itajaí, 239-240.

ALVES, E. S. & RODRIGUES, S. A. 2000b. Padrões de dispersão de *Austinixa patagoniensis* (Rathbun, 1918) (Brachyura: Pinnotheridae), simbiote de *Callichirus major* (Decapoda: Callianassidae), no mediolitoral da praia de Balneário Camboriú, SC. *Anais do Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas: Morfodinâmica, Ecologia, Usos, Riscos e Gestão*, Itajaí, 241-242.

ALVES, E. S. & RODRIGUES, S. A. 2000c. Distribuição de *Callichirus major* (Decapoda: Callianassidae), no mediolitoral da praia de Balneário Camboriú, SC. *Anais do Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas: Morfodinâmica, Ecologia, Usos, Riscos e Gestão*, Itajaí, 243-244.

ALVES, E. S. & RODRIGUES, S. A. 2003. Distributional patterns of *Austinixa patagoniensis* (Rathbun, 1918) (Decapoda: Pinnotheridae), a symbiotic crab of *Callichirus major* (Decapoda: Callinassidae), in Balneário Camboriú Beach, Santa Catarina, Brazil. *Journal of Coastal Research*, Special Issue, 35: 408-417.

ALVES, E. S. 1998. Ecologia populacional de *Pinnixa patagoniensis* Rathbun, 1918 (Brachyura: Pinnotheridae), simbiote de *Callichirus major* (Decapoda: Callinassidae), no mediolitoral da praia de Balneário Camboriú, SC. *Dissertação de Mestrado*, Ecologia de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 139p.

ALVES, J.H.F.M. 1996. Refração do espectro de ondas oceânicas em águas rasas: aplicações à região costeira de São Francisco do Sul, SC. Florianópolis. *Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental)* – CPGEA, Universidade Federal de Santa Catarina.

ALVES, J.H.G.M. & MELO, E. 2001. Measurement and modeling of wind waves at the northern coast of Santa Catarina, Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, 49(1/2):13-28.

AMANIEU, M.; LASSERRE, G. 1982. Organisation et évolution des peuplements lagunaires. *Oceanologica Acta*. International Symposium on coastal lagoons, SCOR/IABO/UNESCO, Bordeaux, France, 1981, p.201-213.

AMARAL, A. C. Z. & JABLONSKI. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. *Megadiversidade*, 1 (1): 44-51.

AMBIENT, 2012. EIA Terminal Portuário Santa Catarina (Tesc). Meio biótico. 2012

ANDRADE, A. C., SILVA-JÚNIOR, L. C. & VIANNA, M. 2008. Reproductive biology and population variables of the Brazilian sharpnose shark *Rhizoprionodon lalandii* (Müller & Henle, 1839) captured in coastal waters of southeastern Brazil. *Journal of Fish Biology*, 72: 473-484.

ANDRADE, E. *et al.*, Estrutura da comunidade fitoplanctônica ao longo de um gradiente de salinidade no estuário de Cananéia – SP. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG.

ANDREATA, J. V.; BARBIERI, L. R. R.; SEBILIA, A. S. B.; SILVA, M. H. C. & SANTOS, R. P. 1989. List of Marapendi Lagoon fishes, Rio de Janeiro, Brasil. *Atlântica*, 11: 5-17.

ANDREATA, J. V.; MEURER, B. C.; BAPTISTA, M. G. S.; MANZANO, F. V.; TEIXEIRA, D. E.; LONGO, M. M.; FRERET, N. V. 2002. Composição da assembléia de peixes da Baía da Ribeira, Angra dos Reis, RJ, Brasil. *Revta. Bras. Zool.*, v.19, p. 1139-1146.

ARA, K. Temporal variability and production of *Temora* turbinata (Copepoda: Calanoida) in the Cananéia Lagoon estuarine system, São Paulo, Brazil. *Scientia Marina*, v. 66, n.4, p. 399-406, 2002.

ARAUJO, C. E. S., FRANCO, D., MELO, E, & PIMENTA, F. 2003. Wave regime characteristics of the Southern Brazilian coast. In: *Proceedings of the Sixth International Conference on Coastal and Port Engineering in Developing Countries*, Paper No. 97. 15p.

ARAÚJO, F. G.; CRUZ-FILHO, A. G. da.; AZEVÊDO, M. C. C. de.; SANTOS, A.C. de A. 1998. Estrutura da comunidade de peixes demersais da Baía de Sepetiba, RJ, Brasil. *Revta. Bras. Biol.*, v.58, p. 417-430.

ARAÚJO, H. & MONTÚ, M. Novo registro de *Temora* turbinata (Dana, 1949) (Copepoda, Crustácea) para águas atlânticas. *Nauplius*, v.1, p.89-90, 1993.

Araújo, J. C.; Guntner, A.; Bronstet, A. Loss of reservoir volume by sediment deposition and its impact on water availability in semiarid Brazil. *Hydrological Sciences Journal*, v.51, p.157-170, 2006

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NBR 10151 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento - 2000.

ASSOCIACAO CULTURAL E EDUCACIONAL BRASIL - ACEB 1º Anuário Brasileiro da Pesca e Aquicultura. Rio de Janeiro. 2014

ATSDR – Agency for Toxic Substances and Disease Registry. US Department of Health and Human Services. Toxicological Profile for Cyanide. 2006.

ATSDR Agency for Toxic Substances and Disease Registry U. S Department of Health & Human Services Division of Toxicology – Tox Profile. TOXICOLOGICAL PROFILE FOR BORON AND COMPOUNDS. July 1992

AU, W. W. L. & BANKS, K. 1998. The acoustics of snapping shrimp *Synalpheus parneomeris* in Kaneohe Bay. *J. Acoust. Soc. Am.* 103, 41-47.

AU, W. W. L.; CARDER, D. A.; PENNER, R. H.; SCONCE, B. L. 1985. Demonstration of adaptation in Beluga whale (*Delphinapterus leucas*) echolocation signals. *J. Acoust. Soc. Am.* 77, 726-730.

AVILA, T.R.; PEDROSO, C.S.; BERSANO, J.G.F. Variação temporal do zooplankton da Praia de Tramandaí, Rio Grande do Sul, com ênfase em Copepoda. *Iheringia, Sér. Zool.* 99(1):18-26. Porto Alegre, 2009.

AZEVEDO, M. C. C.; ARAÚJO, F. G.; CRUZ-FILHO, A. G.; GOMES, I. D & PESSANHA, A. L. M. 1999. Variação espacial e temporal de Bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, *Rev. Bras. Biol.*, 59(3): 443-454.

BACHELET, G.; DAUVIN, J. C. & J. C. SORBE, J. C. 2003. Na updated checklist of marine and brackish water Amphipoda (Crustacea: Peracarida) of the southern Bay of Biscay (NE Atlantic). *Cah. Bio. Mar.*, 44: 121-151.

BAIL, G. C.; BRANCO, J. O.; FREITAS JÚNIOR, F.; LUNARDON-BRANCO, M. J. & BRAUN, J. R. R. 2009. Fauna acompanhante do camarão sete-barbas, na Foz do Rio Itajaí-Açú e sua contribuição na diversidade de crustáceos e peixes do ecossistema Saco da Fazenda, 284-312p. In: Joaquim Olinto Branco; Maria José Lunardon-Branco & Valéria Regina Bellotto (Org.). *Estuário do Rio Itajaí-Açú, Santa Catarina: caracterização ambiental e alterações antrópicas*. Editora UNIVALI, Itajaí, SC., 312p.

BALECH, E. Los Dinoflagelados del Atlântico Sudoccidental. *Publicaciones Especiales*. Instituto Espanol de Oceanografia. Madrid: Ministério da Agricultura y Alimentacion, 310 p. (Publicaciones Especiales). 1988

BALECH, E.; AKSELMAN, R.; BENAVIDES, H.R.; NEGRI, R.M. Suplemento a Los Dinoflagelados del Atlantico Sudoccidental. Mar del Plata: INIDEP, 1984.

BAPTISTA-METRI, C.; PINHEIRO, M. A. A.; BLANKENSTEYN, A. & BORZONE, C. A. 2005. Biologia populacional de *Callinectes danae* Smith (Crustacea, Portunidae) no Balneário Shangri-Lá, Pontal do Paraná, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.22, n.2, p. 446-453.

BARCELLOS, R. L. Distribuição da material orgânica sedimentar atual do sistema estuarino – lagunar de Cananéia-Iguape. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, USP, 2005. Tese de doutorado, 185p.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. 3 ed. Lisboa. Edições 70. 2007.

BARLETTA, M. & CORRÊA, M. F. M. 1992. Guia para identificação de peixes da costa do Brasil. Curitiba: UFPR, 131p.

BARNES, R. S. K. 1980. Coastal lagoons. Cambridge University Press, Cambridge. 106 p.

BARNES, R. S. K., CALOW, P. ; OLIVE, P.J. W. The invertebrates - a new synthesis. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1993. 582p.

BARRETO, A. S. ; Barros, L. T. ; Britto, M. K. ; Ruiz, D. G. 2005. Programa Botos do Itajaí: Ocorrência e Comportamento de *Tursiops truncatus* em um Estuário Altamente Antropizado. In: IV Encontro sobre Conservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos, 2005, Itajaí. Livro de Resumos... . p. 51-51.

BARRETO, A. S. ; Moraes, C. G. ; Sperb, R. M. ; Bugghi, C. H. . Using GIS To Manage Cetacean Strandings. Journal of Coastal Research, v. SI 39, p. 1643-1645, 2006.

BARRETO, A. S. ; Suenaga, H. ; Castro, M. ; Santos, P. O. ; Tonini, F. 2007. Redução na Ocorrência de *Tursiops truncatus* (Delphinidae, Cetacea) no Estuário do Rio Itajaí Açú. In: XXII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar, 2007, Florianópolis. Anais do XXI COLACMAR, CD-ROM.

BARRETO, A.S. & Beaumord, A.C. 2002. Sobreposição de nicho em subespécies de *Tursiops* no litoral Atlântico da América do Sul. Notas Téc. FACIMAR 6:121-125.

BARRETO, A.S. 2000. Variação craniana e genética de *Tursiops truncatus* na costa Atlântica da América do Sul. Tese de Doutorado, Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande.

BARROS, J. A.; Monteiro, D. S.; Estima, S. C.; Secchi, E. R.; Sassi, B. 2009. Ecologia Alimentar da tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) no extremo sul do Brasil. IV Jornadas de Investigacion y Conservacion de Tortugas del Atlântico Sur Occidental – ASO. Mar del Plata, Argentina. Pág. 117 – 119.

BARROS, L. C.; VALENÇA, L. M. M.; MANSO, V. DO A. V.; MADRUGA FILHO, J. D. & OLIVEIRA, J. A. R.. Estudos sedimentológicos na plataforma continental interna adjacente às desembocaduras sul do Canal de Santa Cruz e do Rio Timbó, norte do Estado de Pernambuco. Revista de Geologia, Vol. 21, nº 2, 123-134, 2008.

BARROS, L. T. & Barreto, A. S. 2005. Comparação interanual da ocorrência de *Tursiops truncatus* (Cetacea: Delphinidae) na Foz do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. 61p.

BARROSO & MATTHEWS-CASCON. Distribuição espacial e temporal da malacofauna no estuário do rio Ceará, Ceará, Brasil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* (2009), 4(1): 79-86.

BARTHOLO, R.; GRUBER, D. S.; BURSZTYN, I. Turismo de base comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Editora: Letra e Imagem, 2009.

BEAUMORD, A.C. & DIEHL, F. 2006. Environmental Threats in the Central and Northern Coast of Santa Catarina State: an Overview. *Journal of Coastal Research*. SI 39 (Proceeding of ICS 2004), p. 1017-1020.

BEHRENFELD, M. J., MARAÑÓN, E., SIEGEL, D. A., & HOOKER, S. B. Photoacclimation and nutrient-based model of light-saturated photosynthesis for quantifying oceanic primary production. *Marine Ecology Progress Series*, 228, 103-117. 2002.

BEMVENUTI, C. E., ROSA-FILHO, J. S. & ELLIOT, M. 2003. Changes in soft-bottom macrobenthic assemblages after a sulphuric acid spill in the Rio Grande Harbor (RS, Brazil). *Braz. J. Biol.* 63(1): 183-194.

BENEDET FILHO, L. 2000. Morfodinâmica de praias de enseadas: um estudo do comportamento dos processos de rotação praial. Universidade do Vale do Itajaí. Monografia de Conclusão do Curso de Oceanografia.

BERSANO, J. G. 1994. Zooplâncton da zona de arrebentação de praias arenosas, situadas ao sul de Rio Grande, RS. Primavera de 1990, Verão de 1991. *Tese de Mestrado*. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, 164p.

BITENCOURT, M. F. 1996. Granitóides sintectônicos da região de Porto Belo, SC: uma abordagem petrológica e estrutural do magmatismo em zonas de cisalhamento. Porto Alegre. 255f. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BITTENCOURT, A. C. S. P.; MARTIN, L.; VILAS-BOAS, G. S.; FLEXOR, J. M. 1979. Quaternary marine formations of the coast of the State of Bahia, Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COASTAL EVOLUTION IN THE QUATERNARY, São Paulo, 1979. Proceedings...São Paulo, p. 232-253.

BJÖRNBERG, T.K.S. Copepoda. In: BOLTOVSKOY, D. (ed.) Atlas del zooplancton del Atlântico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata. 587-679, 1981.

BOLTOVSKOY, D. 1981. Atlas del zooplancton del Atlantico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata. 936pp.

BOLTOVSKOY, D. 1999. South Atlantic Zooplankton. Leiden: Backhuys Publishers, 2v. 1706p.

BOLTOVSKOY, D. Atlas del zooplancton del Atlantico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata. 936pp. 1981.

BOLTOVSKOY, D. South Atlantic Zooplankton. Leiden: Backhuys Publishers, 1706p. 1999.

BORTOLUZZI, C. A. 1987. Esboço geomorfológico de Santa Catarina. In: SILVA L. C. da & BORTOLUZZI, C. A. (Eds.). Texto explicativo para o mapa geológico do estado de Santa Catarina - E= 1:500.000. Florianópolis: Série Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina. Nº1. Série: Mapas e Cartas Síntese, 3, Seção Geologia, 3. DNPM/SC. p.205-217.

BORZONE, C. A. 1988. Estudo da Macrofauna bentônica infralitoral da região costeira adjacente da Barra de Rio Grande, RS, Brasil. *Tese de Mestrado*, FURG, Rio Grande. 113p.

BORZONE, C.A.; TAVARES, Y.A.G.; SOARES, C.R. Adaptação morfológica de *Mellita quinquiesperforata* (CLYPEASTEROIDA, MELLITIDAE) para explorar ambientes com alto hidrodinamismo. *Iheringia, Ser. Zool.*, Porto Alegre, v.82, p.33-42, 1997.

BOSCHI, E.E. 1969. Estudio biológico pesquero del camarón *Artemesia longinaris* Bate, de Mar del Plata. *Boletín Biología Marina*, Mar del Plata, Argentina, 18: 1-47.

BOUGIS, P. *Marine Plankton Ecology*, 1976.

BOYD, S.E., REES, H.L., VIVIAN M.G., LIMPENNY D.S. 2003.

Review of current state of knowledge of the impacts of marine aggregate extraction - a U.K. perspective. In: *EMSAGG Conference Papers 20-21 February 2003*, The Netherlands.

BRADFORD-GRIEVE, *et al* Copepoda In: BOLTOVSKOY, D. (ed.) Atlas del zooplancton del Atlântico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata, p. 869-1098. 1999

BRADFORD-GRIEVE, J. M.; MARKHASEVA, E. L.; ROCHA, C. E. F.; ABIAHY, B. 1999. Copepoda Em: Boltovskoy, D. South Atlantic Zooplankton. Leiden: Backhuys Publishers. p.869-1098.

BRAGA, A. A.; FRANSOZO, A.; BERTINI, G.; FUMIS, P. B. Composition and abundance of the crabs (DECAPODA, BRACHYURA) off Ubatuba and Caraguatatuba, northern coast of São Paulo, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 5, n.2, p.1-35. 2005.

BRANCO, J. O. & FRACASSO, H. A. 2004. Biologia populacional de *Callinectes ornatus* (Ordway) na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.21, n.1, p. 91-96.

BRANCO, J. O. & FRACASSO, H. A. 2004. Ocorrência e abundância da carcinofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* Heller (Crustacea, Decapoda), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. *Revta. Bras. Zool.*, v.21, n.2, p. 295-301.

BRANCO, J. O. & MASUNARI, S. 2000. Reproductive ecology of the blue crab, *Callinectes danae* Smith, 1869 in the Conceição Lagoon system, Santa Catarina isle, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.60, n.1, p. 17-27.

BRANCO, J. O. & THIVES, A. 1991. Relação peso/largura, fator de condição e tamanho de primeira maturação de *Callinectes danae* SMITH, 1869 (CRUSTACEA, PORTUNIDAE) no manguezal do Itacorubi, SC, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, Curitiba, 34 (3/4): 415-424.

BRANCO, J. O. & VERANI, J. R. 1997. Dinâmica da alimentação Natural de *Callinectes danae* Smith (Decapoda, Portunidae) na Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.14, n.4, p. 1003-1018.

BRANCO, J. O. & VERANI, J. R. 1998. Aspectos Bioecológicos do Camarão- Rosa *Penaeus brasiliensis* LATREILLE (Natantia, Penaeidae) da Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Revta. Bras. Zool., v.15, n.2, p. 345-351.

BRANCO, J. O. & VERANI, J. R. 1998. Estrutura populacional do Camarão- Rosa *Penaeus paulensis* LATREILLE (Natantia, Penaeidae) na Lagoa da Conceição, Santa Catarina, Brasil. Revta. Bras. Zool., v.15, n.2, p. 353-364.

BRANCO, J. O. & VERANI, J. R., 2006. Análise quali-quantitativa da ictiofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina. Revta. Bras. Zool., v.23, n.2, p. 381-391.

BRANCO, J. O. 1998. Crustáceos decápodos do Manguezal de Itacorubí na Ilha de Santa Catarina, Brasil. In: SORIANO-SIERRA, E.F. & SIERRA, L. Ecologia e Gerenciamento do Manguezal de Itacorubí, p. 139-144.

BRANCO, J. O. 2005. Biologia e pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustacea, Penaeidae), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. Revista brasileira de Zoologia, v. 22, n.2, p 1050-1062.

BRANCO, J. O. 2007. Avifauna aquática do Saco da Fazenda (Itajaí, Santa Catarina, Brasil): uma década de monitoramento. Rev Brasil Zoologia. 24(4):873-82.

BRANCO, J. O. Biologia do *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeidae), análise da fauna acompanhante e das aves marinhas relacionadas a sua pesca, na região de Penha, SC, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Carlos, SP, 147 p. 1999

BRANCO, J. O; HOSTIM-SILVA, M.; RODRIGUES, A. M. T.; CLEZAR, L.; RIBEIRO, G. C. & SOUZA, M. S. C. 1998. Proteção e Controle de Ecossistemas Costeiros: Manguezal da Baía da Babitonga. Brasília, Coleção Meio Ambiente IBAMA Série Estudos Pesca, p. 49-58.

BRANCO, J.O., FREITAS JUNIOR, F., CHRISTOFFERSEN, M.L. 2015. Bycatch biodiversity of shrimp fisheries in southern Brazil. Biota Neotropica. <http://dx.doi.org/>.

BRANDINI, F.P. et al., Planctonologia na plataforma continental do Brasil. Diagnose e revisão bibliográfica. REVIZEE. 196pp. 1997

BRANDINI, F.P.; LOPES, R.M.; GUTSEIT, K.S.; SPACH, H.L & SASSI, R. 1997. Planctologia na Plataforma Continental do Brasil. Diagnose e revisão bibliográfica. REVIZEE. 196pp.

BRASIL, Ong Água de Lastro. 2009. Água de Lastro e seus Riscos Ambientais: Associação Água de Lastro Brasil-ALB.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010. Brasília, 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Portaria nº 26 de 13 de abril de 1995. Dispõe sobre a regulamentação da pesca da tainha. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

BRASIL. LEI n. 6938. *Institui a Política Nacional de Meio Ambiental* – PNMA. Diário Oficial, Brasília, 31 ago. 1981.

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 jul. 2000.

BRASIL. LEI n. 9795, 27 abr.1999. Dispõe sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. LEI n.11.959, 29 de jun de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca.

BRASIL. Ministério do Turismo. Turismo náutico: orientações básicas. 2 ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2008.

BRASIL. MMA (Ministério do Meio Ambiente). Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 101, p. 88-97, 28 mai. 2003. Seção 1.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 001/1990 - "Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais" - Data da legislação: 08/03/1990 - Publicação DOU, de 02/04/1990, pág. 6408.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE. Portaria nº 26 de 28 de julho de 1983. Dispõe sobre a proibição da pesca com redes de arrasto para peixes, com malha inferior a 90 mm. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE. Portaria nº 56 de 20 de dezembro de 1984. Dispõe sobre a proibição da pesca com redes de arrasto para camarão sete-barbas, com tralha superior a 12m ou com malha inferior a 24mm. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

BRAUNSCHWEIG, Frank; FERNANDES, Luis; LOURENÇO, Filipe. MOHID Studio User Guide: User Guide for MOHID Studio Express and Professional Edition. 2012. 146 p.

BRAY, R. N. Bates, A. D. and Land, J. M. (1998). Dredging A Handbook for Engineers. John Wiley and Sons, Inc, New York.

BRITO, M. K. & Barreto, A. S. 2004. O efeito da ação antrópica sobre os golfinhos flipper (*Tursiops truncatus*) ocorrentes na foz do rio Itajaí-Açu (SC). Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, Brasil. 55 pág.

BROWN, M. S. 1984. Mangrove leaf litter production and dynamics. In: Snedaker, S. C. & Snedaker (eds.) The mangrove ecosystem: research methods. UNESCO.

BRUNEL, E. & J. P. CANCELA DA FONSECA 1979 - Concept de la diversité dans les écosistèmes complexes. *Bull. Ecol.*, 10 (2): 147-163.

BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. 1990. Invertebrates. Sunderland: Sinauerassociates.

BUCKLAND, S.T.; Anderson, D.R.; Burnham, K.P.; & Laake, J.L. 1993. Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Londres: Chapman and Hall. 446p.

BURNHAM, K. P., Anderson, D. R.; & Laake, J. L. 1980. Estimation of density from line transect sampling of biological populations. Wildlife Monographs 72. 202p.

BUTTERWICK, L., DE OUDE, N.& RAYMOND, K . 1989. Safety assessment of boron in aquatic and terrestrial Environments. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 17: 339-371.

CAINE E.A. 1974. A comparative functional morphology of feeding in three species of caprellids (Crustacea, Amphipoda) from the northwestern Florida Gulf coast. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 15, 81–96.

CAINE E.A. 1977. Feeding mechanisms and possible resource partitioning of the Caprellidae (Crustacea: Amphipoda) from Puget Sound, USA. *Marine Biology* 42, 331–336.

CALIXTO, Robson José. Resolução estabelece diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material retirado de águas sob jurisdição brasileira. Dragagem sob novas regras. <http://www.mma.gov.br/informma/item/8830-dragagem-sob-novas-regras>. Acesso:9/022/2015: 15:27h.

CALLIARI, L. J.; TOZZI, H. A. M.; KLEIN, A. H. F. 1996. Erosão associada a marés meteorológicas na costa sul-riograndense (CODEMIR/OSNLR). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36. Anais... Salvador, SBG, IV:430-434.

CALLONI, B. 2014. Impacto da obra de alimentação artificial em uma praia de enseada. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CANGUSSU, L. P. 2008. Espécies incrustantes introduzidas na Baía de Paranaguá: capacidade de estabelecimento em comunidades naturais. 2008. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

CARDOSO, E. S. Pescadores Artesanais: Natureza, Território, Movimento Social. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, SP, 143 p. 2001.

CARDOSO, L.S. Dinoflagelados da Ilha do Arvoredo e da Praia de Ponta das Canas, Santa Catarina, Brasil. *Porto Alegre: Biociências*, v. 6, p. 3-54, 1998.

CARDOSO, T., F. O Turismo Náutico em Balneário Camboriú (SC) e os efeitos da sazonalidade. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná. 2012.

CARQUEIJA, C. R. G. GOUVÊA, E. P. A. 1996. A ocorrência, na costa brasileira, de um Portunidae (Crustacea, Decapoda), originário do Indo-Pacífico e Mediterrâneo. *Nauplius*, v.4, p. 105, 112.

CARRANO, E. 2006. Composição e conservação da avifauna na Floresta Estadual do Palmito, município de Paranaguá - Paraná. Dissertação de Mestrado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná.

CARUSO JR, 2005. Estudo de Impacto Ambiental da Marina Tedesco Garden Plaza, Balneário Camboriú / SC. 320p

CARUSO JR., F. & ARAÚJO, S. A. 1999. Mapa geológico da folha Itajaí, escala 1:50.000. UNIVALI.

CARUSO JR., F.; KREBS, A. J.; WILDNER, W.; ARAÚJO, S. A.; DIEHL, F. L.; FRASSON, H.; CARMO, V. B. 2000. Mapa geológico da folha Camboriú, Escala 1:50.000. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE PRAIAS ARENOSAS, Anais... Itajaí, p.192-194.

CARUSO JR., Relatório de Impacto ao meio ambiente (RIMA) da Marina Penha & Resort, município de Penha / sc. (Direitos Autorais, Lei 9610/98, art. 7º), 2007.

CARUSO, J. H. 2007. Desenvolvimento de aspectos tecnológicos e solução de entraves no processo de produção de vieiras – *Nodipecten nodosus* – no sul da ilha de Santa Catarina. Santa Catarina. 74p. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

CARVALHO, Audrey Macêdo de; PESSOA NETO Astério Ribeiro & SANTOS Vera Lúcia Cândia Souza. DISTRIBUIÇÃO GEOQUÍMICA DOS TEORES DE CARBONATO, CARBONO ORGÂNICO TOTAL, LIPÍDIOS, HIDROCARBONETOS (HPAs) E METAIS PESADOS NOS SEDIMENTOS DA REGIÃO OCEÂNICA DO RIO DE JANEIRO. Candombá - Revista Virtual, v. 1, n. 1, p. 70 – 84, jan – jun 2005.

CARVALHO, J.L.B.; KLEIN, A.H.F.; SCHEITINI, C.A.F.; JABOR, P.M. 1996. Marés Meteorológicas em Santa Catarina: Influência do Vento na Determinação de Parâmetros de Projeto para Obras Costeiras. Proceedings do III Simpósio sobre Oceanografia USP, p.380.

CARVALHO, S., RAVARA, A., QUINTINO, V., RODRIGUES, A.M. 2001. Macrobenthic community characterization of an estuary from the western coast of Portugal (Sado estuary) prior to dredging operations. Boletín del Instituto Español de Oceanografía. 17 (1-2): 179-190.

CASATTI, L. & MENEZES, N.A. 2003. Sciaenidae. In: BUCKUP, P.A. & MENEZES, N.A. (eds.). Catálogo dos Peixes Marinhos e de Água Doce do Brasil.

CASSELLA, Ricardo J. & SANTELLI, Ricardo E. Determinação de sulfeto em águas doces e salinas usando sistema de injeção em fluxo contínuo (FIA) e espectrometria com nitroprussiato. Química Nova, 18(6). 1995.

CASTRO, A. C. L. de. 1997. Aspectos ecológicos da comunidade ictiofaunística do reservatório de Barra Bonita, SP, Brasil. Revta. Bras. Biol., 57: 665-676.

CASTRO, A. C. L. de. 2001. Diversidade da assembléia de peixes em Igarapés do estuário do rio Paciência (MA – Brasil). Atlântica, Rio Grande, 23: 39-46.

CASTRO, P. M. G. DE; CARNEIRO, M. H.; CERGOLE, M. C.; SERVO, G. J. DE M; MUCINHATO, C. M. D. 2005. *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883) IN: Rossi-Wongtschowski, C.L.D.B. (Org.) Análise das principais pescarias comerciais do sudeste-sul do Brasil: Dinâmica Populacional das Espécies em Exploração. Programa REVIZEE/MMA/SECIRM/FEMAR. São Paulo, p. 46-51

CAVALCANTI, E. A. H., et al. Mesozooplâncton do sistema estuarino de Barra das Jangadas – Pernambuco – Brasil. In: Congresso Brasileiro de Oceanografia, 3º e Congresso Ibero-Americano de Oceanografia, 1º, 2008, Fortaleza. CD-ROM. Balneário Camboriú: Aoceano, 2008.

CBRO (2014) *Listas das aves do Brasil*. 11ª Edição, 01/01/2014. Disponível em <http://www.cbro.org.br>.

CERVIGÓN, F. 1996. Los peces marinos de Venezuela. 2. ed. Caracas: Fundación Científica Los Roques, 255 p.

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo - significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem. Série relatórios. Apêndice a. SP, 2009.

CETESB. SIGNIFICADO AMBIENTAL E SANITÁRIO DAS VARIÁVEIS DE QUALIDADE DAS ÁGUAS E DOS SEDIMENTOS E METODOLOGIAS ANALÍTICAS E DE AMOSTRAGEM. QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES NO ESTADO DE SÃO PAULO SÉRIE RELATÓRIOS. 2009.

CHAO, L. N., PEREIRA, L. E., VIERA, J. P., BENVENUTI, M. A.; CUNHA, L. P. R. 1982. Relação Preliminar dos Peixes Estuarinos e Marinhos da Lagoa dos Patos e Região Costeira Adjacente, Rio Grande do Sul, Brasil, Atlântica, 5 (1): p.67-75.

CHAO, L.N. 1978. A basis for classifying western Atlantic Sciaenidae (Teleostei: Perciformes). NOAA Tech. Rep. 415:1-64.

CHARIF, R.A.; WAACK, A. M. & STRICKMAN, L. M. 2008. Raven Pro 1.4 User's Manual. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY.

CHAVES, P. T. C.; CÔRREA, M. F. M. 1998. Composição ictiofaunística da área de manguezal da baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 15 (1): 195-202.

CHEREM, J. J.; Simões-Lopes, P. C., Althoff, S. & Graipel, M. E. Lista dos Mamíferos do Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. Mastozoología Neotropical, v. 11, n. 2, p. 151-184. 2004.

CIELUSINSKY, L.; Budin, M.; Breyer, E. D. H. 2008. Padrões Comparativos Referentes à *Phrynosoma williamsi* e *Hydromedusa tectifera* nos Municípios de União da Vitória (PR) e Porto União (SC).

CLARK, K., WARWICK, R. Change in Marine Communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Marine Laboratory, Plymouth, 144 p, 2001.

CLARKE, K.R. & WARWICK, R.M. 1994. Change in Marine Communities: An Approach to Statistical Analysis and Interpretation. Plymouth: Plymouth Marine Laboratory. 144 p.

CLARKE, K.R., WARWICK, R.M. 2001. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth: Plymouth Marine Laboratory. 144p.

CLIA-ABREMAR. (2010). Associação Brasileira de Representantes de Empresas Marítimas. Acesso em 10 de abril de 2013, disponível em Infraestrutura portuária no Brasil: http://www.globalgarbage.org/turmapontocom/downloads/ABREMAR%20Estudos%20dos%20Portos%20FINAL_2011.pdf

CLOERN, J.B. Turbidity as a control on phytoplankton biomass and productivity in estuaries. Continental Shelf Research. 7, 11-12, pp 1367-1381. 1987.

CLUTTER, R. I. 1969. The microdistribution and social behavior of some pelagic mysid shrimps. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 3: 125-155.

COASTAL PLANNING & ENGINEERING DO BRASIL. Modelagem numérica da propagação de ondas na região de descarga do material de dragagem do canal de acesso e da bacia de evolução do Porto Organizado de Itajaí. Abril de 2009.

COELHO, G.G.; MATOS, F.S.; OLIVEIRA, B.; ALCÂNTARA, A.V.; SCHER, R.; PANTALEÃO, S.M. Avaliação do impacto genotóxico de poluentes químicos presentes nos sedimentos do Rio do Sal por meio de análises de aberrações cromossômicas (AC) na espécie *Allium cepa*. Resumos do 55º Congresso Brasileiro de Genética. 30 de agosto a 02 de setembro de 2009. Centro de Convenções do Hotel Monte Real Resort. Águas de Lindóia. SP. Brasil.

COELHO, J. A. P.; PUZZI, A.; GRAÇA-LOPES, R.; RODRIGUES, E. S. & PRETO-JUNIOR, O. Análise da rejeição de peixes na pesca artesanal dirigida ao camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no litoral do estado de São Paulo. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 13 (2):51-61. 1986.

COELHO, P. A. & SANTOS, M. C. F. 2003. Ocorrência de *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Crustacea, Decapoda, Portunidae) no litoral de Pernambuco. Bol. Técn. Cient. CEPENE, v. 11, n.1, p. 167-173, 2003.

COELHO, P.A. & M.C.F. SANTOS. 1993. Época da reprodução do camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) na região de Tamandaré, PE. Boletim Técnico Científico CEPENE, Rio Formoso, 1 (1): 171-186.

COIMBRA, A.M.; GÓES, A.M.; YAMAMOTO, J.K.; Análise Granulométrica de Sedimentos. In: Apontamentos de Sedimentologia. Universidade de São Paulo, 1991.

COLVOCORESSES, J. A. & MUSICK, J. A 1984. Species associations and community composition of Middle Atlantic Bight continental shelf demersal fishes. *Fish Bulletin*, 82: 295-313.

COLWELL, R. K., C. X. MAO, AND J. CHANG. 2004. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. *Ecology* 85 :2717-2727

COMPAGNO, L.J.V. 1984. FAO Species Catalogue. Sharks of the World: an annotated and illustrated catalogue of the shark species known to date. Part 2 - Carcharhiniformes. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 4(2). FAO, Rome.

CONAMA, 2012. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Nº 454 - 08 de novembro de 2012. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF. 2012.

Conservation International. [http:// www.conservation.org/ where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_main.aspx](http://www.conservation.org/where/priority_areas/hotspots/Pages/hotspots_main.aspx)

CONNOR, R.C., Wells, R.S., Mann, J. & Read, A.J. 2000. The Bottlenose Dolphin: Social Relationships in a Fission-Fusion Society. In Cetacean Societies: Field Studies of Dolphins and Whales (J. Mann, R.C. Connor, P.L. Tyack & H. Whitehead, eds.). The University of Chicago Press, Chicago, p. 91-126.

CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente de Santa Catarina. 2014. Resolução nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e da outras providencias.

CONSEMA - CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. 2011. Resolução nº002, de 06 de Dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e da outras providencias.

CORCÓVIA, Josilaine Amancio & CELLIGOI, André. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO MUNICÍPIO DE IBIPORÃ-PR .REA – Revista de estudos ambientais (Online) v. 14, n. 2, p. 39-48, 2012.

CORDEIRO, Leandro Hartleben. HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS NOS SEDIMENTOS DO ESTUÁRIO DA LAGUNA DOS PATOS – RS. MESTRADO EM GEOQUÍMICA. FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE. 2003.

COSTA, C. L. & ALMEIDA, Z. S. 2003. Hábito alimentar de *Urotrugons microphthalmum* Delsman, 1941 (Elasmobranchii, Urolophidae) em Tutóia-Maranhão. Bol. Lab. Hidrobiol., São Luís, v. 16, p. 47-54.

COSTA, M. D. & SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. Composição e abundância de ovos e larvas de peixes na baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Pan-American Journal of Aquatic Sciences (2009), 4(3): 372-382.

COSTA, M. J.; COSTA, J. L. & ALMEIDA, P. R. 1994. Deel grass beds and salt marsh borders act as preferential nurseries and spawning grounds for fish? Na example of the Mira estuary in Portugal. Ecological Engineering , 3:187 - 195.

COSTA, R.C.; FRANSOZO, A.; MELO, G.A.S.; FREIRE, F.A.M. 2003. An illustrated key for Dendrobranchiata shrimps from the northern coast of São Paulo state, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 3, n. 1, p. 1-12.

COUTINHO DE SOUZA, V.G. Variação espaço-temporal da comunidade zooplânctônica na desembocadura do rio Itajaí-açu. Itajaí. 2005. 29 f. Trabalho de 61. Conclusão de Curso (Graduação em Oceanografia) – Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.

COUTINHO, L. M. 2006. O conceito de bioma. *Acta bot. bras.* 20(1): 13-23.

COUTINHO, R. 1995. Avaliação crítica das causas da zonation dos organismos bentônicos em costões rochosos. *Oecol. Bras.*, v.1, p: 259-271.

COUTO, E. C. G. 1996. Estrutura espaço-temporal da comunidade macrobêntica da planície intertidal do Saco do Limoeiro – Ilha do Mel (Paraná-Brasil). Tese de Doutorado (Zoologia). Curitiba-UFPR. 139f.

COUTO, E.C.G. 1996. Caracterização estrutural do manguezal da foz da Gamboa do Maciel (Paranaguá - PR). *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 39(3): 497-507.

CPE - COASTAL PLANNING ENGINEERING, 2011. Estudo de Modelagem Numérica para Avaliação dos Possíveis Impactos no Meio Físico Associados à Dragagem das Jazidas de Areia Prospectadas. Relatório Técnico.

CREMER, M. J. & Simões-Lopes, P. C. 2007. Ecologia e Conservação de Populações Simpátricas de Pequenos Cetáceos em Região Estuarina no Sul do Brasil. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Paraná.

CRISP, D.J.; BARNES, H. The orientation and distribution of barnacles at settlement with particular reference to surface contour. *Journal of Animal Ecology*, 23:142-162, 1954.

CRUZ, C. R.; Diehl, F. L.; Dolichney, E. M. 2011. Registro de Ocorrência de Tartarugas Marinhas na Região Estuarina da Baía da Babitonga, Litoral do Município de Itapoá, SC: uma atualização. Resumos XIII Congresso Latinoamericano de Ciências do Mar – COLACMAR.

CUNHA, A. A. & GUEDES, F. B. 2013. Mapeamentos para conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para

orientar ações aplicadas. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. 216p.

CUPP, E.D. Marine plankton diatoms of the West Coast of North America, Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography of the University of California, La Jolla, v. 5, n. 1, 238p. 1943.

CURI, P. R 1985. Análise de agrupamento complementada com ordenação pelos componentes principais e análise de variância multivariada. Um exemplo biológico. Ciências e Cultura, São Paulo, 37 (6):879-888.

D' INCAO. 1991. Pesca e biologia de *Penaeus paulensis* na Lagoa dos Patos, RS, Brasil. Atlântica. v.1, p. 159-169.

DAGET, J. 1976. Les modèles mathématiques en écologie. Masson, Paris. 172pp.

DAHL, P. H., MILLER, J. H., CATO, D. H., ANDREW, R. K. 2007. Underwater ambient noise. Acoust. Tod., 23-33.

DAJOZ, R. 1973. Ecologia Geral, 2ª Edição. Editora Vozes Ltda., Petrópolis; Editora Da Universidade De São Paulo, São Paulo. 472p.

DALLAGNOLO, R. et al. Estimativas de produção anual de sardinha verdadeiras (*sardinella brasilienses*) em Santa Catarina. Um modelo de projeção de capturas a partir dos padrões mensais de desembarque no estado. Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 2010, 14(2): 95-104. 95

DAUVIN, J. C. 1998. The fine sand *Abra alba* community of the Bay of Morlaix twenty years after the Amoco Cadiz oil spill. *Mar. Pollut. Bull.*, 36: 669-676.

DAVE, G. 1984. Effects of fluoride on growth, reproduction, and survival in *Daphnia magna*. *Comp. Biochem. Physiol.* 78:425-431.

DAY, J., HALL, C.A.S., KEMP, W.M., YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. 1989. Estuarine Ecology. New York: John Wiley and Sons. 558p.

DE ABREU, Teo Bueno; FERNANDES, João Paulo; MARTINS, Isabel. Levantamento Sobre a Produção CTS no Brasil no Período de 1980-2008 no Campo de Ensino de Ciências. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 3-32, jun. 2013. ISSN 1982-5153.

DEAN, W. 1974. Determination of carbonate and organic matter in calcareous sediments and sedimentary rocks by loss on ignition: Comparison with other methods. *Journal of Sedimentary Petrology*, Vol. 44 No. 1, pp.242-248.

DELETIC, A.; ASHLEY, R.; REST, D. (2000). "Modeling input of fine granular sediment into drainage systems via gully-pots". *Water Research*. v. 34, n. 34, p. 3836 - 3844.

DELETIC, A.; MAKSIMOVIC, C.; IVETIC, M. Modelling of storm wash-off of suspended solids from impervious surfaces. *Journal of Hydraulic Research*. v.35, n.1, p.99-118,1997.

DELGADO-BLAS, V. H. Spionidae Grube, 1850. In: J. A., de LEÓN GONZÁLEZ; J. R., BASTIDA ZAVALA; L. F., CARRERA GARZA; A., PEÑA RIVERA; S. I., SALAZAR VIALLEJO; V. SOLÍS WEISS. (Eds.). *Poliquetos (ANNELIDA-POLYCHAETA) de México y América Tropical*. México, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2009a, p. 559-613.

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. 1986. Mapa geológico do Estado de Santa Catarina. E= 1:500.000. Florianópolis.

DESIKACHARY, T.V. Cyanophyta. I.C.A.R. Monographs on Algae. New Dehli, 1959.

DEXTER, D. M. Community structure of intertidal sandy beaches, p. 461-472, in McLachlan, A. & Erasmus, T(eds.), *Sandy beaches as ecosystems*. Dr. W. Junk Publ.,

DIAS, C. O. & ARAUJO, A. V. Copepoda. In: Atlas de zooplâncton da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira / editor Sérgio Luiz Costa Bonecker. – Rio de Janeiro: Museu Nacional, 21-100, 2006.

DIAS, T. L. P., MOTA, E. L. S., GONDIM, A. I., OLIVEIRA, J. M., RABELO, E. F., ALMEIDA, S. M., CHRISTOFFERSEN, M. L. 2013. *Isognomon bicolor* (C. B. Adams, 1845) (Mollusca: Bivalvia): First Record of this invasive species for the States of Paraíba and Alagoas and new records for other localities of Northeastern Brazil. *CheckList*. 9(1): 157-161.

DIAS-NETO, J. Proposta de plano Nacional de gestão para o uso sustentável de Camarões Marinhos do Brasil. Brasília, IBAMA-MMA. 242 p. 2011.

DIEGUES, A. C. A Pesca Construindo Sociedades. São Paulo: NUPAUB/USP. 2004.

DIEGUES, A. C. Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no G Brasil. São Paulo: NUPAUB. 1999.

DIEGUES, A.C. (org.). 2000. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. (2 ed.). São Paulo, Editora HUCIETC e Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em áreas úmidas Brasileiras LTDA, 290p.

DITTEL, A.I.; EPIFANIO, C.E. 1990. Seasonal and tidal abundance of crab larvae in a tropical mangrove system, Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Marine Ecology Progress Series*, 65: 25-34.

DIXON, P. 2009. VEGAN, a package of R functions for community ecology. *Journal of Vegetation Science*. Vol 14. Issue 6, 927-930.

DNIT, 2006. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. - Rio de Janeiro, 2006. 384 p.

DNIT/IME. 2004. Estudos Ambientais da Baía da Babitonga – Canal do Linguado. Estudos da baía da Babitonga / Canal do Linguado: Convênio DNIT / IME: CD/ROM.

DOBBS, G.G. 1974. Fluoride and the environment. *Fluoride* 7:123–135

DOMINGUES, R.B. & GALVÃO, A.B.H. Constraints on the use of phytoplankton as a biological quality element within the Water Framework Directive in Portuguese waters. *Marine Pollution Bulletin*, 56: 1389-1395. 2008.

DORNELES, L. P. P. & WAECHTER, J. L. 2004. Fitossociologia do componente arbóreo na floresta turfosa do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta bot. bras.* 18(4): 815-824.

DORNELLES, S. S.; MOREIRA, G. M.; FREITAS, L. M. 2006. Caracterização da estrutura vegetal dos manguezais do Canal do Linguado, Baía da Babitonga. In: CREMER, M. J.;

DOTTO, C. V. S. Acumulação e Balanço de Sedimentos em Superfícies Asfálticas em Área Urbana de Santa Maria – RS. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Tecnologia Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Santa Maria, RS, Brasil. 2006.

DUSSART, B.H. 1995. Copepoda: Introduction to the Copepoda. SPB Academic Publishing. 277p.

DYER, K.R. 1990. Estuaries: a physical introduction. New York, John Wiley & Sons, 195p.

DYER, K.R. 1990. Sediment transport processes in estuaries. In: Perillo, G.M.E. ed. *Geomorphology and Sedimentology of Estuaries*. New York, Springer-Verlag, p.423-449.

EL MOOR-LOUREIRO, L.M.A. 1997. Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil. Editora Universa, UCB, 156pp.

EMBARCAÇÕES NO BALNEÁRIO CAMBORIU, 2016. Disponível em: < http://www.camboriutur.com.br/turismo_nautico.html > Acesso em: 10 de Agosto de 2016.

EMBRATUR (2006). Anuário Estatístico Volume 33. Ministério do Turismo.

ENIZ, Alexandre de Oliveira. Poluição Sonora em escolas do Distrito Federal. Brasília, 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Brasília, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental, 2004.

ENZWEILER, Jacinta, Amostragem de águas e parâmetros de qualidade Amostragem de águas e parâmetros de qualidade. 2010. <http://www.ige.unicamp.br/site/aulas/9/Aula5.pdf>. Acesso: 12/02/2015: 16:46h.

EPA. 1986b. Quality criteria for water. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water Planning and Standards. EPA 440/5-86-001.

ERBE, C. 2002. Underwater noise of whale-watching boats and potential effects on killer-whales (*Orcinus orca*), based on an acoustic impact model. *Marine Mammal Science* 18(2): 394-418.

ERM SUL LTDA, 2001. Vega Do Sul – WO 022/00.00 – FEVEREIRO

ESPER, M. de L. P.; MENEZES, M. SANTOS de; ESPER, W. 2000. Escala de desenvolvimento gonadal e tamanho de primeira maturação de fêmeas de *Mugil platanus* Günther, 1880 da Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. *Acta Biológica. Paranaense*, Curitiba, 29 (1, 2, 3, 4): 255-263.

ESPÍRITO SANTO, H.M.V., MAGNUSSON, W.E., ZUANON, J.A.S., MENDONÇA, F.P. & LANDEIRO, V.L. 2009 Seasonal variation in fish composition of fish assemblages in small Amazonian forest streams: evidence for predictable changes. *Fresh. Biol.* 54(3):536-548.

FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. 2002. Texto situado no site <http://educar.sc.usp.br>.

FAHAY, M. P. 1983. Guide to the Early Stages of marine fishes occurring in the Western North Atlantic Ocean, Cape Hatteras to the Southern Scotian Shelf. J. Northw. Atl. Fish. Sci., 423 p.

FALKENBERG, D.B. 1999. Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. Insula 28: 1-30

FALKOWSKI, P. G.; RAVEN, J. A. Aquatic Photosynthesis. Second edition. 488pp. 2007.

FARRAPEIRA, C. M. R. Cirripedia Balanomorpha del estuario del Río Paripe (Isla de Itamaracá, Pernambuco, Brasil). Biota Neotrop., vol. 8, no. 3, Jul./Set. 2008.

FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 2001. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Diretoria de Estudos Ambientais, Gerências de Estudos e Pesquisas. Laboratório de Geoprocessamento.

FAUCHALD, K.; JUMARS, P. A. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. Oceanography and Marine Biology – An Annual Review, 17: 193-284.

FÁVARO D.I.T.; Oliveira, S.M.B.; Damatto, S.R.; Menor, E.A.; Moraes, A.S. e Mazzilli, B.P. (2006) – Caracterização química e mineralógica do material inconsolidado do fundo da Lagoa da Viração, Arquipélago de Fernando de Noronha, Pernambuco. Geologia USP, Série Científica (ISSN: 1519-874X), 5(2):1-11, São Paulo, SP, Brasil.

FERNANDES, L. & BRANDINI, F. Comunidades microplanctônicas no Atlântico Sul Ocidental: biomassa e distribuição em novembro de 1992. Rev. bras. oceanogr., 47(2), 1999.

FERNANDES, L.F. & BRANDINI, F.P. The potentially toxic diatom Pseudo-nitzschia H. Peragallo in the Paraná and Santa Catarina States, Southern Brazil. IHERINGIA, Sér. Bot., Porto Alegre, 65 (1): 47-62. 2010

FERRAZ, P.S. 2008. Assembléias de peixes demersais na plataforma continental interna entre Itacaré e Canavieiras, Bahia. 42f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilheus.

FERREIRA, A. C.; SANKARANKUTY, C.; CUNHA, I. M. C. & DUARTE, F. T. 2001. Yet another record of *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) from the Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.18, n.1, p. 357-358.

FERREIRA, J. A. Estudo das associações de anelídeos Polychaeta da Baía de Santos e Plataforma Continental Adjacente (SP, Brasil) e suas interações com parâmetros físicos e geoquímicos estruturadores. Tese de Doutorado (Oceanografia Biológica). São Paulo, p. 204, 2008.

FERREIRA-PERUQUETTI, P. S. e DE MARCO JUNIOR, P. 2000. Medindo beleza cênica em sistemas de mata ciliar: um estudo preliminar. *Biotemas* v. 13, n. 2, p. 107-117.

FIEDLER, F. N.; Monteiro Filho, E. L. A. 2009. As Pescarias Industriais de Rede de Emalhe de Superfície e as Tartarugas Marinhas: caracterização das frotas de itajaí, navegantes, porto belo (santa catarina) e ubatuba (são paulo), suas áreas de atuação, sazonalidade e a interação com as tartarugas marinhas. Dissertação de mestrado em oceanografia Biológica (UFPR). 86 pág.

FIGUEIREDO, G. M. de.; VIEIRA, J. P. 1998. Cronologia alimentar e dieta da corvina, *Micropogonias furnieri*, no estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. *Revista Atlântica*, v.20, p. 55-72.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES N. A. 2000. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (5). São Paulo: Mus. Zool. Univ. SP, II6p.

FILGUEIRAS, T.S.; BROCHADO, A.L.; NOGUEIRA, P.E.; GUALLA II, G.F. Caminhamento – Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. In: Caderno Geociência IBGE, 1994, p. 39-43.

FINDLAY, R. H., WHITE, D. C. The effects of feeding by the sand dollar *Mellita quinquiesperforata* (Leske) on the benthic microbial community. *J. Exp. Mar. Ecol.*, v. 72, n. 1, p. 25-41, 1983.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. 4. ed. São Paulo:

FISCH, F. 2015. Sucessão Espaço-temporal da Integridade da Paisagem e da Biota do Saco da Fazenda (Itajaí, SC) e Preposição de um Índice Integrado Ambiental. Tese de Doutorado em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade do Vale do Itajaí, 113p.

FISHER, A. & Young, J.C. 2007. Understanding mental constructs of biodiversity: Implications for biodiversity management and conservation. *Biological Conservation* 1 (36): 271-282.

FLEIG, M. 1989. Anacardiáceas. In REITZ, R. Flora Ilustrada Catarinense. HBR, Itajaí.

FLORES, P. A. C.; Bazzalo, M. 2004. *Home ranges and movement patterns of the marine tucuxi dolphin, Sotalia fluviatilis, in Baía Norte, Southern Brazil*. LAJAM. 3(1):37-52.

FOLK R.L. & WARD W.C. (1957) Brazos river bar : a study of significance of grain size parameters. *J. Sediment. Petrol.* 27 : 3-26.

FONSECA, R. D.; Barreto, A. S. & Fiedler. 2006. Captura incidental de tartarugas marinhas na pescaria industrial de emalhe de superfície pela frota de Itajaí – Navegantes - Santa Catarina. 39 pág.

FONSECA, V. L. & PRADO, M. S. A. Copepods Of The Genus *Oithona* From Cananéia Region (LAT. 25°07' S) LONG . 47°56' W) Bolm Inst. oceanogr . , S Paulo, 28(2) :1-15, 1979.

FRANCO, A.S. Marés: Programa para Previsão e Análise. São Paulo: BSP, 36p. 2000.

FRANCO, P., A. FRANCESCON & A. BARBARO. 1978. Concentrazione dei Fluorurine. Acque dell'Adriatico settentrionale. Nota Preliminare. Atti. 3°. Congresso dell'associazione Italiana di Oceanologia 3 Limnologia, Sorrento 18-20.

FRANKLIN-JUNIOR, W.; MATTHEWS-CASCON, H., BEZERRA; L. E. A., MEIRELES C. A. O.; SOARES, M. O. 2005. Programa Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE) da Zona Costeira.

FRANKLIN-SILVA, L. & C.A.F. SCHETTINI. AVALIAÇÃO DA DINÂMICA LATERAL E DOS MECANISMOS DE TRANSPORTE NO ESTUÁRIO DO RIO CAMBORIÚ. NOTAS TÉCN. FACIMAR, 7: 97-108, 2003.

FREITAS-JR, F. 2008. Análise quali-quantitativa da carcinofauna da enseada do saco dos Limões, Baía-Sul, Florianópolis, SC e os impactos decorrentes da construção da Via Expressa SC-Sul. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Itajaí, 87p.

FROESE, R. & PAULY, D., 2016. FishBase. World Wide Web Electronic Publication. Version 06/2011. <http://www.fishbase.org/search.php>.

FRONTIER, S. 1981. Diseño de muestreos Em: Boltovskoy, D. South Atlantic Zooplankton. Leiden: Backhuys Publishers. p.103-107.

FUENTES, Francisco & MASSOL-DEYÁ, Arturo. Ecología de Microorganismos Universidad de Puerto Rico 2002.

Fundação Instituto de Pesquisas - FIPE 2016. Guia de Imóveis da Revista Exame. Disponível em: <http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2016/05/balneario-camboriu-e-itapema-tem-bom-desempenho-em-ranking-de-precos-de-imoveis-5807615.html>.

Acesso em 19 ago. 2016.

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE. Revista eletrônica. Disponível em: <<http://www.secturbc.com.br/turismo/p/revista>>. Acesso em: 10 de ago. 2016.

FUNDACENTRO. 2007. Projeto Acqua Forum Integrado de Pesquisas. Meio Ambiente, Saúde, Segurança do Trabalho nas Atividades de Pesca e Mergulho, no Litoral de Santa Catarina.

GADIG, O.B.F., BEZERRA, M.A. AND FURTADO-NETO, M.A.A. 1989. Nota sobre a biologia do tubarão *Carcharhinus perezi* (Poey, 1876) (Chondrichthyes: Carcharhinidae) do norte-nordeste do Brasil. *Revista Nordestina de Biologia* 11(1).

GAETA, S.A. & BRANDINI, F.P. 2006 Produção primária do fitoplâncton na região entre o Cabo de São Tomé (RJ) e o Chuí (RS). In: ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. & MARUREIRA, L. S. P. (Orgs.), O Ambiente Oceanográfico da Plataforma Continental e do Talude na Região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: Edusp. 2006. p. 161-218.

GAMA L. R. et al., Microfitoplâncton Das Baías Do Golfão Maranhense E Litoral Oriental Do Estado Do Maranhão. Terceiro 3 Boletim Do Laboratório De Hidrobiologia, 24(1):13-26. 2011.

GAMEIRO, C.A.L.P. 2009. 143f. Fitoplâncton do estuário do Tejo (Portugal): Dinâmica sazonal, interanual e produção primária. Tese (Doutorado) em Biologia. Depto. Biologia Vegetal. Faculdade de Ciências. Universidade de Lisboa.

GARCIA, T.M.; LIMA. J.P.; & CASTRO FILHO, R.S. Mesozooplâncton da região costeira próxima ao terminal portuário do Pecém – Estado do Ceará. Fortaleza: Labomar, UFC Arquivos de Ciências do Mar v. 40, n.2, p. 19-25, 2007.

GARUTTI, V. 1988. Distribuição longitudinal da ictiofauna em um córrego da região noroeste do Estado de São Paulo, bacia do rio Paraná. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 48 (4): 747-759.

GIANESELLA, S. et al., Assessment of plankton community and environmental conditions in São Sebastião Channel prior to the construction of a produced water outfall. *Rev. bras. oceanogr.*, 47(1):29-46,1999. Contr. no. 823 do Inst. oceanogr. da Usp.

GILLETT, R. 2008. Global study of shrimp fisheries. Roma, FAO, FAO Fisheries Technical, Paper 475, 331p.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Efeitos da fragmentação florestal sobre a comunidade de aves. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. Maringá, v. 25, no. 2, p. 391-402, 2003.

GIMENEZ, L., BORTHAGARAY, A.I., RODRÍGUEZ, M., BRAZEIRO, A., DIMITRIADIS, C. 2005. Scale-dependent pattern of macrofaunal distribution in soft-sediment intertidal habitats along a large-scale estuarine gradient. *Helgoland Marine Research*. 59: 224-236.

GOBBI, E.F. 1997. Gerenciamento costeiro: análise de caso do litoral do Paraná sob a perspectiva da engenharia costeira. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Dissertação de Doutorado em Ciências em Engenharia Oceânica.

GOES FILHO, H. A. 2004. Dragagem e gestão dos sedimentos. Coordenação dos Programas de pós-graduação de engenharia - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

GORDON, D.P.; RAMALHO, R.V. & TAYLOR, P.D. 2006. An unreported invasive bryozoan that can affect livelihoods – *Membraniporopsis tubigera* in New Zealand and Brazil. *Bulletin of Marine Science*, 78(2): 331-442.

GRAÇA, S.; GARCIA, M.F.; OLIVEIRA, P. E. Flora Diatomácea Moderna Do Lago Estância Das Águas Claras, Guarulhos (SP), Resultados Qualitativos. *Revista Ung – Geociências*, Guarulho - Sp, v. 1, n. 6, p.63-79, out. 2007.

GRAÇA-LOPES, R. A pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri*, Heller (1862) e sua fauna acompanhante no litoral do estado de São Paulo. Rio Claro. 106 p. (Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, UNESP).1996. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/tese_camarao.pdf> Acesso em: 01 jul.2015.

GRAÇA-LOPES, R. da; TOMÁS, A. R. G.; TUTUI, S. L. S.; Severino-Rodrigues, E.; Puzzi. 2002. Comparação da dinâmica de desembarques de frotas camaroeiras do Estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 28 (2): 163-171.

GRAY, J. S. 1997. Marine biodiversity: patterns, threats and conservation needs. Biodiversity and Conservation, 6: 153-175.

GRAY, J. S., ELLIOT, M. Ecology of marine sediments: From science to management. Oxford University Press. Oxford, New York, 2 ed, 241 p, 2009.

GRAY, J.S. 1974. Animal-Sediment relationships. In: Oceanography and Marine Biology Review. 12: 223-261.

GREENE, K. 2002. Beach Nourishment: A Review of the Biological and Physical Impacts. Atlantic States Marine Fisheries Commission 179p. p.10. Habitat Management Series #7. Washington DC.

GUEBERT, F. M. & Monteiro-Filho, E. L. 2008. A. Ecologia Alimentar e Consumo de Material Inorgânico por Tartarugas-verdes, *Chelonia mydas*, no Litoral do Estado do Paraná. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas (UFPR). 76 pág.

GUEBERT, F. M.; Rosa, L.; Monteiro-Filho, E. L. A. 2005. Monitoramento da Mortalidade de Tartarugas Marinhas no Litoral Paranaense, Sul do Brasil. II Jornada de Conservação e Pesquisa de Tartarugas Marinhas no Atlântico Sul Ocidental, 14 a 15 de novembro de 2005, Praia do Cassino, Brasil.

HAESBAERT, R. Da Desterritorialização à Multiterritorialidade. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. São Paulo: Universidade de São Paulo, pp. 6774- 6792. 2005

HAESBART, R. O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2007.

HALLEGRAEFF, G. M.; ANDERSON, D. M.; CEMBELLA, A. D. Manual on Harmful Marine Microalgae. UNESCO Publishing. Paris. 793p. 2003.

HALLEGRAEFF, G.M.. Harmful algal blooms: a global overview. In: HALLEGRAEFF, G.M.; ANDERSON, D.M. & CEMBELLA, A.D. (Eds) Manual on Harmful Marine Microalgae: IOC Manuals and Guides nº 33. Paris: UNESCO, 2003. 797p.

HALLIDAY, T. R. & SLATER, P. J. B. 1983. Introduction. In: HALLIDAY, T. R. e SLATER, P. J. B. (eds.) *Animal Behaviour. Communication*. Volume 2 Blackwell Scientific Publications, Oxford. pp. 82-113.

HANSEN, D.V. & M. RATTRAY. 1966 New dimensions on estuarine classification. *Limnology and Oceanography*, 11:319-326.

HAROLD, A.S.; TELFORD, M. Systematics, phylogeny and biogeography of the genus *Mellita* (Echinoidea: Clyasteroidea). *Journal of Natural History, London*, v. 24, p.987-1026, 1990.

HARTMANN, L. A.; SILVA, L. C. da.; ORLANDI FILHO, V. O. 1979. Complexo Granulítico de Santa Catarina - descrição e implicações genéticas. *Acta Geologica Leopoldensia*, 3(6): 93-112.

HASLE, G. R. & SYVERTSEN, E. E. Marine Diatoms. In: TOMAS, C. R. (Ed.). *Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates*. Academic Press, Inc. San Diego, California, pp: 5-585. 1996.

HASLE, G.R. The inverted-microscope method. In: *Phytoplankton Manual*. Sournia, A. Ed., Unesco, 88- 96 pp, 1978.

HAYES, D.F. 1986. "Guide to Selecting a Dredge for Minimizing Resuspension of Sediment", Effects of Dredging Technical Notes EEDP-09-01, Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS.

HENDRICKSON, J. R. 1980. The ecological strategies of sea turtle. *American Zoology*, 20: 597-608.

HENDRICKX, E.; BRUSCA, R. C. & RESÉNDIZ, G. R. 2002. Biodiversity of macro crustaceans in the Gulf of California, Mexico. *Contributions to the Study of East Pacific Crustaceans*, 1: 349-367.

HENRIKSEN, J. (2009). Investigation of Turbulence Characteristics for Model Cutter Suction Dredging Operation. *Bulletin of the Permanent International Association of Navigation Congresses*, 136, p. 17.

HERSH, S. & D. Duffield. 1990. Distinction between northwest Atlantic offshore and coastal bottlenose dolphins based on hemoglobin profile and morphometry. Páginas 129-139 in *The Bottlenose Dolphin*. San Diego, Academic Press.

HOELZEL, A. R., C. W. Potter & P. B. Best. 1998. Genetic differentiation between parapatric 'nearshore' and 'offshore' populations of the bottlenose dolphin. *Proceedings of the Royal Society of London B* 265:1177-1183.

HORN FILHO, N. O. 2003. Setorização da província costeira de Santa Catarina em base aos aspectos geológicos, geomorfológicos e geográficos. *Geosul*, 18(35): 284-288.

HORN FILHO, N. O. 2010. Diagnóstico geológico-geomorfológico do litoral Centro-Norte ou setor 2 do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina – GERCO/SC. Governo do Estado de Santa Catarina e AMBIENS Consultoria e Projetos Ambientais.

HORN FILHO, N. O. 2013. Atlas Sedimentológico e Ambiental das Praias Arenosas da Faixa Oceânica de Santa Catarina, Brasil. Departamento de Geociências. Programa de Pós-graduação em geografia. Universidade Federal de Santa Catarina (no prelo).

HORN FILHO, N. O.; AMIN JR, A. H. ; SOUZA, Denis Roberto de ; DIEHL, F. L. ; BEXIGA, G.M.S. ; LEAL, R. A. ; MACHADO, V.C. ; SANTOS, C. R. ; STRENZEL, G. M. R. ; CAMARGO, G. ; BORGES, S. F. . Mapa geológico da planície costeira das folhas Barra Velha (SG-22-Z-B-V-2), Gaspar (SG-22-Z-B-V-3) e Itajaí (SG-22-Z-B-V-4), Santa Catarina, Brasil.. 2012b. (Cartas, mapas ou similares/Mapa).

HORN FILHO, N. O.; AMIN JR. A. H.; SOUZA, D. R.; DIEHL, F. L.; BEXIGA. G. M. S.; LEAL, R. A.; MACHADO, V. C.; SANTOS, C. R. dos; STRENZEL, G. M. R.; CAMARGO, G.; BORGES, S. F. 2012. Mapa geológico da planície costeira das folhas Barra Velha (SG-22-Z-B-V-2), Gaspar (SG-22-Z-B-V-3) e Itajaí (SG-22-Z-B-V-4), Santa Catarina, Brasil. In: HORN FILHO, N. O. (org.). Atlas geológico da planície costeira do estado de Santa Catarina em base ao estudo dos depósitos quaternários. Série mapas IBGE – Mapa nº3. Escala 1:100.000. Florianópolis: UFSC/CFH (Departamento de Geociências e Programa de Pós-graduação em Geografia), CNPq.

HORN FILHO, N. O.; DIEHL, F. L.; AMIN JR., A. H. 1996a. Quaternary geology of the Central-northern coastal plain of the Santa Catarina state, southern Brazil. In: INTERNATIONAL GEOLOGICAL CONGRESS, 30, Beijing, 1996. Abstracts... Beijing: IUGS, p 202.

HORN FILHO, N. O.; DIEHL, F. L.; AMIN JR., A. H. 1996b. Geologia do Quaternário da planície costeira do Litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 39. Salvador, 1996. Anais ...Salvador, SBG, v.5, p.278-280.

HORN FILHO, N. O.; DIEHL, F. L.; AMIN JR., A. H. 1997a. Mapeamento geológico da planície costeira do litoral Centro-norte do estado de Pesquisa Fundação Banco do Brasil e UNIVALI. 84p.

HORN FILHO, N. O.; DIEHL, F. L.; AMIN JR., A. H. 1997b. Geologia e paleogeografia do Quaternário costeiro do litoral Centro-norte do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 6. Curitiba, 1997. Anais ...Curitiba, ABEQUA, p.71-75.

HORN FILHO, N. O.; PUHL, P.R; BEXIGA. G. M. S.; LIVI, N. S.; LEAL, R. A.; MACHADO, V. C.; ANDRADE, B.; HEIDRICH, C.; COVELLO, C.; LOURENÇO, L. L.; MACHADO, M. A.; DIEBE, V. C. 2012a. Mapa geológico da planície costeira da folha Camboriú (SG-22-Z-D-II-2), Santa Catarina, Brasil. In: HORN FILHO, N. O. (org.). Atlas geológico da planície costeira do estado de Santa Catarina em base ao estudo dos depósitos quaternários. Série mapas IBGE – Mapa nº4. Escala 1:100.000. Florianópolis: UFSC/CFH (Departamento de Geociências e Programa de Pós-graduação em Geografia), CNPq.

HORN-FILHO, N. O. 2008. Análise geológica subsuperficial da planície costeira do Centro de Distribuição de Cargas Mar Azul, São Francisco do Sul, SC. Parecer Técnico. Florianópolis, outubro de 2008. 42p.

HOSTIM-SILVA, M.; VICENTE, M. J. D.; FIGNA, V. & ANDRADE J. P. 2002. Ictiofauna do Rio Itajaí Açu, Santa Catarina, Brasil. Notas Técnicas. FACIMAR, 6: 127-135.

HOSTIM-SILVA, M.; VICENTE, M. J. D.; FIGNA, V. & ANDRADE, J. P. Ictiofauna do rio Itajaí-Açú, Santa Catarina, Brasil. Notas Téc. Facimar, 6:127-135. 2002

<http://www.comiteitajai.org.br/portal/index.php/planorecursoshidricos/resumo-do-plano.html>. Acesso: 02/02/2015:10:52h.

HUGHES, B. D. 1978. The influence of factors other than pollution on the value of Shannon's diversity index for benthic macro-invertebrates in streams. *WaterResearch* 12:359-364.

HUTCHESON, K., 1970. A Test for Comparing Diversities based on the Shannon Formula. *Journal of Theoretical Biology* 29, 151-4.

HYMAN, L. H. Notes on the biology of the five-lunuled sand dollar. *Biol. Bull.*, v.114, p. 54-56, 1958.

IBAMA / GTZ 1997. Marco conceitual das unidades de conservação federais do Brasil. IBAMA/DIREC. Brasília.

IBAMA. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02/2012 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 27 de março de 2012.

IBAMA. NOTA TÉCNICA Nº 39/2011–COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 29 de agosto de 2011.

IBAMA/CEPSUL. 1999. Informe da Pesca Extrativa Marinha em Santa Catarina de 1997. Itajaí, SC.

IBAMA/CEPSUL. 2000. Informe da Pesca Extrativa Marinha em Santa Catarina de 1998. Itajaí, SC.

IBGE - DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS E ESTUDOS AMBIENTAIS. 1992. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série manuais técnicos em geociências, número 1. Rio de Janeiro. 91p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004a. Mapa da Vegetação do Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociências.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004b. Vegetação. Carta de Joinville. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociências.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2008. Mapa da Área de Aplicação da Lei no 11.428, de 2006. Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, publicado no Diário Oficial da União de 24 de novembro de 2008. In press: Diretoria de Geociências.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2009. Mapa da Área de Aplicação da Lei no 11.428, de 2006. Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/mapas_doc6.ht>. Acesso 10 jul. de 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia. @Cidades. Censo Demográfico 2010 – Balneário Camboriú. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia. @Cidades. Censo Demográfico 2010 – Balneário Camboriú. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>

IBGE (Org.). Histórico: Balneário Camboriú Santa Catarina – SC. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=420200#>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

IBGE, 2010. <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420200&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas> – acesso em 04/08/2016 as 12:26.

IBGE. 2002. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Estudos & Pesquisas: Informação geográfica n. 2, Rio de Janeiro: IBGE.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2011. Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas. Série Espécies Ameaçadas Nº 25. 120 pág.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2010. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil. Santos, A. S.; Soares, L. S.; Marcovaldi, M. A.; Monteiro, M. S.; Giffoni, B.; Almeida, A. P. Biodiversidade Brasileira, 2011, 1(1): 1-9.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2010. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Almeida, A. P.; Santos, A. J. B.; Thomé, J. C. A.; Belini, C.; Baptistotte, C.; Marcovaldi, M. A.; Santos, A. S.; Lopez, M. Biodiversidade Brasileira, 2011, 1(1): 18-25.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2010. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) no Brasil. Almeida A. P.; Thomé, J. C. A.; Baptistotte, C.; Marcovaldi, M. A.; Santos, A. S.; Lopez, M. Biodiversidade Brasileira, 2011, 1(1): 10-17.

INGÓLFSSON A, AGNARSSON I. 2003. Amphipods and isopods in the rocky intertidal: Dispersal and movements during high tide. Marine Biology 143: 859-866.

INPH (Instituto de Pesquisas Hidroviárias), 2000. Estudos para o engordamento da praia de Balneário Camboriú - SC. Rio de Janeiro: Divisão de Engenharia Hidráulica – DIENGH. 55p. Relatório Técnico.

INPH (Instituto de Pesquisas Hidroviárias). 2000. Estudos para o engordamento da praia de Balneário Camboriú - SC. Rio de Janeiro: Divisão de Engenharia Hidráulica – DIENGH. Relatório Técnico, 55p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2010. Censo 2010. Dados publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010.

INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS). Disponível em www.itis.gov

INVTUR/PMBC/SEC, 2016. Revista eletrônica SECTURBC. Disponível em: <http://www.secturbc.com.br/turismo/p/revista>. Acesso em: 10 de ago. 2016.

IUCN - The World Conservation Union. 2004. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: www.redlist.org.

IUCN - The World Conservation Union. 2007. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: www.redlist.org.

IUCN - The World Conservation Union. 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acessado em: 12/08/2011.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2016. Red List of Threatened Species. Versão 2015.4. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.

JACOBucci, G. B., GÜTH, A. Z., TURRA, A., MAGALHÃES, C.A., DENADAI, M. R., CHAVES, A. M. R. & SOUZA, E. C. F. 2006. Levantamento da macrofauna associada a *Sargassum* spp. na ilha da Queimada Pequena, Estação Ecológica dos Tupiniquins, litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*. Vol. 6 no. 2.

JARDIM, Wilson F. MEDIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE VALORES DO POTENCIAL REDOX (EH) EM MATRIZES AMBIENTAIS. Quim. Nova, Vol. 37, No. 7, 1233-1235, 2014.

JASTER, C. B. 1995. Análise Estrutural de Algumas Comunidades Florestais no Litoral do Estado do Paraná, na Área de Domínio da Floresta Ombrófila Densa – Floresta Atlântica. Dissertação de Mestrado (versão traduzida para a língua portuguesa). Forstwissenschaftlicher Fachbereich, Abt. Tropen-Subtropen. Georg-August-Universität Göttingen. Göttingen, Alemanha. 116 p.

JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE. 2004. Guidelines for Minimising Acoustic Disturbance to Marine Mammals from Acoustic Surveys. Joint Nature Conservation Committee, Aberdeen. Disponível em: <http://www.jncc.gov.uk/marine>

JÚNIOR, H. B.; OLIVEIRA, M. M. & DELFIN, R. 2010. Novos registros do siri exótico *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Crustacea, Portunidae), no litoral do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista Cepsul. Biodiversidade e Conservação Marinha*. 1(1): 1-7.

KLEIN, A. H. da F. 1997. Estudo morfodinâmico e sedimentológico da zona costeira (praia) entre a foz do rio Itapocu e a foz do Rio Tijucas, litoral Centro-norte catarinense. Relatório de Pesquisa Fundação Banco do Brasil e UNIVALI. 84p.

KLEIN, A. H. F. 2004 Morphodynamics of headland-bay beaches: examples from the coast of Santa Catarina State, Brazil. Tese de doutorado em ciências do mar. Universidade do Algarve, Portugal.

KLEIN, A. H. F.; BENEDET FILHO, L. & SCHUMACHER, D. H. 2002 Short-term beach rotation process in distinct headland bay beach systems. *Journal of Coastal Research*, 18 (3). 442-458.

KLEIN, A. H. F.; BENEDET FILHO, L.; SCHUMACHER D. H. 2002. Short-term beach rotation processes in distinct headland bay beach systems. *Journal of Coastal Research* , West Palm Beach, Florida, v. 18, n. 3, p. 442-458.

KLEIN, A. H. F.; MENEZES, J. T. 2001. Beach morphodynamics and profile sequence for a headland bay coast. *Journal of Coastal Research* , West Palm Beach, Florida, v. 17, n. 4, p. 812-835.

KLEIN, A.H.F. & MENEZES, J.T. 2001. Beach morphodynamics and profile sequence for a headland bay coast. *Journal of Coastal Research*, 17 (4), 812-835.

KLEIN, A.H.F.; BENEDET FILHO, L.; SCHUMACHER, D.H. 2002. Short-term beach rotation processes in distinct headland bay beach systems. *Journal of Coastal Research*, 18(3), 442-458

KLEIN, A.H.F.; FERREIRA, O.; DIAS, J.M.A.; TESSLER, M.G.; SILVEIRA, L.F.; BENEDET, L.; MENEZES, J.T.; ABREU, J.G.N. 2010. Morphodynamics of structurally controlled headland-bay beaches in southeastern Brazil: A review. *Coastal Engineering*, 57, 98-111.

- KLEIN, R. M. 1978. Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. HBR, Itajaí.
- KLEIN, R. M. 1981. Fitofisionomia, importância e recursos da vegetação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. *Sellowia*33 (33): 5-54.
- KLEIN, R. M. 1984. Aspectos dinâmicos da vegetação do Sul do Brasil. *Sellowia*36: 5-54.
- KLEIN, R. M. Síntese ecológica da Floresta Estacional da Bacia do Jacuí e importância do reflorestamento com essências nativas. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5, 1984, Nova Prata. Anais... Santa Maria: UFSM, 1984. p. 265-278.
- KLIPPEL, Sandro et al. Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil. A pesca industrial no sul do Brasil. Porto Alegre, 2005.
- KNOX, G. A. 2001. The Ecology of Seashores. Boca Raton: CRC Press. 557p
- KREBS, C. J. 1989. Ecological Methodology. Harper and Row Publishers, New York. 654 pp.
- KRUSE, S. 1991. The interactions between killer whales and boats in Johnstone Strait, British Columbia. pp.149-159. In: NORRIS, K.S. & PRYOR, K. (eds.). Dolphin Societies: Discovery and Puzzles. Los Angeles: University of California Press. 397p.
- LALLI, C.M. & PARSONS, R.P. 1999. Biologicaloceanography: anIntroduction. 2nd ed. U.K.: the Open University. 314p.
- LAMOUR, M; SOARES , C. R; SÁ F.; MACHADO, E; HOSTIN, L. M.; SANDRININETO, L. & OLIVEIRA, V. M. PROGRAMA CAD: Histórico das taxas de assoreamento e das áreas de despejo de material dragado, e caracterização dos sedimentos de fundo, comunidade bentônica, contaminantes e toxicidade do canal de acesso aos portos na Baía de Paranaguá, para fins de licenciamento ambiental de dragagem. Coordenação Eliane Beê Boldrini. In Convênio Técnico Científico ADEMADAN entre Terminais Portuários da Ponta do Félix, Cattalini Terminais Marítimos e Terminais de Contêineres de Paranaguá. Antonina, 2006. Relatório Técnico.
- LANARI, M. O. & COUTINHO, R. 2010. Biodiversidade e funcionamento de ecossistemas: Síntese de um paradigma e sua expansão em ambientes marinhos. *Oecologia Australis*, 14 (4): 959-988.

LANE, H. & TRANEL, R. 1971. The Lombard sign and the role of hearing in speech. J. Speech Hear. 14, 677-709.

LANE, J. E. M. ; LAWRENCE, J. M. Seasonal variation in body growth, density and distribution of a population of sand dollars, *Mellita quinquiesperforata* (Leske). Bull. Mar. Sci., v. 30, n. 4, p. 871-882, 1980.

LAPS, R.R.; CORDEIRO, P.H.C.; KAJIWARA, D.; RIBON, R.; RODRIGUES, A.A.F. & UEJIMA, A. 2003. Aves. In: RAMBALDI, D.M. & OLIVEIRA, D.A.S. (orgs.), *Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. MMA/SBF, Brasília. p.153-181.

LEATHERWOOD, S. & R. R. Reeves. 1983. The Sierra Club Handbook of Whales and Dolphins. San Francisco: Sierra Club Books.

LEIS, J.M. & RENNIS, D.S. 1983. The Larvae of Indo-Pacific Coral Reef Fishes. New South Wales University Press, Sydney, Australia; University of Hawaii Press, Honolulu, Hawaii, in association with The Australian Museum. 269p.

LEIS, J.M. & TRNSKI, T. 1989. The Larvae of Indo-Pacific Shorefishes, a companion volume to The Larvae of Indo-Pacific Coral Reef Fishes. University of Hawaii Press, Honolulu in association with The Australian Museum. 371 p.

LEITE JR, N. O. & PETRERE JR, M. 2006. Stock assessment and fishery management of the the pink-shrimp *Farfantepenaeus brasiliensis* Latreille, 1970 and *F. Paulensis* Pérez-Farfante 1967 in Southeast Brazil (23° to 28°S). Braz. J. Biol., v.66, n.1B, p. 263-277.

LEITE, P. F. & KLEIN, R. M. 1990. Vegetação. In: Geografia do Brasil – Região Sul. IBGE, vol. 2. 113-187.

LENANTON, R.C.J. & POTTER, I.C. 1987. Contribution of estuaries to commercial fisheries in temperate western Australia and the concept of estuarine dependence. Estuaries, 10(1):28-35.

LENZ, A. J.; Trigo, C. C.; Nakashima, S. B.; Martins, M. B. 2009. Dieta da tartaruga-cabeçuda, *Caretta caretta* (Testudines, Cheloniidae), no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Salão de Iniciação Científica, Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS.

LESSA, R.; SANTANA, F.M. & PAGLERANI, R., 1999 a. Age, growth and stock structure of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, from the southwestern equatorial

Atlantic. Fisheries Research, 42: 21-30. litoral de São Paulo. Boletim do Museu Nacional, Nova Série – Zoologia

LESSER, G.R. 2009. An approach to medium-term coastal morphological modelling. TU Delft. PhD Thesis, 2009.

LEVINTON, J.S. 1995. Marine Biology, function, biodiversity, ecology. New York, Oxford University Press. 420p.

LEWIS, M. A. 1991. Chronic and sublethal toxicities of surfactants to aquatic animals: a review and risk assessment. Water. Res., 25(1):101-113.

LEWIS, M. A. 1992. Reviewpaper: The effectsofmixturesandotherenvironmentalmodifyingfactorsonthetoxicitiesofsurfactantsto&e shwaterand marine life. Water. Res., 26(8):1013-1023.

LI, H., KOAY, T. B., POTTER, J., ONG, S. H. 2006. Estimating snapping shrimp noise in warm shallow water.

LIMA, N. R. E. & SILVA, M. L. 2007. Comportamento vocal de botos do gênero Sotalia (Cetacea: Delphinidae): a estrutura dos assobios de duas populações no Estado do Pará. Dissertação de Mestrado Universidade Federal do Pará. 97 pág.

LOBO, E. & LEIGHTON, G.Estruc turas comunitárias de las fitocenosis planctonicas de los sistemas de desembocaduras de rios Y esteros de la zona central de Chile. Revista Biologica 22:1-29. 1986

LONGHURST, A. R. & PAULY, D. 1987. Ecology of tropical oceans. San Diego, Academic, 407pp.

LOPES R.M. Bioinvasões aquáticas por organismos zooplanctônicos: uma breve revisão In: J.S.V. Silva; R.C.C.L. Souza. (Org.). Água de Lastro e Bioinvasão. Rio de Janeiro: Interciência, p. 113-131, 2004.

LOPES, R. M.; do Vale, R. & Brandini, F. P. 1998. Composição, abundância e distribuição espacial do zooplâncton no complexo estuarino de Paranaguá durante o inverno de 1993 e o verão de 1994. Rev. bras. Oceanogr., 46 (2):195-211

LÓPEZ-MENDILAHARSU, M.; Sales, G.; Giffoni B.; Miller, P.;Fiedler, F. N.; Domingo, A. 2007. Distribución y composición de las tallas de las tortugas marinas 21 (Caretta

caretta y Dermochelys coriacea) que interactuan com el palangre pelagico em el Atlantico Sur. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 60 (6): 2094-2109.

LOUREIRO, C. F. Educação ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias: o caso do licenciamento. Salvador: IMA, 2009.

LUDWIG, J. A. & REYNOLDS, J. F. 1988. Statistical ecology: a primer on methods and computing. John Wiley e Sons, INC, 338p.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M. & PAGLIA, A. P. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção - 1.ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas.

MACHADO, E. C.; Daniel, C. B.; Brandini, N.; Queiroz, R. L. V. 1997. Temporal and spatial dynamics of nutrients and particulate suspended matter in Paranaguá Bay, PR, Brazil. Nerítica, Curitiba. 11 (1). 17-36.

MAGALHÃES, C. A. de. Density and Shell-size variation of Nodilittorina lineolata (Orbigny, 1984) in the intertidal region in southeastern Brazil. Hydrobiologia. Dordrecht, Nerthelands, v. 378, n. 1-3, p. 143-148, 1998.

MAGALHÃES, C. Caracterização da comunidade de crustáceos Decapoda do Pantanal. Mato Grosso do Sul: RAP, p175-182 (Boletim de Avaliação Biológica) 2000.

MAGALHÃES, Fernanda dos Santos. Utilização do fitoplâncton como instrumento de avaliação em programas de monitoramento nos ecossistemas aquáticos costeiros. Estudo de caso: Laguna de Araruama/RJ. 2012. 160f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

MAGRIS & LOUREIRO FERNANDES: Variação Espaço-Temporal Do Meroplâncton No Estuário Do Rio Piraquê-Açú, Aracruz, Espírito Santo Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 2005, 9(1):55-60.

MAGURAN, A. E. Ecological diversity and its measurement. London: Croom Helm. 179 p.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton, NJ: Princeton University Press.

MAIA, N. B., MARTOS, H. L. M., & BARELLA, W. (Orgs.). 2001. Indicadores ambientais: conceitos e aplicações. São Paulo: EDUC.

MANN, J. 2000. Unraveling the Dynamics of Social Life: Long-Term Studies and Observational Methods. In: Mann, J.; Connor, R.C.; Tyack, P.L.; Whitehead, H. Cetacean Societies: Field Studies of Dolphins and Whales. Chicago: The University of Chicago Press, parte 1, cap. 2, p. 45-87.

MANTELATTO, F. L. M & GARCIA, BIAGI, R.G. 2001. Biological aspects of the crab *Charybdis hellerii* in the Western Tropical South Atlantic. Bulletin of Marine Science, v.68, n.3, p. 469-477.

MANTELATTO, F. L. M. & DIAS, L. L. 1999. Extension of the Known distribution of *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) along the Western Tropical South Atlantic. Crustaceana, Leiden, v. 72, n.6, p. 212-217.

MANTELATTO, F.L.M. & FRANSOZO, A. 2000. Brachyuran community in Ubatuba Bay, Northern Coast of São Paulo State, Brazil. J. Shelfish. Res. 19(2):701-709.

Manual Caiçara de Ecoturismo de Base Comunitária (Instituto ECOBRASIL). Disponível em :< <http://www.icmbio.gov.br/cairucu/images/stories/downloads/manual-ecoturismo-comunitaria.pdf>.> Acesso em 28 ago de 2016.

MANUEL, F.C., BRANCO, J.O. & BARBIERI, E. 2011a. Composição da avifauna aquática do Saco da Fazenda, Itajaí-SC. Mundo Saúde. 35(1):31-41.

MANZONI, G. C. 2001. Pectens: Aspectos biológicos e técnicas de cultivo. Itajaí. UNIVALI, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMar. 19pp. 2001.

MARCOVALDI, M.Â.; Marcovaldi, G.G. 1999. Marine Turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. Biological Conservation 91: 35-41.

MARENZI, Rosemeri Carvalho; ZIMMERMANN, Carlos Eduardo. Avifauna e mastofauna da Morraria da Praia Vermelha, Penha, SC. Bases Econômicas para um Desenvolvimento Sustentável: Estudos de caso em Penha, SC. Cap.14

MARGALEF, R. 1989. Ecologia. Barcelona, Omega. 915p.

MARINI, M.A. & R.B. CAVALCANTI. Influência do fogo na avifauna do sub-bosque de uma mata de galeria do Brasil Central. 1996. Revista Brasileira de Biologia 56: 749-54.

MARONE, E. & CAMARGO, R. 1994. Marés meteorológicas no litoral do estado do Paraná. O evento de 18 de agosto de 1993. *Nerítica*, 8(1-2):73-85.

MARSHALL, H.B.; BURCHARDT, L. & LACOUTURE, R. 2005. A review of phytoplankton composition within Chesapeake Bay and its tidal estuaries. *Journal of Plankton Research*. volume 27. number 11. pages 1083–1102.

MARTINEZ, Leidy Luz Garcia. Distribuição de poluição difusa por sedimentos urbanos em áreas impermeáveis em Porto Alegre. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MARTINS, F. R. Atributos de comunidades vegetais. *Quid Teresina*, 9(1/2): 12-17, 1990.

MARTINS, F. R. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas: UNICAMP, 1991. 246 p.

MARTINS, M. O., ALMEIDA, T. C. M. Distribuição espacial da macrofauna e sua relação com o sedimento no parque aquícola da enseada da armação do itapocoroy, Santa Catarina. Brasil. *Braz. J. Aquat. Sci. Technol*, n. 18, p. 45-59, 2014.

MASUDA et al., VARIAÇÃO TEMPORAL DO FITOPLÂNCTON NO CANAL ESTUARINO DE SANTOS (SP). *Braz. J. Aquat. Sci. Technol.*, 2011, 15(1): 79-93

MATEUCCI S.D. & COLMA, A. La metodologia para el estudio de la vegetacion. *Collecion de monografias científicas. Série Biologia*. S1. n22. 1982. 168p.

MAY, R.M. Patterns. 1975. of species abundance and diversity. In: CODY, M. L.; DIAMOND, J. M. (Ed.) *Ecology and evolution of communities*. Cambridge: Harvard University Press, MA, p. 81-120.

MAZZOIL, M.; Reif, J. S.; Youngbluth, M.; Murdoch, M. E.; Bechdel, S. E.; Howells, E.; McCulloch, S. D.; Hansen, L. J.; Bossart, G. D. Home Ranges of Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Indian River Lagoon, Florida: Environmental Correlates and Implications for Management Strategies. *EcoHealth* 5, 278–288, 2008.

McCORMICK, P.V. & CAIRNS JR., J. Algae as indicators of environmental change. *Journal of Applied Phycology*, 6: 509-526. 1994.

MCLACHLAN A. & BROWN, A. 2006. *The ecology of sandy shores*. Second Edition, Elsevier, Amsterdam, 373p.

MCLELLAN, T. N., HAVIS, R. N., HAYS, D. F., AND RAYMOND, G. L. (1989). "Field studies of sediment resuspension characteristics of selected dredges," Technical Report HL-89-9, U.S. Army Engineer Waterways Experiment

MEDEIROS, P. I. A. P; Chellappa, S.; Yamamoto, M. E. 2006. Encalhes de cetáceos ocorridos no período de 1984 a 2005 no litoral do Rio Grande do Norte, Brasil. Dissertação Mestrado UFRN. 67 pag.

MEDEIROS, R. P. & FOPPA, C. C. A pesca da tainha na Praia de Taquaras/Taquarinhas. Parecer técnico. 2007.

MEIRELES, R. P. 2003. Contribuição à sedimentologia da planície costeira Centro-norte catarinense. Itajaí. 102f. Monografia do curso de graduação em Oceanografia. Faculdade de Ciências do Mar. Universidade do Vale do Itajaí.

MELO, G.A.S. 1985. Taxonomia de padrões distribucionais e ecológicos dos Brachyura (Crustacea Decapoda) no litoral sudeste brasileiro. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. 215p.

MELO, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 604p.

MELO, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP. 604p.

MELO-MAGALHÃES, E. et al. Variação sazonal do microfitoplâncton do Parque Municipal Marinho de Paripueira, AL. Trab. Oceanogr. Univ. Fed. PE, Recife, 27(1):1 -14, 1999. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=149139>).

MENDES FILHO, NESTOR EVERTON. Caracterização Química da Matéria Orgânica nos Sedimentos do Solo do Manguezal e Dinâmica de Nutrientes nas Águas Superficiais e Intersticiais no Médio Estuário do Rio Paciência em Iguaiá – Paço do Lumiar (MA). Tese de doutorado. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Química. João pessoa – PB. 2009.

MENEZES, J. T. 1999. Aspectos morfodinâmicos das praias do litoral centro-norte catarinense. Universidade do Vale do Itajaí. Monografia de Conclusão do Curso de Oceanografia. 163 p.

MENEZES, J. T. 2007. Levantamento e Análise Sedimentar de Fundo na Enseada de Balneário Camboriú, *Relatório Técnico*, Termo de Contrato de Prestação de Serviços - EMASA – nº 43/2007.

MENEZES, J. T. 2008. Balanço de sedimentos arenosos da enseada de Balneário Camboriú – SC. Tese de doutorado em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. 1980. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3). São Paulo: Mus. Zool. Univ. SP, 96p.

MEYERS, P. A. 1997. Organic geochemical proxies of paleoceanography, paleolimnologic and paleoclimatic processes. *Organic Geochemistry*. 27: 213-250.

MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. 2004. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. CD-ROM.

MINISTÉRIO DA PESCA E AGRICULTURA E EPAGRI. Projeto Desenvolvimento Territorial Sustentável (DTS) da Zona Costeira Catarinense: Estratégias integradas de geração de trabalho e renda a partir da valorização da identidade cultural das comunidades pesqueiras tradicionais. Relatório Técnico final. 2014.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria 445 de 2014. Reconhecer como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos". 2014.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Inventário da Oferta Turística/Ana Clévia Guerreiro Lima (Coordenador), Brasília. 2011.

MINISTÉRIO DO TURISMO. MTur. Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil: Módulo Operacional 8 – Promoção e Apoio à Comercialização. Brasília. 2008.

MITTERMEIER, R.A; HAWKINS, F; SERGE, R; LANGRAND, O (2005). Wilderness Conservation in a Biodiversity hotspot. *International Journal of Wilderness*, December, 2005. Vol 11 number 3.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2006. Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro. Dieter Muehe (organizador) Brasília. 476 p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF, 404 p. 2002.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Ano Internacional da Biodiversidade. PORTALBio. Áreas Prioritárias para a Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/>>. Acessado em: Outubro de 2010.

MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. PORTARIA Nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção. Diário oficial da União, seção 1, Nº 245, pag. 110-126.

MMC - Marine Mammal Commission. 2007. Marine Mammals and Noise: A Sound Approach to Research and Management. Relatório ao Congresso da U.S. Marine Mammal Comission. 370 pp.

MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO ITAJAÍ-AÇU NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PORTO DE ITAJAÍ. Síntese dos Sub-Programas Monitoramento Ambiental Entre 2006 e 2012. Universidade do Vale do Itajaí. Superintendência do Porto de Itajaí Itajaí – Dezembro de 2012.

MONTEIRO *et al.*, 2009 Composição e distribuição do microfitoplâncton do rio Guamá no trecho entre Belém e São Miguel do Guamá, Pará, Brasil. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat., Belém, v. 4, n. 3, p. 341-351, set.- dez. 2009.

MONTEIRO-NETO, C.; TUBINO, R. A.; MORAES, L. E. S.; MENDONÇA-NETO, J. P.; ESTEVES, G. V. & WAGNER, L. F. 2008. Associação de peixes na região costeira de Itaipu, Niterói, RJ, Iheringia, 98 (1): 50-59.

MONTÚ, M. & GLOEDEN, I.M. Atlas dos Cladocera e Copepoda (Crustacea) do Estuário da Lagoa dos Patos (Rio Grande, RS, Brasil). Nerítica, Pontal do Sul, PR, 1(2):1-134. 1986.

MORALES P. R. D.; DE OLIVEIRA, T. M. N. (Org.). 2006. Diagnóstico Ambiental da Baía

MOREIRA, Lucas Buruaem. ALIAÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO DA CONTAMINAÇÃO DE SEDIMENTOS E MATERIAL DRAGADO NA REGIÃO DO PORTO DO MUCURIBE-CE ATRAVÉS DE MÉTODOS ECOTOXICOLÓGICOS. Tese em Ciências Marinhas Tropicais. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2013.

MOREIRA, P. S.; PAIVA FILHO, A. M.; OKIDA, C. M.; SCHMIEGELOW, J. M. M. & GIANNINI, R. 1988. Biologia de Crustáceos Decápodos, Braquiúros, no Sistema Baía-Estuário de Santos e São Vicente, SP. Ocorrência e Composição. Bolm. Inst. Oceanogr., v.36, n.1/2, p. 55-62.

MORELLI, F. 1997. Dinâmica de nutrientes inorgânicos na enseada de Camboriú, Balneário Camboriú, SC. Itajaí, Santa Catarina: Universidade do Vale do Itajaí, Bachelor's thesis, 82p.

MOSER, G. 1996. Early Stages of Fishes in the California Current Region, CalCOFI ATLAS SERIES Nº33, SIlle Press, USA.. 1505 p.

MOSS, J. W. ; LAWRENCE, J. M. Changes in carbohydrate, lipid and protein levels with age and season in the sand dollar *Mellita quinquesperforata* (Leske). Mar. Ecol. Prog. Ser., v. 8, p. 225-239, 1972.

MOTA-ALVES, M.I. & M.M. RODRIGUES. 1977. Aspectos da reprodução do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller,1862) (Decapoda, Macrura), na costa do estado do Ceará. Arquivo de Ciência Marinha, Ceará, 17 (1): 29-35.

MOYELE, P. B.; CECH, J. J. 1988. Fishes: An introduction to ichthyology. 2 ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 559 p.

MPSC – Ministério Público de Santa Catarina. 2015. Audiência Pública Debaterá Plano de Manejo dE Área de Preservação Em Balneário Camboriú. Disponível Em: <<https://mpsc.mp.br/noticias/audiencia-publica-debatera-plano-de-manejo-de-area-de-preservacao-em-balneario-camboriu>>.

MPSC - Ministério Público de Santa Catarina. 2016. Acordo judicial permite registro do patrimônio histórico e cultural de Balneário Camboriú. Disponível em: <<https://mpsc.mp.br/noticias/acordo-judicial-permite-registro-do-patrimonio-historico-e-cultural-de-balneario-camboriu>>.

MUXAGATA, E. 1999. Avaliação da biomassa e distribuição zooplanctônica na plataforma continental sudeste sul brasileira, durante inverno de 1995. Dissertação de mestrado. Fundação Universidade do Rio Grande. 168p.

NAKA L. N. & RODRIGUES, M. 2000. As aves da ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Editora UFSC. 294p.

NAKAGAKI, J. M.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. & FRANSOZO A. 1995. Composição e Abundância de Camarões Marinhos (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) na Enseada de Ubatuba (SP), Brasil. *Arq. Biol. Tecnol.*, v.38, n. 2, p. 583-591.

NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. 1996. The zoea I of *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) obtained in laboratory. *Nauplius*, v.4, p. 165-168.

NEGREIROS-FRANSOZO, M. L.; REIGADA, A. L. D. & FRANSOZO, A. 1988. Braquiúros (Crustacea, Decapoda) dos sedimentos sublitorais da praia da enseada, Ubatuba (SP). *B. Inst. Pesca.*, v.19, p. 17-22, 1992.

NEGRELE, R. R. B. 2006. Composição florística e estrutura vertical e um trecho de Floresta Ombrófila Densa de Planície Quaternária. *Hoehnea*33(3): 261- 289.

NELSON, J. S. 2006. *Fishes of the world*. 4rd edition, John Wiley & Sons, New York, 601p.

NETTO, S. & LANA, P.C. 1995. Zonação e estratificação da macroinfauna bêntica em um banco areno-lodoso do setor euhalino de alta energia da Baía de Paranaguá. *In: Iheringia*. 79: 27-38.

NEUMANN-LEITÃO, S. 1994/1995. Resenha literária sobre zooplâncton estuarino no Brasil. *Trabhs. Oceanogr.*, Univ. Fed. Pernambuco, 23:25-53.

NEUMMAN-LEITÃO, S. Zooplâncton como indicador da qualidade ambiental do porto interno de Suape, Pernambuco, Brasil. *In: Congresso Brasileiro de Oceanografia, 3º e Congresso Ibero Americano de Oceanografia, 1º, 2008, Fortaleza. CD-ROM. Balneário Camboriú: Aoceano, 2008.*

NEWELL, R.; SEIDERER, L.; SIMPSON, N.& ROBINSON, J. 2004. Impacts of marine aggregate dredging on benthic macrofauna of the south coast of the United Kingdom. *In: Journal of Coastal Research*. 20(1): 115-125.

NICOLAU & CHAVE, 2004. Arranjo produtivo de pesca da foz do rio Itajaí-Açu (SC). Programa de financiamento de bolsas de mestrado vinculadas à pesquisa "micro e pequenas empresas em arranjos produtivos locais no Brasil."

NOBRE, C.A.; CAVALCANTI, M.A.G.; NOBRE, P.; KAYANO, M.T.; RAO, V.B.; BONATTI, J.P.; SATYAMURTI, P.; UVO, C.B.; COHEN, J.C. 1986. Aspectos da climatologia dinâmica do Brasil. *Climanálise* número especial.

NOVAES, M. J. 2006. Macrofauna bentônica infralitoral de fundos incosolidados da enseada de Balneário Camboriú, SC. *Trabalho de Conclusão de Curso*, Curso de Oceanografia, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, 49p.

NOWACEK, S. M.; WELLS, R. S.; SOLOW, A. R. 2001. Short-term effects of boat traffic on bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. *Marine Mammal Science*, 17: 673–688.

NUCCI, P. R.; TURRA, A. & MORGADO, E. H. 2001. Diversity and distribution of crustaceans from 13 sheltered sandy beaches along São Sebastião channel, South-eastern Brazil. *J. Mar. Biol. Ass. U.k.*, v.81, p. 475-484.

NUNES, J.L.S., ALMEIDA, Z. S. AND PIORSKI, N. M. 2005, Raias capturadas pela pesca artesanal em águas rasas do Maranhão - Brasil. *Arq.Ciêñ. Mar*, 38, 49-54.

NUNES, R. D. O zooplâncton da plataforma continental de Santa Catarina. Ênfase em Copepoda e Cladocera e suas relações com os processos físicos costeiros. 2010. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Itajaí. 71p.

NUNES, R.D.; RESGALLA JR., C. Variação temporal da comunidade zooplanctônica na enseada da Armação do Itapocoroy, litoral norte de Santa Catarina (Brasil). XII Congresso Latino-americano de Ciências do Mar - XII Colacmar, Florianópolis, 2007.

OADES, J.M. An Introduction to Organic Matter in mineral Soils. In: *Mineral Environments*. 2a ed. SSSA Book Séries n. 1. Madison: Soil Science Society of America, 1996. p. 89-159.

ODUM, E. P. 1988. *Fundamentos de Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara. 423p.

OLIVEIRA M. L. D.; A.L. BURLIGA; A.C. BEAUMORD & M. HOMECHIN JR. 2007. Composição das assembléias fitoplanctônicas das ordens Chlorococcales e Volvocales (Chlorophyceae), no trecho médio do rio Itajaí- Mirim, Santa Catarina. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG.

OLIVEIRA, F.A. & TRETER, U. Distribuição de sedimentos e espécies vegetais na faixa de manguezal da baía da Babitonga. XIII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário – ABEQUA e *E III ENCONTRO DO QUATERNÁRIO SULAMERICANO - O*

QUATERNÁRIO SUL AMERICANO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS". Outubro de 2011. Rio de Janeiro Brasil

OLIVEIRA-NETO, F.M. Diagnóstico do cultivo de moluscos em Santa Catarina. Florianópolis: Epagri. 2004.

OLIVEIRA-SILVA, J.T.; PESO-AGUIAR, M.C.; LOPES, P.R.D. 2008. Ictiofauna das praias de Cabuçu e Berlinque: Uma contribuição ao conhecimento das comunidades de peixes na Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil Biotemas, n.21, v.4, p.105-115.

OLMOS, F. & PACHECO, J. F. 2004. Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Itajaí: Ed. UNIVALI.

OMORI M. & IKEDA, T. 1984. Method in Marine zooplankton ecology. Jonh wiley & Sons Publ. NewYork. 332pp.

OMS - Organisation Mondiale de la Santé Genebra . 1990. Critères d'Hygiene de l'Environnement - LE BRUIT.

OMT, Organização Mundial do Turismo. Turismo internacional: uma perspectiva global. 2. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2003. Disponível em < www.artigonal.com/turismo-e-viagem-artigos/mas-afinal-o-que-e-turismo-1231313.html > Acesso em: 10 de Ago. 2016.

ONBÉ, T. 1999. Cladocera. In: Boltovskoy, D. (ed.) Atlas del zooplancton del Atlântico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata, 799-813p.

PAGLIOSA, P. R.; BARBOSA, F. A. R. 2006. Assessing the environment–benthic fauna coupling in protected and urban areas of southern Brazil. Biol.Conserv, 1 (29): 408-417.

PALERMO MR, SCHROEDER PR, ESTES TJ, FRANCINGUES NR. 2008. United States Army Corps of Engineers. Engineer Research and Development Center. Technical guidelines for environmental dredging of contaminated sediments. September 2008. ERDC/EL TR-08-29.

PALHARES, G., L. Transportes turísticos. São Paulo: Aleph, 2002.

PALMA, A. T. & OJEDA, E. P. 2002. Abundance, distribution and feeding patterns of a temperate reef fish in subtidal environments of the Chile an coast: the importance of under story algal turf. *Revta. Chil. Hist. Natur.*, 75: 189-200.

PANITZ, M. N. 1993. Manguezais de Santa Catarina (Limite Austral): Estrutura, função e manejo. Trabalho apresentado ao Depto. de Biologia da UFSC no Conc. Públ. na classe de Prof. Titular da UFSC. Florianópolis, 175p.

PARIJS, S.M.V. & CORKERON, P.J. 2001. Boat traffic affects the acoustic behaviour of Pacific humpback dolphins, *Sousa chinensis*. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 81: 3781/1-6.

PARKS, S. E., CLARK, C. W., TYACK, P. L. 2007. Short- and long-term changes in right whale calling behavior: the potential effects of noise on acoustic communication. J. Acoust. Soc. Am. 122, 3725-3731.

PARSONS, T.R., TAKAHASHI, M. & B. HARGRAVE. 1984. Biological oceanographic process. Pergamon Press, Oxford, 3rd. Ed. 330 p.

PASTORE, M. et al. Plantas exóticas invasoras na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André – SP: guia de campo. São Paulo: Instituto de Botânica, 2012. 46 p.

PAULA, C. Q. Gestão Compartilhada dos Territórios da Pesca Artesanal: fórum Delta do Jacuí (RS). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

PAZETO, D. M. Lacerda, L. L. V.; Fiedler, F. N. 2011. "Caracterização das pescarias de rede de emalhe e da captura incidental de tartarugas marinhas da Praia da Canoa, Barra Velha, SC, Brasil." Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Biológicas (UNIVALI). 60 pag.

PELANDA, A, A. 2007. Impactos Humanos Sobre Aves Associadas a Ecossistemas Marinhos na Costa Paranaense. Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Oceanografia, curso de graduação em Oceanografia, habilitação em Gestão Costeira, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

PELLENS, I.C.; BELLOTTO, V.R.; KUROSHIMA, K.N. & J.G.N. ABREU. RESULTADOS PRELIMINARES DA DISTRIBUIÇÃO DE FÓSFORO E SUAS FORMAS NOS SEDIMENTOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. NOTAS TEC. FACIMAR, 2:51-60, 1998.

PEREIRA FILHO, J.*; SPILLERE, L.C.; SCHETTINI, C.A.F. & L.F. SILVA. ESTUÁRIO DO RIO CAMBORIÚ-SC: VARIAÇÃO INTRAMAREAL E TRANSPORTE RESIDUAL DE NUTRIENTES, COP E CLOROFILA-a EM CONDIÇÕES DE QUADRATURA E SIZÍGIA. NOTAS TÉCN. FACIMAR, 6: 137-151, 2002.

PEREIRA N. S. F., MADRUGA R. S. C., OLIVEIRA R. G., CRUZ M. K. M., ARAÚJO M. A. S., BOCCARDI N. A. C., RODRIGUES L. G. & NASCIMENTO G. P. G. Ocorrência de *Isognomon bicolor* (Bivalvia, Isognomonidae) nas praias do litoral norte do Rio Grande do Norte. XXI EBRAM Rio de Janeiro, 19 a 24 de julho de 2009.

PEREIRA, FILHO, J.; RORIG, L.R.; HESSE, K.; POREMBA, K.; SCHETTINI, C.A.F.; PROENÇA, L.A. & SANTOS, J.E. Primary and Bacterial Production Processes in the Lower Itajaí-Açu Estuary, Santa Catarina, Brazil. Braz. J. Aquat. Sci. Technol. 2009, 13(1):1-10.

PEREIRA, M. E.; DUARTE, A. C.; MILLWARD, G. E.; ABREU, S. N.; VALE, C. Water. Sci. Technol. 1998, 37, 125.

PÉREZ-FARFANTE, I. Shrimps and prawns. 1978. In: Fisher, W. 1978. (Ed.). FAO species identifications sheets for fishery proposes. Western Central Atlantic (Fishery Area 31), Rome: FAO, v.6.

PERLO, B. V. 2009. A field guide to the birds of Brazil. Oxford University press. 465pp.

PERROTA, M.M., Salvador, E.D., Lopes, R.C., Dagostino, L.Z., Wildner, W., Ramgrab, G.E., Peruffo, N., Freitas, M.A., Gomes, S.D., Chieregati, L.A., Silva, L.C., Sachs, L.L.B., Silva, V.A., Batista, I.H. & Marcondes, P.E.P. 2004. Folha SG.22-Curitiba. In: Schobbenhaus, C., Gonçalves, J.H., Santos, J.O.S., Abram, M.B., Leão Neto, R., Matos, G.M.M., Vidotti, R.M, Ramos, M.A.B. & Jesus, J.D.A. de. (eds.). Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas. Programa Geologia do Brasil. Brasília, CPRM. 1 CD-ROM.

PERSICH, G.R. Ciclo anual do fitoplâncton e alguns parâmetros abióticos no Saco da Mangueira, estuário da Lagoa dos Patos. Tese de Mestrado. FURG, Rio Grande. 1993.

PETERMANN, R. M. 2005. Zoneamento Ambiental do Município de Balneário Camboriú (SC) Utilizando Produtos de Sensoriamento Remoto e Dados Cartográficos Integrados no Sistema de Informações Geográficas SPRING. Itajaí – SC. Dissertação de Mestrado. Ciência e Tecnologia Ambiental. UNIVALI – Itajaí – SC. P. 114.

PETITET, R. & Meurer, B. 2007. Estudo Comportamental de Tartarugas Marinhas na Praia de Araçatiba, Ilha Grande, Angra Dos Reis - RJ - Brasil. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG.

PETROBRÁS, 2004. Estudo de Impacto Ambiental para implantação do emissário submarino para efluentes descartados pelo terminal da Petrobras em São Francisco do Sul / SC.

PETTI, M. A. V. 1997. Papel dos Crustáceos Braquiúros na rede trófica da plataforma interna de Ubatuba, São Paulo (Brasil). *Nerítica* v.11, p. 123-137.

PEZZUTO, P. R. 2002. Impactos da obra de dragagem da foz do rio Camboriú e aterro da Barra sul, praia central de Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil: impactos sobre a macrofauna bentônica. *Relatório Técnico*, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, 12p.

PEZZUTO, P. R. 2003. Mortalidade de *Tivela mactroides* na praia central de Balneário Camboriú, março de 2003. *Release para Imprensa*, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, 02p.

PEZZUTO, P. R., ALVEZ, E. S. & NOVAES, M. J. Informações pretéritas, diagnóstico atual e prognóstico dos impactos do projeto de revitalização da praia central de Balneário Camboriú (sc) sobre a macrofauna bentônica. Itajaí: UNIVALI/PROSUL, 2007, 191 p. (Relatório Final).

PEZZUTO, P. R.; RESGALLA JR, C.; ABREU, J. G. N.; MENEZES, J. T. 2004. Environmental impacts of the nourishment of Balneário Camboriú Beach, SC, Brazil. *Journal of Coastal Research*, SI 39 (Proceedings of the 8th International Coastal Symposium), Itajaí, SC.

PEZZUTO, P. R.; RESGALLA Jr., C.; ABREU, J. G. N. & MENEZES, J. T. 2006. Environmental impacts of the nourishment of Balneário Camboriú Beach, SC, Brazil. *Journal of Coastal Research*, Special Issue, 39: 864-869.

PIANKA, E.R. 1983. *Evolucionaary Ecology*. Harper & Row, New Cork. 416 p.

PIATTO. L.; POLETTE. M. 2012. Análise do processo de artificialização do município de Balneário Camboriú, SC, Brasil. *Revista da Gestão Costeira e Integrada/ Journal of Integrated Coastal Zone Management*. 12(1):77-88.2012.

PICK, H. L.; SIEGEL, G. M.; FOX, P. W.; GARBER, S. R.; KEARNEY, J. K. 1989. "Inhibiting the Lombard effect". J. Acoust. Soc. Am. 85, 894–900.

PIELOU, E.C. 1977. Mathematical ecology. New York: John Wiley. 385p.

PIELOU, E.C. The interpretation of ecological data. A primer on classification and ordination, New York: Publ. John Wiley & Sons, 263p. 1984.

PINOTTI, R. M. Variabilidade espaço-temporal da macrofauna bentônica no infralitoral do estuário da Lagoa dos Patos e na região marinha adjacente, extremo sul do Brasil. Dissertação de Mestrado (Oceanografia Biológica). Rio Grande, p. 152, 2010.

PIOLA, A., Romero, S., Zajaczkowski, U., 2008. Space—time variability of the Plata plume inferred from ocean color. Continental Shelf Research 28, 1556–1567.

PITA, J. B.; RODRIGUES, E. S.; LOPES, R. G. & COELHO, J. A. P. 1985. Observações bioecológicas sobre o siri *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustácea, Portunidae), no complexo Baía-Estuário de Santos. Estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v.12, n.4, p. 35-43.

POLETTE, M. & RAUCCI, G. D., 2003. Morphological proposal for Carrying Capacity Analysis in Sandy Beaches: a Case Study at the Central Beach of Balneário Camboriú (Santa Catarina, Brazil). Journal of Coastal Research. SI 35 (Proceedings of the Brazilian Symposium on Sandy Beaches: Morphodynamics, Ecology, Uses, Hazards and Management), p. 94-106.

PONÇANO, W. L.; GIMENEZ, A. F. 1987. Reconhecimento sedimentológico do estuário do Itajaí-Açú (SC). Rev. Brasil. Geoc., 6: 33-41.

PONTES, S. R. S.; DIEHL, L. F.; DOLICHNEY, E. M.; COELHO, V. D. R.; HOMECHIN JR, M. & RENNÓ, L. A. S. 2013. Ações integradas para o monitoramento e diagnóstico do status da ocorrência do siri exótico invasor *Charybdis hellerii* no processo de licenciamento ambiental da ampliação do cais do Terminal de Contêineres de Paranaguá – TCP, Estado do Paraná, Brasil. Resumo Colacmar'2013. Punta del Este, Uruguai.

POPPE, L.J. ;Eliason, A.H; Fredericks, J.J., Rendigs, R.R.,Blackwood D.; Polloni, C.F. CHAPTER 1: GRAIN-SIZE ANALYSIS OF MARINE SEDIMENTS: METHODOLOGY AND DATA PROCESSING. E.U. GEOLOGICAL SURVEY OPEN-FILE REPORT 00-358. 2003.

PORTARIA MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção. Diário oficial da União, seção 1, Nº 245, pag. 121-130.

POTTER, J.R. & DELORY, E. 1998. Noise sources in the sea and the impact for those who live there. Singapore: Acoustic and Vibration, Asia' 98.

PRATA, P. M. & ALBINO, J. 2005. Variação Textural dos Sedimentos da Praia de Camburi (Vitória, ES) após o Engordamento Artificial. 75 pág.

PROCOPIAK, L. K.; FERNANDES, L. F. & MOREIRA-FILHO, H. 2006. Diatomáceas (Bacillariophyta) marinhas do Paraná, Sul do Brasil: lista de espécies com ênfase em espécies nocivas. Biota Neotropica. 6 (3): 1-28.

PROENÇA, L. A. O. & MARENZI, A. W. C. 2007. Parecer sobre os depósitos de organismos da praia central de Balneário Camboriú. *Parecer Técnico*, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, 10p.

PROENÇA, L. A. O. & Rörig, L. 1995. Mussel production and toxic algal blooms in Santa Catarina State, Southern Brazil. IOC/UNESCO Harmful Algal News, 12/13:5.

PROENÇA, L. A. O. 2002. Clorofila a do fitoplâncton em seis enseadas utilizadas para o cultivo de moluscos bivalves no litoral de Santa Catarina. Notas Tec. Facimar, 6:33-44.

PROENÇA, L. A. O.; Schmitt, F.; Costa, T. & Rörig, L. 1998. Just a diarrhea? Evidences of diarrhetic shellfish poisoning in Santa Catarina – Brazil. *Ciência Cult.*, S Paulo, 50:458-462.

PROENÇA, L. A. O.; Schmitt, F.; Silva, M.; Guimarães, S. & Rörig, L. R. 1999. Produção de ácido okadaico, uma toxina diarréica, por *Dinophysis acuminata* em Santa Catarina. *Atlântica*, 19:121-127.

PROSUL, 2011. Estudo de Impacto Ambiental – EIA abertura e fixação da Barra do Canal do Linguado Balneário Barra do Sul – SC/tomo

PROSUL. Diagnóstico da Comunidade Fitoplanctônica da Enseada de Balneário Camboriú e Área Estuarina Adjacente. 2007.

PROSUL-ACQUAPLAN. Diagnóstico da Comunidade Fitoplanctônica da Enseada de Balneário Camboriú e Área Estuarina Adjacente. 27 pp. 2013.

PROTEGER Consultorias Ambientais (2014). Plano de Manejo do Parque Municipal de Navegantes. Levantamento de Avifauna.

PUGH, D. 1987. Tides - Surges and mean sea level. A Handbook for Engineers and Scientists. John Wiley and Sons, New York, 472p.

PUPO, M. M.; Soto, J. M. R.; Hanazaki, N. 2006. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. Biotemas, 19 (4): 63-72.

QUINTAS, J. S. Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento / José Silva Quintas, Patrício Melo Gomes, Elizabeth Eriko Uema. 2. ed. rev. e aum. – Brasília: Ibama, 2006. 264 p.; 15 cm. (Coleção Meio Ambiente. Série Educação Ambiental, 9).

RAFFESTIN, C. 1993. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática.

RAMAIAH, N.; CHANDRAMOHAN, D.; NAIR, V.R. 1994. Autotrophic and heterotrophic characteristics in a polluted tropical estuarine complex estuaries, Goa, India. Coastal and Shelf Science, 40:45-55.

RAMALHO, L. V. & DIEHL, F. L. 2007a. Great problem of bryozoans washing up on the beach of Balneário Camboriú, Santa Catarina State, Brazil. *Abstracts with Program: 14th Meeting of the International Bryozoology Association*. Eds: Hageman, S. J. & McKinney, F. K., North Carolina, 1-3 July, p. 59.

RAMALHO, L.V. & DIEHL, F.L. 2007b. Primeiro registro do briozoário *Membranioporopsis tubigera* (Osburn, 1940) (Cheilostomatida) em Balneário Camboriú, SC, Brasil. Anais do XII Congresso Latino-americano de Ciências do Mar, Florianópolis, 15-19 de abril. p.1-3.

RAMIREZ, F.C. 1981. Cladocera. In: Boltovskoy, D. (ed.) Atlas del zooplancton del AtlânticoSudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. Publ. Esp. INIDEPE, Mar del Plata. 533-542p.

RAYMONT, J. E. G. Plankton and productivity in the oceans. 2. Zooplankton. Oxford: Pergamont Press, 824p. 1983.

RÉ, P. Biologia marinha – informações gerais. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal: 94p. 2000.

REÉ, P. Ictioplâncton estuarino da Península Ibérica (Guia de identificação dos ovos e estados larvares planctônicos). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal: 78p. 1999.

REEVES, R. R.; Stewart, B. S.; Clapham, P. J. & J. A. Powell. 2002. National Audubon Society Guide to Marine Mammals of the World. Alfred A. Knopf Publishers.

REID, J.W. 1985. Chave para identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Bolm. Zool. Universidade de São Paulo. 9:17-143.

REID, J.W. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustácea, Copepoda)., São Paulo: USP.Bolm. Zool.. n. 9, p. 17-143, 1985.

REIDENAUER, J. A. Sand dollar *Mellita quinquiesperforata* (Leske) burrow trails, sites of harpacticoid disturbance and nematode attraction. J. Exp. Mar. Ecol., v. 130, p. 223-235, 1989.

REIS, A.; IZA, O.; ZAREMBA, R. Flora e vegetação do Parque Estadual do Tabuleiro. In: DINÂMICA. Diagnóstico dos Recursos Naturais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro: Produto Básico do Zoneamento. Florianópolis: FATMA, 2000. p. 74-118.

REITZ, 1965-2006. Flora Ilustrada Catarinense. HBR, Itajaí. 153 volumes.

REITZ, R. 1961. Vegetação da zona marítima de Santa Catarina. Sellowia13:17-115.

REITZ, R.; KLEIN, R. M; REIS, A. 1978. Projeto Madeira de Santa Catarina. HBR, Itajaí. 321p.

RENK, E. Comparação entre as embarcações pesqueiras que praticam o método de cerco construídas no vale Itajaí e Peru. Universidade Federal de Santa Catarina. 2014.

RESGALLA JR, C. (2001). Estudo de impacto ambiental sobre a comunidade do zooplâncton na enseada do Saco dos Limões, Baía-Sul da Ilha de Santa Catarina, Brasil. Atlântica, 23, 5-16.

RESGALLA JR. C. et al. Spatial And Temporal Variation Of The Zooplankton Community In The Area Of Influence Of The Itajaí-Açu River, Sc (Brazil). Brazilian Journal Of Oceanography, 56(3):211-224, 2008.

RESGALLA JR. C. The holoplankton of the Santa Catarina coast, southern Brazil. An Acad Bras Cienc (2011)83.

RESGALLA JR., C. & VEADO, L. Zooplâncton da enseada da Armação do Itapocoroy, Penha, SC. In: BRANCO, J.O. & MARENZI, A.W.C. (eds.). Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudo de caso em Penha, SC. Itajaí: Univali. p.121-132, 2006.

Revista EXAME. Balneário Camboriú e Itapema têm bom desempenho em ranking de preços de imóveis. Disponível em: <http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2016/05/balneario-camboriu-e-itapema-tem-bom-desempenho-em-ranking-de-precos-de-imoveis-5807615.html>. Acesso em 19 ago. 2016.

REYNOLDS, R.T., SCOTT, J.M. & NUSSBAUM, R.A. 1980. A variable circular-plot method for estimating bird numbers. Condor 82:309-313.

RICARD, M. 1987. Diatomophycées. Museum National d'Histoire Naturelle. Éditions du Centre National de La Recherche Scientifique, France. Vol. II. 284p.

RICE, D. W. 1998. Marine mammals of the world – systematics and distribution. Special Publication No. 4, Society for Marine Mammalogy.

RICO, A. G.; BELTRAN A. J. P.; ALVAREZ, A. D. & FLOREZ E. D., 2005. Diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) en el Parque Nacional Natural Isla Gorgona, pacífico colombiano. *Biota Neotrop.*, vol.5, n.1a, pp. 99-110.

RIDGELY, R. S. & TUDOR, G. 2009. Field guide to the songbirds of south america: The passerines. University of Texas press. 750pp.

RINCÓN, C. H. L., BOLÍVAR, G., NEIRA, R., PEÑA, E. J. Utilización de La macrofauna bentónica como indicador de calidad ambiental em La desembocadura Del rio Anchicaya, Pacífico Colombiano. Ingeniería de Recursos Naturales y Del Ambiente, n. 7, 2008.

RIOS, E.C. 2009. Compendium of Brazilian sea shells. Rio Grande: Ed. Evangraf, p. 676.

RIS, R. C., N. BOOIJ; L. H. HOLTHUIJSEN, 1999. A third-generation wave model for coastal regions, Part II, Verification, Journal of Geophysical Research. C4, 104, 7649-7666.

ROBLES, F. R. & ROSSO, S. 2001 sucessão secundária inicial em um banco de *isognomon bicolor* adams, 1845 no guarujá, sp, brasil. IX CONGRESO LATINOAMERICANO SOBRE CIENCIAS DEL MAR San Andrés Isla, Colombia Septiembre 16-20.

RODRIGUES, A. M. T.; PEREIRA, M. T.; WEGNER, P. Z.; BRANCO, J. O.; CLEZAR, L.; HOSTIM-SILVA, M. & SORIANO-SIERRA, E. J. 1994. Manguezal do Rio Camboriú: Preservação e controle da qualidade ambiental. IBAMACEPSUL, 65 p.

RODRIGUES, E. S.; GRAÇA-LOPES, R.; PITA, J. B. & COELHO, J. A. Levantamento das espécies de camarão presentes no produto da pesca dirigida a camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no estado de São Paulo, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 12 (4): 77-85. 1985.

RODRIGUES, W. A., PIRES, J. M. Inventário fitossociológico. In: ENCONTRO SOBRE INVENTÁRIOS FLORÍSTICOS NA AMAZONIA, 1988, Manaus. Anais ...Manaus, 1988.5p.

ROHLF, F.J. & FISHER D.L. 1968. Test for hierarchical structure in random data sets. Systematic Zoology, Washington, v.17, p.407-412.

ROMAN-CONTERAS, R. 1986. Análisis de la población de *Callinectes* spp. (Decapoda: Portunidae) en el sector occidental de la Laguna de Terminos, Campeche, México. Anais Instituto Ciencia del Mar y Limnologia, México, v.13, n.1, p. 315-322.

RORIG, L. et al., Monitorização de microalgas planctônicas potencialmente tóxicas na área de maricultura da enseada de Armação de Itapocoroy - Penha - SC. NOTAS TEC. FACIMAR, 2:71-79, 1998.

RÖRIG, L. R. et al Estrutura da assembleia planctônica através do estuário e da pluma do rio Itajaí-Açu. Blumenau. Revista de Estudos Ambientais. v.5, n.1, p.76-94, jan./abr., 2003.

RÖRIG, L. R. et al. Análise ecológica de um processo de acumulação da diatomácea *Anaulus* sp na zona de arrebentação da praia de Navegantes (Santa Catarina, Brasil). Rio de Janeiro: UFRJ. Oecologia Brasiliensis, v.3, p. 29-43, 1997.

RÖRIG, L. R.; RESGALLA JR., C.; SCHETTINI, C. A. F. Estrutura da assembléia planctônica através do estuário e da pluma do rio Itajaí-Açu. Rer. Estud. ambient., Blumenau, v. 5, n.1, p. 76-94, 2003.

RÖRIG, L. R.; RESGALLA JR.; C.; PEZZUTO, P. R.; ALVES, E. S. ; MORELI, F. Análise ecológica de um processo de acumulação da diatomácea *Anaulus* sp. na zona de arrebenção da Praia de Navegantes (Santa Catarina, Brasil). *Oecol. Bras.*, v. 3, p. 29-43, 1997.

RÖRIG, L.R. & GARCIA, V.M.T. 2003. Accumulations of the surf-zone diatom *Asterionellopsis glacialis* (CASTRACANE) ROUND in Cassino Beach, Southern Brazil, and its relationship with environmental factors. *Journal of Coastal Research* 35: 167-177.

RÖRIG, L.R.; GUIMARÃES, S.C.P.; LUGLI, D.O.; PROENÇA, L.A.O.; MANZONI, G.C. & A.C. MARENZI. 1998. Monitorização de microalgas planctônicas potencialmente tóxicas na área de maricultura da enseada de Armação de Itapocoroy-Penha- SC. *Notas Tec. FACIMAR*, 2:71-79.

ROSA, L. C. & BEMVENUTI, C. E. 2006. Temporal variability of the estuarine macrofauna of the Patos Lagoon, Brazil. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 41(1): 1 – 9.

ROSA, R. O. & HERMANN, M. L. P. 1986. Geomorfologia. In: Atlas de Santa Catarina. Aspectos Físicos. GAPLAN, Rio de Janeiro, pp.31-32.

ROSA, R.S. & LIMA, F.C.T. 2008. Peixes. In Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (A.B.M. Machado, G.M. Drummond & A.P. Paglia, eds.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília; Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p. 8-285.

ROUSE, G. W., PLEIJEL, F. Annelid phylogeny and systematics. In: G.W. Rouse and F. Pleijel (eds). *Reproductive biology and phylogeny of Annelida*. Science Publishers Inc., Enfield, New Hampshire, p. 3-21, 2006.

RUFFINO, M. L. & CASTELLO, J. P. Alterações na ictiofauna acompanhante da pesca do camarão barba-ruça (*Artemesia longinaris*) nas imediações da Barra de Rio Grande, Rio Grande do Sul – Brasil. *Nerítica*, Curitiba, 7 (1-2):43-55. 1992/93.

RUIZ, D. G. & Barreto, A. S. 2005. Influência de fatores físicos na ocorrência de *Tursiops truncatus* na foz do Rio Itajaí-Açú. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, Brasil. 42p.

RUTKOWSKI, T. Ictioplâncton na Unidade de Conservação Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e Áreas Costeiras Adjacentes, Santa Catarina, Brasil. 116f. Dissertação

(Mestrado). Universidade do Vale do Itajaí, Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental. Itajaí, 2009.

SABINO, J. & CASTRO, R.M.C. 1990. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da Floresta Atlântica (sudeste do Brasil). Rev. Bras. Biol. 50: 23-36. SAMPAIO, C.L.S., GADIG, O.B.F. AND OLAVO, G. 2000. Levantamento das espécies de peixes cartilaginosos do litoral da Bahia, Nordeste do Brasil. Santos, Resumos da II Reunião da SBEEL.

SAHU, B.K., 1964, Depositional mechanisms from the analysis of clastic sediments. Journal of Sedimentary Petrology, 73-83.

SANTA CATARINA. 1984. Atlas de Santa Catarina. GAPLAN, Florianópolis.

SANTA CATARINA. 2010. Implantação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – Fase I: Diagnóstico Socioambiental - Setor Litoral Centro-Norte. Florianópolis: Secretaria de Estado do Planejamento – Diretoria de Desenvolvimento das Cidades/AMBIENS Consultoria Ambiental, 458p. il.

SANTOS, S.; M.L. NEGREIROS-FRANSOZO, & A. FRANSOZO. 2000. The distribution of the swimming crab *Portunus spinimanus* Latreille, 1819 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) in Fortaleza bay, Ubatuba, SP, Brasil. Atlântica, Rio Grande, 16: 125-141

SANTUR – SANTA CATARINA TURISMO. Estatísticas e indicadores. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/sinopse-santacatarina-fev2014.pdf>. Acesso em: 10 de ago. 2016.

SAQUET, M. A. 2010. Abordagens e concepções de território. 2ª ed. São Paulo: Expressão popular.

SAUER-MACHADO, K. R. S. 2006. Caracterização biológica dos costões rochosos de Penha, SC. Bases Ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC.p. 93-106.

SAZIMA, I.; Sazima, M. 1983. Aspectos de comportamento alimentar e dieta da tartaruga marinha *Chelonia mydas*, no litoral norte paulista. Boletim do Instituto Oceanográfico, SP, 32 (2): 199-203.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1995. Manguezal. Ecossistema entre a terra e o mar. EDUSP, São Paulo. 64p.

SCHEIBE, L. F. 1986. A geologia de Santa Catarina; sinopse provisória. Geosul, v.1, n.1, p.7-38.

SCHEIFELE, L. Z. & WHEELAN, S. J. 2006. "Transposon insertion site profiling chip (TIP-chip)." Proceedings of the National Academy of Sciences 103(47): 17632 -17637.

SCHETTINI, Carlos Augusto França ; ZALESKI, Alexsandro Rodrigo ; TRUCCOLO, Eliane Cristina. Estudo do regime de correntes e material particulado em suspensão ao largo do estuário do rio Itajaí-Açu. In: Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa, 2; Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 9; Congresso do Quaternário dos Países de Língua Ibéricas, 2., 2003, Recife, 2003.

SCHETTINI et al.: Variabilidade temporal das características oceanográficas e ecológicas da região de influencia fluvial do rio Itajaí-Açu. . Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 2005, 9(2):93-102. 93

SCHETTINI, C. A. F. 2002. Caracterização física do estuário do Rio Itajaí-Açu, SC. Revista Brasileira de recursos hídricos, 7: 123-142.

SCHETTINI, C. A. F. and KLEIN, A. H. F., 1997. Estuarine Environments a long the Southern Brazilian Bight. In: Estuarine Research and Management in Developed and Developing Countries, Port Elizabeth, Abstracts, p. (29)54.

SCHETTINI, C. A. F., CARVALHO, J. L. B. & JABOR, P.. 1996. Comparative Hydrology and Suspended Matter Distribution of Four Estuaries in Santa Catarina State – Southern Brazil. Proceedings of Workshop on Comparative Studies of Temperate Coast Estuaries, p. 29-32.

SCHETTINI, C. A. F., RESGALLA JR., C.; PEREIRA FILHO, J., SILVA, M. A. C., TRUCCOLO, E. C., RÖRIG, L. R. Variabilidade temporal das características oceanográficas e ecológicas da região de influência fluvial do rio Itajaí-Açu. Braz. J. Aquat. Sci. Technol, n. 9, p. 93-102, 2005.

SCHETTINI, C.A.F. & CARVALHO O. Hidrodinâmica e distribuição de sólidos em suspensão no estuário do rio Itajaí-açu. Itajaí. Notas Tec. Facimar, v. 2, p.131-140, 1998.

SCHETTINI, C.A.F. & TOLDO JR., E.E. 2006. Fine Sediment Transport Modes in the Itajaí-Açu Estuary, Southern Brazil. *Journal of Coastal Research, Brasil*, v. 39, p. 515-519, 2006. Special Issue.

SCHETTINI, C.A.F. 2002. Caracterização Física do Estuário do rio Itajaí-Açu. *Rev. Bras. Rec. Hidric.* 7(1):123-142.

SCHETTINI, C.A.F. 2002. Near bed sediment transport in the Itajaí-Açu River estuary, Southern Brazil. In: WINTERWERP, J.C.; KRANENBURG, C. (Ed.) *Fine Sediment Dynamics in the Marine Environment*. Amsterdam: Elsevier, 2002. p. 499-512.

SCHETTINI, C.A.F. 2002. Nearbedsedimenttransport in the Itajaí-Açu River estuary, Southern Brazil. In: WINTERWERP, J.C.; KRANENBURG, C. (Ed.) *Fine Sediment Dynamics in the Marine Environment*. Amsterdam: Elsevier, 2002. p. 499-512.

SCHETTINI, C.A.F. et al. Sistema estuarino da baía da Babitonga. In: JLW, KNIE. (Org.). *Atlas ambiental da região de Joinville - Complexo hídrico da baía da Babitonga*. p. 113-118. 2002.

SCHETTINI, C.A.F.; CARVALHO, J.L.B.; JABOR, P. 1996. Comparative hydrology and suspended matter distribution of four estuaries in Santa Catarina State – Southern Brazil. *Proceedings of Workshop on Comparative Studies of Temperate Coast Estuaries*, p.29-32.

SCHETTINI, CAF; Kuroshima, KN; PEREIRA FILHO, J .; RÖRIG, LR; RESGALLA JR., Cruzeiro Oceanográfico e aspectos ecológicos do rio Itajaí-açu: pluma durante um período de descarga de alta. *Anais da Acad. Bras. Ciências*, v. 70, n. 2, p. 335-351, 1998.

SCHIEFLER, A.F & SOARES, M. 1994. Estudo Comparativo da Avifauna das Praias de Navegantes e Laguna, Santa Catarina. *Biotemas* 7 (1 e 2):31-45, 1994.

SCHNEIDER, P.R., BRENA, D.A., FINGER, C.A.G. Manual para a coleta de informações dendrométricas. Santa Maria: UFSM/CEPEF/FATEC, 1988. 28 p. (Série Técnica 4).

SCHWINGEL, P. R. & MAZZOLENI, R. C. 2013. Monitoramento da Ictiofauna. In: *Relatório do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso e Bacia de Evolução do Porto Organizado de Itajaí: outubro/2012 a novembro/2012*. Pereira Filho, J. (Organizador). UNIVALI, Itajaí, 536p.

SCWINGEL, P. R. & FREITAS-JÚNIOR, F. 2009. PESCA ARTESANAL E AMADORA/DESPORTIVA, NO ESTUÁRIO DO RIO ITAJAÍ-AÇU E MOLHES DA BARRA 79p.

SCWINGEL, P. R. & FREITAS-JÚNIOR, F. 2011. Programa de Monitoramento da Pesca artesanal no baixo estuário do rio Itajaí-Açu e Itajaí-mirim. 34p.

SECRETARIA DE TURISMO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE BALNEARIO CAMBORIÚ. Revista eletrônica. Disponível em: < <http://www.secturbc.com.br/turismo/pt-br/revista>>. Acesso em: 10 de ago. 2016.

SECTURBC – Secretaria de Turismo de Balneário Camboriú. Outros dados da cidade: Balneário Camboriú Santa Catarina – SC. Disponível em: <http://www.secturbc.com.br/pt_index.php?s=balneario&canal=arquivo&coluna=7&arq=58>. Acesso em: 11 ago. 2016.

SEGURA, A.G.; E.A. Crespo; S.N. Pedraza; P.S. Hammond & J.A. Raga. 2006. Abundance of small cetaceans in waters of the central Spanish Mediterranean. Marine Biology. 150:149-160.

SERAFINI, T. Limites e Possibilidades para a Construção da Gestão Compartilhada da Pesca Marinha-Estuarina: Estudo de Caso do Sistema Socioecológico Pesqueiro da Baía da Babitonga – SC. Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná. 271 pág. 2012.

SEREBRENICK, Salomão. O clima do Vale do Itajaí. Revista Brasileira de Geografia, SãoPaulo, p. 277-293, jul./set. 1958.

SEVEGNANI, L. Vegetação da Bacia do Rio Itajaí em Santa Catarina. In: WIGOLD, B. S. e PROCHNOW, M. Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: APREMAVI. p. 85-109. 2002.

SEVERINO, A. & RESGALLA Jr., C., 2005, Descrição dos estágios larvais de Megabalanus coccopoma (Darwin, 1854) e sua variação temporal na enseada de Itapocoroy (Santa Catarina, Brasil). Rev. Atlântica, 27: 5-16.

SEVERINO-RODRIGUES, E.; PITA, J. B. & GRAÇA-LOPES, R. 2001. Pesca artesanal de siris (Crustácea, Decapoda, Portunidae) na região estuarina de Santos e São Vicente (SP), Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 27, n.1, p. 7-19.

SHANNON, C. E. e WEAVER, W. (1963) The mathematical theory of communication. Urbana, University of Illinois Press. 173p.

SHANNON, C.E.; WEAVER, W. The mathematical theory of communication. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

Shigenaka, G. 2003. Oil and sea turtles. Biology, planning and response. NOAA's National Ocean Service. 35-60.

SICK, H. 1993. Birds in Brazil: A natural history. Princeton University Press. Princeton, EUA.

SIEGLE, E. 1999. Morfodinâmica da desembocadura do Rio Camboriú, Balneário Camboriú- SC. Dissertação de mestrado. Geociências. UFRGS.

SIEGLE, E.; SCHETTINI, C.A.F.; KLEIN, A.H.F. & E.E. TOLDO JR. 1999. Suspended Sediment Transport and Hydrodynamics at Camboriú River Inlet, Brazil. Coastal Sediments'99

SILVA, F.L. & SCHETTINI, C.A.F. 1997. Contribuição à hidrologia do estuário do Rio Camboriú: avaliação da contribuição fluvial. Resumos Expandidos da X Semana Nacional de Oceanografia (Itajaí, Santa Catarina, Brazil), pp.496-498

SILVA, H., SEVERO, D. O clima. In: AUMOND, J. J., PINHEIRO, A., FRANK, B. (org.). Bacia do Itajaí: formação, recursos naturais e ecossistemas. Blumenau: Edifurb, 2003.

SILVA, L. C. da. & DIAS, A. A. 1981. Projeto Timbó-Barra Velha Relatório Final. Porto Alegre: DNPM/CPRM. 282p. (Inédito).

SILVA, L. C. da. 1987. Geologia do Pré-Cambriano/Eo-Paleozoico de Santa Catarina. In: SILVA L. C. da & BORTOLUZZI, C. A. (Eds.). Texto explicativo para o mapa geológico do Estado de Santa Catarina- E= 1:500.000. Florianópolis: Série Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina. Nº1. Série: Mapas e Cartas Síntese, 3, Seção Geologia, 3. DNPM/SC. p.11-90.

SILVA, L. F. & SCHETTINI, C. A. F., 1997. Contribuição à hidrologia do estuário do rio Camboriú: avaliação da contribuição fluvial. Anais, X Semana Nacional de Oceanografia. Itajaí, SC. pp. 496-498.

SILVA, L. F. & SCHETTINI, C. A. F., 1997. Contribuição à hidrologia do estuário do rio Camboriú: avaliação da contribuição fluvial. Anais, X Semana Nacional de Oceanografia. Itajaí, SC. pp. 496-498.

SILVA, M. 2001. Diagnóstico ambiental do manguezal da Baía da Babilonga, Santa Catarina, através do uso de indicadores ecológicos (parâmetros foliares e produtividade de serapilheira). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. 122p.

SILVA, S. M. 1999. Diagnóstico das restingas do Brasil. In: Fundação Bio Rio (Ed.). Workshop Avaliação e Ações Prioritárias Para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira, Ilhéus.

SIMMONDS, M.; DOLMAN, S. & WEILGART, L. 2004. Oceans of Noise 2004: A WDCC Science Report. WDCC, UK. 169 pp.

SIMONE, L. R. L.; GONÇALVES, E. P. .2006. Anatomical study on Myoforceps aristatus na invasive boring bivalve in SE Brazilian Coast (Mytilidae). Papéis avulsos de Zoologia, 46 (6): 57-65.

SINDIPI. Revistas. Disponível em: < <http://www.sindipi.com.br/revista> >. Acesso em: 15 de ago. 2016.

SKALEE, Milena & REIS, Almir Francisco. Crescimento urbano-turístico: traçado e permanências urbanas em Balneário Camboriú. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/184.htm>>

SLAVIN, J. W. 1983. Utilización de la pesca acompañante del camarón. In: IDRC. Pesca Acompañante – Un Regalo del Mar. Ottawa: 67-71.

SOKAL, R. R. & ROHLF, F. J. 1969. Biometry, the principles and practices of statistics in biological research. W. H. Freeman and Co., San Francisco. 776p.

SOUTHWOOD, T. R. E. 1968. Ecological methods. Chapman and Hall, London, 368p.

SOUZA, J. R. B. Produção secundária da macrofauna bentônica da praia de Atami – Paraná – Brasil. Tese de doutorado (Zoologia). Curitiba, p. 154, 1998.

SOUZA, J. S. D. . Diversidade e distribuição vertical do fitoplâncton na região de Abrolhos, sul da Bahia (Inverno de 2007) . Ilhéus, BA. 2010. Dissertação (mestrado). 68f. UESC –Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós - graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais.

SOUZA, JULIANO SANTOS DE. ESTUDO DA VIABILIDADE DA CROMATOGRAFIA IÔNICA FRENTE A OUTROS MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DE CIANETO EM ÁGUA POTÁVEL. Monografia em Química Industrial. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Porto Alegre, 2013.

SOUZA, M.C. 1999. Mapeamento da planície costeira e morfologia e dinâmica das praias do Município de Itapoá, Estado de Santa Catarina: subsídios à ocupação. Curso de Pós-Graduação em Geologia Ambiental, Departamento de Geologia, UFPR, Curitiba, Dissertação de Mestrado, 196 p.

SOUZA, Shayanna Mitri Amorim da Rocha. Estrutura Espacial E Dinâmica Temporal Da Comunidade Bêntica Nos Costões Rochosos Do Morro De Pernambuco (Ilhéus – Ba). 2014. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas Aquáticos Tropicais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Santa Cruz, 2014.

SOUZA-LIMA, R. S. 1999. Comunicação acústica em Peixes-boi (Sirenia:Trichechidae): Repertório vocal, discriminação vocal e aplicações no manejo e conservação das espécies no Brasil. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG.

SOUZA-MOSIMANN, R. & LAUDARES-SILVA, R. 2005. Diatomáceas (Bacillariophyta) do Complexo Lagunar do sul do estado de Santa Catarina, Brasil. Florianópolis: Insula, n. 34: pp. 39-82.

SOUZA-SAMPAIO, C. M. & FAUSTO-FILHO, J. 1984. Considerações sobre a bioecologia dos crustáceos decápodos da enseada do Mucuripe (Fortaleza, Ceará, Brazil). Arq. Ciên. Mar., v.23, p. 11-24.

STEIN, S. S. and SCHETTINI, C. A. F., 1997. Comportamento da Maré no Baixo estuário do Rio Itajaí-Açu In: X Semana Nacional de Oceanografia , Itajaí, SC. Resumos. Pág. 509.

STRUBEL, J.R. & CARTER H.H. 1984. The estuary as a filter for fine-grained suspended sediment. In: Kennedy, V.S. Ed. The estuary as a filter. New York, Academic Press. p.81-105.

SUGUIO, K. & MARTIN, L. 1978. Quaternary marine formations of the states of São Paulo and southern Rio de Janeiro. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COASTAL EVOLUTION IN THE QUATERNARY, São Paulo, 1978. Special Publication... São Paulo, 55p.

SUGUIO, K. 1973. Introdução a sedimentologia. Ed. Edgard Blücher, São Paulo. 1a. edição. 317 p.

SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DE ITAJAÍ SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS. Monitoramento Ambiental da Área de Influência do Porto de Itajaí. Itajaí, 2013. 433 p.

SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DE ITAJAÍ SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS. Relatório de Atividades do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso e Bacia de Evolução do Porto Organizado de Itajaí. Itajaí, 2011. 168 p.

SUTHERLAND, R. Lead in grain size fractions of road-deposited sediment. Environmental Pollution, no121, p229-237, 2003.

TAMAR. 2005. Centro Nacional de Conservação de Tartarugas Marinhas. Relatório Técnico Anual Base de Florianópolis TAMAR-IBAMA, Florianópolis.

TAVARES, M. & MENDONÇA JR, J. B. 1996. *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae), eighth nonindigenous marine decapod recorded from Brazil. Crust. Res., v. 25, p. 151-157.

TEIXEIRA, B. & LUNARDON-BRANCO, M. J. Fauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, entre a Praia de Gravatá e a Enseada de Balneário Camboriú, SC. Relatório de Pesquisa. UNIVALI, Itajaí, 43p. 2002.

TEIXEIRA, M.B., COURA NETO, A.B., PASTORE, U. & RANGEL FILHO, A.L.R. 1986. Vegetação. As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeográfico. In Levantamento de recursos naturais. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, v. 33, p.541-632.

TEIXEIRA, R. L. & SÁ, H. S. 1998. Abundância de macrocrustáceos decápodos nas áreas rasas do complexo lagunar Mundaú/Manguaba, AL. Revista Brasileira de Biologia, v.58, n.3, p. 393-404.

TELFORD, M. A hydrodynamic interpretation of sand dollar morphology. Bull. Mar. Sei., v. 31, n. 3, p. 605-622, 1981.

TEMME, B.; KLEIN, A. H. F.; CARVALHO, J. L. B. & DIEHL, F. L., 1997. Morphologic Behaviour of the Beach of Balneário Camboriú: Preliminary Results. Notas Técnicas da Facimar. n. 1, p. 49 – 65.

THIEL, M. 2000. Extended parental carebehavior in crustaceans – A comparative over review. Crust. Issues, 12: 211-226. In: Klein, J. C. von Vaupel & F. R. Schram (eds), The BiodiversityCrisisandCrustacea: ProccedingoftheFourth Internacional CrustaceanCongress, Amsterdam, Netherlands, 20-24 july 1998, vol. 2, Balkema, Brookfield, VT.

THIEL, M., GONZALES, E. R., BALANDA, M.J., HAYE, P., HEARD, R. & WATLING, L. 2003. DiversityofChileanperacarids (Crustacea: Malacostraca). Constr. StudyEastPac. Crust.,2: 1-13.

TOGNELLA, M. M. P. E OLIVEIRA, R. G. 2012. Manguezal do Rio Camboriú: dados preliminares. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 1828 – 1844.

TOLMAN, H. L., 1999 - User manual and system documentation of WAVEWATCH-III version 1.18, 110p., N.O.A.A., National Centers for Environmental Prediction. OMB Technical Note 166. Camp Springs, MD, U.S.A.

TOMAS, C.R. (Ed.) Identifying Marine Phytoplankton. California: Academic Press. 1997. 857p.

TOTI, D.S. ; COYLE, F.A. & MILLER, J.A., 2000. A structured inventory of appalachian grass bald and heath bald spider assemblages and a test of species richness estimator performance. Journal of Arachnology 28: 329-345.

TROCHIMCZUK Fo., A. & C.A.F. SCHETTINI, 2003. Avaliação da dispersão espacial da pluma do estuário do rio Itajaí-Açu em diferentes períodos de descarga. Notas Téc. FACIMAR, 7: 83-96.

TRUCCOLO, E. C. & SCHETTINI, C. A. F. 2009. Condições meteo-oceanográficas costeiras na região do estuário o Rio Itajaí-Açu, 75-90p. In: Joaquim Olinto Branco; Maria José Lunardon-Branco & Valéria Regina Bellotto (Org.). Estuário do Rio Itajaí-Açu,

Santa Catarina: caracterização ambiental e alterações antrópicas. Editora UNIVALI, Itajaí, SC., 312p.

TRUCCOLO, E. C. 1998. Maré meteorológica e forçantes atmosféricas locais em São Francisco do Sul - SC. Florianópolis, 100 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental), Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

TUNDISI, J. G. & MATSUMURA- TUNDISI, T. 2008. Biodiversity in the Neotropics: ecological, economic and social values. *Brazilian Journal of Biology*, 68 (4): 913-915.

TYACK, P. L. 2008. Implications for marine mammals of large scale changes in the marine acoustic environment. *J. Mammal.* 89, 549-558.

UIEDA, V.S. 1984. Ocorrência e distribuição dos peixes em um Riacho de água doce. *Rev. Bras. Biol.*, v. 44, p. 203-212.

UNIVALI - Estudo de impacto ambiental e estudo oceanográfico para emissários submarinos de esgoto tratado do SES Bombinhas, Praia de Zimbros. Diagnóstico Ambiental (CASAN), ago/2007. 312p.

UNIVALI, 2012. Superintendência do Porto de Itajaí. Monitoramento Ambiental Do Estuário Do Rio Itajaí-Açu Na Área De Influência Do Porto De Itajaí. Síntese e Avaliação. 2006 – 2012.

UNIVALI/CTTMar. 2004. Relatório de Impacto Ambiental para a implantação e operação do Estaleiro Aker-Promar. UNIVALI, Itajaí, Rel. Técnico, 269 p.

UNIVALI/CTTMar. Boletim estatístico da pesca industrial de Santa Catarina – Ano 2012. Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Itajaí, SC. Volume 13, número 1, 66 p. 2013.

URBAN, S. R. Uso do solo na bacia hidrográfica do rio Camboriú (SC) e sua influência sobre a qualidade da água. Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental. Itajaí, 2008.

URICK, R. J. 1983. Principles of Underwater Sound. McGraw-Hill, New York.

VALENTE-MOREIRA, I; MOREIRA-FILHO, H; CUNHA, J. *Acta Biol. Par Curitiba* 23(1,2,3,4) 55-72, 1994.

VALENTIN, J.L.; GAETA, S.; SAPCH, H.L.; MONTÙ, M.A. & ODEBRECHT, C. 1994. Diagnóstico ambiental oceânico e costeiro das regiões sul e sudeste do Brasil. Volume 4. Oceanografia Biológica: Plâncton. PETROBRÁS.

VALENTINI, H.; D'INCAO.; RODRIGUES L. F.; REBELO NETO J. E. & RAHN. 1991. E. Análise da pesca do camarão rosa (*Penaeus brasiliensis* e *Penaeus paulensis*) nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Atlântica*, v.13, n.1, p. 143-157.

VALLE, J. C. V.; GEDANKEN, N. & FISCHER, W. A. 2009. Atividades portuárias e produtividade pesqueira sob as perspectivas socioeconômica e ambiental. In: BOLDRINI, E.B. & PAULA, E.V. Gestão ambiental portuária: subsídios para o licenciamento das dragagens. Antonina, Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina: 19-28pp.

VAZZOLER, A. E. A. M. 1962. Sobre a primeira maturação sexual e destruição de peixes imaturos. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, 12(2): 5-38.

VEADO L. D. et al.: Atlas do zooplâncton do rio Itajaí-açu SANTA CATARINA, BRASIL: COPEPODA E CLADOCERA Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 2010, 10(2): 79-93.

VEADO, L. & RESGALLA JR., C. Alteração da comunidade zooplanctônica no Saco dos Limões após impacto das obras da Via Expressa Sul – Baía Sul da Ilha de Santa Catarina. Itajaí. Braz. J. Aquat. Sci. Technol. v.2, n.9 p.65-73, 2005.

VEADO, L. D. Alteração da comunidade zooplanctônica do Saco dos Limões após impacto das obras da Via Expressa Sul - Baía Sul da ilha de Santa Catarina 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Oceanografia) – Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2002.

VEADO, L. D.; RESGALLA JR, C. Variação sazonal da comunidade zooplanctônica na enseada de Zimbros (baía de Tijucas,sc) III Congresso Brasileiro de Oceanografia – CBO'2008 I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia – I CIAO Fortaleza (CE), 2008.

VEADO, L. Variação espaço-temporal do zooplâncton do baixo estuário do rio Itajaí-açu, SC. 2008. 71f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

VELLOSO, H. P., GOES FILHO, L. Fitogeografia Brasileira: Classificação fisionômica - ecológica da vegetação neotropical. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto Radambrasil. Salvador, 1982 (Boletim Técnico, Série Vegetação, 1).

VELOSO, H.P. & KLEIN, R. M. 1961. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do Sul do Brasil: III. As associações das planícies costeiras do quaternário, situadas entre o Rio Itapocu (Estado de Santa Catarina) e a Baía de Paranaguá (Estado do Paraná). Sellowia13: 205-260.

VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. 1991. Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, IBGE. 124p.

VENDEL, A. L.; LOPES, S. G.; SANTOS, C.; SPACH, H. L. 2003. Fish assemblages in a tidal fl at. Brazilian Archives of Biology and Tecnology, 46 (2): 233-242.

VETTER, J. Plant cyanogenic glycosides. Toxicon, 38, p.11-36, 2000.

VIANA, V. M. Biologia de manejo de fragmentos de florestas naturais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Campos do Jordão. Anais... Campos do Jordão: Sociedade Brasileira de Silvicultura/Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, p.155. 1990.

VIBRANS, A. C. A cobertura florestal da bacia do Rio Itajaí – elementos para uma análise histórica. 231f. Tese (Doutorado em Geografia), UFSC, Florianópolis, 2003.

VIEIRA, B.B. 1947. Observações sobre a maturação de *Xiphopenaeus kroyeri* no litoral de São Paulo. Boletim Museu Nacional, Rio de Janeiro, 74: 1-22.

VIEIRA, G. Análise estrutural da regeneração natural após diferentes níveis de exploração em uma floresta tropical úmida. Manaus: INPA, 1987. 164p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - INPA.1987.

VIEIRA, G. T.; DE ANDRADE, C.R.; CKAGNAZAROFF, I.B.; MACHADO, M. L. J. ; CHEIB, A. C. ; ABREU, B. V. A Utilização da Ideia de "Empoderamento" em Políticas Públicas e Ações da Sociedade Civil. Cadernos Gestão Social. Vol. 2, Nº 1, 2009 ISSN: 1982-5447 www.cgs.ufba.br.

VILLAC, M.C., CABRAL-NORONHA, V.A.P. & PINTO, T.O. 2008. The phytoplankton biodiversity of the coast of the state of São Paulo, Brazil. Biota Neotrop. 8(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?article+bn01908032008>.

VILLWOCK, J. A. & TOMAZELLI, L. J. 1995. Geologia costeira do Rio Grande do Sul. Notas Técnicas, 8: 1-45.

VILLWOCK, J. A. 1972. Contribuição à geologia do Holoceno da província costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre. 133 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

WAKABARA, Y. KAWAKAMI DE RESENDE, E. & TARARAM, A. S. 1982. Amphipods as one of the main food components of three *Pleuronectiformes* from continental shelf of south Brazil and north Uruguay. *Mar. Biol.*, 68 (1): 67-70.

WALSH S.A. RESUMEN EJECUTIVO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D Y 3D – LOTE Z-48. Julio, 2009.

WARRINGTON, P. D. 1990. Ambient water quality criteria for fluoride. Technical Appendix. British Columbia Ministry of the Environment, Victoria, B.C.

WASHINGTON, H. G. 1984. Diversity, Biotic and Similarity Indices, a review with special relevance to aquatic ecosystems. *Water Research*, 18(6): 653-694.

WEBER, L. L.; A. PUCHNICK, J. P. LAMEGO. & LEVY, J. A. 2003. Genetic relationships among the most common swimming crabs of southern Brazil. *Journal of Crustacean biology*, v.23, n.1, p. 201-211.

WEDEKIN, L. L.; & Simões-Lopes, P.C. 2007. Preferência de hábitat pelo boto-cinza, *Sotalia guianensis* (cetacea, delphinidae) em diferentes escalas espaciais na costa sul do Brasil. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Paraná. 90p.

WEDEKIN, L. L.; Daura-Jorge, F. G.; & Simões-Lopes, P.C. 2004. An Aggressive Interaction Between Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) and Estuarine Dolphins (*Sotalia guianensis*) in Southern Brazil. *Aquatic Mammals* 30(3), 391-397.

WEDEKIN, L. L.; Daura-Jorge, F. G.; Rossi-Santos, M. R. & Simões-Lopes, P. C. 2008. Notas sobre a distribuição, tamanho de grupo e comportamento do golfinho *Tursiops truncatus* (Cetacea: Delphinidae) na Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biota Neotrop.*, vol. 8, no. 4, Out./Dez. Pág. 225-229.

WEDEKIN, L. L.; Rossi-Santos, M. R.; Bonin, C. A.; Cremer, M.; Lodi, L.; Oliveira, F.; Daura-Jorge, F. G.; Simões-Lopes, P. C.; Monteiro-Filho, E. L. A.; Pires, J. S. R.. 2003. Análise comparativa do tamanho de grupo entre diferentes populações do boto-cinza,

Sotalia guianensis (CETACEA: DELPHINIDAE), na costa do Brasil. Resumos do II Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 26 – 29 de junho/2003. Pg.57.

WEGNER, E. 1990. Contribuição ao conhecimento da macrofauna bentônica da praia de Camboriú, SC. *Monografia de Conclusão de Curso de Especialização*, Curso de Hidroecologia, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, 37p.

WELLS, R.S.; H.L. Rhinehart; L.J. Hansen; J.C. Sweeney; F.I. Townsend; R. Stone; D.R. Casper; M.D. Scott; A.A. Hohn & T.K. Rowles. 2004. Bottlenose Dolphins as Marine Ecosystem Sentinels: Developing a Health Monitoring System. *EcoHealth*. 1:246-254.

WENZ, G. M. 1962. Acoustic ambient noise in the ocean: Spectra and sources. *J. Acoust. Soc. Am.* 34, 1936–1956.

WETZEL, R. G. & LIKENS, G. E. 1979. *Limnological analysis*. Philadelphia. W. B. Saunders Company. 357p.

WHITE, D C, FINDLAY, R. H ; FAZIO, S. D. et al. Effects of bioturbation and predation by *Mellita quinquiesperforata* on sedimentary microbial community structure. In: *Estuarine Perspectives*. New York: Academic Press, 1980. p. 163-171.

WIKIAVES. Disponível em: <www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 21 maio 2015.

WILLIAMS, A. B. 1974. The swimming crabs of the genus *Callinectes* (Decapoda: Portunidae). *Fishery Bulletin*, Seattle, v.72, n.3, p. 685-798.

WILLIAMSON, I.; KING, C. & MATHER, P. B. 1994. A comparison of Fish Communities in Unmodified Inshore Habitats of Raby Bay, Queensland. *Estuar. Coast. Shelf. Sci.*,39: 401-411.

WILSON, E. O., 1992. *The Diversity of Life*. New York: W.W.Norton & Company.

WITHFIELD, A. K & HARRISON, T.D. 2008. Fishes as indicators of estuarine Health and Estuarine Importance. *Ecological indicators*. Elsevier B.V (1): 1593-1597.

WL | DELFT HYDRAULICS, 1999. Modification first-guess SWAN and bench mark tests for SWAN: Report no. H3515, Delft.

WL | DELFT HYDRAULICS, 2000. Physical formulations SWAN and data for validation: Report no. H3528, Delft.

WL | Delft Hydraulics, 2010. Delft3D-Wave User Manual, version 3.04. Disponível em <<http://www.wldelft.nl>>

WL|DelftHydraulics,1999.Modificationfirst-guessSWANandbenchmarktestsfor SWAN: Report no. H3515, Delft.

Workshop on Comparative Studies of Temperature Coast Estuaries. Bahia Blanca, Argentina, Proceedings... UNS/IADO/NSF/IAI, 1996, pp29-32.

World Health Organization. "Environmental Health Criteria 52 – Toluene "International Programme on Chemical Safety, Geneva, 1985.<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc52.htm>. Acesso:12/02/2015:12:00h.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Reducing Risk Promoting Healthy Life. The world health report 2002. Genebra, 2002. Disponível em: www.who.int/whr/2002/en.

WUNDERLE, Jr. J. M. 1994. Census Methods for Caribbean Land Birds. United States Department of Agriculture. New Orleans, Louisiana.

XIMENES NETO, A. R.; P., SOUSA, L. F. & MORAES, J. O. Análise textural do paleocanal do Rio Jaguaribe-CE. 65ª Reunião Anual da SBPC. 21 a 26 de julho de 2013, no campus da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife, PE.

YÁÑEZ-ARANCIBÍA, A. 1985. Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration. México: UNAM, p. 1-8.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. 1985. The estuarine nekton: why and how an ecological monograph. Preface. In: Yáñez-Arancibia, A. Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration. Mexico:UNAM, p. 1-8.

YÁÑEZ-ARANCIBÍA, A. 1986. Ecología de la Zona Costera: Analisis de Siete Tópicos. Editora A.G.T., México. 189 p.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A.; LARA-DOMÍNGUEZ, A. L., CHAVANCE, P.; HERNÁNDEZ, D.F. 1983. Environmental behavior of Terminos Lagoon ecological system, Campeche, México.

Anais del Instituto de ciencias del Mar y Limnologia de la Universidad Nacional Autónoma de México, 10 (1): p.137 -176.

YÁÑEZ-ARANCIBÍA, A.; LARA-DOMÍNGUEZ, A.L.; CHAVANCE, P. & HERNÁNDEZ, D.F. 1983. Environmental behavior of Terminos Lagoon ecological system, Campeche, México. Anais del Instituto de ciencias del Mar y Limnologia de la Universidad Nacional Autónoma de México. 10(1): 137-1

YÁZIGI, E. Turismo: espaço, paisagem e cultura. São Paulo: Hucitec, 1996.

YU, H. O., SUH, H. L. & SHIRAYAMA, Y. 2003. Feeding ecology of three amphipod species *Synchelidium lenorostralum*, *S. Trioostegitum* and *Gitanopsis japonica* in the surf zone of a sandy shore. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 258: 189-199.

ZILLER, S.R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e da Auto-sustentabilidade (Ideas) PR. *Ciência Hoje*, v.30, n.178, p.77-79, 2001.

GLOSSÁRIO

Capítulo XV

15. GLOSSÁRIO

Abiótico. Onde não se pode viver, contrário à vida, lugar sem seres vivos.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Abrangência. Informa a capacidade ou dimensão, área, da interferência provocada.

Abrasão. Processo em que as superfícies terrestres são erodidas pelos materiais em trânsito nas ondas e correntes marinhas (abrasão marinha), geleiras (abrasão glacial) e ventos (abrasão eólica).

Abundância. Em ecologia, o número relativo de indivíduos de cada espécie.

ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler). Perfilador acústico de correntes por efeito Doppler. É um instrumento de medição da velocidade e direção das correntes, que funciona a partir da emissão e recepção de ondas sonoras em diferentes ângulos.

Adsorção. Características de alguns sólidos em aderir outros à sua superfície.

Advecção. Movimento horizontal ou vertical da água, similar a uma corrente.

Afloramento. Parte de um maciço ou camada de rocha, ou de minério, que chega a superfície do solo, quer por interrupção (invasão súbita), quer pelo desnudamento dum capeamento preexistente.

Afluentes. Curso d'água, que deságua em outro curso d'água, considerado principal, ou em um lago contribuindo para lhes aumentar o volume; tributário.

Água de escoamento (Runoff). Água de precipitação pluviométrica que corre sobre a superfície, que desemboca em um corpo hídrico.

Altimetria. Processo de medida de altitude por métodos geométricos, barométrico, geodésicos etc. Técnica que utiliza satélites para determinação da topografia dinâmica dos oceanos.

Altitude. Corresponde à distância, em metros, medida na vertical, entre o nível médio das águas do mar e um dado lugar. Dependendo da posição do lugar em relação ao nível do mar, a sua altitude pode ser positiva (acima do nível do mar) ou negativa (abaixo do nível do mar).

Amônia. Solução aquosa do amoníaco, sintetizada a partir do nitrogênio e do hidrogênio, incolor, básica baixa, não causa nenhum dano fisiológico aos seres humanos e animais. Grandes quantidades de amônia podem causar sufocamento de peixes.

Amostrador de fundo. Equipamento de amostragem de sedimentos de fundos subaquosos. Existem vários tipos, que podem ser agrupados em três grupos básicos: *draga, pegador de fundo e testemunhador.*

Amplitude de maré. Variação da altura da maré medida entre o ponto de maré baixa até a maré alta.

Amplitude de onda. Metade da altura de onda.

Amplitude. Representa a magnitude do deslocamento de uma onda em relação ao valor médio. A amplitude é determinada pela metade da distância entre a crista e a cava, ou seja, metade da altura.

Análise granulométrica. Análise aplicada, principalmente, aos depósitos detríticos, que consiste na medida de tamanho dos fragmentos minerais componentes. Essa análise, além de possibilitar uma descrição padronizada desses sedimentos, pode permitir a interpretação dos processos de transporte e dos ambientes deposicionais.

Ancoradouro. Local onde a embarcação lança âncora, também chamado fundeadouro. É o local previamente aprovado e regulamentado pela autoridade marítima.

Antepraia. Porção da praia situada entre o limite superior de preamar (escarpa praial) e a linha de baixa-mar ordinária, isto é, parte anterior da praia que sofre normalmente a ação das marés e os efeitos de espraçamento das ondas após a arrebentação.

Anticiclone. Massa de ar de alta pressão. No hemisfério norte, os ventos circulam no sentido horário em torno dos centros de alta pressão dessas massas de ar; no hemisfério

sul, a circulação dá-se no sentido anti-horário. Geralmente, os anticiclones viajam lentamente e estão associados ao clima calmo.

Antrópico. (1) Relativo à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem. Termo de criação recente, empregado por alguns autores para a qualificar: um dos setores do meio ambiente, o meio antrópico, compreendendo os fatores sociais, econômicos e culturais; um dos subsistemas do sistema ambiental, o subsistema antrópico. (2) Relativo à ação humana. (3) Referente ao período geológico em que se registra a presença dos humanos na Terra. (4) Refere-se à ação humana sobre a natureza.

Antropizado. Transformado pelo ser humano - homem.

Antropogênico. (1) Em sentido restrito, diz-se dos impactos no meio ambiente gerados por ações do homem. (2) Provocado por ação humana.

APP. Área de Preservação Permanente. Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei 12.651/2012).

Área de Despejo de Material Dragado. Local onde os sedimentos dragados são depositados. Podem estar situados em áreas continentais, entre-marés e submersas. Também conhecido como bota-fora

Área de bota-fora. Local apropriado ao qual são destinados os sedimentos retirados de alguma outra área. Área de despejo dos sedimentos.

Área de Influência. Área externa de um dado território, sobre o qual exerce influência de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos.

Área de Influência Direta. Área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação de um empreendimento. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento, considerando-se para o caso deste empreendimento, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita às intervenções

físicas (obras e serviços operacionais). Para os estudos socioeconômicos, será considerada como AID a extensão territorial do município em que desenvolve o projeto.

Área de Influência Indireta. Área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação da atividade, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID.

Área Diretamente Afetada. Área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação de uma atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade.

Área Prioritária para Conservação. Corresponde a áreas que concentram grande diversidade e importância biológica no Brasil, assim definidas com base em critérios técnicos e científicos pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA.

Areia. (1) Grãos de quartzo que derivam da desagregação ou da decomposição das rochas ricas em sílica. (2) Sedimento detrítico não consolidado, composto essencialmente de partículas minerais de diâmetros variáveis entre 0,062 e 2 mm. O mineral mais freqüente é o quartzo, porém há situações especiais em que predominam outros tipos de fragmentos minerais, tais como calcita e gipsita.

Argila. Sedimento detrítico não consolidado, composto essencialmente por partículas minerais de diâmetros inferiores a 0,004 mm.

Arqueologia. Ciência que estuda monumentos e vestígios de civilizações antigas.

Arrebentação. Esboroamento da onda, por instabilidade própria ou por encontrar obstáculo ao seu deslocamento (costa ou fundo raso).

Arrasto. Modalidade de pesca em que a rede é lançada e arrastada com o barco em movimento.

Assoreamento. Processo natural ou provocado pelo homem que provoca a diminuição da profundidade em rios, baías e outros corpos aquosos.

Atracadouro. Um atracadouro ou amarradouro é uma estrutura, ou ainda, um local, usado para atracar barcos na costa de um corpo de água. É normalmente formado por

uma passarela, seja de pedras ou madeiras sobre vigas dispostas na horizontal e vertical, que se fixam no fundo do leito do rio, lago ou mar.

Audiência Pública. É a forma de consulta pública usual no processo de licenciamento ambiental e tem por objetivo a divulgação para a sociedade das informações sobre o projeto e a discussão do RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, que reflete as conclusões do EIA – Estudo de Impacto Ambiental. O processo de avaliação de impacto ambiental é revestido de caráter público, e nesse sentido, incorpora a participação social por meio das consultas públicas.

Autóctone. Formado no próprio local de origem; originário do próprio lugar onde habita.

Avifauna. (1) O conjunto das aves de uma região, a fauna ornitológica de uma região. (2) Conjunto das espécies de aves encontradas em uma determinada área.

Bacia de Evolução. Área de manobras de um porto, onde os navios podem girar para atracar e desatracar com segurança, localizada frontalmente ao cais de atracação, tendo suas dimensões e profundidades com o navio de projeto que frequenta aquela instalação portuária. Normalmente seu perímetro é sinalizado por boias que indicam seus limites.

Bacia Hidrográfica. Área total de superfície de terreno de uma região na qual um aquífero ou um sistema fluvial recolhe suas águas; conjunto de terras drenadas por um rio e por seus afluentes.

Bacia Sedimentar. Local de deposição dos sedimentos.

Baía. Reentrância da costa, porém, menor do que um golfo, pela qual um mar penetra no interior das terras. A porção do mar que avança dentro desta reentrância da costa é menor do que as observadas nos golfos e, além do mais, existe um estreitamento na entrada da baía.

Baixamar. Nível mínimo da curva de maré; maré baixa; maré vazia.

Batimetria. Ato de medição ou informações derivadas das medidas de profundidade da água em oceanos, mares ou lagos. Expressa cartograficamente por curvas batimétricas que unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais, à semelhança das curvas de nível topográfico.

Bentônico. (1) Relativo ao fundo do mar ou de qualquer corpo de água estacionário. (2) Pertencente aos bentos. Alguns dos muitos vegetais e animais bentônicos marinhos: algas, foraminíferos, corais, vermes. Sinônimo: bêntico.

Bentos. (1) Conjunto de seres do bioma aquático que vivem em relação com o fundo submerso. (2) Que vivem no fundo de um corpo de água. Organismos aquáticos, fixados ao fundo, que permanecem nele, ou que vivem nos sedimentos do fundo. Fauna e flora de profundidade, encontrada no fundo de mares, rios e lagos, distinguindo-se dos que vivem no fundo dos oceanos (abissais) e também dos plânctons, que são superficiais e necessitam da luz. O *benthos*, conjunto desses seres, chegam a constituir verdadeiro ecossistema; fala-se de "comunidades bentônicas". Vivem dos restos de animais e vegetais encontrados nas águas. Apresentam rica biodiversidade.

Bentos Consolidado. organismos de fundo oceânico que vivem associados aos substratos consolidados (rochas).

Bentos Inconsolidado. organismos de fundo oceânico que vivem associados aos substratos inconsolidados (sedimentos inconsolidados).

Bentofauna. organismos aquáticos, fixados ao fundo, que permanecem nele, ou que vivem nos sedimentos do fundo.

Berço de Atracação. Local onde o navio atraca, é acostado, podendo ser para operacionalizar alguma atividade ou para estadia.

Berma. Em geologia, terraço formado na zona de pós-praia, acima do limite superior da ação de espraiamento de maré mais alta.

Biodiversidade. Referente à variedade de seres vivos existentes em um determinado local.

Bioma. É uma unidade de comunidade biótica, facilmente identificável, produzida pela atuação recíproca dos climas regionais com a biota e o substrato, na qual a forma de vida da vegetação climática clímax é uniforme. O bioma inclui não somente a vegetação climática clímax, como também o clímax edáfico e as etapas de desenvolvimento, os quais estão dominados, em muitos casos, por outras formas de vida.

Biomassa. Quantidade de matéria orgânica de origem biológica presente, num dado momento, em uma determinada região, expressa em massa (g, Kg, etc.) por volume (m^3) ou por área (m^2).

Biota. (1) Fauna e flora de uma região consideradas em conjuntos, como um todo. (2) Conjunto dos componentes vivos de um ecossistema. Todas as espécies de plantas e animais existentes dentro de uma determinada área.

Biótico. Que se refere à vida.

Bota-Fora. Área de disposição de material sedimentar proveniente de dragagem.

Cadeia Trófica. O mesmo que cadeia alimentar. Corresponde a sequência de transferência de energia entre organismos, onde cada elo da cadeia alimenta-se do organismo precedente, e por sua vez, sustenta o próximo organismo.

Cadeia Produtiva. Conjunto de etapas consecutivas ao longo das quais os diversos insumos sofrem algum tipo de transformação até a constituição de um produto final.

Cais. Estrutura costeira preenchida, de construção artificial, paralela à praia de um porto ou às margens de um rio ou canal, usada para amarração ou para carga e descarga de mercadorias ou passageiros de barcos. Na porção posterior do cais, podem existir depósitos, áreas industriais, estradas de rodagem ou de ferro.

Calado. É a designação dada à profundidade a que se encontra o ponto mais baixo da quilha de uma embarcação. O calado mede-se verticalmente a partir de um ponto na superfície externa da quilha.

Calibração. Procedimento realizado em equipamentos para averiguar a exatidão da relação entre a resposta analítica e a concentração do analito de interesse, utilizando padrões químicos para determinação de valores aceitos como verdadeiros.

Calibração do modelo. A calibração do modelo ocorre quando os dados gerados pelo modelo numérico (ou matemático) são coerentes com os dados coletados em campo.

Canal de acesso. Trecho Aquático com profundidades adequadas que possibilita o trânsito de embarcações.

Canal de drenagem. Caminhos artificiais abertos para concentrar e direcionar a drenagem superficial em uma direção unidirecional.

Canal de navegação. Obra de engenharia para a comunicação de mares, rios, lagos etc, com vista a servir à navegação.

Canteiro de obras. Corresponde a uma área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução de determinadas obras de instalação de um empreendimento.

CASAN. Companhia Catarinense de Água e Sanameanto.

Carcinofauna. Correspondem aos crustáceos, como os caranguejos, siris, lagosta, camarão

CELESC. Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A.

Cenário. (1) Modelo científico que permite aos pesquisadores considerar elementos de um sistema ambiental como se realmente funcionassem da maneira descrita, não testando as hipóteses, mas permitindo o exame dos possíveis resultados, caso as hipóteses fossem verdadeiras. (2) Construção teórica ou experimental, simulando eventos ou situações reais, de modo a estudar seu desenvolvimento e consequências, especular sobre suas possibilidades e avaliar os possíveis impactos ambientais. Um cenário é uma situação com limites e condições estabelecidas.

Cetáceos. Ordem de animais mamíferos aquáticos (golfinhos, baleias, botos).

Ciclone. Sistema atmosférico de baixa pressão com ventos que giram no sentido anti-horário em volta do seu eixo (no hemisfério norte; no hemisfério sul, a direção é no sentido horário). Os ciclones estão associados ao clima inclemente.

Clima de ondas. Grupo de ondas que têm a mesma altura, direção e comprimento, sendo estas, geralmente, compostas de um número de sistemas de ondas superpostas.

Cloretos. Os cloretos (Cl⁻) são advindos da dissolução de sais nas águas. Possuem como origem natural a dissolução de sais e intrusão de águas salinas, e como origem antropogênica os despejos domésticos, industriais e águas utilizadas na irrigação.

Clorofila. Pigmento verde encontrado nas folhas e em outras partes verdes da maior parte das plantas. A clorofila ocorre em várias formas diferentes, embora uma delas – a clorofila-a – seja predominante; todas são estruturalmente semelhantes à hemoglobina. As moléculas de clorofila absorvem a luz para fotossíntese e são, portanto, essenciais às plantas na produção de carboidratos a partir do dióxido de carbono e água.

Coliformes Fecais. São microorganismos que aparecem exclusivamente no trato intestinal de animais de sangue quente. Sua identificação na água permite afirmar que houve presença de matéria fecal, traduzindo-se como “risco potencial” para encontro nas águas dos agentes biológicos, ou seja, as bactérias, vírus, protozoários e vermes.

Coliformes Totais. Grupo constituído por bactérias que têm sido isoladas de amostras de água e solos poluídos e não poluídos, bem como as fezes de seres humanos e outros animais de sangue quente.

Compartimento. Congrega três grandes grupamentos de componentes, representados pelos fatores físicos, bióticos e antrópicos.

Componentes. Conjunto de aspectos de determinado meio que serão diretamente afetados pelos impactos.

Composição faunística. O conjunto de animais próprios de uma região ou de um período geológico.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, foi criado em 1981 pela Lei 6.938/81/ É o órgão brasileiro responsável pela deliberação e consulta de toda política nacional do meio ambiente.

Condutividade. Expressão numérica da capacidade de uma água conduzir corrente elétrica.

Contaminante. Substância ou elemento presente em concentrações anômalas. São classificadas como poluentes as substâncias que causam algum efeito deletério ao ambiental natural.

Coordenadas Geográficas. Sistema de coordenadas em que valores de latitude (distância angular entre um ponto qualquer da superfície terrestre e a linha do Equador)

e longitude (distância angular entre um ponto qualquer da superfície terrestre e o meridiano inicial ou de origem) definem a posição de um ponto da superfície da Terra, em relação a um elipsóide de referência (sólido gerado pela rotação de uma elipse em torno do eixo dos pólos). Também são chamadas de coordenadas geodésicas ou coordenadas terrestres.

Corrente costeira. Corrente paralela à costa que ocorre em águas adjacentes à zona de arrebentação. As correntes costeiras podem sofrer influência de marés, ventos, ondas e/ou das características geológicas da área.

Correntes de maré enchente. Movimento das águas para a montante de um rio na zona em que as marés se fazem sentir.

Costa. Faixa de terra de origem sedimentar que se estende desde a linha de praia para o interior do continente construída pela ação marinha.

CREA. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Cronológica. Divisões do tempo geológico – Era, Período, Época.

Crustáceos. Classe de animais artrópodes, predominantemente aquáticos e de respiração branquial, com exoesqueleto calcário, cabeça e tórax fundidos numa só peça (cefalotórax), dois pares de antenas e apêndices birremes. Ex.: caranguejo, camarão, lagosta, craca, tatuíra, etc.

Decantação. Separação, pela ação da gravidade, das matérias em suspensão em um líquido de menor densidade. A velocidade de decantação depende da concentração (ela é favorecida pela diluição) e da dimensão das partículas ou dos aglomerados obtidos por coagulação ou floculação. A decantação se aplica à depuração das águas residuárias, através do emprego de tanques retangulares ou de decantadores circulares que funcionam de modo contínuo.

Declividade. Inclinação do relevo em relação ao plano horizontal.

Degradação Ambiental. Termo usado para qualificar os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou a capacidade produtiva dos recursos ambientais.

Demersal. Diz-se dos animais bênticos ou dos peixes com capacidade de deslocamento ativo entre o fundo e a coluna d'água.

Densidade Demográfica. É o total de habitantes dividido pela área que ocupam, ou a média da distribuição da população total pelo território.

Deposicional. Relativo à deposição de material.

Depósitos aluviais. Depósitos detríticos resultantes da sedimentação através de rios atuais, incluindo depósitos de canais, planícies de inundação, lagos e leques aluviais.

Depósitos flúvio-marinhos. Depósitos sedimentares originados pela ação combinada de processos fluviais e marinhos (litorâneos). Em geral, são encontrados em planícies costeiras e em deltas marinhos. Sinônimo: *sedimentos flúvio marinhos*.

Depósitos marinhos. Materiais compostos, em geral, de minerais resultantes do acúmulo pela ação marinha, em regiões litorâneas ou de mares profundos. Frequentemente esses depósitos aparecem acima do nível atual dos mares em virtude de flutuações de níveis relativos das áreas continentais e oceânicas.

Depósitos paludiais. Depósitos de pântanos de água doce ou salobra, de manguezais, que são comuns em regiões de topografia baixa e irregular ao longo de zonas litorâneas ou nas margens de rios e lagos. Esses depósitos são compostos predominantemente de lamas ricas em matéria orgânica, contendo óxidos de ferro e carbonatos e localmente areia e marga, passando lateralmente para depósitos marinhos ou lacustres.

Deriva litorânea. Transporte de material sedimentar na zona de surfe (zona de arrebatamento da onda), por ação de ondas e correntes. Também é termo que designa as correntes que ocorrem paralelas à costa no interior da zona litorânea, que vai desde a praia até a profundidade a partir da qual as ondas começam a sofrer atenuação por atrito com o fundo (profundidade de fechamento). São formadas pela incidência oblíqua de trens de onda em relação à costa e/ou por variações laterais na altura das ondas.

Desembocadura. É a denominação do local onde uma corrente de água, como um rio, uma baía, deságua. O encontro de um rio com o oceano.

Deslizamento. Escorregamento ao longo de encostas inclinadas, de diferentes tipos de materiais, compreendendo tanto os consolidados (maciços rochosos fraturados) quanto os inconsolidados (mantos de intemperismo, sedimentos recém-depositados).

Detritívoros. São organismos que se alimentam de organismos mortos ou matéria orgânica parcialmente em decomposição, e são de fundamental importância, pois promovem a degradação da matéria orgânica, facilitando o trabalho de fungos e bactérias.

Derrocagem. Processo de desmonte de rochas, tanto continentais como submersas.

DHN. Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil.

Diagnóstico ambiental. (1) De um modo geral, as diversas legislações nacionais de proteção ambiental e seus procedimentos determinam a realização de estudos sobre as condições ambientais da área a ser afetada por um projeto ou ação, como parte do relatório de impacto ambiental, definindo sua abrangência de acordo com o conceito de meio ambiente estabelecido por lei - A legislação brasileira oficializou a expressão "diagnóstico ambiental da área" para designar esses estudos, no item correspondente ao conteúdo mínimo do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA (art. 17, § 1º, a, Decreto 99.274/90). (2) Interpretação da situação de qualidade de um sistema ambiental ou de uma área, a partir do estudo das interações e da dinâmica de seus componentes, quer relacionados aos elementos físicos e biológicos, quer aos fatores socioculturais.

Difusão. Espalhamento ou dispersão da matéria sob a influência de um gradiente de concentração, com movimento da solução mais concentrada para a mais diluída.

Dinâmicas maregráficas. Movimentação das massas de água em função das oscilações verticais periódicas resultantes das forças de atração da Lua e do Sol sobre a Terra.

Dinoflagelado (Dinophyceae). Classe de microalgas planctônicas ou bentônicas flageladas que apresentam os pigmentos clorofila-a, clorofila-c e piridina, amido com produto de reserva e geralmente uma carapaça de celulose. Alguns são produtores de poderosas toxinas.

Diversidade. Usado atualmente em vários sentidos. (1) Número de espécies que ocorrem em uma amostra tirada em uma unidade de área, volume de água, certo

número de indivíduos, etc; ou que são apanhados por um certo tipo de armadilha em uma unidade de tempo ("diversidade alfa"). (2) O grau de rotatividade (mudança) em espécies ao longo de um gradiente ecológico ("diversidade beta"). (3) O número total de espécies em uma paisagem contendo um ou mais gradientes ecológicos ("diversidade gama"). (4) Índice que representa o aumento de espécies com aumento do tamanho da amostra. (5) Alguma função combinando riqueza de espécies com equitabilidade.

Dióxido de Enxofre (SO₂). Gás incolor que provém, principalmente, da queima de combustíveis fósseis, que contém enxofre, e que na combustão se transforma em óxido de enxofre. A permanência no ar por um período grande de tempo faz com que o SO₂ e seus derivados (aerossóis ácidos) sejam transportados para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de atuação destes poluentes.

Dióxido de Nitrogênio (NO₂). Gás cuja fonte principal de emissão é a combustão, onde o nitrogênio do combustível se associa ao oxigênio do ar nas altas temperaturas da câmara de combustão.

Draga. (1) Equipamento que serve para retirar (dragar) sedimentos do fundo de rios, lagos, mar. (2) Equipamento utilizado para operações de dragagem.

Draga de sucção e recalque. É a forma mais simples de draga hidráulica. Seu esquema operacional dispõe de desagregador, o seu uso fica limitado a escavar materiais móveis e fluidos em áreas localizadas, podendo dispor de sistema de jatos d'água de alta velocidade para facilitar a retirada de material.

Draga autotransportadora. Embarcação destinada a realização de obras de dragagem com compartimento interno projetado para armazenamento temporário de material dragado. Equipamento utilizado quando o local a ser dragado encontra-se distante da área de despejo, viabilizando a operação de dragagem em uma área determinada e posterior deslocamento da embarcação carregada até área adequada para descarte. Este tipo de equipamento dispensa o uso de embarcações suplementares, como batelões ou balsas para transporte do material dragado, como ocorre em casos onde a tecnologia de autotransporte não é incorporada ao equipamento de dragagem.

Dragagem. Método de amostragem, de exploração de recursos minerais, de aprofundamento de vias de navegação (rios, baías, estuários, etc.) ou dragagem de zonas pantanosas, por escavação e remoção de materiais sólidos de fundos subaquosos.

Naturalmente, cada tipo de operação de dragagem requer equipamentos adequados. Remoção de material sólido do fundo de um ambiente aquático tem a ver com o desassoreamento e remoção de sedimentos depositados.

Drenagem. (1) Coleta do excesso de água do solo e sua condução para rios ou lagoas, através de canais fechados ou abertos. (2) Remoção da água superficial ou subterrânea de uma área determinada, por bombeamento ou gravidade.

Ecobatímetro. Aparelho de sondagem cujo funcionamento se baseia na medição do tempo decorrido entre a emissão de pulso sonoro (de frequência sônica ou ultra-sônica) e a recepção do eco refletido pelo fundo do mar. Utilizado para medir a profundidade de dada região aquática.

Ecologia. Define-se como o estudo das relações dos organismos, ou grupos de organismos, com seu meio (...) Está em maior consonância com a conceituação moderna definir Ecologia como estudo da estrutura e da função da natureza, entendendo-se que o homem dela faz parte

Ecosistema. Qualquer unidade que inclua todos os organismos em uma determinada área, interagindo com o ambiente físico, de tal forma que um fluxo de energia leve a uma estrutura trófica definida, diversidade biológica e reciclagem de materiais (troca de materiais entre componentes vivos). O ecossistema é a unidade básica de estudo da ecologia.

Ecossonda. Equipamento acústico utilizado para a coleta indireta de dados ao longo da coluna d'água e do fundo. Por exemplo, mapeamento de cardumes ou batimetria. Baseia-se na medição de tempo decorrido entre a emissão do pulso sonoro e sua recepção.

Educação Ambiental. Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Efluente. Qualquer tipo de água, ou líquido, que flui de um sistema de coleta, de transporte, como tubulações, canais, reservatórios, elevatórias ou de um sistema de tratamento ou disposição final, com estações de tratamento e corpos de água.

EIA/RIMA. Sigla de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental.

EMASA. Empresa Municipal de Água e Saneamento. Empresa responsável pelo fornecimento dos serviços básicos de água e esgoto localizada no município de Balneário Camboriú, Santa Catarina.

Empolamento. Também conhecido como empinamento, pode ser caracterizado como um processo o qual, segundo o princípio de conservação do fluxo de energia, a diminuição da velocidade de propagação (celeridade) das ondas, consequente da diminuição da profundidade, provoca um aumento da energia de onda, expresso fisicamente através de seu crescimento em altura.

Energia de onda. Capacidade de trabalho da onda, consumida em sua maior parte no atrito com o fundo e na movimentação de areia.

Enrocamento. Maciço de pedras arrumadas ou jogadas, destinado a proteger aterros ou estruturas dos efeitos de erosão.

Enseada. Setor côncavo do litoral, delineando uma baía muito aberta, em forma de meia-lua, desenvolvida, principalmente, entre promontórios.

Entremarés (ou baixios de maré). Em geologia, áreas baixas, planas, situadas ao longo da costa ou em estuários e baías, constantemente sob o efeito das marés.

Eólico. Processo, depósito sedimentar ou feição/estrutura que tem o vento como agente geológico.

Erosão. Processo de remoção de sedimentos, tanto em áreas continentais como submersas, por ação da chuva, ondas, correntes e/ou vento.

Escala granulométrica. Escala para classificação de sedimentos clásticos (ou detríticos). Entre as várias escalas propostas para estudos sedimentológicos, no Brasil utiliza-se principalmente a de Wentworth (1922). Os principais limites de classes desta escala são matacão (> 256 mm), calhau (256-64 mm), seixo (64-4 mm), grânulo (4-2 mm), areia (2-0,062 mm), silte (0,062 - 0,004 mm) e argila (< 0,004 mm).

Expandida. Onde ainda se farão sentir os impactos indiretos, entretanto, com menor magnitude.

Espécie. (1) Unidade básica de classificação dos seres vivos. Antigamente tida como a unidade de evolução dos organismos, a espécie cedeu este lugar para a população local. (2) A menor população natural considerada suficientemente diferente de todas as outras para merecer um nome científico, sendo assumido ou provado que permanecerá diferente de outras, ainda que possam ocorrer eventuais intercruzamentos com espécies próximas. (3) Unidade biológica fundamental; população que se entrecruza e tem um conjunto de características muito semelhantes entre si e a seus ancestrais; a classificação por espécies está associada à capacidade de reprodução: dois indivíduos de espécies pode ter várias subespécies; não usar como sinônimo de gênero ou família: uma família pode ter vários gêneros e um gênero pode ter várias espécies. (4) Conjunto de indivíduos semelhantes, capazes de se cruzar, produzindo descendentes férteis. É uma categoria da classificação biológica subordinada imediatamente ao gênero ou sub gênero

Espécie endêmica. (1) Espécie com distribuição geográfica restrita a uma determinada área. (2) Diz-se de uma espécie cuja distribuição esteja limitada a uma zona geográfica definida. (3) Espécies que tem uma limitada distribuição na face da Terra; em geral encontradas nas regiões de origem. (4) a. Espécie cuja área de distribuição é restrita a uma região geográfica limitada e usualmente bem definida. b. Para certos autores, sinônimo de espécie nativas. (5) Que tem área de distribuição restrita a uma região geográfica limitada e usualmente bem definida.

Espectrofotômetro. Instrumento de laboratório que produz e analisa espectros de luz. Instrumento utilizado para medida de absorbância ou transmitância de feixe de luz.

Estação de coleta. Local onde amostras de água ou parâmetros físico-químicos são coletados para posterior análise.

Estação total. É um equipamento topográfico utilizado na medida de ângulos e distâncias. É um equipamento que faz medições de ângulos verticais e horizontais, bem como calcula distâncias lineares, sendo inclusive capaz de armazenar os dados recolhidos e executar os cálculos mesmo em campo. Com o auxílio de trigonometria, os ângulos e distâncias podem ser usados para calcular as coordenadas das posições atuais (X, Y e Z)

dos pontos examinados, ou a posição dos instrumentos com relação a pontos conhecidos, em termos absolutos.

Estaqueamento. Atividade de perfuração e fixação de estacas no solo, empregadas para fundação de estruturas que necessitem de rigidez e estabilidade.

Estirâncio (ou intermarés ou antepraia). Em geologia, porção da praia suavemente inclinada para o mar, exposta na maré baixa e que, na faixa de alguns metros próxima à água, acha-se permanente úmida.

Estratificação. Em oceanografia, descreve o estado de um fluido constituído de duas ou mais camadas horizontais, dispostas de acordo com sua densidade, estando a camada menos densa sempre acima da mais densa.

Estruturas de contenção das margens. Correspondem a técnicas de proteção utilizadas em margens de cursos d'água ou ambientes aquáticos para estabilização e proteção, buscando manter a estabilidade da seção do curso d'água e dentro dos limites de uso estabelecidos, como por exemplo, a proteção de portos, ancoradouros e acesso a eclusas. Os elementos que constituem as estruturas de proteção possuem a finalidade de sustentar o talude e absorver as cargas transmitidas ao leito sem permitir o deslizamento da margem, e o revestimento de proteção que evita a ação erosiva dos agentes hidráulicos e impede o fluxo excessivo do lençol freático.

Estuário. Corpo de água costeiro, semi-fechado, que possui conexão livre com o mar aberto, no interior do qual a água do mar é mensuravelmente diluída pela água oriunda da drenagem continental.

Estudo de Impacto Ambiental. (1) EIA - Um dos elementos do processo de avaliação de impacto ambiental. Trata-se da execução, por equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as consequências da implantação de um projeto no meio ambiente, por meio de métodos de AIA e técnicas de previsão dos impactos ambientais. O estudo realiza-se sob a orientação da autoridade ambiental responsável pelo licenciamento do projeto em questão, que, por meio de instruções técnicas específicas, ou termos de referência, indica a abrangência do estudo e os fatores ambientais a serem considerados detalhadamente. O estudo de impacto ambiental compreende, no mínimo: a descrição do projeto e suas alternativas, nas etapas de planejamento, construção, operação e, quando for o caso; a desativação; a delimitação e o diagnóstico ambiental da área de influência; a identificação, a medição e

a valoração dos impactos; a comparação das alternativas e a previsão de situação ambiental futura, nos casos de adoção de cada uma das alternativas, inclusive no caso de não se executar o projeto; a identificação das medidas mitigadoras e do programa de monitoramento dos impactos; a preparação do relatório de impacto ambiental - RIMA. (2) Mecanismo administrativo preventivo e obrigatório de planejamento visando à preservação da qualidade ambiental; exigido como condição de licenciamento em obras, atividades ou empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental; deve ser executado por equipe multidisciplinar e apresentado à população afetada ou interessada, mediante audiência pública; previsto na Constituição Federal, na Lei n.º 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e regulamentado pela Resolução CONAMA 001/86.

Estudo de manobrabilidade. Estudo para se avaliar a estabilidade direcional da embarcação, ou seja, estudar sua capacidade de manter o rumo durante a navegação além de medir sua capacidade de realizar uma curva de giro.

ETE. Estação de Tratamento de Efluentes.

Eutrofização. Processo através do qual as águas de um rio, um lago ou de uma baía, ou do ambiente marinho, se enriquecem de nutrientes minerais e orgânicos, provocando excesso de vida vegetal e, por falta de oxigênio, dificultando a vida animal.

Exótico. Diz-se dos animais ou plantas que não são naturais dos climas para onde foram transportadas.

Face praial. Estreita zona que se inicia no nível de maré baixa ordinária e estende-se mar adentro até além da zona de arrebentação.

Faixa praial. Condiz com a área de Praia, em uma extensão e/ou largura, partindo de uma referência geoespacial específica.

FATMA. Órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina – Fundação de Meio Ambiente.

Fauna. (1) Conjunto das espécies animais de um país, região, distrito, estação ou, ainda, período geológico. (2) Conjunto dos animais que vivem em um determinado ambiente, região ou época.

Feldspato. Mineral que constitui uma família de minerais aluminossilicatos de potássio (k-feldspatos como ortoclásio, sanidina), sódio e cálcio (grupo dos plagioclásios), principalmente.

Ferro Total. Propriedade das águas que contêm o elemento ferro, e que se evidencia pela cor e sabor na água, provocando manchas em roupas e utensílios sanitários, depósitos em canalizações e de ferro-bactérias, provocando a contaminação biológica da água na própria rede de distribuição.

Fisiografia. O mesmo que geomorfologia, forma do relevo.

Fito. Prefixo que significa planta.

Fitoflagelados. Nome genérico para um grupo de organismos flagelados, de pequeno tamanho, fotossintetizantes. São principalmente das classes Cryptophyceae, Prasinophyceae, Raphidiophyceae.

Fitoplâncton. (1) Plâncton autotrófico. (2) É o termo utilizado para se referir à comunidade vegetal, microscópica, que flutua livremente nas diversas camadas de água, estando sua distribuição vertical restrita ao interior da zona eutrófica, onde, graças à presença da energia luminosa, promove o processo fotossintético, responsável pela base da cadeia alimentar do meio aquático. (3) Plantas aquáticas muito pequenas, geralmente microscópicas.

Fluvial. Adjetivo que se refere a águas de qualquer rio.

Fluxo viário. Tráfego de veículos nas vias (ruas, estradas, rodovias).

Foz. Porção final de um rio.

Forma de incidência. Trata da maneira como a ação interveniente poderá impactar o componente, ou seja, direta ou indiretamente.

Fotossíntese. Processo biológico ou bioquímico de síntese de material orgânico a partir de dióxido de carbono (CO₂), água e nutrientes inorgânicos dissolvidos, medido pelas

moléculas de clorofila na presença de luz como fonte primária de energia e com liberação de oxigênio como subproduto

Fundeadouro. Lugar onde as embarcações fundeiam, ancoram; ancoradouro.

Geologia. Ciência que estuda a história da Terra utilizando as rochas como ferramenta.

Geomorfologia. Disciplina da geologia que estuda as formas da superfície terrestre e sua gênese. Para isso tende a descrever tais formas (relevos) e explicar os processos e estruturas que as determinaram, principalmente pela litologia, clima, drenagem e tectonismo.

Georreferenciamento. Processo em que uma entidade geográfica (qualquer dado ou informação que possa ser especializada) é referenciada espacialmente ao terreno e por meio de seus atributos de localização, utilizando-se para tal um sistema de coordenadas conhecido.

GPS. Sigla em inglês para *Global Positioning System*, no português Sistema de Posicionamento Global. É utilizado em levantamentos geodésicos, composto por uma constelação de satélites NAVSTAR, originalmente desenvolvidos pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América - EUA. Os satélites transmitem sinais que podem ser codificados por receptores especialmente projetados para determinar, com precisão, posições sobre a superfície da Terra.

Gradiente. Medida da variação de determinada característica de um meio (tais como temperatura, vegetação, pressão atmosférica) de um ponto para outro desse meio.

Grânulos. Fragmentos de minerais ou de rochas, maiores do que seixos e menores do que areia grossa, e que na Escala de Wentworth, de uso principal de sedimentologia, corresponde a diâmetro maior do que 2 mm e menor do que 4 mm.

Granulometria. Medição das dimensões dos componentes clásticos de um sedimento ou de um solo. Por extensão, composição de um sedimento quanto ao tamanho dos seus grãos. As medidas se expressam estatisticamente por meio de curvas de frequência, histogramas e curvas cumulativas. O estudo estatístico da distribuição baseia-se numa *escala granulométrica*.

Habitat. Conjunto de condições geofísicas de um lugar específico onde se desenrola a vida de uma espécie ou de uma comunidade animal ou vegetal.

Hectare. Unidade de medida agrária correspondente a cem ares ou um hectômetro quadrado (dez mil metros quadrados): um quilômetro quadrado tem 100 hectares.

Hidráulico. Que se refere à água. Que funciona por meio de um líquido qualquer. Ex.: freio hidráulico. Que é relativo à hidráulica: engenheiro hidráulico. Prensa hidráulica, prensa em que a pressão é obtida por intermédio de um líquido.

Hídrico. Que diz respeito à água.

Hidrodinâmica. Refere-se à movimentação da massa de água, em um corpo aquoso, seja lago, rio ou ambiente marinho.

Hidrogeologia. É a ciência que estuda as águas subterrâneas quanto ao seu movimento, volume, distribuição e qualidade.

Hidrográficos. Elementos do ramo da geografia que classifica e estuda as águas, bem como trata da atualização da topografia dos litorais e das ilhas, além de fornecer informações precisas e necessárias à navegação.

Hidromórfico. Relativo a um solo caracterizado pela alta umidade, com presença de lençol freático elevado durante grande parte do ano, considerados imperfeitamente ou mal drenados.

Histograma. Gráfico de barra vertical que representa a distribuição de frequência de uma variável. As quantias são delineadas no eixo X, com uma escala de frequência como o eixo Y.

Holoplâncton. Organismos que possuem o ciclo de vida completo no estado de flutuabilidade.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, é um órgão executivo da PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente, sob forma de uma autarquia federal. Criado pela Lei Federal Nº 7.735/89, de 22 de fevereiro de 1989. Órgão ambiental do Governo Federal.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Ictiofauna. (1) Fauna de peixes de uma determinada região. (2) Totalidade das espécies de peixes de uma dada região. Pode-se falar também de um determinado meio (lago, rio, mar etc).

Ictiofauna demersal. Peixes que vivem a maior parte do tempo em contato com o fundo do mar

Ictiofauna pelágica. Peixes que vivem ao longo da coluna d'água.

Ictioplâncton. Termo genérico que se refere a ovos e larvas de peixes que fazem parte do plâncton temporariamente.

IDH. Índice de Desenvolvimento Humano.

Impacto ambiental. Mudança induzida pelo homem no ambiente natural.

Impactos. Resultados previstos ou previsíveis, decorrentes dos processos envolvidos na implantação e operação do empreendimento.

In situ. Expressão do latim que significa no lugar, estando relacionada ao estudo de um fenômeno no local onde ele acontece. O mesmo que *in loco*.

In loco. Referente ao próprio local. Equivalente à expressão *In situ*.

Influência antrópica. Designa a interferência do homem sobre o meio ambiente.

Instalação Portuária ou Terminal Marítimo. Instalação explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto organizado, utilizada na movimentação e armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de transporte aquaviário (Lei 9966/00).

Insular. Território caracterizado por situar-se em uma ilha.

Interface. Transição entre dois sistemas ambientais.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Isóbata. Nome utilizado na cartografia para linhas que representam a mesma profundidade.

Jusante. (1) Área posterior a outra, tomando-se por base a direção da corrente fluvial pela qual é banhada. (2) Denomina-se a uma área que fica abaixo da outra, ao se considerar a corrente fluvial pela qual é banhada. Costuma-se também empregar a expressão relevo de jusante ao se descrever uma região que está numa posição mais baixa em relação ao ponto considerado.

Lama. Designação genérica de mistura de diferentes proporções de silte e argila. Solo ou material terrígeno composto pela mistura de silte e argila.

Layout. Plano, esquema, desenho, arranjo de instalações e/ou projeto.

Latitude. Medida angular, em graus, entre o plano do Equador e a normal, a um ponto qualquer sobre a superfície elipsoidal de referência. É com frequência representada graficamente por linhas que se distribuem paralelamente ao Equador, em direção aos pólos norte e sul, localizados a 90°, em relação ao Equador.

Licença Ambiental de Instalação (LAI). Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes da qual constituem motivo determinante.

Licença Ambiental de Operação (LAO). Autoriza a operação da atividade ou empreendimento após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Licença Ambiental Prévia (LAP). Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecido os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

Licenciamento ambiental. (1) Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução CONAMA Nº 237/97). (2) Procedimento administrativo que licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação e/ou modificação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Litologia. Parte da geologia que tem por objeto o estudo das rochas.

Lixiviação. Processo que sofrem as rochas e solos, ao serem lavados pelas águas das chuvas.

Logística. É a área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa.

Lote. É uma parcela do solo para fins de edificação. É a parcela do terreno resultante do parcelamento do solo que tem frente para via pública ou que com ela se comunica por acesso.

Loteamento. É a subdivisão de uma gleba (área) em lotes, destinados a edificações, com abertura de novas vias de circulação e de logradouros públicos ou de ampliação, modificação ou prolongamento dos existentes.

Longitude. Medida angular, em graus, entre o plano de um meridiano de referência e o plano meridiano que passa por um ponto qualquer sobre uma superfície elipsoidal de referência. É representada graficamente por linhas perpendiculares ao Equador, que circundam o Planeta, passando pelos pólos norte e sul.

Macrobentos. Nome dado convencionalmente aos organismos bênticos retidos por uma peneira de triagem de 0,5 mm entre nós.

Magnitude. Atributo que estabelece quantitativamente o grau de interferência no impacto, seja ele positivo ou negativo.

Mangânês. Elemento de número atômico 25 e massa atômica 54,94, metálico, cinzento e mole. Na água se manifesta através de manchas negras ou depósitos de seu óxido nos sistemas de abastecimento de água.

Mangue. Termo coletivo usado para gêneros de plantas halófitas que se instalam em planícies de maré de regiões costeiras tropicais ou subtropicais.

Manguezais. Comunidade dominada por árvores dos gêneros *Rhizophora*, *Laguncularia*, *Avicennia*, que se localiza, nos trópicos, em áreas justamarítimas sujeitas à variação das marés. O solo é uma espécie de lama escura e mole.

Maré. Movimento periódico de subida e descida do nível do mar e de outros corpos d'água ligados aos oceanos, causados principalmente pela força de atração gravitacional da Terra e da Lua, pela força centrífuga originária do movimento de rotação do Sistema Terra-Lua e pela rotação da Terra.

Maré astronômica. Elevação do nível do mar devido à atração do sol e da lua sobre a terra.

Maré de quadratura. Maré de pequena amplitude, maré que se segue ao dia de quarto crescente ou minguante.

Maré de sizígia. Nas luas nova e cheia, as marés lunares e solares reforçam uma a outra, produzindo maiores marés altas e menores marés baixas. O mesmo que "maré de lua".

Maré enchente. Fase da subida do nível marinho e de outros corpos d'água ligados ao oceano pelo efeito da maré.

Maré meteorológica. Elevação do nível do mar por ação da pressão atmosférica e dos ventos sobre a superfície marinha.

Maré mista. Maré intermediária entre o tipo predominantemente diurno e predominantemente semi-diurno.

Maré vazante. Fase da descida do nível marinho e de outros corpos d'água ligados ao oceano pelo efeito da maré.

Massa d'água. Corpo aquoso praticamente homogêneo, formado em regiões particulares nos oceanos. É quase sempre identificada pelos valores de temperatura, salinidade e densidade, ou pela sua composição química.

Mata ciliar. Vegetação que margeia os cursos d'água, caracterizada por espécies bem adaptadas à abundância de água e às frequentes inundações. São importantes na proteção das margens contra a erosão e na manutenção da fauna.

Matéria inorgânica. Substância química de origem mineral, ou mais corretamente, de estrutura não basicamente carbônica.

Matéria orgânica. Substância química de origem animal ou vegetal, ou mais genericamente, substância que possui estrutura basicamente carbônica.

Material Particulado (MP). Conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho. As principais fontes de emissão de particulado para a atmosfera são: veículos automotores, processos industriais, queima de biomassa, ressuspensão de poeira do solo, entre outros. O material particulado pode também se formar na atmosfera a partir de gases como dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x) e compostos orgânicos voláteis (COV's), que são emitidos principalmente em atividades de combustão, transformando-se em partículas como resultado de reações químicas no ar.

Material em suspensão (Sólidos Totais Suspensos). Partículas sólidas (orgânicas e inorgânicas) presentes ao longo da coluna d'água. A quantidade é expressa em g/l de solução aquosa.

Média. É um parâmetro estatístico, também chamado de média aritmética.

Medidas compensatórias. Medidas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns

custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis.

Medidas mitigadoras. São aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude. É preferível usar a expressão "medida mitigadora" em vez de "medida corretiva", uma vez que a maioria dos danos ao meio ambiente, quando não pode ser evitada, pode apenas ser mitigada ou compensada.

Medidas de controle ambiental. Correspondem às medidas para mitigar, compensar ou monitorar os impactos ambientais decorrentes de atividades de certo empreendimento, visando o controle ambiental proveniente da atividade praticada. São as medidas de mitigação, medidas compensatórias e medidas de monitoramento.

Meroplâncton. Plâncton que se encontra flutuando à superfície da água, principalmente as formas de desenvolvimento (ovos e larvas) de bentos e necton.

Mesohalina. Com valores intermediários de salinidade, entre 5 e 20.

Metais pesados. Metais que podem ser precipitados por gás sulfídrico em solução ácida; por exemplo: chumbo, prata, ouro, mercúrio, bismuto, zinco e cobre.

Metamorfismo. Transformação sofrida por uma rocha sob a ação da temperatura, pressão, gases e vapor d'água, marcada por recristalização total ou parcial, novas texturas ou novas estruturas, ou pelo seu conjunto.

Meteorológicas. Eventos que ocorrem na atmosfera.

Método de Avaliação de Impacto Ambiental (Métodos de AIA). (1) Mecanismo estruturado para coletar, analisar, comparar e organizar informações e dados sobre os impactos ambientais de uma proposta, incluindo os meios para apresentação escrita e visual dessas informações ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão. (2) Sequência de passos recomendados para coleccionar e analisar os efeitos de uma ação sobre a qualidade ambiental e a produtividade do sistema natural, e avaliar seus impactos nos receptores natural, socioeconômico e humano.

Micro-bacia. Menor unidade de uma bacia-hidrográfica, formada por uma área geográfica delimitada por divisores de água, drenada por um rio ou córrego, para onde escorre a água da chuva.

MMA. Ministério do Meio Ambiente.

Modelagem ambiental. Ramo da modelagem matemática que visa prever eventos ou fenômenos ambientais, aplicada a situações relativas ao meio natural ou a situações criadas pelo homem ao alterar o meio ambiente.

Modelagem computacional. É a área da ciência que trata da simulação de soluções para problemas científicos, analisando os fenômenos, desenvolvendo modelos matemáticos para sua descrição, e elaborando códigos computacionais para obtenção daquelas soluções.

Modelagem hidro-morfodinâmica. Modelo matemático que leva em consideração a interação de dados hidrodinâmicos (movimentação das massas de água) e dados morfodinâmicos (variação do terraço sedimentar e seus agentes atuantes).

Modelo numérico. Conjunto de fórmulas, equações e representações gráficas que expressam numericamente situações ideais que simulam as condições naturais.

Molhes. É uma obra marítima de engenharia hidráulica que consiste numa estrutura costeira semelhante a um pontão, ou estrutura alongada que é introduzida nos mares ou oceanos, fixada no leito aquático pelo peso das pedras ou dos blocos de concreto, emergindo da superfície aquática.

Moluscos. Filo de entozoários de simetria bilateral (vísceras e concha espiraladas em algumas espécies), de corpo mole e mucoso, com carapaça ou concha calcária de uma, duas ou oito peças. Não tem segmentação perceptível nem apêndices articulados, e respiram através de brânquias ou pulmões; são marinhos, terrestres ou de água doce.

Monitoramento ambiental. (1) Medição repetitiva, discreta ou contínua, ou observação sistemática da qualidade ambiental - água, ar ou solo. (2) Observação e avaliação contínua de certos parâmetros ambientais ou populacionais, indicadores do funcionamento e da dinâmica de um ecossistema. (3) Acompanhamento, através de análises qualitativas e quantitativas, de um recurso natural, com vista ao conhecimento das suas condições ao longo do tempo. É um instrumento básico no controle e preservação ambiental.

Monóxido de Carbono (CO): Gás incolor, inodoro e insípido, é considerado poluente característico dos grandes centros urbanos. Sua principal fonte são os veículos automotores, mas estão presentes em qualquer combustão (em maior ou menor quantidade), dependendo de sua qualidade.

Montante. Sentido de onde correm as águas de uma corrente fluvial (nascente). É todo ponto referencial ou seção de rio que se situa antes de um ponto referencial qualquer de um curso de água. Sendo assim, a nascente é o seu ponto mais a montante do rio.

Morfodinâmica. Termo que trata de inter-relação entre a variação da forma de um terraço sedimentar e a atuação de agentes dinâmicos.

Morfologia. Estudo da forma e seu desenvolvimento.

Nascente. Afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água (Lei 12.651/2012).

Navio de Cruzeiro. Navio de construção especial, adequado para transporte de tripulantes e passageiros ao longo de rotas turísticas pré-definidas. Este tipo de embarcação possui restritamente finalidade de lazer voltado a pessoas de todas as idades, que buscam desfrutar de períodos vacantes a bordo de embarcação equipada com áreas de alimentação e entretenimento. Comumente são integrados nestes navios, além da cabine oferecida aos tripulantes e viajantes, restaurantes, danceterias, cafés, bares, salão de beleza, lojas, piscinas, entre outros. São projetados para comportarem grande número de pessoas, por vários dias, dependendo da linha oferecida.

Navio tipo. Corresponde a classificação de navios de acordo com a sua atividade exercida e suas especificações, como tamanho do comprimento, boca e calado de operação.

Nécton. Conjunto de organismos aquáticos que se deslocam no corpo aquoso apenas graças aos próprios movimentos: peixes, moluscos, cetáceos.

Nerítico. Diz-se a primeira camada do mar que não vai além dos 200 metros.

Nicho. Conjunto particular de condições ambientais e bióticas requerido por qualquer organismo e que torna possível a sua sobrevivência.

Nitrato (NO_3). Qualquer sal derivado do ácido nítrico, utilizado em fertilizantes.

Nitrito (NO_2). Qualquer sal ou éster nitroso que contém o íon nitrito. Diferentemente do nitrato, usado nos fertilizantes, o nitrito em grandes concentrações é tóxico para as plantas. As bactérias do solo formam nitritos como uma fase na conversão do nitrogênio (amoniaco) em nitratos utilizáveis. Os nitritos, como o nitrito de sódio, são acrescentados como preservativos em alimentos, especialmente para reter a cor das carnes e para prevenir o botulismo.

Nitrogênio (N). Elemento de número atômico 7 e massa atômica 14,01. Em sua forma elementar existe como molécula diatômica, N_2 . Forma quase 80% do volume da atmosfera da terra e é encontrado em todos os tecidos vegetais e animais.

Nível de Critério de Avaliação – NCA. Nível de aceitabilidade de ruído estabelecido pela Norma Brasileira Registrada (NBR) 10.151.

Nível de Pressão Sonora Equivalente. Nível obtido através da média da pressão sonora referente a todo o intervalo de medição.

Nível médio do mar. Média para a altura da superfície do mar para um dado período.

Nutriente. Elemento químico necessário para a sobrevivência, desenvolvimento e reprodução dos seres vivos.

Nutrientes inorgânicos. Sais dissolvidos que juntamente com a luz permitem a produção autotrófica das plantas.

Offshore. Termo em inglês que se refere a “afastado da costa”.

Oligohalino. Com valores de salinidade inferiores a 5.

OMM. Organização Mundial de Meteorologia. Agência internacional especializada em Meteorologia, subordinada à Organização das Nações Unidas – ONU.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Agência internacional especializada em saúde, subordinada à Organização das Nações Unidas – ONU.

Onda. Uma perturbação que se propaga na superfície e um meio, com velocidade dependente das características deste meio. Em meio aquoso, a onda é representada por uma elevação e uma depressão das águas.

Ondógrafo. Equipamento utilizado para registrar continuamente uma ou mais características das ondulações (altura, período e/ou direção).

Organoclorados. Compostos de estrutura cíclica, bastantes lipofílicos e altamente resistentes aos mecanismos de decomposição dos sistemas biológicos.

Organossolo. Compreende solos poucos evoluídos com predominância de material orgânico, de coloração que vai de preta a cinzento muito escuro, resultantes da acumulação de restos vegetais, em graus variáveis de decomposição, em condições de drenagem restrita (ambiente mal a muito mal drenados) ou em ambientes úmidos de altitudes elevadas, saturados com água por apenas poucos dias durante período chuvoso.

Orla. Borda, beira, margem. Seja de um rio, lago ou mar. São as linhas traçadas em planta, definidoras das margens de um curso d'água, lagoa ou área marinha, das respectivas faixas marginais de servidão, determinadas nos Projetos de Alinhamento de Rio (PAR), Projetos de Alinhamento de Lagoa (PAL) e Faixas Marginais de Proteção (FMP).

Oxigênio dissolvido. Quantidade de oxigênio presente na água na forma dissolvida, ou seja, disponível para os organismos. É medida normalmente em mg/l de solução aquosa.

Ozônio (O₃). Gás com odor característico e altamente tóxico com alto poder de oxidação. Os oxidantes fotoquímicos resultam de uma série de reações químicas complexas que ocorrem na atmosfera, envolvendo, principalmente, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio sob a ação de luz solar e em condições meteorológicas propícias (calmaria e inversão térmica). O O₃ faz parte dos oxidantes presentes no ar, constituídos principalmente de Ozônio (maior quantidade) e aldeídos.

Parâmetros meteorológicos. Relativo a fenômenos atmosféricos, e cujas observações possibilitam a previsão do tempo.

Peixes adultos. Exemplares que apresentam tamanhos e desenvolvimento gonadal completo; com capacidade reprodutiva.

Peixes juvenis. Exemplares de peixes de pequeno tamanho, que ainda não apresentam desenvolvimento gonadal completo; peixes imaturos.

Pelágico. Referente aos organismos que vivem na coluna d'água.

Período de onda. Intervalo de tempo requerido por uma crista da onda, para se mover numa distância igual a um comprimento da onda.

Permeabilidade. Capacidade do solo ou rocha de permitir a passagem de um fluido qualquer pelos seus espaços vazios ou interstícios. O coeficiente de permeabilidade (K) é sempre determinado em meios saturados, sendo dado em cm/s ou m/s.

Perturbação. Qualquer evento de natureza físico-químico ou biológico capaz de afetar organismos ou sua base de recursos.

Petrechos. Quaisquer objetos necessários à execução de algo.

pH. Potencial Hidrogeniônico, significa o grau de acidez ou alcalinidade em um meio químico. O valor 7 indica um valor neutro, valores superiores correspondem a meio alcalino e inferiores a meio ácido.

PIB. Composição do Produto Interno Bruto para os setores econômicos básicos: agropecuárias, indústria e serviços.

pH-metro. Equipamento utilizado para efetuar medições de pH de uma solução aquosa.

PIB per Capita. Produto Interno Bruto dividido pelo número de habitantes de determinada área: município, estado, país.

Píer. Espécie de infraestrutura portuária que se projeta para dentro do mar e oferece atracação para os navios, em suas laterais.

Plâncton. (1) Conjunto de pequenos seres. Conjunto de seres vivos (vegetais e animais) que flutuam passivamente na superfície de lagos ou oceanos. As espécies vegetais são chamadas de fitoplâncton e os animais recebem o nome de zooplâncton. O plâncton constitui a base das cadeias alimentares dos oceanos. (2) Organismos comumente microscópicos: os vegetais (fitoplâncton, por exemplo, algas e bactérias) ou animais

(zooplâncton, por exemplo, Crustáceos, Rotatórios) que flutuam na zona superficial iluminada da água marinha ou lacustre, fonte principal de alimento dos animais marinhos. (3) Conjunto de organismos que vivem na água e que, apesar de possuírem movimentos próprios, são incapazes de vencer correntezas, sendo arrastados passivamente. (4) Conjunto de organismos e diminutos seres vivos (algas unicelulares, protozoários, larvas e outros), que vivem na água e que, apesar de possuírem movimentos próprios, são incapazes de vencer correntezas, sendo arrastados passivamente. Há os fitoplâncton (vegetais) e zooplâncton (animais). (5) Conjunto de pequenos animais (zooplâncton) e vegetais (fitoplâncton) que vivem em suspensão na água. O fitoplâncton que, por sua vez, é importante fonte de alimentação de numerosos animais aquáticos.

Planialtimetria. Descreve a elevação de um terreno em relação ao nível do mar.

Planície costeira. Região que se estende desde a linha de praia em direção ao continente, constituída por um conjunto de feições geomorfológicas construídas por processos marinhos, eólicos, lagunares e fluviais.

Planície de maré. Área pantanosa ou lamacenta, de baixo gradiente, coberta pelas águas durante as marés enchente e descoberta durante as marés vazantes.

Planície fluvial. Ambiente resultante da deposição de sedimentos decorrente de ação fluvial.

Planície litorânea. Ambiente constituído por feições morfológicas, tais como: praia, pós-praia, campo de dunas e planície fluviomarinha.

Plataforma continental. Área da margem continental que declina suavemente da extremidade da terra de um continente para o topo do talude continental.

Pluvial. Relativo à chuva. Proveniente da chuva.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

Polígono. Linha poligonal fechada e simples.

Polihalino. Com valores de salinidade entre 20 e 30.

Poluente. Qualquer forma de matéria ou energia que interfira prejudicialmente aos usos preponderantes das águas, do ar e do solo, previamente definidos.

Poluição ambiental. É a adição ou o lançamento de qualquer substância ou forma de energia (luz, calor, som) ao meio ambiente em quantidades que resultem em concentrações maiores que as naturalmente encontradas. Os tipos de poluição são, em geral, classificados em relação ao componente ambiental afetado (poluição do ar, da água, do solo), pela natureza do poluente lançado (poluição química, térmica, sonora, radioativa etc.) ou pelo tipo de atividade poluidora (poluição industrial, agrícola etc.). Encontram-se diversas definições do termo poluição e de seus tipos, tanto acadêmicas quanto legais.

Poluição da água. Corresponde a poluição dos recursos hídricos, podendo ser tanto das águas superficiais como as águas subterrâneas. Esta poluição pode ocorrer através de diversas formas, como o lançamento de esgotos domésticos ou industriais nas águas, infiltração de esgoto no solo, até alcançar a água subterrânea, precipitação de poluentes atmosféricos, lançamento e infiltração de águas pluviais, dentre outros.

Poluição do ar. Ocorre através do lançamento de gases e pequenas partículas na atmosfera, podendo alterar sensivelmente a qualidade do ar. Além da quantidade e do teor dos poluentes lançados na atmosfera, alguns fatores ambientais podem influir no processo desta poluição, como as características climáticas do ambiente e condições topográficas do meio.

Poluição do solo. Ocorre através do lançamento de produtos químicos ou resíduos no solo, resultando na poluição do solo. As principais fontes deste tipo de poluição são atribuídas à aplicação de defensivos agrícolas ou de fertilizantes, despejos de resíduos sólidos, o lançamento de esgotos domésticos ou industriais e dejetos de animais.

População Economicamente Ativa (PEA). Compreende o potencial de mão de obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada. A população ocupada são aquelas pessoas que trabalham, incluindo: (i) Empregados; (ii) Conta Própria; (iii) Empregadores; (iv) Não Remunerados.

População Não Economicamente Ativa (PNEA). São as pessoas não classificadas como ocupadas ou desocupadas, ou seja, pessoas incapacitadas para o trabalho ou que desistiram de buscar trabalho ou não querem mesmo trabalhar.

Porção estuarina. Área da foz em que o curso de água se abre mais ou menos largamente.

Porosidade efetiva. É a razão entre o volume de água efetivamente liberado de uma amostra de rocha porosa saturada e o volume total.

Praia. Zona composta de material inconsolidado, em geral arenoso que se estende desde o nível de baixa-mar média até a linha de vegetação permanente ou onde há mudanças fisiográficas da linha de costa, como dunas, uma escarpa ou falésia.

Projeto Orla. Uma ação conjunta entre o Ministério do Meio Ambiente e a Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que busca o ordenamento dos espaços litorâneos sob domínio da União, aproximando as políticas ambiental e patrimonial, com ampla articulação entre as três esferas de governo e a sociedade.

Preamar. Maré alta.

Produtividade primária. Quantidade de matéria orgânica produzida por organismos autótrofos, a partir de substâncias inorgânicas, durante certo intervalo de tempo, em uma determinada área ou volume. É denominada bruta quando incluir os gastos com a respiração e, líquida, quando excluir estes gastos.

Profundidade de Secchi. Profundidade estimada para a determinação da transparência da água. Secchi é o disco de metal com mais ou menos 30 cm de diâmetro, pintado de branco. A técnica consiste em baixá-lo na água através de um cabo graduado, anotando as profundidades de desaparecimento (descida) e reaparecimento (subida). A média dessas profundidades representa a transparência da água.

Quartzo. Uma forma do dióxido de silício; é o componente inorgânico mais comum nos sedimentos marinhos.

Quebra-mar. Ou talha-mar, é uma estrutura costeira que tem por finalidade principal proteger a costa ou um porto ou atracadouro da ação das ondas do mar e do clima.

Quelônios. Ordem de répteis constituída pelas tartarugas.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O relatório de impacto ambiental é o documento que apresenta os resultados técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental. Constitui um documento do processo de avaliação de impacto ambiental e deve esclarecer todos os elementos da proposta em estudo, de modo que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão. O RIMA tornou-se documento essencial para exame dos Conselhos de Meio Ambiente, assim como para a tomada de decisão das autoridades ambientais.

Relevância. Representa um somatório teórico das pontuações concedidas a cada um dos atributos anteriores, de modo a classificar os impactos previstos, em uma escala que possibilite a compreensão do grau de interferência de cada ação.

Relevo. Designação dos vários acidentes de terreno. Distinção, evidência, realce. Ação ou efeito de relevar. Aresta, saliência, ressaltio. Trabalho arquitetônico ou labor que sobressai. Obra de escultura ou pintura, em que os objetos ressaltam da superfície da construção ou da tela.

Reserva legal. Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa (Lei 12.651/2012).

Resiliência. Capacidade de um ecossistema ou de outro sistema natural de voltar as condições originais ou ao estado estável depois de uma turbulência.

Restritiva. Limitada a localidade onde as mudanças se farão mais atuantes, delimitada pelos setores censitários do IBGE.

Ressuspensão. Processo onde o material já depositado no fundo de corpos de água é novamente posto em suspensão no meio líquido por algum tipo de força (hidrológica, biológica, geológica, etc.).

Reversibilidade. Para cada impacto listado, determina qual a possibilidade de reversão dos efeitos negativos observados. Quando forem previstos impactos positivos, não há porque se supor intenção de reversão dos resultados, seja por parte do empreendedor, seja por parte de terceiros.

Rocha. Agrupamento diversificado de minerais, com ou sem matéria orgânica, fundamental na formação da crosta. Subdivide-se em: rocha ígnea, magmática e metamórfica.

Salinidade. Medida da quantidade de sais dissolvidos na água do mar. Foi definida como o total de sólidos dissolvidos na água do mar, em partes por mil (‰) em peso. A salinidade não é determinada diretamente, evaporando a água mas sim pela clorinidade, índice de refração ou pela condutividade elétrica.

Salobra. Ecossistemas em que se misturam as águas doces e salgadas, em quantidades variáveis. Influem na taxa de salinidade as chuvas, as marés ou a afluência dos rios. De uma hora para outra, a água salobra pode ficar hipersalgada com relação aos oceanos. Esse fenômeno pode matar algumas espécies e causar pululação (proliferação excessiva) de outras espécies mais adaptadas. Um pequeno crustáceo reage singularmente a esse processo: diminui a sua superfície corporal. Outro entra em hibernação nos períodos de alta salinidade.

Saneamento. Controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério, sobre seu bem-estar físico, mental ou social (Organização Mundial da Saúde). Obtenção e manutenção de um estado de controle sobre as forças naturais, ou criadas pelo progresso material, adversas ou contrárias à constituição biológica humana, respeitando os ecossistemas naturais e que são necessários ao equilíbrio ecológico.

Sazonal. Relativo a estação do ano, à sazão.

Sazonalidade. Relativo a sazão ou estação.

Sedentário. Que se mantém parado em determinado local.

Sedimento. Termo genérico para qualquer material particulado depositado por agente natural de transporte, como vento ou água.

Sedimento de fundo. Termo técnico utilizado na sedimentologia para designar os sedimentos que ocorrem nos fundos dos rios, baías, lagos, plataforma continental ou qualquer outro corpo aquoso.

Semi-submersíveis: plataformas de exploração de petróleo apoiadas em flutuadores submersos, apresentando grande mobilidade frente à ação das ondas, correntes e ventos.

Séssil. Diz-se dos organismos bentônicos fixos a substratos.

Setor censitário. Menor unidade de coleta de dados estatísticos de um determinado local.

Silicato. Qualquer membro de um grupo mineral no qual os tetraedros de silício ($\text{Si}_4 + \text{O}_2$) formam a unidade estrutural fundamental do cristal.

Silte. Chama-se silte todo e qualquer fragmento de mineral ou rocha menor do que areia fina e maior do que argila e que na escala de Wentworth, de amplo uso em geologia, corresponde a diâmetro $> 4 \mu\text{m}$ e $< 64 \mu\text{m}$ ($1/256 = 0,004$ a $1/16 = 0,064 \text{ mm}$).

SISNAMA. Sistema Nacional do Meio Ambiente.

Sistema aquaviário. Sistema composto por vias marítimas e fluviais, onde o marítimo abrange a circulação na costa atlântica e o fluvial (ou navegação de interior) utiliza as hidrovias e rios navegáveis.

Sistemas multimodais. Sistema que utiliza diversos meios de transporte com o objetivo de diminuir custos, tempo e o impacto ambiental causado pelos deslocamentos.

Sítio de despejo. É o mesmo que área de despejo do material dragado, bota-fora.

Solos. São materiais, constituintes essenciais da crosta terrestre, provenientes da decomposição *in situ* das rochas pelos diversos agentes geológicos, ou pela

sedimentação não consolidada dos grãos elementares provenientes das rochas alteradas, com adição de partículas fibrosas de matérias carbonoso e matéria orgânica no estado coloidal.

Sublitoral. Diz-se dos fundos rasos, com profundidades inferiores a 20 metros, permanentemente submersos.

Sondagem. Consiste na abertura do furo do solo por meio de trados e/ou por lavagem, com execução de ensaio de penetração de amostrador padrão para investigação geológica-geotécnica de solos.

Substrato. Qualquer objeto, ou material, sobre o qual um organismo cresce, ou ao qual está fixado – substância, ou estrato, subjacente a esse organismo; nutriente que serve de base para o desenvolvimento de um organismo.

Sulfato. Qualquer sal do ácido sulfúrico. Pode ser utilizado na agricultura como fertilizante.

Supressão vegetal. Extinção, eliminação, desaparecimento da cobertura vegetal. Responsáveis por alterar a configuração da paisagem.

Sustentabilidade ambiental. A sustentabilidade ambiental define-se por duas funções fundamentais do meio ambiente - fonte e receptor - que se devem manter inalteradas durante o período em que se requer a sustentabilidade. Assim, a sustentabilidade ambiental é um conjunto de restrições de quatro atividades fundamentais que regulam a escala do subsistema econômico do homem: a assimilação da poluição e dos resíduos, no que se refere à função "receptor", e o uso dos recursos renováveis e dos não renováveis, no que se refere à função "fonte".

Sustentabilidade. Diz-se que uma sociedade ou um processo de desenvolvimento possui sustentabilidade quando por ele se consegue a satisfação das necessidades, sem comprometer o capital natural e sem lesar o direito das gerações futuras de serem atendidas também as suas necessidades e de poderem herdar um planeta sadio com seus ecossistemas preservados.

Talude. Superfície inclinada do terreno na base de um morro ou de uma encosta do vale, onde se encontra um depósito de detritos

Táxon. Termo genérico para qualquer categoria taxonômica.

Taxonomia. Classificação científica; taxonomia botânica, por exemplo

Tempo de residência da água. Tempo total que demora para ocorrer a renovação da água.

Termo de Referência. TR. Documento elaborado pelo órgão ambiental competente que estabelece o conteúdo necessário dos estudos a serem apresentados no processo de licenciamento ambiental.

Testemunho. Método de coleta de sedimentos de fundos subaquosos utilizando equipamento tubular para a amostragem.

Tômbolo. Cordão arenoso que em geral liga uma ilha ao continente ou à outra linha.

Topografia. Ciência que estuda todos os acidentes geográficos definindo sua situação e a localização.

Transgressão marinha. Avanço dos mares sobre as terras emersas, gerando elevação do nível do mar.

Trófico. Relativo ao processo de alimentação.

Turbidez. Medida do grau de extinção da luz em uma solução aquosa, habitualmente decorrente da presença de sólidos em suspensão.

Unidade de Conservação. Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Lei 9.985/2000).

UTM. Universal Transversa de Mercator. Sistema de coordenadas planas utilizado em cartas de grande escala.