

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Economia do Mar

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC

Glauco José Côrte – Presidente
Mario Cezar de Aguiar – 1º Vice-Presidente

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Santa Catarina – SENAI/SC

Jefferson de Oliveira Gomes – Diretor Regional

Serviço Social da Indústria – Departamento Regional de Santa Catarina – SESI/SC

Fabrizio Machado Pereira – Superintendente

Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC

Natalino Uggioni – Superintendente

Diretoria de Desenvolvimento Institucionais e Industriais – DIRIN

Carlos Henrique Ramos Fonseca – Diretor

Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Sistema Fiep

Edson Campagnolo – Presidente
Ovaldir Nardin – Superintendente Corporativo

Serviço Social da Indústria – Departamento Regional do Paraná

José Antonio Fares – Diretor Superintendente

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Paraná

Marco Antonio Areias Secco – Diretor Regional

Observatórios Fiep/ Sesi/Senai/IEL

Marília de Souza – Gerente



Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense
Competitividade com Sustentabilidade

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Economia do Mar

© 2014. FIESC

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Diretoria de Relações Institucionais e Industriais – DIRIN

EQUIPE TÉCNICA

FIESC

Autores

Ana Cristina Gomes
Carlos Henrique Ramos Fonseca
Diego de Castro Vieira
Felipe Dias Soares Scott
Juliano Anderson Pacheco
Sidnei Manoel Rodrigues

Projeto Gráfico

Jaison Henicka

SISTEMA FIEP

Organizadores

Laila Del Bem Seleme
Luiz Fernando Novack

Autores

Gabriela Della Giustina
Geraldo Morceli Bolzani Junior

Laila Del Bem Seleme
Luiz Fernando Novack
Maicon Gonçalves Silva
Mariana Fantini
Marília de Souza
Michelli Gonçalves Stumm
Raquel Valença
Rogério Allon Duenhas
Sidarta Ruthes de Lima

Desenvolvimento Web

Kleber Eduardo Nogueira Cioccarri

Revisão de Texto

Juliane Bazzo

Projeto Gráfico

Aline de Fátima Kavinski
Fernando Cesar Ribeiro
Katia Villagra
Ramiro Pissetti

FICHA CATALOGRÁFICA

Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: economia do mar – Florianópolis: FIESC, 2014.

56 p. : il.; 21,0 x 29,7 cm

ISBN978-85-66826-03-6

1. Setores. 2. Panorama socioeconômico. 3. Indústria.

I. FIESC. II. Título.

CDU: 62

FIESC

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina

Sede

Rodovia Admar Gonzaga, 2765
Itacorubi – 88034-001 Florianópolis/SC
Tel.: (48) 3231-4100
<http://www.fiescnet.com.br>

Sumário

6 Apresentação

8 O Projeto

12 Situação Atual

26 Futuro Desejado

43 Tecnologias-chave

47 Participantes

50 Referências



Apresentação

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) idealizou em 2012 o **Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)**, com o objetivo de ampliar a competitividade dos diversos setores industriais do Estado.

Trata-se de um programa que promove a articulação entre o governo, a iniciativa privada, o terceiro setor e a academia, para que sejam identificadas oportunidades à indústria catarinense e para que esforços conjuntos permitam posicionar o Estado em lugar de destaque nos âmbitos nacional e internacional.


A fim de induzir uma dinâmica de prosperidade de longo prazo e posicionar a indústria de Santa Catarina como protagonista do desenvolvimento estadual, a FIESC dividiu o programa em três grandes projetos: **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense; Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense e Masterplan.**

O **projeto Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense**, lançado em 2012, teve como objetivo identificar os setores e áreas estratégicas para o desenvolvimento industrial do

Estado, possibilitando a implementação de ações capazes de situá-lo em uma posição competitiva nacional e internacionalmente.

Os setores de construção civil, energia, meio ambiente, saúde, tecnologia da informação e comunicação, e turismo surgiram como prioridades em todas as regiões de Santa Catarina e se configuraram em indutores de desenvolvimento estadual. Além disso, especificidades regionais se mostraram significativas e apontaram os seguintes setores em posição de evidência econômica ou com grande atratividade futura para as mesorregiões do Estado: aeronáutico, agroalimentar, automotivo, bens de capital, biotecnologia, celulose & papel, cerâmica, economia do mar, metal-mecânico & metalurgia, móveis & madeira, nanotecnologia, naval, produtos químicos & plásticos e têxtil & confecção.

Em continuidade ao PDIC, os setores e áreas mapeados como de grande potencial serão trabalhados em 16 **Rotas Estratégicas Setoriais**: Agroalimentar, Bens de Capital, Celulose & Papel, Cerâmica, Construção Civil, Economia do Mar, Energia, Indústrias Emergentes,



Meio Ambiente, Metal-mecânico & Metalurgia, Móveis & Madeira, Produtos Químicos & Plásticos, Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação, Têxtil & Confecção, e Turismo.

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** tem como objetivo apontar os caminhos de construção do futuro desejado para os setores e áreas portadores de futuro da indústria de Santa Catarina no horizonte temporal de 2022. Para tanto, é necessário construir visões de futuro para cada um dos setores; elaborar agenda de ações de modo a concentrar esforços e investimentos; identificar tecnologias-chave; e elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis aos setores priorizados.

Com o **Masterplan**, última etapa prevista para o PDIC, a FIESC pretende identificar os pontos críticos que comprometem o crescimento industrial catarinense. Tendo

em mãos esses elementos, será possível estruturar uma agenda de projetos que atenda às necessidades convergentes da indústria e que possa ser implementada pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do Estado.

Esta publicação traz os resultados do processo de construção coletiva da **Rota Estratégica do Setor de Economia do Mar**, que envolveu representantes da indústria, da academia, do governo e do terceiro setor. Por meio desse documento, a FIESC coloca em relevo o desejo de futuro do setor, impulsionando-o a ser mais competitivo, sustentável e dinâmico. Além disso, anseia que o setor se aproprie das informações e influencie o alcance das visões propostas, pela concretização das ações de curto, de médio e de longo prazo.

Glauco José Côrte
Presidente da FIESC

O Projeto

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense - 2022

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** compõe o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)¹, do qual também fazem parte os projetos **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense** e **Masterplan**.

Objetivo geral

As Rotas Estratégicas Setoriais tem por objetivo sinalizar os caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificadas no projeto Setores Portadores de Futuro, considerados como os mais promissores da indústria catarinense no horizonte de 2022, são eles:

- › Agroalimentar
- › Bens de Capital
- › Celulose & Papel
- › Cerâmica
- › Construção Civil
- › Economia do Mar
- › Energia
- › Indústrias Emergentes
- › Meio Ambiente
- › Metal-mecânico & Metalurgia
- › Móveis & Madeira
- › Produtos Químicos & Plásticos
- › Saúde
- › Tecnologia da Informação e Comunicação
- › Têxtil & Confecção
- › Turismo

Objetivos específicos

- › Construir visões de futuro para cada um dos setores e áreas selecionados;
- › Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentrar esforços e investimentos;
- › Identificar tecnologias-chave para a indústria de Santa Catarina;
- › Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores ou áreas estratégicas.

1. Para mais informações sobre o PDIC e os projetos a ele vinculados, acessar www.fiescnet.com.br/pdic

Abordagem metodológica

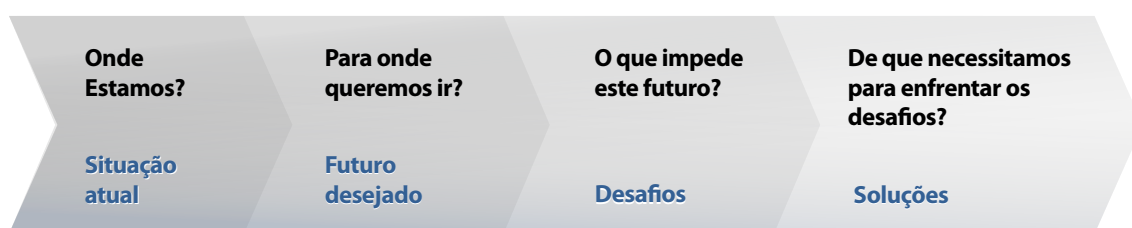
Amparada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e utilizando o método de *Roadmapping*, a condução dos trabalhos de elaboração da **Rota Estratégica do Setor de Economia do Mar** se sustentou nas seguintes etapas: estudos preparatórios; reuniões participativas denominadas painéis de especialistas; consulta eletrônica; sistematização e validação dos conteúdos.

A primeira fase foi dedicada à análise do panorama atual do setor, bem como a estudos de tendências tecnológicas e de mercado, ao mapeamento dos investimentos e ao levantamento de indicadores científicos e tecnológicos relacionados à Economia do Mar.

Para as reuniões participativas, foram selecionados e convidados especialistas a integrar o processo de construção da rota setorial, utilizando como critérios a experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor.

O Painel de Especialistas do Setor de Economia do Mar aconteceu nos dias 15 e 16 de outubro de 2013, reunindo 41 participantes oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

Dinâmica do painel



No primeiro momento do painel, houve a apresentação do panorama atual do setor e o convite aos especialistas para refletir acerca da **situação atual**, com o intuito de alinhar conhecimentos sobre potencialidades e deficiências. Tendo como base essa reflexão, os participantes foram instigados a refletir sobre o **futuro desejado** para o setor num horizonte de 10 anos. Nessa etapa, ocorreu a elaboração de quatro visões, uma para cada um dos segmentos trabalhados dentro da Economia do Mar: **Alimentos do Mar, Indústria Naval, Portos e Transporte Marítimo e Recursos Oceânicos**.

Para cada visão, foram identificados os **desafios** a serem enfrentados, por meio do apontamento de barreiras que impedem ou dificultam o alcance da visão e de fatores críticos de sucesso que são essenciais para que cada visão de futuro seja alcançada. Em seguida, os participantes propuseram **soluções** ao indicar 257 ações a serem implementadas no curto (2013 - 2015), no médio (2016 - 2018) e no longo prazo (2019 - 2022) para que a Rota Estratégica do Setor de Economia do Mar se concretize até 2022.

As dinâmicas de construção de conteúdo foram marcadas pela interatividade e participação dos especialistas. As propostas foram sistematizadas e colocadas à disposição dos envolvidos por meio de ferramenta *on-line*, durante 30 dias após a realização do painel, possibilitando a consulta, a proposição de novas ações e a validação dos resultados.

Finalmente, foi elaborado o documento final da Rota Estratégica do Setor de Economia do Mar, que contempla as visões de futuro, os fatores críticos de sucesso, as ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave que serão necessárias para atingir o futuro desejado.

Roadmapping

O *Roadmapping* é reconhecido como uma ferramenta de planejamento estratégico, utilizada para prever as necessidades de desenvolvimento e as etapas necessárias à promoção de avanços em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado. Empregado por organizações, setores produtivos e governos para promover a representação, a colaboração, a comunicação, a tomada de decisão compartilhada e a coordenação de ações estratégicas, designa um método de construção de perspectivas de futuro que permite elaborar os *Roadmaps*, ou seja, mapas com trajetórias e encaminhamentos coordenados e encadeados no tempo e espaço.

O *Roadmap* do Setor de Economia do Mar é uma representação gráfica simplificada da construção coletiva realizada no Painel de Especialistas. Nesse mapa, são apresentadas, por visão e por fator crítico, todas as ações propostas, no curto, no médio e no longo prazo, indicando os caminhos para atingir o futuro desejado. Essa ferramenta permite comunicar e compartilhar de forma eficaz as intenções estratégicas, com vistas a mobilizar, alinhar e coordenar esforços das partes envolvidas para alcançar objetivos comuns.



Roadmap - Economia do Mar

PDIC2022

Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense

Competitividade com Sustentabilidade

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Economia do Mar

FIESC

Associação Catarinense das Indústrias - ACIN

Associação Catarinense das Indústrias de Alimentos - ACIA

Associação Catarinense das Indústrias de Pesca - ACIP

Associação Catarinense das Indústrias de Portos e Transportes Marítimos - ACPTM

Associação Catarinense das Indústrias de Recursos Oceânicos - ACRO

Economia do Mar

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Apresentação

Setor Economia do Mar

Visões para o Setor Economia do Mar

Alimentos do Mar

Indústria Naval

Portos e Transportes Marítimos

Recursos Oceânicos

Objetivo geral

Objetivos específicos

COORDENAÇÃO DO PROJETO

Tutorial do Roadmap

Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Economia do Mar

PDIC2022

Setor	Fatores Críticos	Ações			Visões
		Curto prazo - 2013-2015	Médio prazo - 2016-2018	Longo prazo - 2019-2022	
Alimentos do Mar	Cadeia produtiva	• Melhorar a cadeia produtiva	• Criar estratégias de marketing para aumento de consumo	• Criar programas de responsabilidade social corporativa	Liderança nacional em produção sustentável de alimentos do mar com alto valor agregado
	PDI&I e tecnologia	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Políticas públicas e regulamentação	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Recursos humanos	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
Indústria Naval	Cadeia produtiva	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	Indústria naval de referência no desenvolvimento tecnológico e no fornecimento de navieiras e embarcações
	Políticas públicas e regulamentação	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Recursos humanos	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Tecnologias	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
Portos e Transportes Marítimos	Infraestrutura e tecnologia	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	Modelo em atividade, integração e sustentabilidade de portos e logística multimodal
	Módulo de região e integração	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Políticas públicas	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Recursos humanos e relações de trabalho	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
Recursos Oceânicos	Parcerias estratégicas	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	Excelência em conhecimento, exploração e transformação sustentáveis de recursos oceânicos
	PDI&I e tecnologia	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Políticas públicas e planejamento	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	
	Recursos humanos	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Melhorar a infraestrutura de produção	• Criar programas de inovação tecnológica	

O Roadmap está disponível ao final desta publicação

Situação Atual

A seguir, há a apresentação do panorama atual da Economia do Mar em Santa Catarina. Serão abordados dados e indicadores que buscam descrever diversos aspectos relacionados aos diferentes segmentos que compõem o setor definido para esta Rota Estratégica: Alimentos do Mar, Indústria Naval, Portos e Transporte Marítimo, e Recursos Oceânicos.

Alimentos do Mar

O segmento de Alimentos do Mar inclui a pesca, a aquicultura e o processamento de pescado e derivados, conforme o Quadro 1.

Quadro 1– Abrangência do segmento Alimentos do Mar

Abrangência	Descrição
Pesca	Compreende as atividades direcionadas ao recolhimento de organismos aquáticos vivos, predominantemente peixes, crustáceos e moluscos, por meios individualizados ou com o uso de redes, linhas e armadilhas.
Aquicultura	Processo de cultivo de organismos aquáticos (peixes, crustáceos, moluscos, plantas aquáticas, etc.) com técnicas que intensificam a produtividade, além da capacidade natural de desenvolvimento.
Processamento de pescado e derivados	Envolve (i) o beneficiamento de peixes, crustáceos e moluscos; (ii) a fabricação de produtos como, por exemplo, conservas de pescado, etc; (iii) a elaboração de sub produtos como, por exemplo, farinha de peixe para alimentação animal; (iv) a produção de alimentos à base de pescado e derivados.

Fonte: IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013.

Produção

O Brasil alcançou, em 2009, a 18ª posição no ranking mundial dos maiores produtores de pescado, com 1,2 milhão de toneladas, o que corresponde a 0,86% do volume global. Deste total, a pesca extrativista respondeu por 66%, enquanto a aquicultura abrangeu 34%². No contexto nacional, em 2011, o Estado de Santa Catarina foi o maior fornecedor de pescado: produziu aproximadamente 184 mil toneladas, representando 15% do total brasileiro (Tabela 1), das quais 32% eram oriundas da aquicultura e 68% da pesca extrativista (Gráfico 1). Considerando apenas a pesca extrativista, verifica-se que 99,9% da atividade ocorreram em

2. Situação que contrasta com a China, maior produtor mundial de pescado. Nesse país, no mesmo período, a pesca extrativista correspondeu a 25%, ao passo que a aquicultura a 75%.

ambiente marinho (Gráfico 2).

Tabela 1 - Produção nacional (pesca e aquicultura) - 2011

	Estado	Produção (toneladas)	Participação	
			Simple	Acumulada
-	Brasil	1.264.765	100%	-
1º	Santa Catarina	183.770	15%	15%
2º	Pará	143.078	11%	26%
3º	Bahia	114.530	9%	35%
4º	Ceará	92.201	7%	42%
5º	Rio Grande do Sul	86.305	7%	49%
6º	outros	644.881	51%	100%

Gráfico 1 - Produção de pescado em Santa Catarina - 2010

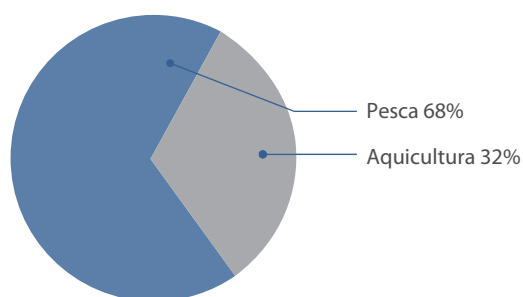
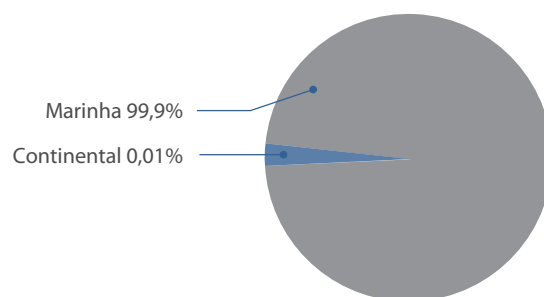


Gráfico 2 - Pesca em Santa Catarina segundo tipo - 2010



Empregos

O setor brasileiro de Alimentos do Mar empregou formalmente 29 mil trabalhadores em 2011, o que representou 0,06% do total de postos formais registrados no país, conforme apresentado no Gráfico 3. O crescimento médio nacional dos empregos no segmento foi de 0,7% entre 2006 e 2011, sendo que no mesmo período o número de postos de trabalho em Santa Catarina avançou 5%. Esse desempenho fez com que o Estado registrasse 8,6 mil postos em 2011 (Gráfico 4), representando 30% dos empregos formais do setor em âmbito nacional³.

Fontes: Tabela 1, Gráficos 1 e 2: BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Boletim Estatístico, 2010.

3. 8.589 empregos registrados em Santa Catarina no ano de 2011 dividido pelos 28.901 apurados para o Brasil no mesmo período.

Considerando especificamente o contexto estadual, a atividade de processamento de pescado registrou o maior contingente de empregados: aproximadamente 64% dos trabalhadores do setor de Alimentos do Mar em 2011. Nesse universo, a pesca respondeu por 35% e a aquicultura representou apenas 1% (Gráfico 5). Os postos de trabalho concentraram-se principalmente nos municípios de Navegantes, Itajaí e Porto Belo, todos da mesorregião do Vale do Itajaí (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos empregos em Santa Catarina - 2011

	Estado	Produção (toneladas)	Participação	
			Simples	Acumulada
-	Santa Catarina	8.589	-	-
1º	Navegantes	2.927	34%	34%
2º	Itajaí	2.895	34%	68%
3º	Porto Belo	648	8%	75%
4º	Outros	2.119	25%	100%

Gráfico 3 - Empregos diretos no setor - Brasil

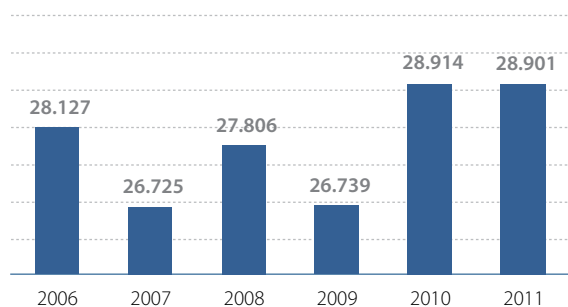


Gráfico 4 - Empregos diretos no setor - Santa Catarina

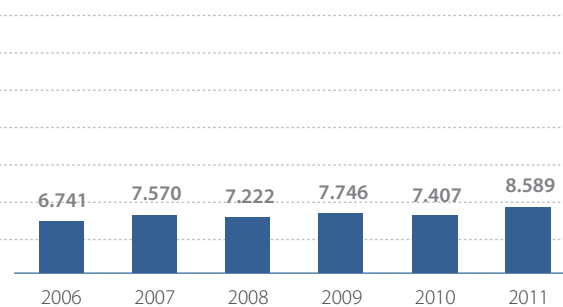
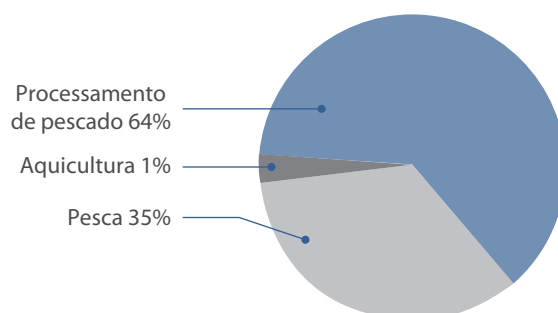


Gráfico 5 - Distribuição dos empregos em Santa Catarina - 2011

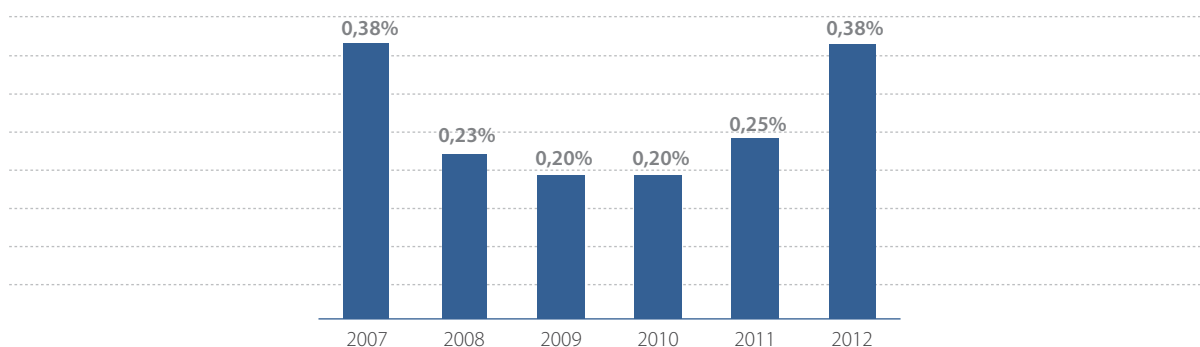


Exportação e Importação

As exportações do setor no Estado de Santa Catarina apresentam trajetória ascendente desde 2009. No ano de 2012, movimentou aproximadamente U\$ 34 milhões, representando quase 0,4% das vendas externas catarinenses (Gráfico 6). O principal produto enviado ao exterior foi o peixe congelado, que respondeu por 95% da pauta exportadora.

Fonte: Tabela 2 e Gráficos 3, 4, 5: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011.

Gráfico 6 - Participação do setor nas exportações catarinenses



Investimentos

Segundo dados da CIDASC (2013), a Secretaria da Agricultura e Pesca do Estado de Santa Catarina oficializou no referido ano a liberação de R\$ 2,5 milhões para investimentos no setor de aquicultura e pesca. O montante estava previsto para: (i) a aquisição de equipamentos destinados à sinalização de áreas aquícolas; (ii) o monitoramento ambiental e a gestão de parques aquícolas licenciados para atividades de malacocultura (cultivo de ostras e mexilhões); (iii) a extensão aquícola com fins de incentivar a ocupação ordenada dos parques.

Educação e PD&I

No que tange aos recursos associados à Pesquisa, ao Desenvolvimento e à Inovação (PD&I) no setor, de acordo com dados do CNPq (2013), do total de 53 grupos de pesquisa associados à Economia do Mar, 23 encontram-se diretamente ligados a Alimentos do Mar. Esses grupos estão vinculados a três cursos de Mestrado e Doutorado da Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade do Vale do Itajaí: (i) Engenharia da Pesca; (ii) Engenharia de Alimentos; (iii) Ciências Biológicas – Bioquímica, Botânica, Ecologia, Microbiologia e Zoologia. Ao mesmo tempo, os 23 grupos vinculam-se a diversos cursos de graduação como, por exemplo, Tecnologia de Alimentos, Oceanografia, Recursos Pesqueiros, Engenharia de Pesca e Nutrição.

Principais pontos do Painel de Especialistas

Apesar de Santa Catarina ser destaque nacional na produção de Alimentos do Mar, os participantes do Painel de Especialistas apontam dificuldades em atrair e reter a mão de obra qualificada, além de indicarem a existência de informalidade no segmento, sobretudo na pesca artesanal. Ademais, destacaram o baixo nível tecnológico e as condições precárias de parte da frota pesqueira, o que impacta diretamente a competitividade.

No que se refere aos produtos processados, os painelistas assinalaram a carência de diversidade, com a indústria da pesca comercializando produtos de baixo valor agregado, sendo a maior parte dos subprodutos destinada à alimentação animal.

Fonte: Gráfico 6: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Balança Comercial: unidades da federação, 2013.

Indústria Naval

O segmento de Indústria Naval inclui a construção naval e *offshore*, a construção náutica, a fabricação de peças e equipamentos para embarcações, bem como a reparação naval, conforme o Quadro 2.

Quadro 2– Abrangência do segmento

Abrangência	Descrição
Construção naval e <i>offshore</i>	Fabricação de embarcações de grande porte e de estruturas flutuantes como, por exemplo: cargueiros, navios, graneleiros e plataformas para perfuração de petróleo.
Construção náutica	Fabricação de embarcações para esporte e lazer como, por exemplo: veleiros e lanchas.
Navipeças	Peças e equipamentos navais como, por exemplo: velas, vidros, âncoras, hélices, etc.
Reparo naval	Manutenção e reparação de embarcações.

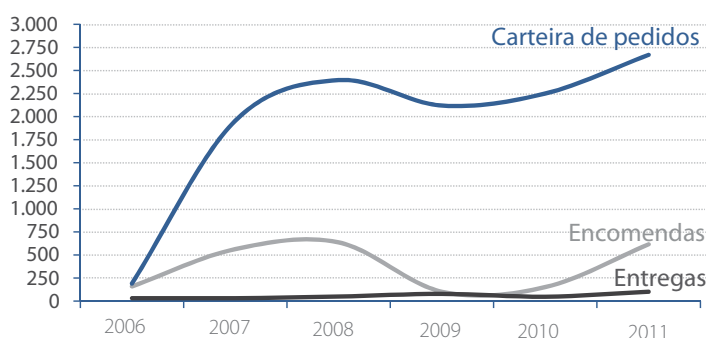
Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013.

Diferentemente do panorama mundial, o conjunto de segmentos que forma a Indústria Naval brasileira sofreu pouco os efeitos da crise econômica de 2008 e, atualmente, encontra-se em franca expansão. Segundo o CEMBRA (2012), os principais fatores que favorecem esse contexto são: (i) a demanda doméstica extremamente significativa; (ii) a disponibilidade de financiamento, pelo Fundo da Marinha Mercante - FMM, para projetos de construção de embarcações, assim como para a implantação e modernização de estaleiros; (iii) a mobilização de escolas técnicas e universidades para ofertar programas específicos de formação de recursos humanos; (iv) o interesse de grupos estrangeiros em empreendimentos navais no país.

Produção

Contudo, apesar do ambiente favorável, a produção naval do país não está respondendo às necessidades da demanda, haja vista a diferença entre a carteira de pedidos e as entregas ilustrada no Gráfico 7⁴. Essa disparidade, a despeito da conotação inicialmente negativa, mostra o potencial de crescimento da Construção Naval no cenário brasileiro e, principalmente, catarinense, tendo em vista a importância do Estado para o desenvolvimento do segmento.

Gráfico 7 - Indústria naval no Brasil (mil TPB)



Fonte: Gráfico 7: IHS. World Shipbuilding Statistics, 2011.

4. Encomendas se referem aos pedidos realizados em um ano. Carteira de pedidos, por sua vez, diz respeito às encomendas acumuladas ainda não entregues. TPB é o peso que um navio pode aguentar, considerando a carga comercial, a tripulação e o necessário à locomoção.

Empregos

Dos 51 mil postos de trabalho que a Indústria Naval abarcou até 2011 em todo território nacional, Santa Catarina abrangeu 9,9%, conforme os Gráficos 8 e 9. Além disso, o Estado vem exibindo crescimento acima da média nacional nesse quesito: 17% entre 2006 e 2011, contra 11% no Brasil para o mesmo período (Gráfico 10).

Gráfico 8 - Empregos diretos no setor

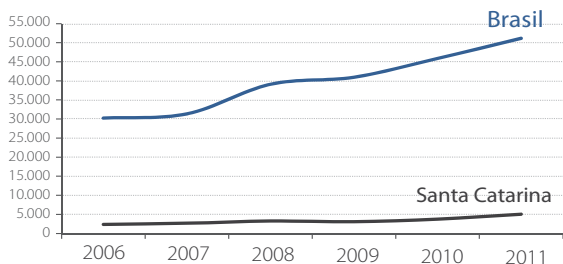


Gráfico 9 - Participação nos empregos diretos - 2011

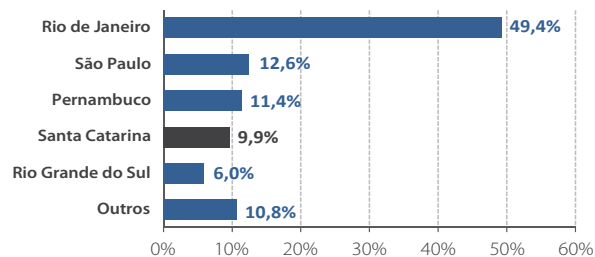
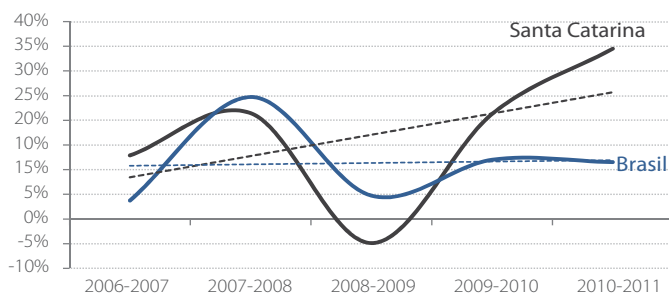


Gráfico 10 - Crescimento dos empregos diretos



Segundo dados de 2012, Santa Catarina também possui: (i) o segundo maior número de empregos na construção náutica, perdendo somente para o Estado de São Paulo; (ii) a quinta maior produção em termos de TPB - Tonelagem de Porte Bruto⁵ (Gráfico 11); (iii) o terceiro maior volume de encomendas de embarcações (Gráfico 12).

Gráfico 11 - Participação na produção nacional (TPB) - 2012

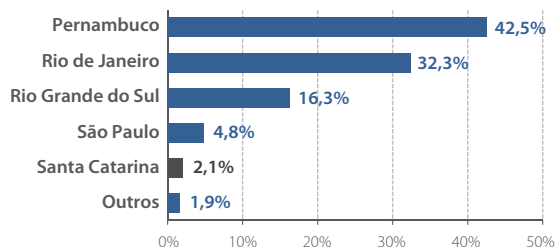
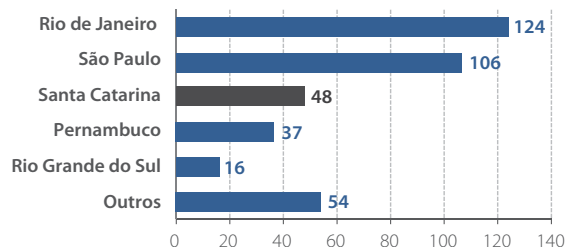


Gráfico 12 - Quantidade de embarcações encomendadas - 2012



Fontes: Gráficos 8, 9 e 10: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011. Gráficos 11 e 12: ABENAV. Visão Geral da Indústria da Construção Naval e Offshore, 2012.

5. É o peso que um navio pode aguentar, considerando a carga comercial, a tripulação e o necessário à locomoção.

Em relação ao ambiente interno, o segmento de construção naval e *offshore* vem recentemente empregando o maior contingente de mão de obra no Estado (53,4% da indústria em questão em 2011), reunida especialmente nos municípios de Navegantes e Itajaí, conforme apresentado nos Gráficos 13 e 14.

Gráfico 13 - Participação nos empregos de Santa Catarina - 2011

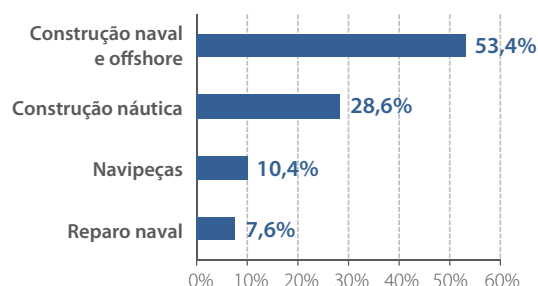
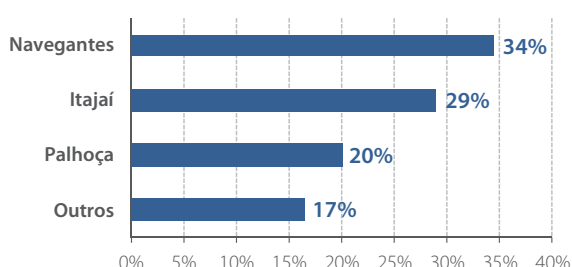


Gráfico 14 - Participação nos empregos de Santa Catarina - 2011



Exportação e Importação

No que diz respeito à dinâmica externa, as exportações da Indústria Naval catarinense movimentaram US\$ 6 milhões em 2012 (Gráfico 15) e estiveram concentradas no comércio de partes para motor a explosão (52%) (Gráfico 16).

Gráfico 15 - Exportação do setor em Santa Catarina

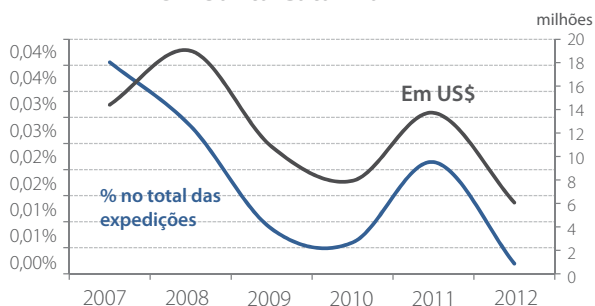
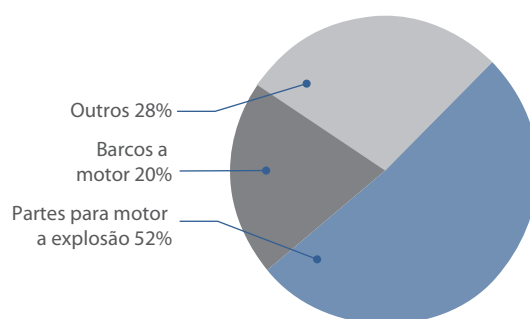


Gráfico 16 - Produtos exportados em Santa Catarina - 2012



Investimentos

Segundo informações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), entre 2009 e 2012 a Indústria Naval do Estado obteve R\$ 2,4 bilhões de financiamento para a construção de 42 embarcações e 15 rebocadores. Esse montante representa 93% do total de recursos disponibilizados pela instituição ao setor de Economia do Mar catarinense.

Educação e PD&I

No que tange à formação de pessoal, à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico do segmento, o Estado de Santa Catarina possui posição privilegiada, já que conta com uma das sete escolas de engenharia naval presentes no território nacional⁶ (CNPq, 2013).

Fontes: Gráficos 13 e 14: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011. Gráficos 15 e 16: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Balança Comercial: unidades da federação, 2013.
6. Localizada no Campus Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Principais pontos do Painel de Especialistas

Apesar do ambiente favorável, os participantes do Painel de Especialistas apontam dificuldades no que se refere à empregabilidade no setor. Ressaltam a problemática da retenção de mão de obra na Indústria Naval, que justifica, em parte, a elevação dos salários no segmento, acima dos valores de mercado. Além disso, os especialistas indicam a atual desestruturação da cadeia produtiva e a existência de passivos ambientais como obstáculos ao aumento da produção.

Portos e Transporte Marítimo

A abrangência do segmento de Portos e Transporte Marítimo está descrita no Quadro 3.

Quadro 3 – Abrangência do segmento

Abrangência	Descrição
Portos	Abrangem áreas localizadas à beira de oceano, mar, lago ou rio, destinadas ao atracamento de barcos e navios. Possuem pessoal e serviços necessários ao carregamento, descarregamento e estoque temporário de cargas, bem como instalações para o movimento de pessoas e cargas ao redor do setor portuário.
Transporte Marítimo	Corresponde ao transporte aquático que utiliza os mares abertos como vias de passagem para a locomoção de mercadorias e de passageiros.

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013.

Produção

Segundo expectativa do governo federal, a modalidade hidroviária corresponderá a 29% da matriz de transporte brasileira em 2025. Santa Catarina terá participação ativa nessa configuração, pois possui, conforme dados de 2011, a sétima maior estrutura portuária do Brasil (Gráfico 17), sendo: três portos organizados (Imbituba, Itajaí e São Francisco do Sul) e cinco terminais de uso privativo (Braskarne, Itapoá, Portonave, São Francisco do Sul e Teporti). Na atualidade, a maior concentração de cargas ocorre nos portos de São Francisco do Sul (Gráfico 18).

Gráfico 17 - Distribuição dos portos no Brasil - 2011

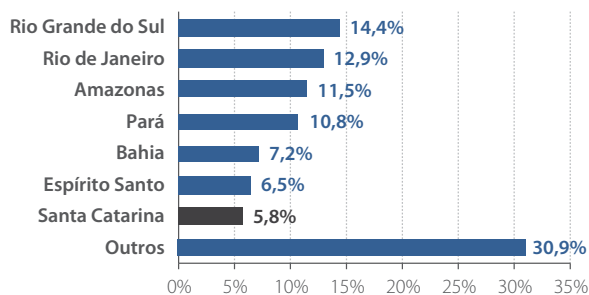
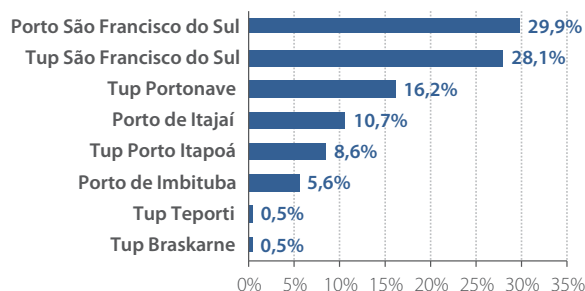


Gráfico 18 - Movimentação de cargas em Santa Catarina - 2011



Fonte: Gráficos 17 e 18: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011.

Além disso, os portos do Estado chegam a mobilizar 37 milhões de toneladas, o que representa a nona maior movimentação do Brasil ou 4% do total (Gráfico 19). O trânsito de cargas em Santa Catarina está contemporaneamente voltado para: (i) a entrada de produtos no território estadual (Gráfico 20); (ii) a navegação de longo curso (Gráfico 21); (iii) o transporte a granel (Gráfico 22).

Gráfico 19 - Movimentação portuária no Brasil - 2012

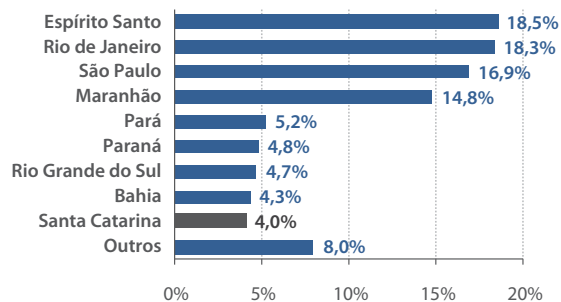


Gráfico 20 - Movimentação segundo sentido em Santa Catarina - 2011

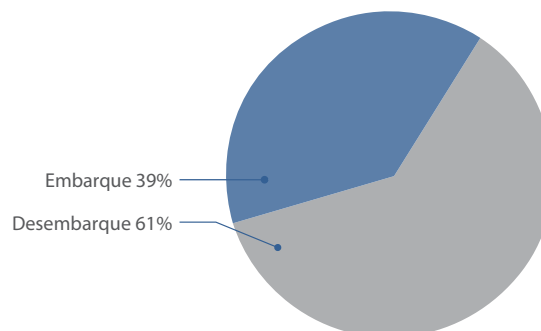


Gráfico 21 - Movimentação segundo tipo de navegação em Santa Catarina - 2011

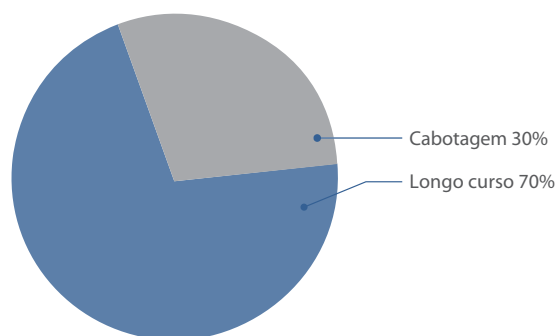
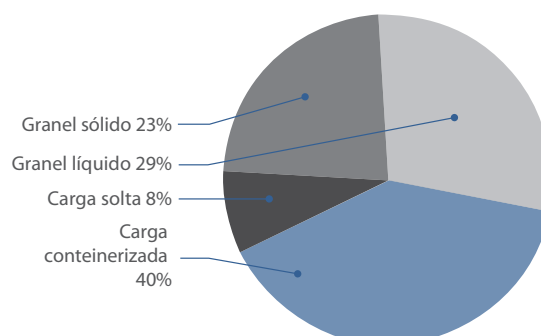


Gráfico 22 - Produtos exportados em Santa Catarina - 2011



Empregos

Atualmente, o segmento de Portos e Transporte Marítimo emprega no Brasil cerca de 80 mil pessoas, o que representa 0,17% do total de postos de trabalho (Gráfico 23). Santa Catarina, nesse contexto, possui uma fatia de 6,9% (Gráfico 24) e vem apresentando crescimento acima da média brasileira: 13% entre 2006 e 2011, contra 9,1% nacionalmente no mesmo período (Gráfico 25).

Em relação à dinâmica interna do Estado: (i) o setor de gestão de portos e terminais emprega o maior contingente de trabalhadores (57%) (Gráfico 26); (ii) Navegantes e Itajaí concentram 51% do montante de empregos; (iii) Navegantes obteve o maior crescimento no número de empregos.

Fonte: Gráficos 19, 20, 21 e 22: ANTAQ. Anuário Estatístico Aquaviário, 2012.



Gráfico 23 - Empregos diretos no setor

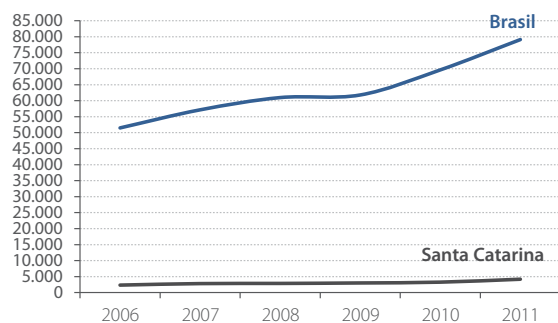


Gráfico 24 - Participação nos empregos diretos - 2011

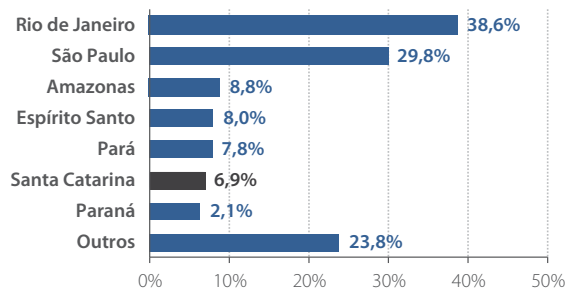


Gráfico 25 - Crescimento dos empregos diretos

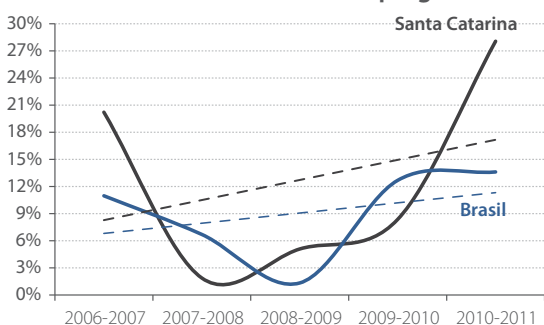
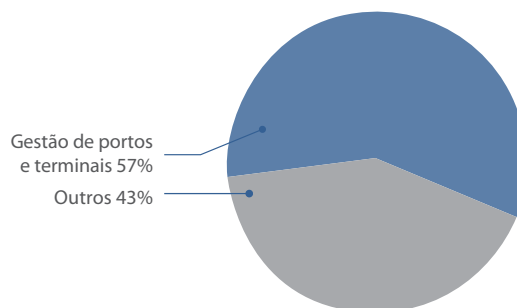


Gráfico 26 - Distribuição dos empregos em Santa Catarina - 2011



Investimentos

Segundo dados do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2013), o governo federal deve investir em diversos empreendimentos do setor no Estado, dentre os quais se destacam:

- › concentrador de dados e portal de informações;
- › implantação de áreas de apoio logístico portuário;
- › dragagem de aprofundamento do Porto de Imbituba;
- › alinhamento e reforço do berço 4 e dragagem de aprofundamento no Porto de Itajaí;
- › dragagem de aprofundamento, recuperação do berço 201 e reforço do berço 101 no Porto de São Francisco do Sul;
- › programa de conformidade do gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos dos portos marítimos;
- › programa federal de apoio à regularização e à gestão ambiental portuária; e
- › sistema de gerenciamento de tráfego marítimo.

Fonte: Gráficos 23, 24, 25 e 26: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011.

Educação e PD&I

No que tange à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação do setor, de acordo com dados do CNPq (2013), do total de 53 grupos de pesquisa associados à Economia do Mar no Estado de Santa Catarina, nenhum está direcionado para estudos de Portos e Transporte Marítimo. Em relação ao ensino, há registro no Ministério da Educação de oito cursos superiores de tecnologia direcionados ao segmento. Todos dizem respeito à área de Logística, sendo três deles ofertados na modalidade presencial.

Principais pontos do Painel de Especialistas

Apesar da grande oferta de zonas portuárias no Estado e da crescente movimentação de cargas, de acordo com os especialistas catarinenses, existe carência de investimentos para a modernização dos terminais marítimos, bem como para a melhoria da infraestrutura de acesso a eles, como, por exemplo, em rodovias e ferrovias.

Além disso, os participantes do Painel de Especialistas do setor apontam: (i) a existência de passivos ambientais sobrepostos à ampliação e instalação de novas zonas portuárias no Estado; (ii) a ausência de incentivo à navegação de cabotagem; (iii) a possibilidade de ampliar a utilização da navegação fluvial; (iii) a baixa oferta de cursos de capacitação e formação profissional; (iv) a dificuldade em atrair e reter mão de obra qualificada no segmento.

Recursos Oceânicos

O segmento de Recursos Oceânicos abarca toda a biodiversidade marinha, o petróleo e gás *offshore*, bem como os recursos minerais marinhos conforme descrição do Quadro 4.

Quadro 4 – Abrangência do segmento

Abrangência	Descrição
Biodiversidade marinha	Envolve a variabilidade de organismos vivos dos ecossistemas marinhos e os complexos ecológicos de que fazem parte.
Petróleo e gás <i>offshore</i>	Contemplam o petróleo e o gás em alto mar.
Recursos minerais marinhos	Abrangem a areia, o cascalho, a fosforita, o carbonato de cálcio, os minerais pesados, o magnésio, o ferro, etc.

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013.



Potencial

Algumas características peculiares do litoral catarinense fazem com que apresente alta biodiversidade marinha e costeira. Dentre elas está o encontro das águas quentes da Corrente do Brasil com as águas frias da Corrente das Malvinas, que permite a ocorrência de espécies de ambientes tropical, subtropical, patagônico e antártico (IMCBlo, 2013). Essa espécie de atributo presente na costa possui uma pluralidade de aplicações industriais ainda inexploradas pelo Estado.

Além disso, o litoral de Santa Catarina possui, segundo dados de 2011, 48 milhões de reservas de barris de petróleo disponíveis, sendo que aproximadamente 11% destas são consideradas provadas (Tabela 3), ou seja, apresentam potencial de recuperação comercial com elevado grau de certeza (MULTIMAR, 2013). Esse montante coloca o Estado em uma posição privilegiada no contexto nacional, já que está entre as 11 unidades federativas que possuem possibilidade efetiva de exploração de petróleo. Ao mesmo tempo, a costa estadual apresenta aproximadamente 3 milhões de metros cúbicos de gás natural nos três campos do Pré-sal pertencentes ao território catarinense (Tubarão, Cavalo-marinho e Caravela) (Tabela 4). No entanto, tanto o gás quanto o petróleo presentes ainda não são explorados comercialmente.

Tabela 3 - Panorama do petróleo no Brasil (milhões de barris) - 2011

	Reservas totais	Reservas provadas	Produção
Ceará	92,7	49,1	2,1
Rio Grande do Sul	197,8	121	2,8
Alagoas	0,7	0,7	0,1
Sergipe	116,5	28,4	3,6
Bahia	127,7	69,7	0,2
Espírito Santo	2.851,90	1.305,50	110,7
Rio de Janeiro	23.081,00	12.143,30	568,6
São Paulo	1.949	384	14
Paraná	40	27	-
Santa Catarina	47,8	5,3	-

Segundo Multimar (2013)⁷, na área jurisdicional de Santa Catarina, há grande quantidade de areia e cascalho, estimada em 5,2 bilhões de metros cúbicos em duas grandes regiões: (i) de Laguna a Passo de Torres; (ii) de Itajaí a São Francisco do Sul. No sul do Estado, existe a presença de depósitos de carvão mineral, representando um elevado potencial econômico. Em águas internacionais, encontra-se a Elevação de Rio Grande, uma ampla extensão oceânica localizada a sudeste da Ilha de Santa Catarina. Sua importância se dá em função da presença de crostas cobaltíferas em montes submarinos e nos topos planos de grandes montanhas submarinas, denominadas de *goyots*. Nessas crostas existem metais como cobalto, níquel, platina, manganês, tálio, telúrio, entre outros.

Fontes: Tabela 3: ANP. Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, 2012.

7. O Multimar é uma plataforma virtual direcionada para a disseminação de informações marítimas de Santa Catarina. Visa contribuir com as avaliações de desempenho e crescimento do potencial marítimo do estado. Para mais informações ver <http://www.multimar.com.br/>.

Tabela 4 - Panorama do gás natural no Brasil (milhões de m³) - 2011

	Reservas totais	Reservas provadas	Produção
Amazonas	95.743	57.455	4.161
Ceará	993	528	31
Rio Grande do Norte	14.316	9.109	634
Alagoas	5.317	3.496	563
Sergipe	5.968	3.756	1.101
Bahia	41.585	30.552	2.558
Espírito Santo	78.613	44.348	4.332
Rio de Janeiro	551.842	249.984	9.387
São Paulo	107.109	58.882	1.306
Paraná	2.116	1.062	0
Santa Catarina	2.929	230	0

Gráfico 27 - Produção de petróleo - 2011

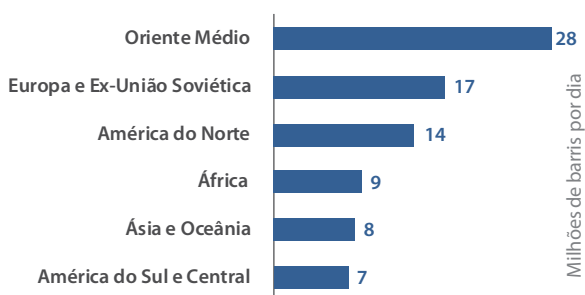


Gráfico 28 - Participação na produção de petróleo - 2011

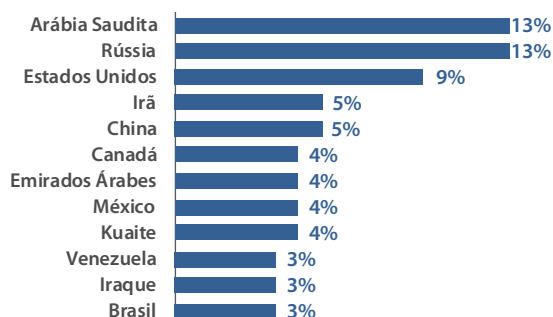


Gráfico 29 - Produção brasileira de petróleo (em barris)

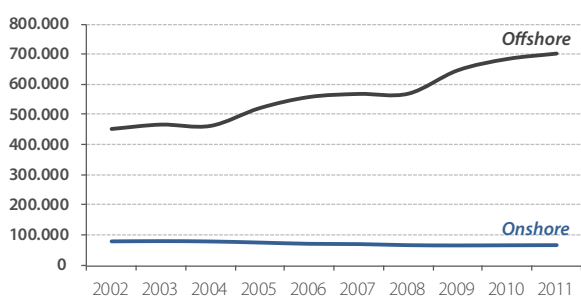


Gráfico 30 - Produção de gás natural - 2011

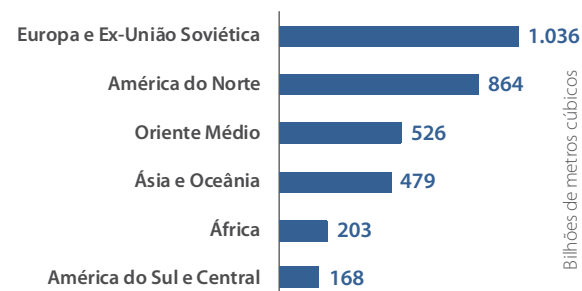


Gráfico 31 - Participação na produção de gás natural - 2011

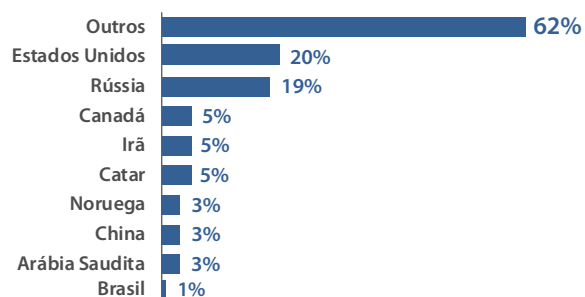
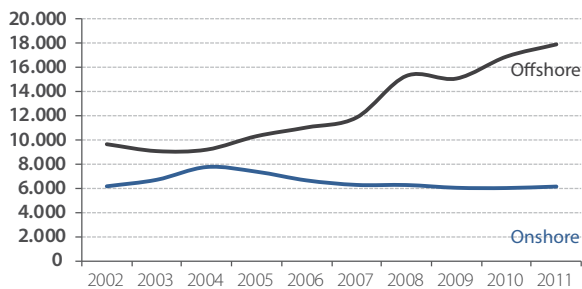


Gráfico 32 - Produção brasileira de gás natural (milhões de m³)



Fontes: Gráficos 27, 28, 30 e 31: BP. Statistical Review of World Energy, 2012. Tabela 4 e gráficos 29 e 32: ANP. Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, 2012.

Investimentos

No levantamento realizado, não houve registro de investimentos ligados ao segmento de Recursos Oceânicos no Estado de Santa Catarina.

Educação e PD&I

Em função do valor real e potencial dos recursos oceânicos catarinenses, a pesquisa acadêmica na área se encontra em estágio de desenvolvimento maior quando comparada a outros segmentos do setor de Economia do Mar, como a Indústria Naval, por exemplo.

De acordo com dados do CNPq (2013), dos 53 grupos de pesquisa pertencentes às universidades e faculdades alinhados ao setor em questão no Estado de Santa Catarina, em torno de 57% estão, direta ou indiretamente, direcionados ao estudo dos recursos oceânicos. Esses grupos estão vinculados a dois cursos de Mestrado e Doutorado: (i) Ciências Biológicas – Bioquímica, Botânica, Ecologia, Microbiologia e Zoologia; (ii) Geociências – Oceanografia, Geografia e Geologia. Ao mesmo tempo, estão ligados a diversos cursos de graduação como, por exemplo, Oceanografia e Ciências Biológicas.

Principais pontos do Painel de Especialistas

De acordo com os participantes do Painel de Especialistas do setor, fatores como a carência de investimentos, o excesso de burocracia dos órgãos governamentais e a presença de passivos ambientais dificultam a exploração dos recursos oceânicos catarinenses.



Futuro Desejado

Este capítulo apresenta o futuro desejado para cada segmento que compõe o setor de Economia do Mar: Alimentos do Mar, Indústria Naval, Portos e Transporte Marítimo, e Recursos Oceânicos. Serão expostos visões de futuro, fatores críticos de sucesso e ações a serem implementadas no curto, no médio e no longo prazo. Tais elementos podem ser utilizados como norteadores para o alcance do cenário almejado para o setor até 2022.

Alimentos do Mar

Durante o processo de construção da visão de futuro para o segmento de Alimentos do Mar, os participantes do Painel de Especialistas demonstraram o anseio de possuir uma cadeia produtiva robusta e moderna, que prima pela utilização integral do pescado, gerando alimentos de alto valor agregado. Com isso, desejam que Santa Catarina seja reconhecida como modelo na produção sustentável do pescado, consolidando-se como o principal produtor brasileiro, com destaque para a aquicultura. Considerados esses aspectos, a visão de futuro para o segmento é:

VISÃO

Liderança nacional em produção sustentável de alimentos do mar com alto valor agregado

Nesse sentido, os especialistas catarinenses consideram que para avançar é necessário vencer algumas dificuldades impostas pela falta de qualificação profissional dos trabalhadores; informalização trabalhista no segmento; desestruturação da cadeia produtiva; excesso de burocracia; pouco investimento e falta de incentivo à pesquisa; baixo nível tecnológico; infraestrutura inadequada; dificuldade de acesso a recursos financeiros, além de questões ligadas ao meio ambiente.



Fatores críticos de sucesso

O atingimento da visão de futuro do segmento de Alimentos do Mar passa pela mudança de *status* de alguns fatores críticos essenciais:

- › Cadeia produtiva
- › PD&I e tecnologia
- › Políticas públicas e regulamentação
- › Recursos humanos

Ações

A partir dos fatores críticos identificados, foram propostas ações para o enfrentamento dos desafios do segmento no curto, no médio e no longo prazo.

Cadeia produtiva

Consiste no conjunto de atividades industriais e de serviços que mantém sinergias de caráter tecnológico, comercial e econômico, cuja matéria-prima principal venha do segmento de Alimentos do Mar ou cujo produto final tenha nesse setor o respectivo mercado.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Formalizar a pesca artesanal
	Intensificar o combate à pesca ilegal
	Gerir de forma sustentável os resíduos da cadeia produtiva
	Promover o aproveitamento integral do pescado
	Aproximar os atores envolvidos na cadeia produtiva
	Promover eventos de integração do setor produtivo (como rodadas de negócios, feiras e congressos)
	Prospectar novos mercados
	Criar campanhas de <i>marketing</i> para aumentar o consumo de alimentos do mar



Ações de médio prazo 2016 - 2018	Criar mecanismos voltados à competitividade do segmento
	Ampliar e diversificar o cultivo de pescado
	Aumentar a produção na aquicultura
	Diversificar os produtos processados
	Estimular o associativismo e o cooperativismo
	Criar uma rede de articulação da cadeia produtiva
	Criar padrões de qualidade para prestação de serviços de pesca
	Produzir de acordo com padrões sanitários internacionais
	Beneficiar produtos com maior valor agregado
	Ofertar produtos para novos segmentos e nichos de mercado
	Criar programas de responsabilidade socioambiental na cadeia produtiva
	Criar um selo de procedência para produtos oriundos do mar com origem no Estado
	Criar comitê técnico para discussão de questões de interesse do segmento
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Modernizar o processo produtivo e a frota pesqueira
	Estruturar a cadeia produtiva do segmento
	Gerir de forma integrada a cadeia produtiva

PD&I e tecnologia

Compreende o processo que pode envolver a pesquisa básica (científica) e a pesquisa aplicada (tecnológica), além do desenvolvimento experimental, visando à inovação tecnológica no segmento de Alimentos do Mar.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Levantar as necessidades do segmento
	Mapear boas práticas em áreas de interesse
	Incentivar a PD&I de produtos com alto valor agregado
	Aproximar academia e indústria para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas
	Criar linhas de pesquisa nas áreas de engenharia, ciência, tecnologia e nutrição com ênfase em alimentos do mar
	Criar linha de pesquisa na área de produção em cativeiros
	Adotar tecnologias que facilitem a identificação de cardumes



Ações de médio prazo 2016 - 2018	Instalar uma unidade do Instituto Nacional de Pesquisas Oceanográficas e Hidroviárias (INPOH) em Santa Catarina
	Participar de redes de pesquisa em âmbitos nacional e internacional
	Criar linha de pesquisa de identificação de áreas de cultivo e de novas espécies cultiváveis
	Desenvolver sistemas mecanizados de produção e cultivo para diferentes espécies aquáticas
	Modernizar as tecnologias de captura
	Desenvolver tecnologias para processamento e aproveitamento integral de pescado e derivados
	Desenvolver tecnologias em alimentos do mar
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Realizar estudos de dinâmica populacional das espécies marinhas para subsidiar as políticas de gestão do estoque
	Investir em centros de excelência em pesquisa de alimentos do mar

Políticas públicas e regulamentação

Relacionado ao conjunto de disposições, medidas e procedimentos de orientação política do Estado, que regula as atividades relacionadas ao interesse público, atuando e influenciando sobre a realidade econômica, social e ambiental.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Criar uma câmara técnica para discussão das necessidades do segmento
	Mapear a sobreposição de legislação que impacta o segmento
	Mobilizar um grupo parlamentar para atender aos interesses do segmento
	Articular políticas para alinhamento das competências dos órgãos fiscalizadores e regulatórios
	Ampliar a oferta de editais públicos que fomentem a pesquisa em produtos de maior valor agregado
	Criar fundos de incentivo à renovação da frota pesqueira
	Ampliar as linhas de fomento para o segmento, em especial à aquicultura
	Fomentar o consumo de alimentos do mar em âmbito nacional
	Criar um plano de <i>marketing</i> para o segmento
	Combater os produtos provenientes de estabelecimentos não regulamentados

Ações de médio prazo 2016 - 2018	Elaborar plano de desenvolvimento do segmento
	Revisar e atualizar a legislação vigente para pesca e aquicultura
	Promover a continuidade das políticas públicas do segmento independentemente de ciclo governamental
	Realizar fiscalização efetiva de acordo com as regulamentações do segmento
	Agilizar o processo de liberação de áreas para cultivo de organismos aquáticos
	Criar mecanismos para integração da cadeia produtiva
	Criar acordos comerciais com outros países
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Implementar o plano de desenvolvimento do segmento
	Criar o selo "Pesca Sustentável" para os alimentos do mar com origem no Estado

Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento de Alimentos do Mar.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Criar campanhas de incentivo à educação básica dos trabalhadores
	Ampliar parcerias entre empresas e instituições de ensino para aumentar a oferta de cursos de qualificação
	Disponibilizar cursos de curta duração na época de defeso
	Ampliar a oferta de cursos técnicos e de qualificação
	Formar competências para captação de recursos
	Incentivar o trabalho formal, em especial na aquicultura
	Revisar políticas de recursos humanos para tornar a atividade atrativa ao trabalhador
	Implementar estratégias para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador
	Fortalecer os programas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Criar um programa de capacitação com visão sistêmica da cadeia produtiva
	Criar programas para profissionalização e capacitação do empreendedor
	Alinhar a oferta de educação profissional com as políticas públicas voltadas ao segmento
	Criar planos para atração e retenção de talentos
	Instituir planos de cargos e salários atrativos
	Adequar a relação entre armador, meeiro e pescador



Ações de longo prazo 2019 - 2022

Criar novos cursos de graduação e pós-graduação voltados ao segmento

Ampliar o número de vagas nos cursos de graduação e pós-graduação relacionados ao segmento

Promover a cultura empreendedora

Indústria Naval

Na construção da visão de futuro para a Indústria Naval em 2022, os especialistas destacaram o desejo de Santa Catarina ser reconhecida como referência no desenvolvimento e na utilização de tecnologia embarcada, com uma indústria local competitiva em nível mundial. Nesse sentido, a visão de futuro para o segmento é:

VISÃO

Indústria naval de referência no desenvolvimento tecnológico e no fornecimento de navieças e embarcações

Para alcançar o futuro desejado, os especialistas apontaram a necessidade de enfrentar algumas barreiras, tais como a falta de trabalhadores qualificados; excesso de regulamentação e burocracia; cadeia produtiva desestruturada; baixa qualificação de alguns fornecedores; dificuldade de acesso a recursos financeiros; entraves ambientais; infraestrutura inadequada e carência de pesquisas na área de tecnologia.

Fatores críticos de sucesso

No processo de planejamento do futuro na Indústria Naval de Santa Catarina, os participantes do Painel de Especialistas apontaram quatro fatores críticos de sucesso, ou seja, os pontos considerados essenciais a serem explorados para o atingimento da visão proposta:

- › Cadeia produtiva
- › Políticas públicas e regulamentação
- › Recursos humanos
- › Tecnologia

Ações

Para que o futuro desejado ao segmento materialize-se, os especialistas assinalaram uma série de ações a serem implementadas no curto, no médio e no longo prazo, específicas para cada fator crítico identificado.

Cadeia produtiva

Consiste no conjunto de atividades industriais e de serviços que mantém sinergias de caráter tecnológico, comercial e econômico, cuja matéria-prima principal venha da Indústria Naval ou cujo produto final tenha nesse segmento o respectivo mercado.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Elaborar um plano de desenvolvimento da cadeia produtiva
	Mapear a oferta e a demanda de produtos e serviços relacionados ao segmento
	Promover e ampliar mecanismos para melhorar a qualidade o fornecimento de navieças
	Mapear e captar recursos para modernização da cadeia produtiva
	Promover a integração da cadeia produtiva ligada ao segmento
	Promover eventos de integração do setor produtivo (como rodadas de negócios, feiras e congressos)
	Ampliar as linhas de fomento, em especial para a construção náutica
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Promover o encadeamento da cadeia produtiva
	Propiciar o desenvolvimento de novos fornecedores
	Atrair os elos faltantes da cadeia produtiva
	Identificar e explorar o mercado potencial voltado à indústria naval
	Criar programas de responsabilidade socioambiental
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Estruturar a cadeia produtiva
	Gerir de forma integrada a cadeia produtiva

Políticas públicas e regulamentação

Contempla o conjunto de disposições, medidas e procedimentos de orientação política do Estado, que regula as atividades relacionadas ao interesse público, atuando e influenciando sobre a realidade econômica, social e ambiental.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Mobilizar parlamentares para atender aos interesses do segmento, em especial aqueles da construção náutica
	Promover a articulação política para isonomia de impostos entre os Estados
	Elaborar uma política estadual de desenvolvimento do segmento
	Incentivar a malha industrial instalada para fornecimento de navieças
	Criar um plano de <i>marketing</i> para o segmento



Ações de médio prazo 2016 - 2018	Revisar a legislação ambiental que impacta o segmento
	Criar medidas de desburocratização da atividade
	Promover a continuidade das políticas públicas do segmento independentemente de ciclo governamental
	Ampliar linhas de financiamento específicas para o segmento
	Criar linhas de fomento para a infraestrutura e para embarcações voltadas à pesca
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Criar mecanismos para integração da cadeia produtiva
	Incentivar a construção de embarcações para o desenvolvimento do transporte hidroviário no Estado
	Criar um banco de dados e de indicadores para o monitoramento da atividade

Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento de Indústria Naval.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Ampliar a oferta de cursos técnicos e de qualificação
	Divulgar efetivamente os cursos de formação profissional relacionados ao setor
	Criar cursos de mestrado profissional relacionados ao segmento
	Elaborar programas para profissionalização e capacitação de gestores
	Criar mecanismos de atração de profissionais
	Revisar políticas de recursos humanos para tornar a atividade atrativa ao trabalhador
	Implementar estratégias para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Fortalecer os programas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
	Atualizar o parque tecnológico das instituições de ensino
	Qualificar e aperfeiçoar o quadro funcional existente
	Criar programas de capacitação com visão sistêmica da cadeia produtiva
	Criar planos para atração e retenção de talentos
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Instituir planos de cargos e salários atrativos
	Formar profissionais aptos a desenvolver tecnologias de ponta

Tecnologia

Compreende o desenvolvimento e a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à inovação tecnológica, tanto nos processos, quanto nos produtos do segmento de Indústria Naval.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Mapear as necessidades tecnológicas da indústria naval instalada no Estado
	Desenvolver pesquisas aplicadas às necessidades do segmento
	Incentivar o desenvolvimento de tecnologias para o segmento nas instituições de ensino e pesquisa
	Ampliar e fortalecer a interação entre institutos de pesquisa, indústria e governo
	Promover missões técnico-empresariais
	Ampliar parcerias internacionais para transferência de tecnologia
	Promover <i>workshops</i> e/ou seminários para transferência de tecnologia
	Realizar a vigilância tecnológica para o segmento
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Criar um banco de dados dos ativos tecnológicos e das iniciativas de pesquisa desenvolvidas no Estado
	Captar recursos financeiros públicos e privados para viabilização de projetos relacionados ao segmento
	Criar cursos de pós-graduação voltados à pesquisa tecnológica
	Aprimorar tecnologias navais dirigidas à pesca
	Desenvolver novas tecnologias para navipeças
	Ampliar a mecanização e a automação da indústria naval
	Desenvolver tecnologias mais limpas
	Investir em centros de excelência tecnológica para a indústria naval
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Criar um parque tecnológico da indústria naval
	Desenvolver e utilizar novos materiais



Portos e Transporte Marítimo

Ao se pensar os Portos e o Transporte Marítimo para o Estado em 2022, os especialistas ressaltaram a importância de Santa Catarina ser reconhecida como o polo portuário mais efetivo do país, com excelência no sistema logístico multimodal, por meio do desenvolvimento planejado e da responsabilidade socioambiental. Dessa maneira, construíram a seguinte visão de futuro:

VISÃO

Modelo em efetividade, integração e sustentabilidade de portos e logística multimodal

Para tal, os participantes do Painel de Especialistas entendem que será necessário vencer o reduzido número de trabalhadores qualificados; a legislação ambiental rígida; o excesso de regulamentação e burocracia; a ineficiência da gestão pública; a infraestrutura deficitária; a falta de integração entre os portos do Estado; a falta de conexão entre os portos e outros modais de transporte, além da desestruturação da cadeia produtiva do segmento e da dificuldade de acesso a recursos financeiros.

Fatores críticos de sucesso

Definida a visão, foram apontados fatores críticos de sucesso para o segmento. Esses elementos precisam ser considerados na construção do futuro desejado, pois são orientadores do planejamento de longo prazo:

- › Infraestrutura e tecnologia
- › Modelo de negócio e integração
- › Políticas públicas
- › Recursos humanos e relações de trabalho

Ações

Considerando os fatores críticos de sucesso, houve a proposição de ações de curto, de médio e de longo prazo, que auxiliarão no processo de concretização da visão de futuro construída para o segmento de Portos e Transporte Marítimo do Estado.

Infraestrutura e tecnologia

Compreende o conjunto de equipamentos e instalações necessário ao funcionamento do segmento. Nesse sentido, são considerados a infraestrutura de operação dos portos e o suporte ao transporte de cargas.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Avaliar a infraestrutura portuária existente no Estado
	Investir em novos equipamentos de movimentação de cargas
	Levantar as especificidades do transporte dos produtos agrícolas e industriais
	Desenvolver um projeto piloto de transporte multimodal em um porto catarinense
	Melhorar a infraestrutura de acesso multimodal aos portos
	Agilizar a obra de duplicação da BR 470
	Agilizar a ampliação dos aeroportos catarinenses
	Ampliar e fortalecer a interação entre institutos de pesquisa, indústria e governo
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Incentivar a aquisição de novas embarcações para operação dos portos
	Investir em PD&I para infraestrutura
	Ampliar o uso de sistemas de rastreabilidade de cargas
	Recuperar a malha ferroviária existente
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Ampliar a malha ferroviária
	Investir em centros de excelência em pesquisa relacionados ao segmento

Modelo de negócio e integração

Consiste nas relações estabelecidas com o objetivo de aumentar a competitividade do segmento de Portos e Transporte Marítimo, que podem incluir definição de ofertas de produtos e serviços, parcerias entre empresas, academia e governo, além de outras questões relacionadas à configuração dos recursos do setor.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Realizar <i>benchmarking</i> em portos de referência internacional
	Caracterizar a atuação dos portos catarinenses em escalas estadual e nacional
	Mapear a demanda real e potencial do segmento no Estado
	Identificar os gargalos legais e ambientais
	Avaliar a infraestrutura de transporte no Estado
	Promover o transporte de cabotagem no Estado
	Captar recursos financeiros públicos e privados para o desenvolvimento do segmento



Ações de médio prazo 2016 - 2018	Desenvolver um plano de gestão integrada dos portos
	Criar indicadores de gestão integrada dos portos
	Buscar melhorias na conexão entre os portos e outros modais de transporte
	Criar um grupo de trabalho que vise melhorias nos terminais marítimos do Estado
	Implantar boas práticas na gestão ambiental portuária
	Adotar os preceitos de sustentabilidade nos portos e no transporte de cargas
	Desenvolver o plano de <i>marketing</i> do segmento
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Criar um comitê estratégico de gestão integrada dos portos
	Avaliar de forma contínua e sistemática o desempenho dos terminais marítimos
	Ampliar a utilização das hidrovias como alternativa para o escoamento de cargas

Políticas públicas

Contempla o conjunto de disposições, medidas e procedimentos de orientação política do Estado, que regula as atividades relacionadas ao interesse público, atuando e influenciando sobre a realidade econômica, social e ambiental.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Mobilizar um grupo parlamentar para atender aos interesses do segmento
	Propor adequações da legislação que impacta o segmento
	Formatar uma política estadual que propicie a integração do segmento com outros correlatos
	Criar políticas públicas que incentivem o transporte de cabotagem
	Disponibilizar recursos financeiros para o desenvolvimento do segmento
	Incentivar a modernização dos portos e do transporte marítimo
	Fomentar o transporte de cabotagem no Estado
	Criar um plano de <i>marketing</i> para o segmento
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Criar mecanismos de integração das cadeias industriais correlatas ao segmento
	Informatizar os processos administrativos
	Buscar a simplificação dos processos e a redução da burocracia
	Criar um sistema de informação do segmento
	Revisar os planos diretores das cidades portuárias para expansão dos terminais marítimos

Ações de longo prazo 2019 - 2022	Integrar os sistemas de informação federal, estadual e municipal
	Divulgar dados estatísticos dos órgãos anuentes e intervenientes
	Promover a continuidade das políticas públicas efetivas para o desenvolvimento do segmento

Recursos humanos e relações de trabalho

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento de Portos e Transporte Marítimo.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Aumentar a oferta de cursos técnicos e de qualificação
	Ampliar parcerias entre empresas, instituições de ensino e governo para incrementar a disponibilidade de cursos de qualificação
	Capacitar continuamente os profissionais que atuam no segmento
	Implementar estratégias para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Fortalecer os programas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
	Criar um programa de capacitação com visão sistêmica do segmento
	Ampliar o número de instituições formadoras de técnicos e de oficiais para atuar no segmento
	Ampliar a quantidade de cursos de graduação e de pós-graduação em portos e logística multimodal
	Criar parcerias internacionais para capacitação
	Capacitar a gestão integrada dos portos
	Incentivar a contratação de trabalhadores na cabotagem
	Criar planos para atração e retenção de talentos no segmento
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Instituir planos de cargos e salários atrativos
	Criar critérios mínimos legais de formação dos trabalhadores avulsos nos portos
	Criar um programa de transferência de <i>expertise</i> na gestão portuária



Recursos Oceânicos

Na construção da visão de futuro para este segmento, os participantes do Painel de Especialistas apontaram o desejo de Santa Catarina estar, em 2022, na vanguarda do desenvolvimento de pesquisas, tornando-se referência na geração de conhecimento, na exploração e na transformação dos recursos oceânicos, dentro dos preceitos da sustentabilidade. Dessa forma, a visão de futuro para o segmento é:

VISÃO

Excelência em conhecimento, exploração e transformação sustentáveis de recursos oceânicos

Segundo os especialistas, para alcançar o futuro desejado, o Estado precisa enfrentar algumas barreiras, tais como a falta de conhecimento sobre os recursos oceânicos disponíveis na costa catarinense; a carência de pesquisas voltadas à exploração desses recursos; a falta de planejamento; a infraestrutura inadequada; a dificuldade de acesso a recursos financeiros; a falta de apoio político, além do excesso de burocracia e de entraves ambientais.

Fatores críticos de sucesso

No processo de delineamento do futuro desejado, os especialistas indicaram alguns fatores cruciais para o alcance da visão proposta ao segmento:

- › Parcerias estratégicas
- › PD&I e tecnologia
- › Políticas públicas e planejamento
- › Recursos humanos

Ações

Para alcançar a visão de futuro construída para Recursos Oceânicos, os participantes do Painel de Especialistas elencaram um conjunto de ações a serem implementadas no curto, no médio e no longo prazo, ou seja, o que deve ser feito para avançar em cada um dos fatores críticos identificados.

Parcerias estratégicas

Consiste em parcerias entre empresas, academia, governo e terceiro setor com a intenção de perseguir objetivos e interesses comuns ao segmento de Recursos Oceânicos.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Ampliar e fortalecer a interação entre institutos de pesquisa, indústria e governo
	Promover eventos de integração entre o setor produtivo, a academia e o governo
	Criar parcerias com instituições de referência nacionais e internacionais voltadas à pesquisa e ao aproveitamento dos recursos oceânicos
	Criar parcerias público-privadas para o desenvolvimento de novos produtos
	Realizar parcerias internacionais para capacitação profissional
	Incentivar programas de cooperação tecnológica entre instituições nacionais e estrangeiras
	Promover a integração da cadeia produtiva ligada ao segmento
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Desenvolver uma rede de articulação entre os diversos atores que compõem o segmento
	Ampliar parcerias internacionais para transferência de tecnologia
	Criar um fundo compartilhado para o financiamento de PD&I
	Fortalecer instituições de financiamento de projetos entre universidades, empresas e governo
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Ampliar e fortalecer agentes articuladores entre os diversos atores que compõem o segmento

PD&I e tecnologia

Compreende o processo que pode envolver a pesquisa básica (científica) e a pesquisa aplicada (tecnológica), além do desenvolvimento experimental, visando à inovação tecnológica no segmento de Recursos Oceânicos.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Captar recursos financeiros públicos e privados para o desenvolvimento do segmento
	Mapear as necessidades tecnológicas da indústria instalada no Estado
	Ampliar parcerias internacionais para a transferência de tecnologia
	Promover <i>workshops</i> e/ou seminários para a transferência de tecnologia
	Fortalecer grupos de pesquisa acadêmicos na área de tecnologia subaquática e de biotecnologia marinha
	Ampliar e consolidar uma rede de pesquisa para a avaliação do potencial marinho e para a caracterização tecnológica dos recursos oceânicos de interesse socioeconômico



Ações de médio prazo 2016 - 2018	Realizar levantamentos periódicos para caracterização geológica e geomorfológica da Plataforma Continental Catarinense
	Detalhar as áreas conhecidas onde há ocorrência de recursos minerais
	Prospectar novas áreas de exploração mineral
	Realizar estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental relativos às potencialidades da Plataforma Continental Catarinense
	Incentivar PD&I de produtos com alto valor agregado
	Desenvolver pesquisas aplicadas às necessidades do segmento
	Criar e adaptar tecnologias para exploração sustentável dos recursos oceânicos
	Realizar o monitoramento e vigilância tecnológica no setor
	Criar mecanismos de monitoramento do ambiente marinho do Estado
	Desenvolver um banco de dados com informações sobre os recursos oceânicos catarinenses
	Desenvolver tecnologias para recuperação de ambientes marinhos degradados
	Avaliar os impactos das mudanças climáticas nos recursos oceânicos do Estado
	Fomentar incubadoras que promovam o desenvolvimento do segmento
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Desenvolver tecnologias para recuperação de ambientes marinhos degradados
	Divulgar sistematicamente informações sobre os recursos oceânicos do Estado

Políticas públicas e planejamento

Contempla o conjunto de disposições, medidas e procedimentos de orientação política do Estado, que regula as atividades relacionadas ao interesse público, atuando e influenciando sobre a realidade econômica, social e ambiental.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Mobilizar um grupo parlamentar que atenda aos interesses do segmento
	Formatar uma política estadual que propicie o desenvolvimento integrado do segmento
	Promover a continuidade das políticas públicas efetivas para o desenvolvimento do segmento
	Fomentar a PD&I
	Ampliar a fiscalização do ambiente marinho
	Criar um programa de conscientização relacionado à preservação do ambiente marinho
	Desenvolver o plano de <i>marketing</i> do segmento

Ações de médio prazo 2016 - 2018	Elaborar um plano de desenvolvimento econômico ao segmento
	Identificar os gargalos legais e ambientais
	Captar recursos financeiros públicos e privados para o desenvolvimento do segmento
	Fomentar o desenvolvimento e a utilização de tecnologias submarinas
	Realizar o plano de manejo das Áreas Marinhas Protegidas existentes no Estado
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Instituir novas Áreas Marinhas Protegidas

Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento de Recursos Oceânicos.

Ações de curto prazo 2013 - 2015	Realizar estudos sobre o mercado de trabalho do segmento
	Levantar e traçar o perfil profissional em recursos oceânicos
	Criar cursos técnicos e de qualificação específicos para atividades correlatas a recursos oceânicos, com ênfase nos recursos minerais
	Criar planos para atração e retenção de talentos no segmento
	Implementar estratégias para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador
	Fortalecer os programas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Ampliar e fortalecer os cursos de graduação específicos e correlatos ao segmento
	Realizar parcerias internacionais para capacitação profissional
	Criar programas de treinamento e de formação com visão sistêmica do segmento
	Inserir disciplinas com foco em recursos oceânicos na grade curricular de cursos correlatos à área
	Ofertar educação continuada aos profissionais que atuam em recursos oceânicos
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Ampliar cursos de especialização, mestrado e doutorado específicos e correlatos ao segmento
	Incentivar o pós-doutorado em instituições nacionais e estrangeiras



Tecnologias-chave

No processo de construção da **Rota Estratégica do Setor de Economia do Mar** para o Estado de Santa Catarina, houve o levantamento de tendências tecnológicas já estabelecidas, em desenvolvimento ou ainda emergentes. Estas são consideradas impulsionadoras para a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação setorial. Por isso, precisam ser de domínio da indústria para garantir o atingimento do futuro desejado e, se bem exploradas, podem auxiliar no aumento da competitividade do setor.

A seguir, são apresentadas as tecnologias-chave mapeadas para cada segmento que compõe o setor de Economia do Mar.

Alimentos do Mar

VISÃO

Liderança nacional em produção sustentável de alimentos do mar com alto valor agregado

Tecnologias-chave

- › Tecnologias de processamento: uso de técnicas de processamento do pescado *in natura*, com objetivo de melhorar a conservação da matéria-prima, agregar valor ao produto e aumentar as opções de consumo. Exemplos: ultrassom, acondicionamento em atmosfera modificada, miniprocessamento, entre outras.
- › Biotecnologia aplicada à aquicultura: utilização de técnicas biotecnológicas para melhoramento genético das espécies cultivadas em aquicultura, de modo a aumentar a qualidade e a produtividade.
- › Aquicultura sustentável: uso de práticas de cultivo controlado de organismos aquáticos, com base nos conceitos de sustentabilidade, de modo a evitar os impactos ambientais potenciais dessa atividade, como a invasão de espécies exóticas, o conflito com outros usos da água e a contaminação hídrica por produtos químicos e efluentes.
- › Produção mais limpa no processamento de pescado: emprego de técnicas que possibilitam o processamento do pescado com reduzido consumo de água, baixa geração de resíduos (líquidos e sólidos) e reaproveitamento destes últimos.

VISÃO

Indústria naval de referência no desenvolvimento tecnológico e no fornecimento de navieças e embarcações

Tecnologias-chave

- › Automação e robótica: automatização e uso de robôs em processos de construção (como corte, soldagem, pintura, etc.) de embarcações e outras estruturas marítimas.
- › Tecnologias para redução das emissões de poluentes: uso de dispositivos em embarcações com a função de evitar ou reduzir as emissões de poluentes que afetam a qualidade do ar. Os exemplos incluem motores com combustão otimizada, sistemas de recirculação de gás de exaustão, sistemas de redução catalítica seletiva e uso de combustíveis com menor teor de enxofre.
- › Softwares para gestão da produção naval: emprego de programas computacionais (como os sistemas CAD/CAM/CIM) que auxiliam no planejamento e no monitoramento dos processos que ocorrem nos estaleiros, de modo a possibilitar uma produção integrada e otimizada.
- › Revestimentos ecológicos: utilização de revestimentos anticorrosivos e anti-incrustantes menos agressivos ao meio ambiente, isentos de componentes tóxicos. Como exemplo, é possível citar as tecnologias que imitam padrões biológicos antiaderentes, coberturas que facilitam a remoção dos organismos marinhos, sistemas baseados em enzimas e nanocompósitos.
- › Tecnologias de soldagem avançadas: uso de procedimentos como a soldagem a laser e as tecnologias híbridas (que combinam mais de uma técnica de soldagem) na construção naval, de modo a melhorar a qualidade da solda e a produtividade dos processos.
- › Tecnologias para eficiência energética: aplicação de mecanismos que possibilitam o uso otimizado da energia em embarcações. As estratégias podem incluir a otimização da hidrodinâmica de cascos, melhorias de performance de máquinas, combustíveis de melhor desempenho, dispositivos que aprimoram a propulsão, bem como a redução do atrito entre o casco e a água.
- › *Softwares para design* naval: emprego de programas computacionais para dar suporte e aprimorar o processo de design naval, permitindo a visualização dos barcos em 3D, acelerando a feitura do desenho e facilitando a compreensão dos resultados.



- › Ensaios não destrutivos: uso de ensaios não destrutivos para determinar a integridade de um material, componente ou estrutura, como também para medir quantitativamente algumas características de um dado objeto, preservando a amostra testada. Exemplos: ultrassom *Phased Array*, *Time of Flight Diffraction*, tomografia e radiografia computadorizadas e *Eddy Current*.
- › Novos métodos construtivos: uso de métodos de construção que permitem maior aproveitamento do espaço disponível no estaleiro, tornam mais ágil o processo de edificação da embarcação e propiciam a redução de custos. Exemplos: métodos de construção em solo e em blocos.
- › Novos materiais: emprego de materiais alternativos na fabricação de embarcações, de modo a lhes conferir propriedades como maior leveza, durabilidade, eficiência e sustentabilidade. Exemplos: compósitos, ligas de alumínio e de titânio, materiais que se autorreparam, entre outros.

Portos e Transportes Marítimos

VISÃO

Modelo em efetividade, integração e sustentabilidade de portos e logística multimodal

Tecnologias-chave

- › Dispositivos para rastreamento de cargas em contêineres: utilização de mecanismos para monitorar a movimentação de contêineres nos portos, como o *Radio Frequency Identification* (RFID) e o *Global Positioning Satellite* (GPS).
- › Tecnologias para geração de energia limpa: estabelecimento de uma infraestrutura que possibilita a geração e o fornecimento de energia limpa para atender às demandas energéticas das regiões portuárias, como, por exemplo, a instalação de aerogeradores ou painéis solares.
- › *Softwares* para gestão das atividades portuárias: utilização de programas computacionais que auxiliam na gestão eficiente das atividades portuárias, como o controle da chegada e da saída de cargas e a transposição dos carregamentos para outros modais de transporte.
- › Técnicas de monitoramento das condições ambientais portuárias: aplicação de mecanismos apurados para o monitoramento de parâmetros de qualidade da água, do ar e do solo das regiões portuárias e dos respectivos entornos, com o objetivo de controlar e mitigar os impactos ambientais causados pela atividade.

Recursos Oceânicos

VISÃO

Excelência em conhecimento, exploração e transformação sustentáveis de recursos oceânicos

Tecnologias-chave

- › Robótica: utilização de robôs para realização de atividades submarinas, como observação oceanográfica, batimetria, exploração petrolífera, análise de parâmetros da água e obras em estruturas submersas.
- › Biotecnologia marinha: aplicação de técnicas e de conhecimentos da biotecnologia para obter produtos e serviços a partir de organismos marinhos.
- › Tecnologias de monitoramento oceânico: utilização de satélites, sensores e técnicas biotecnológicas para prever, monitorar e controlar as alterações nos parâmetros oceânicos, como, por exemplo, nas correntes marinhas, na salinidade, no pH e na qualidade da água.
- › Técnicas de recuperação de ambientes marinhos degradados: aplicação de procedimentos mecânicos e biotecnológicos para recuperar ambientes marinhos degradados, como, por exemplo, a biorremediação, que faz uso de micro-organismos para descontaminar áreas afetadas por derramamento de óleo.



Participantes

nº	Nome do participante	Empresa/Instituição
01	Alcides Amadeu	PETROBRAS
02	Anderson Beluzzo	FCBC - Fundação Cultural de Balneário Camboriú
03	Antônio Alberto da Silveira Menezes	CEPSUL - Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul/ ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
04	Bruno Ribeiro Musso	ONIP - Organização Nacional da Indústria do Petróleo
05	Carlos Eduardo Junqueira de Azevedo Tibiriçá	FATMA - Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina
06	Carlos Frederico da Cunha Teixeira	SINCONAVIN - Sindicato das Indústrias da Construção Naval de Itajaí e Navegantes
07	Carlos Henrique Ramos Fonseca	FIESC - Federação das Indústrias de Santa Catarina
08	Cleder Bez Batti	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Itajaí
09	Daniel Pires Bitencourt	FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
10	Dario Luiz Vitale	Vitalmar Comércio e Indústria de Pescados
11	Dayane Zaguini	Portonave
12	Eduardo Guilherme Gentil de Farias	UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina
13	Eduardo José de Borba Duarte	SINDIPI - Sindicato dos Armadores e das Indústrias de Pesca de Itajaí e Região
14	Francisco Carlos Gervásio	ACIN - Associação Empresarial de Navegantes

nº	Nome do participante	Empresa/Instituição
15	Geferson Luiz dos Santos	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Itajaí
16	Guilherme Sabino Rupp	EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
17	Ida Áurea da Costa	Pesqueira Pioneira da Costa
18	Jean Carlos dos Santos Gonçalves	Cais do Atlântico Indústria e Comércio de Pescados
19	João Luiz Baptista de Carvalho	UNIVALI - Universidade do Vale do Itajaí
20	José Gabriel Heerd	CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina
21	Luiz Henrique Beirão	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
22	Luiz Minioli	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
23	Marcelo Fett	Itajaí Participações
24	Marcelo Leite Medeiros	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Itajaí
25	Márcio Ferreira	Fibrafort
26	Marcos Menezes	WEG
27	Marcus Harwardt	Porto de Itapoá
28	Mário Milane	Revista Bem Público
29	Maurício Cesar Pereira	FIESC - Federação das Indústrias de Santa Catarina
30	Morgana Zimmermann	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Chapecó
31	Rafael Andraschko	BRDE - Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
32	Rainer João Gonçalves	SINDIFLORIPA - Sindicato da Indústria da Pesca de Florianópolis
33	Ramsés Della Líbera	WEG
34	Renata Costella Acauan	IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
35	Ricardo Trotti	Porto de Itapoá



nº	Nome do participante	Empresa/Instituição
36	Roberto Dobrochinski	Tuper
37	Roberto Tavares de Albuquerque	SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa
38	Robson Truppel	Intech Boating
39	Rodrigo Otávio de Macedo Gomes	IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
40	Rodrigo Xavier Camacho	Escolibra Engenharia
41	Sirlei de Castro Araújo	Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca



Referências

ABDI. AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; CGEE. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Construção naval:** breve análise do cenário brasileiro em 2007. Brasília: ABDI/CGEE, 2007. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Volume%20I%20I.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2013.

ABENAV. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DO SETOR NAVAL E *OFFSHORE*. **Visão Geral da Indústria da Construção Naval e Offshore**, 2012. Disponível em: <<http://www.ivals.inf.br/abenav/novo/VisaoGeral.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

ABS. **Ship energy efficiency measures: status and guidance**. Disponível em: <<http://www.eagle.org/eagleExternalPortalWEB/ShowProperty/BEA%20Repository/References/Capability%20Brochures/ShipEnergyEfficiency>>. Acesso em: 13 set. 2013.

ARANDA, J.; SANTOS, P. G.; CRUZ, J. M. **Robotic and Automation in the Maritime Industries**. Spain, 2006. Disponível em: <http://ctb.dia.uned.es/automar2/AUTOMAR_BOOK2.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2013.

ARGENTA, F. F. **Tecnologia de pescado:** características e processamento da matéria-prima. 2012. 60 p. Monografia (Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/40077>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

BARSOUM, R. G. S. The best of both worlds: hybrid ship hulls use composites and steel. **The AMPTIAC Quarterly**, Nova York, v. 7, n. 3, p. 55-61, 2003. Disponível em: <http://ammtiac.alionscience.com/pdf/AMPQ7_3ART08.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2013.

BLIDBERG, D. R. **The Development of Autonomous Underwater Vehicles (AUV):** A Brief Summary. USA: Autonomous Undersea Systems Institute (AUSI). Disponível em: <http://ausi.org/publications/ICRA_01paper.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2013.

BP. **Statiscal Review of World Energy**. England, 2012. Disponível em: <<http://viewer.zmags.com/publication/b5cfd27d#/b5cfd27d/1>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. **Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil**. Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/205/_publicacao/205_publicacao27072011042233.pdf>. Acesso em: 09 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim Estatístico**. Brasília: MPA, 2010. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/>



Boletim%20Estat%C3%ADstico%20MPA%202010.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Ciência e Tecnologia. **Caracterização do estado da arte em biotecnologia marinha no Brasil**. Brasília: MS/OPAS/MCT, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caracterizacao_estado_arte_biotecnologia_marinha.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/download.asp>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário**. Brasília: ANTAQ, 2011. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/PortoVerde.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Anuário Estatístico Aquaviário**. Brasília: ANTAQ, 2012. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Anuario2012/index.htm>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás e Biocombustíveis**. Brasília: ANP, 2012. Disponível em: <<http://jornalggn.com.br/sites/default/files/documentos/anuario-anp-2011.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Balança Comercial: unidades da federação**. Brasília: MDIC, 2013. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Programa de Aceleração do Crescimento 2: portos em Santa Catarina**. Brasília: MP. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/transportes/portos/sc/10>>. Acesso em: 04 fev. 2014.

CALLOW, J. A.; CALLOW, M. E. Trends in the development of environmentally friendly fouling-resistant marine coatings. **Nature Communications**, v. 2, n. 244, 2011. Disponível em: <http://www.biosciences-labs.bham.ac.uk/callowj/ent/Callow_Callow%20NatComm%202011.pdf>. Acesso em: 26 set. 2013.

CEMBRA. CENTRO DE EXCELÊNCIA PARA O MAR BRASILEIRO. **O Brasil e o mar no século XXI: relatório aos tomadores de decisão do país**. 2. ed. Niterói: BHMN, 2012. Disponível em: <http://www.cembra.org.br/images/arquivos_download/2a_Ed_PDF.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2013.

CIDASC. COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA. Secretaria da Agricultura garante recursos para investimentos na pesca em Santa Catarina. 2013. Disponível em: <<http://www.cidasc.sc.gov.br/blog/2013/04/25/secretaria-da-agricultura-garante-recursos-para-investimentos-na-pesca-em-santa-catarina/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

CNPq. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, 2013. Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>>. Acesso em: 02 out. 2013.

FIESC. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Conservação da Biodiversidade na Zona Costeira e Marinha de Santa Catarina**. Brasília: ICMBio, 2013. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/Conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20Biodiversidade%20na%20Zona%20Costeira%20e%20Marinha%20de%20Santa%20Catarina.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

IHS. World Shipbuilding Statistics, 2011. Disponível em: <<http://www.ihs.com/products/maritime-information/statistics-forecasts/world-shipbuilding.aspx>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

IMO. INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **Prevention of air pollution from ships**. Disponível em: <<http://www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Air-Pollution.aspx>>. Acesso em: 07 out. 2013.

LO, C. The robotic shipyard. **Ship Technology Global**, n. 9, 2013. Disponível em: <<http://viewer.zmags.com/publication/b5cfd27d#/b5cfd27d/1>>. Acesso em: 03 out. 2013.

MISHRA, P.; RUPA, D. E. **Modern non-destructive testing trends in the shipping industries**. In: NATIONAL SEMINAR OF ISNT. Chennai, 2002. Disponível em: <<http://www.qnetworld.de/nde2002/papers/102P.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2013.

MULTIMAR SANTA CATARINA. Recursos do solo marinho de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.multimar.com.br/recursos_minerais_marinhos>. Acesso em: 13 fev. 2014.

OETTERER, M. **Tecnologias emergentes para processamento do pescado**. Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/LAN1444TecnologiasEmergentesPescado.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012.



OHKITA, S.; OIKAWA, H. Latest advances and future prospects of welding technologies. **Nippon Steel Technical Report**, n. 95, 2007. Disponível em: <<http://www.nssmc.com/en/tech/report/nsc/pdf/n9502.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2013.

OKADA, T. et al. **Materials and fabrication technology**. In: INTERNATIONAL SHIP AND OFFSHORE STRUCTURES CONGRESS, 17., 2009. Seoul. Committee v.3. Seoul, 2009. p. 137-200. Disponível em: <<http://139.30.101.246/issc2012/Material/2009/FABRICATION%20TECHNOLOGY.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2013.

OLIVEIRA, R. C. O panorama da aquicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, vol. 2, n. 1, p. 71-89, 2009. Disponível em: <<http://intertox.com.br/phocadownload/Revinter/v2n1/rev-v02-n01-05.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

SELVARAJU, S.; ILAIYAVEL, S. Applications of composites in marine industry. **Journal of Engineering Research and Studies [online]**, v. 2, n. 2, p. 89-91, 2011. Disponível em: <<http://www.technicaljournalonline.com/jers/VOL%20II/JERS%20VOL%20II%20ISSUE%20II%20APRIL%20JUNE%202011/ARTICLE%2019%20JERS%20VOL%20II%20ISSUE%20II%20APRIL-%20JUNE%202011.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2013.

SOUZA, C. M. **Técnicas avançadas em planejamento e controle da produção naval**. 303 p. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Engenharia Oceânica) - COPPE / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <www.oceanica.ufrj.br/peno/teses/2009_Doutorado_Cassiano_Marins.pdf>. Acesso em: 09 out. 2013.

SOUZA, M. A.; VIDOTTI, R. M.; OLIVEIRA NETO, A. L. Redução no consumo de efluente gerado em abatedouro de tilápia do Nilo através da implantação de conceitos de produção mais limpa (P+L). **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 289-296, 2008. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/34_2_289-296.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2013.

SYDNEY PORTS CORPORATION. **Green Ports Guidelines: Sustainable strategies for port developments and operations**. 2006. Disponível em: <http://www.sydneyports.com.au/__data/assets/pdf_file/0012/1254/gpg_guidelines.pdf>. Acesso em: 11 set. 2013.

THE FUTURE OCEAN; INTERNATIONAL OCEAN INSTITUTE; MARE. **World Ocean Review 2 - Living with the oceans: The Future of Fish – The Fisheries of the Future**. Hamburgo: maribusg GmbH, 2013. Disponível em: <http://worldoceanreview.com/wp-content/downloads/wor2/WOR2_english.pdf>. Acesso em: 12 set. 2013.

TURAN, E.; KOÇAL, T.; ÜNLÜGENÇOĞLU, K. Welding technologies in shipbuilding industry. **The Online Journal of Science and Technology**, v. 1, n. 4, 2011. Disponível em: <<http://www.tojsat.net/index.php?journal=tojsat&page=article&op=view&path%5B%5D=19>>. Acesso em: 09 out. 2013.

UNESCO. **Healthy Ocean, Healthy People: Knowing our Ocean, Protecting our Marine Treasures, Empowering Ocean Citizens**. France: UNESCO, 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002166/216651e.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2013.





