

 SECIRM	SUBCOMISSÃO PARA O PLANO SETORIAL PARA OS RECURSOS DO MAR Comitê Executivo para a Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar Esplanada dos Ministérios – Bloco N – Anexo B – 3º andar Brasília – DF – CEP 70055-900 URL: http://www.cdmb.furg.br	 PPG - Mar
---	---	--

RELATORIO DE ATIVIDADES

**SESSÃO TEMÁTICA: “FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA A PRÁTICA DE MERGULHO
 CIENTÍFICO: ASPECTOS LEGAIS E CONTEÚDOS”
 28 DE OUTUBRO DE 2014 - ITAJAÍ/SC (CBO14)**

Participantes:

Prof^ª. Tatiana Silva Leite (UFRN) – Coordenação da Mesa
Prof. Augusto Cesar (UNIFESP) - Coordenação da Mesa
Prof^ª. Aline Augusto Aguiar (MarAdentro/UFRJ);
Prof^ª. Liana de Figueiredo Mendes (UFRN);
Eng. Sergio Viegas (DAN Brasil).
CMG (RM1) Eduardo Lellis Vianna e Silva (Diretoria de Portos e Costa - DPC).
CMG Camilo Berni Nunes (Diretoria de Portos e Costa - DPC)

REUNIÃO GT - MERGULHO CIENTÍFICO – 27 A 29/08/14; NATAL/RN (UFRN)

Conforme programação prevista (em anexo), a SESSÃO TEMÁTICA: “FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA A PRÁTICA DE MERGULHO CIENTÍFICO: ASPECTOS LEGAIS E CONTEÚDOS” foi realizada no dia 28 de outubro de 2014 no Centro de Convenções de Itajaí em Santa Catarina celebrado junto Congresso Brasileiro de Oceanografia - CBO14. Esta mesa redonda teve o objetivo de apresentar ao público da área de ciências do mar os resultados preliminares do GT-Mergulho Científico (PPG-Mar), cujo objetivo geral é "Propor diretrizes para a regulamentação e incentivo à formação e ao exercício do mergulho científico no Brasil”.

A coordenadora do GT Dra. Tatiana Silva Leite (UFRN) iniciou sua fala com uma breve apresentação do grupo, apresentando o histórico, a composição e os objetivos do GT. Em seguida discorreu sobre a importância do mergulho científico no Brasil e no mundo, bem como sobre os principais resultados obtidos a partir das primeiras reuniões/workshops

realizadas em Brasília (maio de 2014) e Natal (agosto de 2014), destacando as demandas, as metas e desafios do **GT Mergulho Científico**. Também explanou sobre as representações elaboradas pelo GT referente aos Projetos de Lei que estão em tramitação no Senado e Câmara de Deputados e, em seguida apresentou os temas que seriam apresentados pelos outros membros do GT (Apresentação em anexo).

A segunda apresentação foi proferida pela Dra. Aline Augusto Aguiar (MarAdentro/UFRJ) que apresentou os resultados preliminares referente ao diagnóstico Histórico do mergulho científico no Brasil e o panorama atual obtido a partir da análise dos primeiros formulários submetidos à comunidade acadêmica, institutos de pesquisa e terceiro setor afim de levantar as principais informações sobre a atividade de mergulho científico no país (Apresentação em anexo).

A terceira apresentação foi realizada pelo Comandante de Mar e Guerra Eduardo Lellis Vianna e Silva da Diretoria de Portos e Costa que discorreu sobre a situação legal do mergulho científico e a revisão das leis que estão em tramitação e ajuste junto a Autoridade Marítima, Senado e Câmara de Deputados (Apresentação em anexo).

A seguir, a quarta fala foi da Dra. Liana Mendes (UFRN) que discorreu sobre a proposta de conteúdos programáticos para o ensino do mergulho científico no Brasil, resultado do trabalho do GT que visa uniformizar o conteúdo mínimo para os diferentes níveis de formação (Apresentação em anexo).

O quinto a falar foi o Eng. Sérgio Veigas (DAN) que apresentou os aspectos da segurança no mergulho científico, resultante do trabalho realizado pelo GT (Apresentação em anexo).

Por último o Dr. Augusto Cesar (UNIFESP) apresentou uma síntese dos resultados obtidos em cada subgrupo do GT e áreas de atuação do mergulhador científico, em seguida apresentou o panorama das Instituições que possuem conteúdos programáticos formais voltados a formação de mergulhadores científicos no país baseado nas informações obtidas nos formulários do diagnóstico e finalizou sua fala apresentando as perspectivas e metas do GT de Mergulho Científico (Apresentação em anexo). Em seguida o Dr. Augusto Cesar agradeceu a atenção da plateia, a comissão organizadora do evento (CBO2014) pela oportunidade, a PPGMar e a CIRM pelo apoio e passou a fala para a coordenadora do GT que abriu os últimos minutos para perguntas e discussão entre os participantes e os membros da mesa.

Além dos palestrantes também foram convidados para fazer parte da mesa o Prof. Ewerton Werner da UNIVALI/Itajaí e o Prof. João Barreiros – Universidade dos Açores, uma vez que os mesmos têm importantes contribuições dentro do tema.

Após alguns questionamentos feitos pelos participantes e esclarecimentos realizados pelos membros da mesa a Dra. Tatiana Leite, coordenadora do GT ratificou os agradecimentos à comissão organizadora e todos os presentes e encerrou a Sessão Temática: “Formação de Recursos Humanos para a Prática de Mergulho Científico: Aspectos Legais e Conteúdos”.

Concluída a sessão os representantes do GT se reuniram para discutir sobre os resultados da sessão, introduziram algumas sugestões discutidas e organizaram as próximas etapas para o GT.

REUNIÕES DO GT PARALELAS AO EVENTO

- Terça 28/11/2014 – 9:00 as 11:30 hs – Foi realizada uma reunião com os participantes da mesa redonda a fim de rever as apresentações do GT e afinar o discurso a possíveis questionamentos da plateia. Nesta ocasião nos foi apresentado o CMG Camilo Berni Nunes (DPC) que irá substituir o CMG Eduardo Lellis Vianna e Silva na posição de encarregado da revisão da NORMAN pela DPC.

- Terça 28/11/2014 – 16:00 as 18:00 hs – O grupo se reuniu após a apresentação da mesa para discutir algumas questões levantadas durante a mesa-redonda e para planejar o calendário de trabalho do GT para o próximo ano.

O primeiro ponto de pauta foi sobre a possibilidade de fazermos um artigo sobre a história e o diagnóstico do mergulho científico no Brasil, que sirva de marco e registro para esse tema. Todos os membros presente concordaram, e foi proposta a seguinte estrutura:

1. Introdução sobre o que é e a importância do mergulho científico no Brasil e no mundo;
2. Histórico no Brasil e em relação ao mundo;
3. Diagnóstico de pesquisa e ensino no Brasil (baseado no diagnóstico realizado pelo GT);
4. Revisão geral da legislação – problemáticas e avanços;
5. Padrões de segurança no mergulho – o que seria ideal e a realidade
6. Conclusões gerais e perspectivas.

Também foi proposta a ideia de entrarmos em contato com a Revista Brasileira de Oceanografia/USP e perguntar da possibilidade de uma edição especial destinada ao mergulho científico. Desta forma, teríamos como marco, não só um artigo, mas uma edição dedicada as publicações de grupos em atividade no país.

- O segundo ponto de pauta foi sobre duas questões levantadas durante a mesa, a primeira seria a inclusão de um membro do ICMbio no GT, em função do uso desta ferramenta na gestão das UCs marinhas do Brasil, a segunda seria a participação de um Auditor do Ministério do Trabalho familiarizado com o grupo de Aquaviários que inclui os mergulhadores comerciais para tratar de pautas sobre leis trabalhistas para os

mergulhadores científicos. Ambas as sugestões foram acatadas pelo grupo, e serão incluídas na programação do GT para o próximo ano;

- A última pauta foi sobre as adequações da NORMAN a fim de atender a inclusão de trabalhos de consultorias, que utilizam o mergulho científico, como parte das atividades previstas pela NORMAN. Outro ponto frágil que apareceu na discussão foi o esclarecimento de como a NORMAN irá reconhecer o mergulhador científico. Surgiram alguns questionamentos a respeito deste ponto no texto apresentado, pedindo maior esclarecimento sobre o mesmo. O CMG (RM1) Eduardo Lellis Vianna esclareceu que como o texto da Norman apresentado na mesa, de uma forma geral, foi bem aceito pela comunidade científica, ele iria trabalhar apenas para incluir o que foi pedido, e fazer os ajustes necessários para deixar o texto mais claro nos pontos que se mostraram confusos e ambíguos. Ficou combinado que antes da publicação o texto final seria repassado ao GT para conhecimento e aprovação de todos os membros.

- Por último foi proposto o calendário com 3 encontros para o GT para o ano de 2015, seguindo as seguintes pautas:

25-27/03/2015 – Reunião a ser realizada em Santos/SP – Pauta – 1. Rever e finalizar o texto final da NORMAN com a inclusão e esclarecimentos levantados durante o CBO; 2. Discutir proposta para a avaliação das diretrizes da formação do mergulhador científico – possibilidade do MEC, ou de um conselho ligado a PPG-MAR; 3. Participação do advogado trabalhista para iniciar as discussão sobre a questão trabalhista no mergulhador científico; 4. Avançar na construção do artigo ou edição especial como marco dos trabalhos do GT.

Junho/2015 – Encontro durante o ECOGRAD – 1. Apresentação dos resultados do GT até o momento; 2. Retomar a discussão do objetivo sobre a promoção da formação dos recursos humanos na área do mergulho científico; 3. Avançar na construção do artigo ou edição especial como marco dos trabalhos do GT.

29 a 31/10/2015 – Finalização dos trabalhos do ano; e finalização do artigo.

Formação de Recursos Humanos para a Prática de Mergulho Científico: aspectos legais e conteúdos.

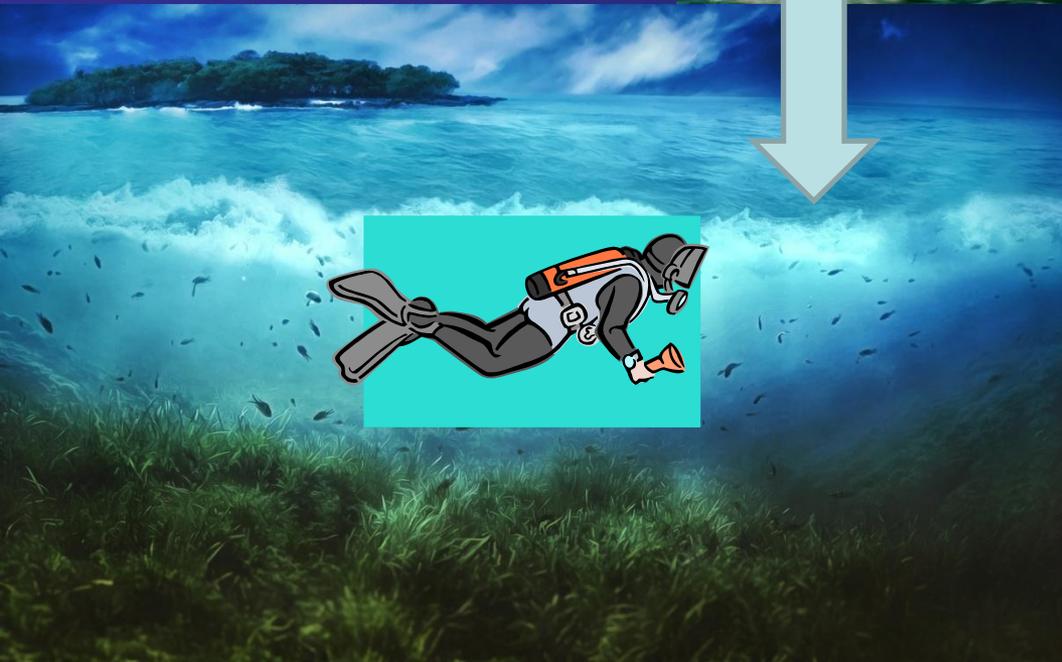


**GT – Mergulho Científico –
SECIRM/ PPGMAR**

PROGRAMA

1. Importância do mergulho científico no Brasil e no mundo; Formação GT, objetivos, metas, etc. – Tatiana Leite (UFRN)
2. Histórico do mergulho científico no Brasil e panorama atual (diagnóstico) – Aline Aguiar (Inst. MarAdentro);
3. Situação legal do mergulho científico, leis em tramitação – Comd. Lellis (DPC);
4. Ensino do mergulho científico no Brasil – Liana Mendes (UFRN);
5. Aspectos da segurança no mergulho científico (DAN);
6. Perspectivas do GT e áreas de atuação do mergulhador científico – Augusto Cesar (UN

PORQUE FAZER CIÊNCIA EMBAIXO DA ÁGUA SE TEMOS NAVIOS??

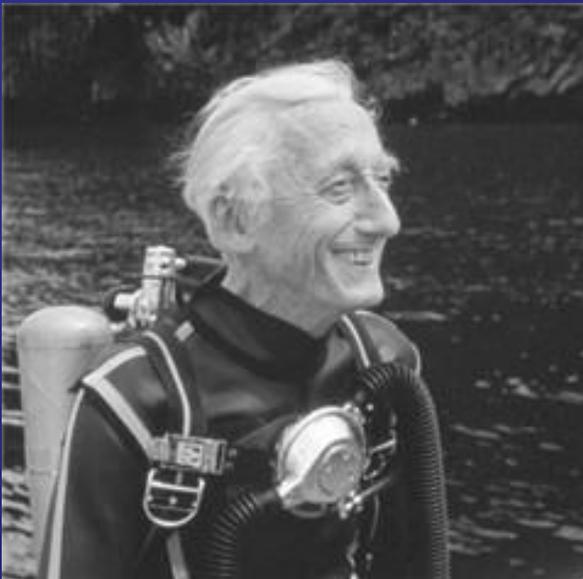


Acesso direto aos ambientes subaquáticos, e aos seus habitantes, que compõe a maior parte da bioesfera



Research and Discoveries

The Revolution of Science
through Scuba



1940-1950

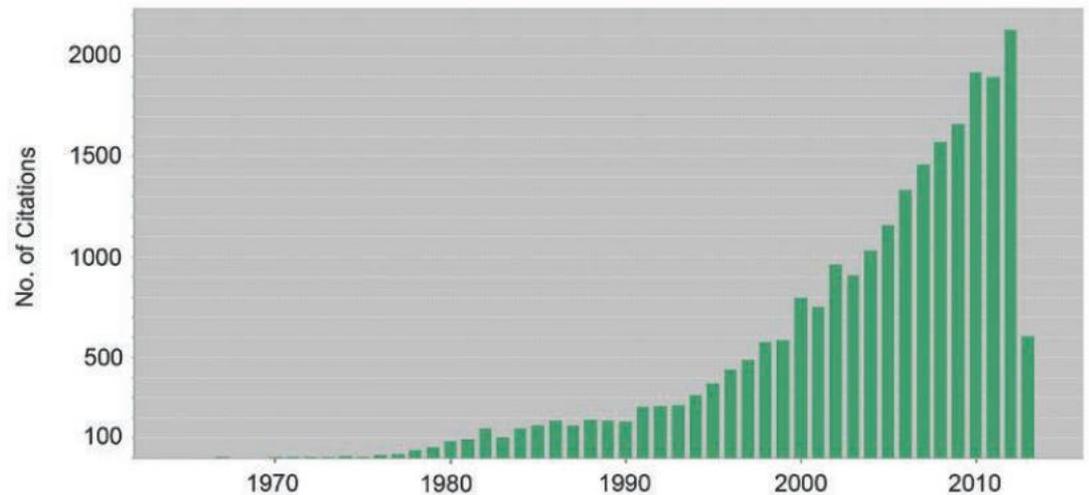


FIGURE 1. The use of scuba in the production of scientific papers in biology and oceanography has increased exponentially over the past few decades (data from ISI website).

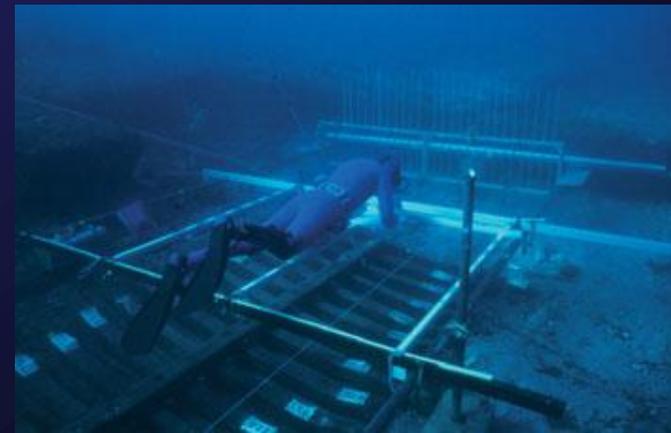
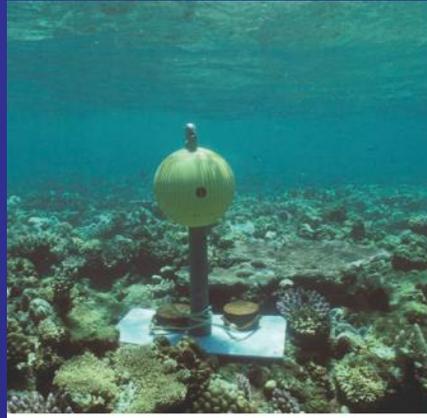
Variedade de ambientes explorados

- Poças de maré
- Recifes de corais
- Estuário e Manguezal;
- Florestas de kelps;
- Fundos rochosos
- Fundos inconsolidados;
- Ambientes polares;
- Mar aberto (blue water)
- Ambientes hipersalinos
- Cavernas/Covas
- Lagos
- Rios



Disciplinas cobertas

- Física
- Química
- Geologia
- Biologia
- Paleontologia
- Arqueologia
- Ed. ambiental



Até laboratórios subaquáticos

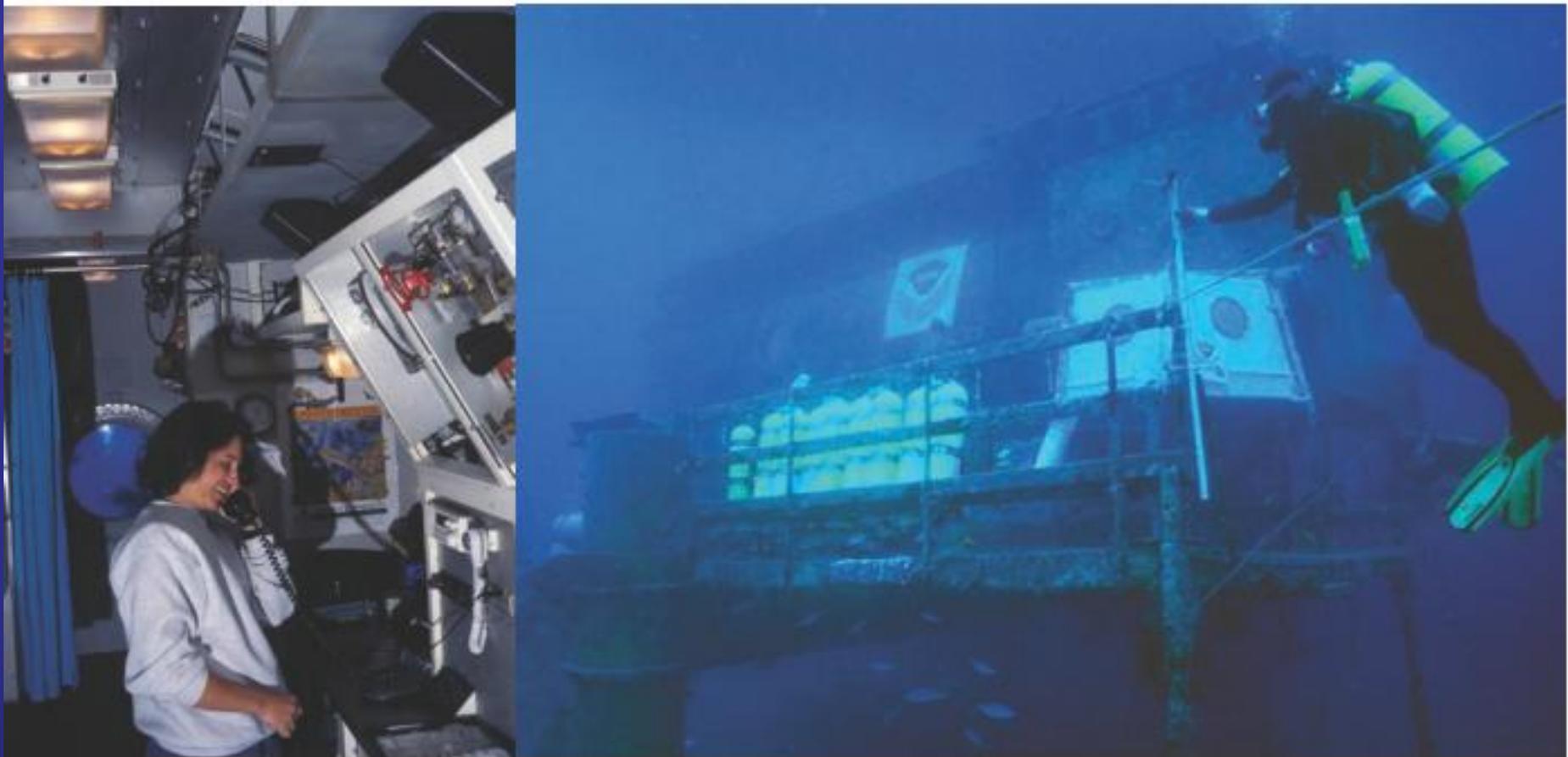


FIGURE 2. The *Aquarius* underwater laboratory (right) at Conch Reef, Florida, and the communications and data center inside the habitat during the Jason Project (1996, with A. Grottoli). Photos by Kenneth Sebens.

Devido a grande importância científica existem atualmente:

AAUS Certification Program



European
MARINE BOARD

Advancing Seas & Oceans Science

MB ESDP Membership

[National Environment Research Council](#) (NERC), United Kingdom

[National Centre for Scientific Research](#) (CNRS), France

[Institute for Polar and Marine Research](#) (AWI), Germany

[Italian Association of Scientific Divers](#) (AIOSS), Italy

[Finnish Scientific Diving Steering Association](#), Finland

[Sven Loven Center for marine research](#), Sweden

[Management Unit of the North Sea Mathematical Models](#) (MUMM) - Royal Belgian

[Institute of Natural Sciences](#) (RBINS), Belgium

E no Brasil como estamos?!!!



1ª revisão das Normas da Autoridade Marítima para as atividades subaquáticas
- Norman 15 de 2011, a qual estabelece em seu Capítulo 1, item 0134:

MERGULHO CIENTÍFICO

"Aquele realizado por professores, cientistas e alunos ligados à universidades que desenvolvam pesquisas científicas em ambiente marinho ou à entidades reconhecidas para este fim, devidamente habilitados em curso de formação de mergulhador científico reconhecido pela AM. Essa modalidade se utiliza das técnicas de mergulho autônomo como ferramenta para realizar pequenas intervenções submarinas, voltadas exclusivamente para projetos de pesquisa científica, sem fins lucrativos, geralmente ligadas às áreas de Biologia, Geografia, Geologia e Arqueologia, tais como: coleta e monitoramento de amostras, fotografia e filmagem submarina, arqueologia submarina, análise das correntes e da vida marinha, dentre outras atividades não comerciais ligadas à instituições de ensino/pesquisa....."

O QUE QUER DIZER QUE ATUALMENTE A MAIORIA DE NÓS
PESQUISADORES/PROFESSORES NÃO SOMOS RECONHECIDOS COMO
MERGULHADORES CIENTÍFICOS NO BRASIL

ALÉM DISSO...



Dois Projetos de Lei stão em tramitação na Câmara dos Deputados (Projetos de Lei N° 6133/2013, 6821/2013 e 6822/2013) e no Senado (Projeto de Lei do Senado N°471/2013), que tratam da regulamentação do exercício da profissão de mergulhador, o qual englobaria o mergulho científico, junto ao mergulhador profissional.

Esses Projetos de Lei estão mal elaborados e não refletem a realidade. Portanto, o entendimento é de que os mesmos não contemplam os interesses da categoria, de forma que para a manutenção da mesma nos referidos projetos de lei, há necessidade de uma discussão mais abrangente com os demais atores, previamente à sua aprovação e implementação.

DESTA FORMA...



Devido a crescente necessidade de organizar, integrar, harmonizar e principalmente regulamentar a atividade de mergulho científico no âmbito acadêmico nacional, um grupo de pesquisadores/professores requisitou o apoio do PPG-Mar para a criação de um Grupo de Trabalho (GT de Mergulho Científico), a fim de avaliar e regulamentar a formação de recursos humanos neste segmento, qualificando-os para atuar no ensino, na pesquisa e na extensão, na área das Ciências do Mar no país.

ELABORAMOS OS SEGUINTE OBJETIVOS.....

Objetivo Geral

"Propor diretrizes para a regulamentação e incentivo à formação e ao exercício do mergulho científico no Brasil".

Objetivos Específicos

- A) Estabelecer a definição o termo Mergulho Científico;**
- B) Elaborar um diagnóstico sobre a formação e o exercício do mergulho científico no Brasil;**
- C) Elaborar uma proposta de conteúdo programático mínimo padrão para diferentes níveis de formação de recursos humanos;**
- D) Elaborar uma proposta de protocolo de segurança para o exercício da atividade de mergulho científico no Brasil;**
- E) Analisar e propor alterações na legislação, normas e procedimentos que regulam as atividades de mergulho no Brasil, relacionados ao mergulho científico;**
- F) Estabelecer mecanismos de incentivo à formação e à prática de mergulho científico no Brasil.**

E O QUE JÁ FIZEMOS EM 2 REUNIÕES.....



EM RELAÇÃO A Tramitação na Câmara dos Deputados (Projetos de Lei Nº 6133/2013, 6821/2013 e 6822/2013) e no Senado (Projeto de Lei do Senado Nº471/2013) – ENVIAMOS UMA REPRESENTAÇÃO VIA OFICIO

Ofício PPG - Mar 08/2014

Encaminhamento do GT Mergulho Científico sobre os Projetos de Lei da Câmara de Deputados Nº6133/2013, 6821/2013 e 6822/2013 e do Senado Nº471/2013.

Natal, 29 de agosto de 2014.

Exma. Relatora da Comissão de Assuntos Sociais,

Ilma. Sra. Senadora Ângela Portela,

Encontram-se em tramitação na Câmara dos Deputados os Projetos de Lei Nº 6133/2013, 6821/2013 e 6822/2013 e no Senado o Projeto de Lei do Senado Nº471/2013, que tratam da regulamentação do exercício da profissão de mergulhador e trabalhador subaquático. O PL 6133/2013 no seu artigo 2º abrange o chamado mergulho científico, levantando assim uma preocupação por parte da comunidade científica, da legislação proposta não atender em plenitude à atividade exercida pelas instituições de pesquisa e ensino que desenvolvem este tipo de atividade.....



Bons mergulhos!!!



Dra. Aline

Aquiar

Instituto Mar

Adentro

alineaguilar@maradentro.org.br

GT – Mergulho Científico

DIAGNÓSTICO MERGULHO CIENTÍFICO NO BRASIL

- 1- Para quê fazer?
- 2- Como fazer?
- 3- Resultados preliminares e considerações
- 4- Dificuldades e futuro



1- Para quê fazer?

“Diagnóstico sobre a formação e exercício do mergulho científico no Brasil”



***Histórico da atividade de mergulho científico no Brasil.
(quando, quem e linha de pesquisa)**

***Quais grupos e suas linhas de pesquisa na atualidade.
(embasar a autoridade marítima/legislação sobre quantos somos,
técnicas utilizadas, ambientes estudados)**

**- Quais são as instituições de ensino que têm disciplinas e cursos
no âmbito do mergulho científico e as ementas abordadas.**

**- Estado da arte das publicações com mergulho científico no
Brasil.**

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE DE MERGULHO CIENTÍFICO NO BRASIL

Prezado Colega,

Devido à tramitação de projetos de lei no Congresso Nacional, visando a regulamentação da atividade de mergulho, incluindo o mergulho científico, as atividades científicas subaquáticas poderão ficar seriamente prejudicadas ou até mesmo inviabilizadas para as instituições de ensino e pesquisa que historicamente atuam nessa linha de pesquisa no Brasil.

Face a atual grave situação, foi criado o Grupo de Trabalho de Mergulho Científico vinculado à ação de "Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar", no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) com apoio do PPG – Mar (Comitê Executivo para Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar), composto por diversos professores vinculados a universidades e centros de pesquisa e ensino, bem como representantes de entidade de Prevenção e Segurança do Mergulho.

Com o objetivo de se fazer um diagnóstico da atividade de mergulho científico no Brasil, solicitamos a sua colaboração preenchendo o formulário abaixo.

Sua participação é de extrema importância para demonstrar a magnitude da utilização da técnica de mergulho na pesquisa científica nas instituições de ensino e pesquisa nacionais, dando subsídios para a defesa do tema pelos tomadores de decisão.

Grupo de Trabalho de Mergulho Científico – PPG-Mar

Nome

e-mail

Formação acadêmica

Graduação

Especialização

Mestrado

Doutorado

Outro:

Como você se define no âmbito do mergulho científico

líder de pesquisa

pesquisador

técnico

equipe de apoio

aluno

Outro:

Linha(s) de Pesquisa utilizando Mergulho Científico

Locais estudados

Métodos e materiais de amostragem utilizados no Mergulho Científico

Criar Página

Recente

2014



GT PPG-Mar Mergulho Científico

Comunidade

Linha do tempo

Sobre

Fotos

Curtidas

Mais ▾

PESSOAS



417 curtidas

SOBRE



Grupo de Trabalho de pesquisadores/professores/mergulhadores com o apoio do PPG-Mar.

FOTOS



GT PPG-Mar Mergulho Científico

22 de outubro

Confirmando convidados da Mesa redonda de Mergulho Científico no dia 28/10, no Congresso Brasileiro de Oceanografia, Itajai, SC. Teremos o prazer de receber para a apresentação e debate:

Coordenadores: Profa. Dra. Tatiana Silva Leite (UFRN) e Prof. Dr. Augusto Cesar (UNIFESP).

Convidados: Dra. Aline Aguiar (Instituto Maradentro); Profa. Dra. Liana Mendes (UFRN); Dr. Sergio Viegas (DAN); Capitão-de-Mar-e-Guerra Eduardo Lellis (DPC) e Capitão-de-Mar-e-Guerra Camilo Berni Nunes (DPC). Espero vocês em SC!!

Curtir · Comentar

Ricardo Reksidler, Robin Hilbert Loose, Leandro Infantini e outras 8 pessoas curtiram isso.



GT PPG-Mar Mergulho Científico compartilhou um link.

13 de outubro

DIAGNÓSTICO – MERGULHO CIENTÍFICO - BRASIL



3- Resultados preliminares e considerações

- 10/09 a 20/10

- 299 respostas

- 290 válidas

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE DE MERGULHO CIENTÍFICO NO BRASIL (4).xlsx - Excel

FÓRMULAS DADOS REVISÃO EXIBIÇÃO Acrobat

Quebrar Texto Automaticamente Personalizado

Mesclar e Centralizar

Alinhamento Número

Formatação Condicional Formatar como Tabela Estilos de Célula

Inserir Excluir Formatar Células

Classificar e Filtrar Localizar e Selecionar Edição

Aline Aguiar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Indicação de data e hora	Nome	e-mail	Formação acadêmica	Instituição a qual está vinc	Cargo/função/atividade	Como você se define no á	Linha(s) de Pesquisa utili	Área de formação
276	10/16/2014 1:04:19	Roberto Pereira Borges	rp_borges@yahoo.com.br	Doutorado	Universidade Santa Cecíli	Docente/pesquisador do F	pesquisador	Estudos ecotoxicológicos	ciências biológicas
277	10/16/2014 5:49:35	Zaira Matheus		Mestrado	Finalizando artigo de mes	Sócia administradora, foto	equipe de apoio		ciências biológicas
278	10/16/2014 9:57:01	Tiago Albuquerque	tiagoxl@gmail.com	Graduação	UFBA	Aluno de Mestrado	pesquisador	Monitoramento de ambier	oceanografia
279	10/16/2014 14:26:04	Fernanda Maria Duarte de	fernandaduarteamaral@gr	Doutorado	UFRPE	Prof. Associado 4	pesquisador	Zonação de ambientes re	ciências biológicas
280	10/16/2014 15:24:47	Fernando Coreixas de Mo	fmoraes@mn.ufrj.br	Doutorado	Museu Nacional-UFRJ e I	Pesquisador Associado	líder de pesquisa, pesqui	Taxonomia, ecologia, biol	ciências biológicas
281	10/16/2014 17:37:14	CARLOS CELESTINO RI	cccrios@hotmail.com	Doutorado	UFPE	Professor Adjunto	pesquisador	Arqueologia Subaquática	ciências biológicas
282	10/16/2014 18:52:04	Leonardo Francisco Mach	machado.fish@gmail.com	Doutorado	UFES e Instituto Meros d	Professor voluntário, Pesc	pesquisador	Genética, Biologia e ecol	oceanografia
283	10/16/2014 19:50:01	Ronaldo Bastos Francini	rbrfrancinifilho@gmail.com	Doutorado	UFPB	Docente permanente	líder de pesquisa, pesqui	Trabalhos com ecologia d	oceanografia, ecol
284	10/16/2014 20:17:04	Douglas Fernando Peiró	douglaspeiro@hotmail.co	Doutorado, Pós doutorad	Centro Universitário de Ar	Professor assistente I - D	líder de pesquisa, pesqui	Biologia populacional e re	ciências biológicas
285	10/16/2014 22:33:44	Otávio Arruda Porto	arruda.se@gmail.com	Graduação, Mestrado	Scientia Consultoria Cient	Arqueólogo pesquisador	líder de pesquisa, pesqui	Arqueologia das guerras r	arqueologia
286	10/16/2014 22:54:50	Daniela Batista	danibatista@mn.ufrj.br	Pos-doutora	Instituto de Estudos Mar	Bolsista DTI - Trabalho e	líder de pesquisa, pesqui	biotecnologia marinhaEco	ciências biológicas
287	10/16/2014 22:54:51	Daniela Batista	danibatista@mn.ufrj.br	Pos-doutora	Instituto de Estudos Mar	Bolsista DTI - Trabalho e	líder de pesquisa, pesqui	biotecnologia marinhaEco	ciências biológicas
288	10/17/2014 12:14:31	Gilson Rambelli	gilson.rambelli@gmail.co	Doutorado	Universidade Federal de S	Professor do Departamen	líder de pesquisa	Arqueologia de Ambientes	arqueologia
289	10/17/2014 16:38:10	Maira Borgonha	eumaira@gmail.com	Mestrado	Universidade Federal Flun	UFF- aluna de doutoradol	pesquisador, equipe de a	Fotoidentificação	oceanografia, multi
290	10/17/2014 16:38:36	Clovis Barreira e Castro	clovis.castro@coralvivo.or	Doutorado	Universidade Federal do F	Professor Associado	líder de pesquisa	BiodiversidadeRecifes de	ciências biológicas
291	10/17/2014 16:52:03	Flávia Brasil Mello	flabrasil78@gmail.com	Especialização	No momento, nenhuma.	--	pesquisador	Observação do comportar	ciências biológicas
292	10/17/2014 17:16:53	Ricardo de Souza Rosa	rsrosa@dse.ufpb.br	Doutorado	Universidade Federal da F	Professor Associado, Coc	pesquisador	Ecologia de Peixes recifa	ciências biológicas
293	10/17/2014 17:19:54	Ruy Kenji Papa de Kikuch	kikuchi@ufba.br	Doutorado	Universidade Federal da E	Professor Associado, doc	líder de pesquisa	Monitoramento ecológico	geologia
294	10/17/2014 17:53:40	Cristina Sazima	csazima@gmail.com	pos doutorado	Nenhuma no momento. Ti	Supervisor de departamen	pesquisador	Historia natural de peixes	ciências biológicas
295	10/17/2014 18:57:59	Sergio Maia Queiroz Lima	smaialima@gmail.com	Doutorado	UFRN	Professor Adjunto II	pesquisador	Filogeografia de peixes re	ciências biológicas
296	10/20/2014 12:21:27	Eric Ferreira	ecferr@uol.com.br	Especialização	UFRJ / UFRN	Mergulhador	equipe de apoio	Modelagem de cadeia trófica.	
297	10/20/2014 16:51:13	Paulo Fernando Bava de	pfbavac@gmail.com	Doutorado	Departamento de Arqueol	Professor Adjunto 1	líder de pesquisa, pesqui	Arqueologia de Ambientes	arqueologia
298	10/20/2014 18:01:09	Ivan Pierozzi Junior	ivanpjunior2						
299	10/20/2014 18:14:32	Ivan Pierozzi Junior	ivanpjunior2@uol.com.br	Mestrado	UFES;UFRRJ;UNIFESP;E	Discente de Mestrado	pesquisador, técnico, equ	Estudos de comunidades	ciências biológicas
300	10/20/2014 18:45:46	Jean joyeux	joyeux@npd.ufes.br	pos doutorado	UF espirito santo	Prof	líder de pesquisa, pesqui	comunidades em recifes r	ciências biológicas

Respostas ao formulário 1

ordenado nome

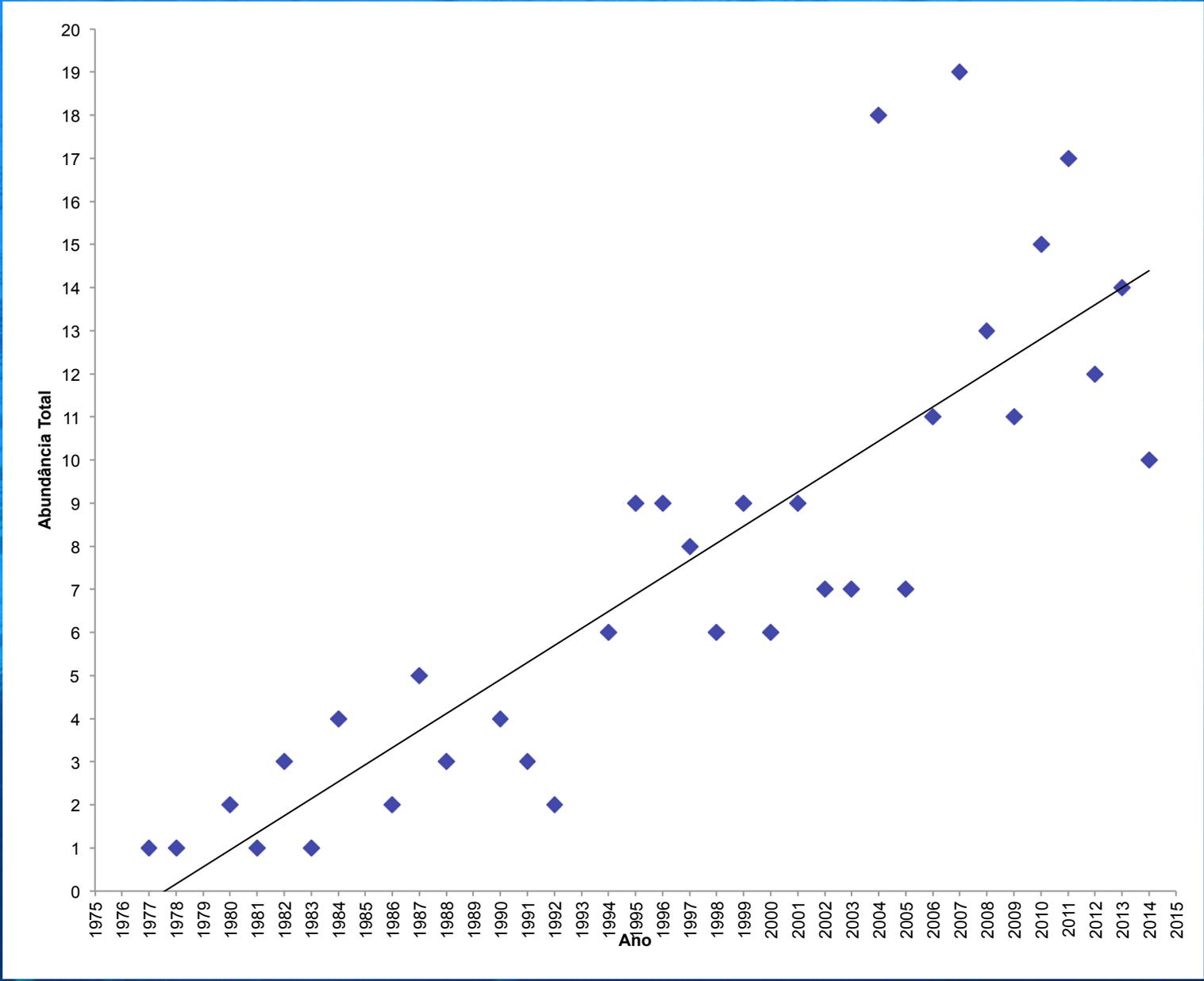
formação

atuação mergulho

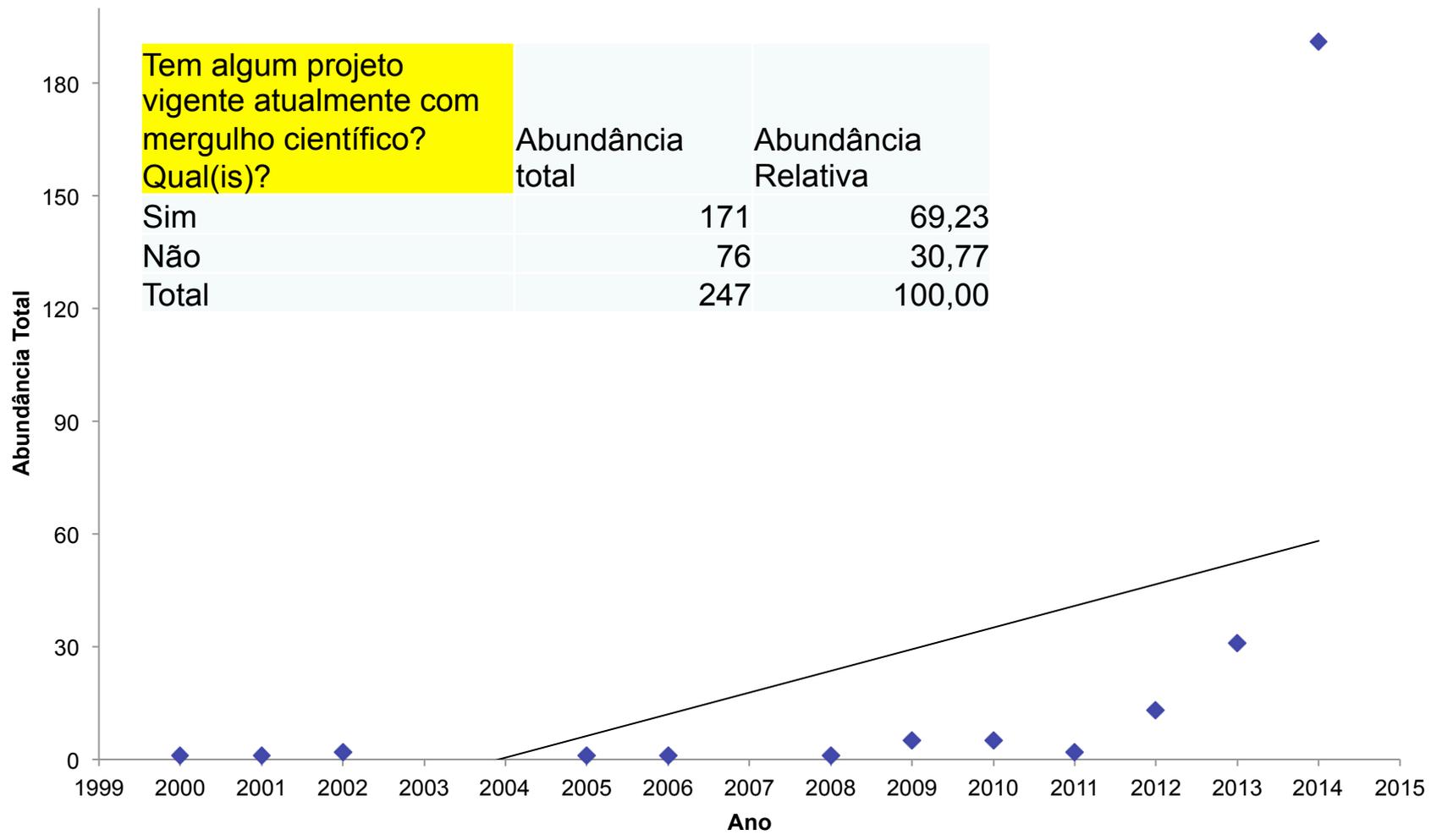
ambiente

tecnic ...

- Desde quando iniciou as atividades de mergulho científico?



- Quando você realizou seu último mergulho científico?



Como você se define no âmbito do mergulho científico	Abundância Total	Abundância Relativa
aluno	40	9,90
equipe de apoio	55	13,61
técnico	29	7,18
pesquisador	191	47,28
líder de pesquisa	88	21,78
outro (educador)	1	0,25
total	404	100,00

- Quem somos nós?

Qual técnica de mergulho que você emprega na sua atividade científica	Abundância total	Abundância Relativa
Mergulho Livre	20	7,60
Mergulho Autônomo	93	35,36
Ambas técnicas	150	57,03
Total	263	100,00

Qual seu nível de certificação de mergulho?	Abundância total	Abundância Relativa
Básico/ Open Water/ 1 estrela	71	27,41
Avançado/ Advanced	75	28,96
Resgate/ Rescue	28	10,81
Rebreather	7	2,70
Técnico	12	4,63
Dive Guide/ Dive Control/ Dive Mentor/ Dive Master/ Dive Assistent	30	11,58
Instrutor	31	11,97
Profissional/ Semiprofissional	5	1,93
Total	259	100,00

Faz uso de	Abundância total	Abundância Relativa
Ar comprimido	237	61,88
Mistura de Gases	69	18,02
Mergulho Dependente	5	1,31
Mergulho Técnico	30	7,83
Circuito Fechado	11	2,87
Perfil Descompressivo	31	8,09
Total	383	100,00

Faixa de profundidade	Abundância total	Abundância Relativa
0 - 10 m	235	35,13
10 - 20 m	198	29,60
20 - 30 m	130	19,43
30 - 40	64	9,57
40 - 50 m	27	4,04
Outro (50 - 120 m)	15	2,24
Total	669	100,00

Tipo de ambiente estudado	Abundância total	Abundância Relativa
Águas continentais (rios, lagos, etc)	63	10,21
Águas costeiras (até 10 milhas náuticas)	248	40,19
Águas oceânicas	105	17,02
Mergulho no azul	22	3,57
Mergulho em naufrágios	71	11,51
Mergulho em cavernas	18	2,92
Mergulho em estruturas (tubulão, pilares, barragens, etc),	46	7,46
Mergulho em ambiente glacial	9	1,46
Mergulho em águas poluídas e contaminadas	34	5,51
Outros (Ambiente Acústico Submarino)	1	0,16
Total	617	100,00

Locais estudados	Abundância total	Abundância Relativa
AL (estado, são francisco, maceio, maragogi, penedo)	11	1,36
AM (amazônia, rios teles pires, tuatuari, xingu, tefé)	9	1,11
AP (amazônia, oiapoque)	2	0,25
BA (estado, camamu, abrolhos*, arraial da ajuda, maraú, cairu, caravelas, itaparica, ilheus, chapada diamantina, iraquara, itacaré, itaete, porto seguro, prado, rio real, royal charlotte, salvador, santa cruz de cabralia, são francisco do conde, plataforma)	112	13,83
CE (estado, flecheiras, fortaleza, itarema, mucuripe, paracurú, pecém, risca do meio)	19	2,35
ES (estado, guarapari, iriri, ponta do ubú, vitória)	16	1,98
ilhas oceânicas brasileiras (trindade/martin vaz, aspsp, fernando de noronha, atol das rocas)	136	16,79
MA (estado, parcel manoel luiz)	4	0,49
MG (serra da canastra)	1	0,12
MS (estado, bonito, jardim, serra da bodoquena)	14	1,73
MT (nobres, pantanal)	2	0,25
PA (altamira, curuçá)	2	0,25
PB (estado, cabedelo, joão pessoal, lucena)	10	1,23
PE (estado, costa dos corais, ipojuca, maracaípe, rio formoso e goiana, são josé da coroa grande, serrambi, suape, tamandaré)	38	4,69
PR (estado, baia de guaratuba e paranaguá, pontal do paraná)	17	2,10
RJ (estado, rio de janeiro, ilha grande*, arraial do cabo, cabo frio, baia de guanabara e sepetiba, búzios, ibicuí, itacuruçá, macaé, cagarras, niterói, paraty, norte fluminense, ribeirão das lajes, são francisco de itabapoana, plataforma)	89	10,99
RN (estado, buzios, diogo lopes, galinhos, guararé, macau, maracajaú, natal, nisia floresta, pirangi, rio do fogo)	42	5,19
RS (estado, lagoa dos patos)	5	0,62
SC (estado, itajaí, baia da ilha de santa catarina, barra do sul, bombinhas/arvoredo*, camburiú, florianópolis, imbituba, palhoça, penha, são francisco do sul, porto belo, torres)	81	10,00
SE (estado, aracajú, barra dos coqueiros, estância, indiaroba, itaporanga da ajuda, maruim, neópolis, santo amaro das brotas, são cristóvão, rio são francisco)	13	1,60
SP (estado, bertioga, bom abrigo, cambriu, cananeia, caraguatatuba, castilho, currais, figueira, galheta, guarujá, queimada grande, ilhabela, nazaré paulista, xixová-japui, santos, são sebastião/alcatrazes/tupinambás*, são vicente, ubatuba*)	143	17,65
outros países (Africa, Antártica, Argentina, Austrália, Belize, Chile, Colômbia, Cuba, Curaçao, Equador, Espanha, EUA, Fiji, Japão, México, Panamá, Polinésia Francesa, Portugal)	44	5,43
Total	810	100,00

- Linhas de pesquisa, material e métodos?

Linha(s) de Pesquisa utilizando Mergulho Científico

Acústica Submarina

Arqueologia Costeira, Arqueologia Portuária, Arqueologia História, Arqueologia Pre-histórica, Arqueologia Preventiva (licenciamento ambiental),

Arqueologia marítima;

Arqueologia subaquática;

Arqueologia náutica.

Avaliação de Impactos Ambientais

Ecologia Experimental

Biogeoquímica e trofodinâmica de sedimentos marinhos

Biotecnologia Marinha.

Ecologia química marinha

Comportamento animal

Desenvolvimento de Acústica Passiva Submarina (PAM)

Ecologia de paisagens

Impactos em costões rochosos

Monitoramento de ecossistemas

Sedimentação marinha

Ecologia de populacional e de comunidade

Educação Ambiental através do Ecoturismo Marinho.

Experimentos de geoquímica subaquática

Mapeamento Geológico dos Recursos Minerais Marinhos

Hidrodinâmica subaquática

Modelagem de cadeia trófica

Oceanografia Geológica

Paleoceanografia

Sedimentologia

Oceanografia Física

Reconstrução paleoambiental

Sistemática



- Linhas de pesquisa, material e métodos?

Métodos e materiais de amostragem utilizados no Mergulho Científico

Arrasto de plâncton (rede coletora)

censos, fotoquadrados, coletas, instalação de equipamentos e sensores no fundo, experimentos manipulativos com gaiolas e estruturas de colonização, documentação em foto e vídeo.

coleta de testemunhos com corer, correntômetros e armadilhas de sediment

mapemanto com GPS e coleta de fósseis

Equipamento de Monitoramento Acústico Passivo

Escavação arqueológica.

Fotogrametria

Instalação e operação de equipamentos oceanográficos.

Inspeção visual de fundo; abertura de sondagens; escavação de superfícies

instalação de equipamentos acústica submarina

equipamentos oceanográficos (ADCP, AWAC, ADV);

intervenção de solo com sugadora de motobomba, sondagens geotécnicas, escavação submersa.

observação, censos visuais, coleta manual, Placa para anotações, diving pam, martelo e vergalhão, quadrates, trenas e fotografia, vídeos, puças, box corer, armadilhas, sacos de coletas, redes, garrafas paracoleta de água

sondas, pegadores de sedimento, cabos de marcação; bóias de marcação

Submersíveis não tripulados ("ROVs"), Laser scaling

Transmissores acústicos e via satélite



DIAGNÓSTICO – MERGULHO CIENTÍFICO - BRASIL

4- Dificuldades e futuro?

Participe você
também!!!



Obrigada!!!



alineaguiar@maradentro.org.br



DIRETORIA de PORTOS e COSTAS



DIRETORIA de PORTOS e COSTAS
Congresso Brasileiro de Oceanografia
Formação de recursos humanos para a prática de
Mergulho Científico - Aspectos Legais

SUMÁRIO

- BREVE HISTÓRICO DA NORMAM-15/DPC (1ª Rev)
- ITEM 0134 – MERGULHO CIENTÍFICO
 - TEXTO ATUAL E CONSEQUÊNCIAS (soluções, problemas e necessidades)
 - PROPOSTA DE NOVO TEXTO
- PARECER DOS PROJETOS DE LEI
- CONCLUSÃO





NORMAM-15/DPC (1ª REVISÃO)

Normas da Autoridade Marítima para as Atividades Subaquáticas

Publicada no DOU em 14/10/2011

METODOLOGIA PARA NORMATIZAÇÃO

- MARINHA NORTE AMERICANA
- MARINHA DO BRASIL
- RESOLUÇÕES DA IMO
- MERGULHADORES PROFISSIONAIS
- EMPRESAS DE MERGULHO
- SEMINÁRIOS DE MERGULHO AMADOR





NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 - MERGULHO CIENTÍFICO - Texto atual

Aquele realizado por professores, cientistas e alunos ligados à universidades que desenvolvam pesquisas científicas em ambiente marinho ou à entidades reconhecidas para este fim, devidamente habilitados em curso de formação de mergulhador científico reconhecido pela AM. Essa modalidade se utiliza das técnicas de mergulho autônomo como ferramenta para realizar pequenas intervenções submarinas, voltadas exclusivamente para projetos de pesquisa científica, sem fins lucrativos, geralmente ligadas às áreas de Biologia, Geografia, Geologia e Arqueologia, tais como: coleta e monitoramento de amostras, fotografia e filmagem submarina, arqueologia submarina, análise das correntes e da vida marinha, dentre outras atividades não comerciais ligadas à instituições de ensino/pesquisa.

NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 - MERGULHO CIENTÍFICO - Texto atual (cont.)

Outras intervenções, tais como: montagem de estruturas submersas, remoção e reflutuação de estruturas e demais intervenções de grande vulto ou que se enquadrem como atividades inerentes ao mergulho comercial deverão ser realizadas exclusivamente por mergulhadores profissionais, conforme requisitos estabelecidos na presente norma, tendo em vista as limitações de segurança impostas ao uso do equipamento de mergulho autônomo.





I e II Workshop “Formação de recursos humanos para a prática de Mergulho Científico: Aspectos legais e conteúdo”

Já algum tempo a comunidade científica vem apresentando uma grande dificuldade para atender o item 0134 – Mergulho científico, da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.), tanto para os profissionais já formados, como os pesquisadores, cientistas, professores, etc., como também para aqueles que estão em formação, e instituições.

“...realizado por professores, cientistas e alunos ligados à universidades que desenvolvam pesquisas científicas em ambiente marinho ou à entidades reconhecidas para este fim, devidamente habilitados em curso de formação de mergulhador científico reconhecido pela AM.Outras intervenções, tais como: montagem de estruturas submersas, remoção e reflutuação de estruturas e demais intervenções de grande vulto ou que se enquadrem como atividades inerentes ao mergulho comercial deverão ser realizadas exclusivamente por mergulhadores profissionais, conforme requisitos estabelecidos na presente norma.”



O I e II Workshop de Mergulho Científico possibilitaram a discussão de diversos aspectos da atividade de mergulho voltada para pesquisa científica subaquática, o que ajudou a sedimentar o conceito que esta atividade é uma “ferramenta” para o desenvolvimento das pesquisas científicas em ambiente marinho, quando empregada pelos professores, cientistas e alunos ligados à instituições que desenvolvam essa atividade. Ou seja, para o profissional da ciência (pesquisador, cientista, professor, alunos, técnicos) o mergulho não é essencialmente a sua atividade fim (mergulho profissional).





NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

Soluções x Problemas:

1. Incentivar as Escolas de Mergulho credenciadas junto a A.M. a criarem seus cursos de mergulho científico e o reconhecerem junto à A.M.;
2. Incentivar as universidades, que desenvolvam pesquisas científicas em ambiente marinho, ou à entidades reconhecidas para este fim a criarem os seus cursos de mergulho com estrutura própria ou em conjunto com as Escolas de Mergulho Profissional credenciadas junto à A.M.; e
3. Estimular aos profissionais da comunidade científica que utilizam o mergulho como ferramenta de desenvolvimento de seu trabalho (pesquisa, ensino, extensão, etc...) a se regularizarem de acordo com a norma vigente.



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

Soluções x Problemas (cont.):

1. Baixa perspectiva de mercado (baixo retorno comercial por falta de turmas/candidatos) por parte das Escolas de Mergulho credenciadas junto a A.M.;
2. Destinação/alocação de recursos para criação de cursos de mergulho científico com estrutura da própria instituição ou em parceria/convênio com Escolas de Mergulho credenciadas; e
3. Efetuar o reconhecimento da qualificação dos profissionais da área científica em mergulho científico, não mergulho profissional;



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

Necessidades:

1. Analisar e reconhecer cursos de mergulho científico das Escolas de Mergulho Profissional credenciadas junto à A.M. que tivessem interesse em atender a demanda da comunidade científica, de forma autônoma ou em parceria com as instituições reconhecidas para este fim (universidades, entidades de ensino e pesquisas);
2. Reconhecer os programas de mergulho científico das Operadoras de Mergulho que tenham interesse em se habilitar na formação de mergulhadores científicos para apoio específico as atividades de pesquisa científica, ensino e extensão, com estrutura da própria instituição (universidades, entidades de ensino e pesquisas reconhecidas para este fim);
3. Reconhecer a qualificação dos profissionais da área científica em mergulho científico, não mergulho profissional;



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 – MERGULHO CIENTÍFICO - Proposta de alteração da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

Atividade de mergulho específica com a finalidade de pesquisa científica, ensino e extensão, que utiliza as diversas técnicas de mergulho conhecidas, a fim de realizar observações ou pequenas intervenções subaquáticas voltadas para projetos vinculados às universidades, entidades de ensino e pesquisas reconhecidas para este fim.

O mergulho científico difere do mergulho amador e do mergulho comercial pelo emprego de técnicas de observação e coleta de dados científicos.



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 – MERGULHO CIENTÍFICO - Proposta de alteração da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.) (cont.):

As outras intervenções de grande vulto, tais como: montagem de estruturas submersas, remoção e reflutuação de estruturas, trabalhos submersos de corte e solda, ou aquelas que se enquadrem como atividades inerentes ao mergulho comercial, deverão ser realizadas exclusivamente por mergulhadores profissionais, conforme requisitos estabelecidos na presente norma, tendo em vista as limitações de segurança impostas pelo emprego das técnicas de mergulho.



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 – MERGULHO CIENTÍFICO - Proposta de alteração da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.) (cont.):

A presente norma não se aplica a esta modalidade de mergulho.

Esta atividade será executada por professores, alunos, cientistas, pesquisadores e pessoal de apoio à pesquisa ligados aos órgãos anteriormente citados, que obtenham a credencial de mergulho expedida por entidade reconhecida nacional ou internacionalmente e possuam documentação compatível com as suas atividades/tarefas científicas desenvolvidas. Esta credencial de mergulho deverá estar de acordo com as especificidades das atividades/científicas realizadas.



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 – MERGULHO CIENTÍFICO - Proposta de alteração da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.) (cont.):

Para realização de atividade científica é necessário possuir a qualificação adequada ao emprego dos métodos científicos de pesquisa e equipamentos utilizados no desenvolvimento da mesma. O pessoal em treinamento para obter a sua devida credencial de mergulho, compatível com as suas atividades/tarefas científicas, deverá estar sempre acompanhado de instrutores de mergulho devidamente qualificados e credenciados.



NORMAM-15/DPC (1ª Rev.)

0134 – MERGULHO CIENTÍFICO - Proposta de alteração da NORMAM-15/DPC (1ª Rev.) cont.

A credencial de mergulho e o documento comprobatório do envolvimento da atividade de mergulho científico com a pesquisa são de porte obrigatório durante a prática desta atividade nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), sendo, inclusive, passíveis de fiscalização por parte dos representantes da AM.



Projetos de Lei - Parecer

A DPC emitiu Parecer Técnico aos 03 P.L. abaixo que atualmente tramitam no Congresso Nacional:

- Projeto Lei nº 471/2013 (de autoria do Senador Lindbergh Farias)
- Projeto Lei nº 6.821/2013 (de autoria do Deputado Rogério Carvalho)
- Projeto Lei nº 6.133/2013 (de autoria do Deputado Sergio Zveiter)



2. ANÁLISE

De um modo geral, o que está sendo proposto pelos PLs já está contemplado nas Normas da Autoridade Marítima para Atividades Subaquáticas (NORMAM-15/DPC), com exceção das partes remuneratórias e trabalhistas, que fogem ao escopo da DPC. No entanto, há que se diferenciar as atividades referentes aos trabalhadores subaquáticos (mergulhadores) daquelas consideradas afins, ou seja, afetas ao suporte e logística de apoio e aos operadores e técnicos de robótica, tendo em vista que existem diferenças quanto às exigências para o desempenho das atividades de cada grupo.

Além disso, faz-se mister, inicialmente, apresentar a definição geral de trabalhador subaquático (mergulhador) profissional, incluindo-se a gama de atividades que podem estar relacionadas, assim como a de mergulhador científico, devido às suas particularidades.



3. CONCLUSÃO

Com base na análise efetuada, esta Diretoria é favorável aos PLs propostos, desde que aceitas as seguintes emendas:

-
- e) o Art. XXº passa a ter a seguinte redação:
“Art. XXº são atividades inerentes aos profissionais de que trata a presente lei:

- -
 -
- VIII- mergulhador científico: aquele que realiza atividades subaquáticas, em ambiente hiperbárico, para apoio à pesquisa, à cultura e à preservação do meio ambiente, ligados à entidades que desenvolvam pesquisas científicas reconhecidas pelo órgão federal competente, cujas atividades estejam, exclusivamente, relacionadas à projetos de pesquisa científica;.



CONCLUSÃO

A DPC irá analisar as sugestões de alteração do texto proposto para o item 0134 – Mergulho Científico emanadas deste congresso, de modo a atender os anseios da comunidade científica no que diz respeito da formação de recursos humanos para a prática de Mergulho Científico, em consonância com os conceitos e princípios do mergulho, da salvaguarda da vida humana no mar e segurança da navegação no exercício dessa atividade.



DEPARTAMENTO DE MATERIAL DA SSTA

Capitão-de-Mar-e-Guerra LELLIS

(21) 2104-5685

DEPARTAMENTO DE VISTORIAS

Capitão-de-Mar-e-Guerra MEIRELLES

(21) 2104-5684

DIVISÃO DE MERGULHO

Capitão-de-Mar-e-Guerra NUNES

(21) 2104-5074

e-mail: mergulho@dpc.mar.mil.br



**Mergulhe tranquilo...
estamos atentos!**



Mares e Rios Seguros e Limpos

ENSINO EM MERGULHO CIENTÍFICO

Liana de Figueiredo Mendes

Laboratório do Oceano
Departamento de Ecologia
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ONG Oceânica - pesquisa, educação e conservação

E-mail: liana_oceanica@yahoo.com.br



ENSINAR

de modo que o aluno possa adquirir
e desenvolver suas diversas competências

Como

MERGULHADOR CIENTÍFICO

COMO É ENSINADO O MERGULHO CIENTÍFICO NO BRASIL?

- Primeiro curso de mergulho científico Univali
- Cursos oferecidos em universidades, IBAMA
- Cursos oferecidos por certificadoras, NAUI, PADI

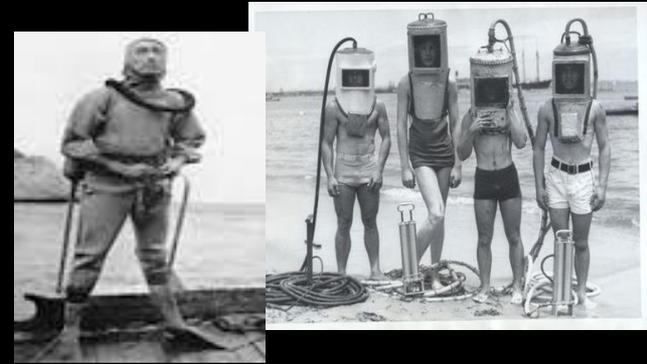
"Apresentar o conteúdo mínimo padrão para os níveis de formação do mergulhador científico"

Base no manual da AAUS e NOAA, ajustado para a realidade do Brasil



NIVEL 1 Teoria (minimo 30hs)

- História do mergulho
- Conceito de Mergulho Científico



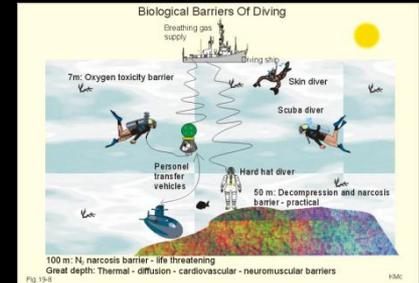
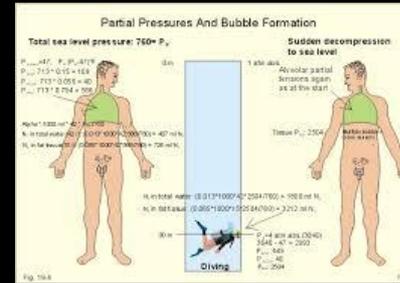
- Ambientes aquáticos
- Tipos de ambiente
- Riscos



- Conduta responsável e conservação



- Física do mergulho
- Fisiologia do mergulho



- Tipos de mergulho e equipamentos

Livre
Autônomo
Dependente
Rebreathers



- Segurança nas operações de mergulho
 - Padrões e normas
 - Protocolos de emergências
 - Mergulho em apneia



- Orientação e localização subaquática



- Técnicas de coleta de dados
 - Registros (amostragem, foto, vídeo)
 - Coleta de material



- Planejamento

- Introdução ao método científico, extensão e educação, na área de conhecimento



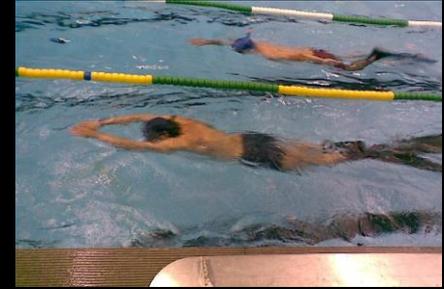
- Trabalho em equipe
 - Utilização de protocolos



Prática Nível 1

mínimo 15hs

- Testes físicos de natação e familiaridade com a água
- Prática de apneia
- Emergências em operações de mergulho
- Orientação e localização subaquática
- Manipulação básica de equipamentos
- Coleta de materiais e dados científicos



Pré-requisitos para a realização do conteúdo prático

- 18 anos completos ou autorização do responsável legal
- ter cursado um ano de graduação ou especialização na sua área de atuação

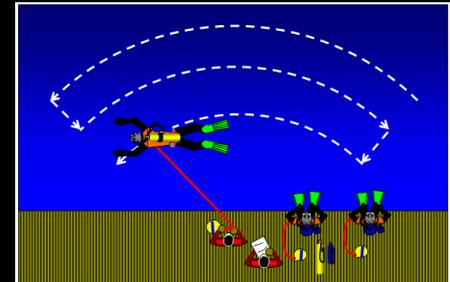
Obs. ministrado por profissional devidamente habilitado, sob a responsabilidade do docente



NIVEL 2

Teoria (entre 30 e 60h)

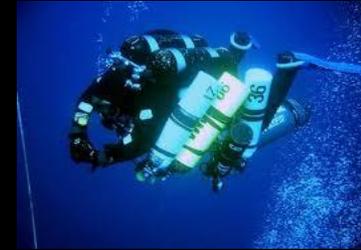
- Busca, exploração e localização
- Planejamento e delineamento amostral
- Registro de dados
 - Amostragens (censos visuais, imagem)
 - Coleta de materiais (biologia, geologia, arqueologia)
 - Fotografia e video
- Equipamentos especializados para coleta de dados
- Instalação e recuperação de estruturas experimentais



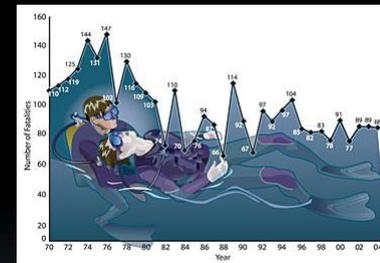
- Localização
 - Topografia
 - Seleção e marcação de sítios
 - Mapeamento



- Mergulho avançado para obtenção de dados (mergulho técnico e em condições especiais)



- Prevenção e gerenciamento de acidentes
 - Materiais perigosos (ex. químicos, cilindros de alta pressão)
 - Manutenção de equipamentos



- Educação e boas práticas ambientais
 - Bases conceituais e metodológicas
 - Modelos de atividade em ambiente aquático



Prática Nível 2 (entre 30 a 60h):

- 1 - Planejamento e delineamento amostral
- 2 - Desenvolvimento de um projeto de pesquisa

Obs.: Utilização de técnica(s) e método (s) abordados no conteúdo teórico e na área de competência do docente

Estrutura de um projeto de pesquisa

- ▶ Tema
- ▶ Delimitação do tema
- ▶ Problema
- ▶ Objetivos
- ▶ Justificativa
- ▶ Hipótese
- ▶ Fundamentação teórica
- ▶ Metodologia
- ▶ Cronograma
- ▶ Referências

Planejamento - delineamento

A lógica de se planejar "experimentos"!
Um pouco de delineamento experimental.

- O que deve ser garantido pelo desenho amostral:
 - Independência das UAs.
 - Esforço amostral adequado.
 - Representatividade do ambiente amostrado.
 - Relativo ao objetivo proposto.
 - Amplitude relevante das variáveis medidas.



Sistema de Gestão da Segurança

"Errar é humano. Botar a culpa nos outros também."
Millôr Fernandes



Sergio Viégas
sviegas@dan.org

O bom senso já deveria demandar de qualquer profissional que atue com atividades de aventura a ter um Sistema de Gestão de Segurança implantado e atualizado.

As leis brasileiras exigem que as empresas tenham um sistema de gestão da segurança implantado, facultando apenas a necessidade da certificação.

Art. 39 item VIII do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11-9-1990):

Artigo 39 *É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços:*
VIII Colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em **desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais** competentes ou, se normas específicas não existirem, pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas** ou entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO.

Lei Geral do Turismo (Lei 11.771 de 17 de setembro de 2008) regulamentada pelo **Decreto** 7.381 de 2 de dezembro de 2010

Art. 34. Deverão as agências de turismo que comercializem serviços turísticos de aventura:

*I – **dispor de condutores de turismo conforme normas técnicas oficiais, dotados de conhecimentos necessários, com o intuito de proporcionar segurança e conforto aos clientes;***

*II – **dispor de sistema de gestão de segurança implementado, conforme normas técnicas oficiais, adotadas em âmbito nacional;***

III – oferecer seguro facultativo que cubra as atividades de aventura;

IV – dispor de termo de conhecimento com as condições de uso dos equipamentos, alertando o consumidor sobre medidas necessárias de segurança e respeito ao meio ambiente e as consequências legais de sua não observação;

V – dispor de termo de responsabilidade informando os riscos da viagem ou atividade e precauções necessárias para diminuí-los, bem como sobre a forma de utilização dos utensílios e instrumentos para prestação de primeiros socorros; e

VI – dispor de termo de ciência pelo contratante, em conformidade com disposições de normas técnicas oficiais, que verse sobre as preparações necessárias à viagem ou passeio oferecido.

- Normas da Autoridade Marítima para Atividades Subaquáticas – **NORMAM – 15/DPC** 1ª Revisão (2011)
- **0134 – MERGULHO CIENTÍFICO**
- *Aquele realizado por professores, cientistas e alunos ligados às universidades que desenvolvam pesquisas científicas em ambiente marinho ou às entidades reconhecidas para este fim, devidamente habilitados em **curso de formação de mergulhador científico reconhecido pela Autoridade Marítima**. Essa modalidade se utiliza das técnicas de mergulho autônomo como ferramenta para realizar pequenas intervenções submarinas, voltadas exclusivamente para projetos de pesquisa científica, **sem fins lucrativos**, geralmente ligadas às áreas de Biologia, Geografia, Geologia e Arqueologia, tais como: coleta e monitoramento de amostras, fotografia e filmagem submarina, arqueologia submarina, análise das correntes e da vida marinha, dentre outras atividades não comerciais ligadas à instituições de ensino/pesquisa. Outras intervenções, tais como: montagem de estruturas submersas, remoção e reflutuação de estruturas e demais intervenções de grande vulto ou que se enquadrem como atividades inerentes ao mergulho comercial deverão ser realizadas exclusivamente por mergulhadores profissionais, conforme requisitos estabelecidos na presente norma, tendo em vista as limitações de segurança impostas ao uso do equipamento de mergulho autônomo.*

Normas Técnicas ABNT

mergulho recreativo

Normas

ABNT NBR ISO 11107:2012 (Serviços de mergulho recreativo — Requisitos para programas de treinamento no mergulho com nitrox — ar enriquecido (EAN))	Set/12
ABNT NBR ISO 11121:2012 (Serviços de mergulho recreativo — Requisito para programas de treinamento introdutório ao mergulho autônomo)	Set/12
ABNT NBR ISO 13289:2012 (Serviços de mergulho recreativo — Requisitos para condução de atividades de snorkeling)	Set/12
ABNT NBR ISO 13970:2012 (Serviços de mergulho recreativo — Requisitos para treinamento de condutores de snorkeling)	Set/12
ABNT NBR ISO 24801-1:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos mínimos relativos à segurança para o treinamento de mergulhadores)	Jan/08
ABNT NBR ISO 24801-2:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos mínimos relativos à segurança para o treinamento de mergulhadores autônomos)	Jan/08
ABNT NBR ISO 24801-3:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos mínimos relativos à segurança para o treinamento de mergulhadores autônomos)	Jan/08
ABNT NBR ISO 24802-1:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos mínimos relativos à segurança para o treinamento de instrutores de mergulho autônomo)	Jan/08
ABNT NBR ISO 24802-2:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos mínimos relativos à segurança para o treinamento de instrutores de mergulho autônomo)	Jan/08
ABNT NBR ISO 24803:2008 (Serviços de mergulho recreativo - Requisitos para prestadores de serviços de mergulho autônomo recreativo)	Jan/08

Sobre o Sistema de Gestão de Segurança

Norma	
ABNT NBR 15331:2005 (Turismo de aventura - Sistema de gestão da segurança – Requisitos)	Dez/05

A NBR 15331:2005 está em processo de substituição por uma versão traduzida da **ISO 21101:2014** (em **Consulta Nacional** até 20/10/2014).

Normas em Consulta Nacional	
Projeto 54:003.02-004 (ISO 21101) Turismo de aventura – Sistemas de gestão da segurança – Requisitos	20/10/2014
Projeto 54:003.03-002 (ISO 21103) Turismo de aventura – Informações para participantes	20/10/2014
Projeto ABNT NBR 15500 Turismo de aventura — Terminologia	16/11/2014

Todas essas normas estão disponíveis para ‘download’ no site www.abntcatalogo.com.br e o seu custo unitário varia.

Sobre o Sistema de Gestão de Segurança

Implantação não é difícil, mas requer muita atenção e muita dedicação.

O sistema de gestão da segurança soma-se aos demais modelos de gestão estabelecidos como:

- **ABNT NBR ISO 9001** - Sistema de gestão da qualidade;
- **ABNT ISO NBR 14001** - Sistema de gestão ambiental)
- **ABNT NBR 14900** - Sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle, que trata da segurança de alimentos.

Sistema de Gestão de Segurança não será um documento estático e sim um documento que será aprimorado continuamente

- **PDCA (*Plan – Do – Check – Act*)**
- **Plan (Planejar):** estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer os resultados de acordo com a política da organização (neste caso, a política de segurança);
- **Do (Implementar):** implementar os processos estabelecidos no planejamento;
- **Check (Verificar):** monitorar e medir o resultado dos processos em relação à política, objetivos e metas e reportar os resultados;
- **Act (Agir):** tomar ações para melhorar continuamente o desempenho do sistema de gestão

Técnicas de gestão de riscos envolvem 4 fases:

1. A identificação de perigos e riscos
 2. A análise de riscos
 3. A avaliação dos riscos
 4. O tratamento dos riscos
- **Perigo:** Fonte ou situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente, ao local de trabalho ou uma combinação destes.
 - **Risco:** Combinação da probabilidade da ocorrência de um determinado evento e suas consequências.

Exemplo: uma saída para 2 mergulhos embarcados. Imagine a rotina a partir do momento que o participante chega ao local combinado.

As etapas envolvidas serão:

- ✓ Embarque
- ✓ Navegação até o primeiro ponto de mergulho
- ✓ Entrada na água
- ✓ Mergulho
- ✓ Saída da água
- ✓ Deslocamento para o segundo ponto de mergulho
- ✓ Entrada na água
- ✓ Mergulho
- ✓ Saída da água
- ✓ Navegação até a marina
- ✓ Desembarque

No **item 6.7** sobre preparação e atendimento a emergências, fica definido que a organização deve:

- estabelecer e manter planos e procedimentos para identificar o potencial e atender incidentes e situações de emergência,
- Prevenir e reduzir as possíveis consequências que possam ser associadas a eles.
- Ter disponíveis as informações pertinentes dos participantes envolvidos em cada atividade.

No mínimo, a informação sobre cada participante deve conter:

- Nome completo;
 - Nº do documento de identidade;
 - Nome da pessoa de contato em caso de necessidade;
 - Qualquer característica limitante para a prática da atividade específica;
 - Tipo sanguíneo;
 - Quaisquer restrições a eventuais atendimentos (medicamentos, procedimentos, etc.).
- ✓ **Se o participante for associado à DAN, recomendamos acrescentar a essa listagem o número de associado.**

ACIDENTES DE MERGULHO

Após um mergulho, os sinais e sintomas abaixo podem necessitar de tratamento de recompressão em câmara hiperbárica. Em caso de suspeita, o mergulhador deve ser examinado por um Médico*.

DOENÇA DESCOMPRESSIVA (DD)

São comuns dores nas articulações, parestesias, como dormência, formigamento, fraqueza muscular, alterações na coordenação motora, 'cutis marmorata' (associada ou não com dores) e coceira na pele.

Menos comum, mas potencialmente mais grave: pode haver dor intensa nas costas ou abdômen, paralisia ou paresia dos membros, incontinência ou retenção urinária, distúrbios visuais, confusão mental, tontura, mal estar, falta de ar, dor torácica, tosse ou outros sinais neurológicos incomuns. A desidratação é comum na DD.

O quadro pode aparecer após alguns minutos ou até horas após o mergulho e seu desenvolvimento é geralmente progressivo e gradual.

EMBOLIA ARTERIAL GASOSA (EAG)

Perturbações sensoriais, paralisia ou paresia das extremidades, distúrbios visuais, dores de cabeça, convulsões ou outros sintomas neurológicos.

O quadro pode estar associado com Barotrauma Pulmonar (pneumotórax ou enfisema subcutâneo ou enfisema do mediastino). A EAG pode ocorrer mesmo em mergulhos a baixas profundidades, como um metro de profundidade.

Sinais e sintomas geralmente se desenvolvem em poucos minutos após o término do mergulho, e sua apresentação é geralmente aguda.

HIPERTENSÃO PULMONAR

Falta de ar, dor torácica, pneumotórax, enfisema subcutâneo, pneumomediastino, mudança no tom de voz, tosse, escarro sanguinolento, pode haver comprometimento neurológico resultado de uma Embolia Arterial Gasosa (EAG).

NOTA: A recompressão é contra-indicada em pneumotórax não tratado, já que poderia atuar como um pneumotórax hipertensivo durante a fase de descompressão.



Além do Suporte Básico de Vida, o tratamento de emergência para lesões decorrentes do trabalho em ambientes hiperbáricos, como no mergulho, inclui:

1. A administração de **OXIGÊNIO** em altas concentrações (de preferência em uma fração inspirada de oxigênio (FIO₂) de 100%).
2. Avaliar a necessidade de hidratação. Se necessário, administrar soluções cristalóides isotônicas (não são recomendadas soluções glicocoradas/dextrosadas).
3. Executar e documentar um exame neurológico completo.
4. Em caso de emergência, ligue para a DAN e peça atendimento em português.

* Em caso de suspeita de qualquer um dos quadros citados acima, o mergulhador deve ser imediatamente examinado por um médico, independentemente de sua especialidade. Os sinais e sintomas mencionados são notórios e podem ser zeroçados por qualquer médico. O reconhecimento precoce, juntamente com a administração oportuna de oxigênio a alta pressão. Entrar em contato com a Divers Alert Network (DAN) pode ajudar os profissionais que não estão familiarizados com as doenças de mergulho a chegar no diagnóstico precoce, e a DAN pode oferecer orientação para um tratamento adequado.



em caso de emergência, ligue:
0800-684-9111



É de responsabilidade do mergulhador a utilização de serviços ou recursos apropriados para as atividades previstas, inclusive

Os procedimentos

- Entrar em contato com as agências locais
- Fornecer O₂ na concentração de 100%.
- Lembramos: cili e da técnica utilizada

✓ Se avaliado com

abilidade de serviços disponibilizadas aos riscos das atividades

mergulho :

agências local

de 1 (oxigênio

depende da máscara próxima a 1.

00-684-9111

Recomendação no mergulho recreativo:

- Há mais de 20 anos, a orientação é encaminhar o paciente para avaliação médica;
- Condena-se encaminhar o paciente diretamente para um serviço médico hiperbárico, sem diagnóstico anterior;
- Tratar sem a presença de um médico também envolve riscos sérios e potencialmente fatais, tal como de um pneumotórax hipertensivo devido a uma lesão pulmonar não percebida.

Os participantes devem ser informados **previamente** sobre os recursos e instalações disponíveis para atendimento a emergências nos locais de prática das atividades prevista.

A organização deve assegurar que na prática das atividades participam pessoas qualificadas e capacitadas para lidar com situações de atendimento de emergências.

No item **7.2 Acidentes**, incidentes, não conformidades e ações corretivas e preventivas, está definido que a organização deve estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidade e autoridade para:

- ✓ Tratar, registrar e investigar:
 - Incidentes
 - Não conformidades
- ✓ Adotar medidas para reduzir quaisquer consequências oriundas de incidentes ou não conformidades;
- ✓ Iniciar e concluir ações corretivas e preventivas;
- ✓ Confirmar a eficácia das ações corretivas e preventivas adotadas.

A organização deve manter um registro de todos os incidentes que possibilite a rastreabilidade para as ações corretivas e preventivas adotadas. O registro deve conter, **no mínimo**, as seguintes informações:

- Atividade;
- Data e hora;
- Local (melhor exatidão possível);
- Nome dos condutores e participantes envolvidos;
- Descrição (incluir condições meteorológicas e de navegação, equipamentos utilizados, circunstâncias particulares etc.);
- Causas prováveis;
- Tratamento;
- Consequências;
- Ações corretivas;
- Ações preventivas;
- Responsáveis pelas informações.

No item **7.3** determina:

- A organização deva estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descarte de registros de segurança e de análises críticas.
- Os registros devem ser mantidos, conforme apropriado ao sistema e à organização para demonstrar conformidade aos requisitos da **ABNT NBR 15331:2005**. Os prazos de retenção devem ser consistentes com as suas obrigações contratuais, legais ou outras.

O item **7.4** Auditoria interna, estabelece que a organização deva estabelecer e manter um programa e procedimentos para auditorias internas periódicas do sistema de gestão da segurança de forma a determinar:

- Se está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão de segurança, inclusive com os requisitos da **ABNT NBR 15331:2005**; e
- Se foi **devidamente implementado** e está sendo mantido; e
- Se é **eficaz** no atendimento à política e aos objetivos da organização

O sistema deve fornecer à direção **informações sobre os resultados da auditoria**

O sistema deve analisar criticamente os resultados das auditorias anteriores

Considerações sobre o mergulho científico



Estatísticas de acidentes

Trânsito	208/100.000 habitantes	Brasil
Mergulho científico	0,324/10.000 pessoas- mergulhos	AAUS
Mergulho militar	2,9/10.000 pessoas-mergulhos	Marinha EUA
Mergulho recreativo	2-4/10.000 pessoas-mergulhos	DAN
Mergulho comercial	1,4-10,3 pessoas-mergulhos	EUA

Conceito de local remoto

Pode **incluir locais isolados** mas também pode significar **distante do atendimento médico adequado**.

Mesmo locais relativamente próximos de áreas metropolitanas podem ser classificados como remotos pela falta de recursos médicos para diagnóstico e tratamento adequados.

No Brasil : ± 130 serviços hiperbáricos - apenas **uma pequena fração está estruturada para receber uma emergência do mergulho**.

O foco é a Oxigenoterapia, o **tratamento do mal descompressivo deixou de fazer parte clínica médica** da maior parte dos serviços

Perfil de atendimento são de pacientes crônicos → não exigem que o serviço mantenha atendimento para emergências.

No mergulho, os quadros podem ser graves e podem se manifestar fora do horário de atendimento desses serviços. **O planejamento de mergulhos deve levar em consideração esses fatores e toda a equipe deve compreender e aceitar essas dificuldades.**

No âmbito internacional

Taxa de acidentes **significativamente baixa** comparada com outras modalidades do mergulho, incluindo o mergulho recreativo.

Histórico permitiu uma **autorregulamentação**, sem controle externo.

A manutenção desse 'status' requer o **comprometimento de cada indivíduo envolvido** com a atividade ou responsável por qualquer aspecto do mergulho científico.

Programas de segurança são mais eficazes quando **cada nível**, tanto das instituições quanto dos indivíduos, **apoia ativamente as iniciativas**.

Uma associação com especialistas em operações e segurança do mergulho pode **desenvolver padrões gerais de práticas apropriadas para o trabalho** e ser capaz de atender toda a regulamentação exigida.

No âmbito internacional

Documentos produzidos servem como um **termo de referencia**.

Cada **instituição pode fazer uma revisão** do termo de referencia e fazer as alterações para **adequar às demandas de suas circunstancias operacionais**.

Como a maior parte das instituições não possui a expertise necessária, o conselho de mergulho atua tipicamente por meio de um responsável pela segurança do mergulho e algumas vezes com a ajuda de especialistas externos que assumem as responsabilidades de garantir as medidas de proteção.

Principais responsabilidades da instituição

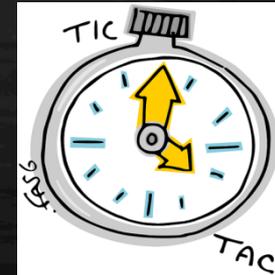
- Garantir a disponibilidade de pessoal treinado adequadamente para desenvolver seus próprios padrões
- Dar suporte adequado para que os padrões sejam obedecidos efetivamente por toda a equipe envolvida.

Perda de conhecimento entre gerações

- Riscos para a segurança podem estar presentes no processo de aprendizado.
- Problemas que precisaram da **atenção de gerações anteriores** podem não receber o nível adequado de cuidado das gerações mais jovens.
- A formação dos mergulhadores vem sendo progressivamente modificada a medida que os equipamentos se tornam mais confiáveis e mais fáceis de usar. Enquanto essas modificações possa reduzir o tempo necessário para atingir o domínio das habilidades básicas, elas também podem eliminar esforços que serviam para desenvolver no aluno uma capacidade de resolver problemas.

Pressão pelo tempo

- Demanda por alta produtividade acadêmica aumenta a dificuldade de disponibilizar o tempo necessário para treinamentos e para os trabalhos de acompanhamento das atividades.



- Assim se estabelece um círculo vicioso que resulta em indivíduos com preparo aquém do desejado.

O papel do orientador

- A falta de alguém que exerça o papel de orientador pode ser um problema decorrente dos esforços de redução do tempo de treinamento, do conteúdo dos programas, da equipe de apoio e das interações acadêmicas. O papel do orientador permite que o grupo aprenda com as habilidades e os erros dos outros. Isso pode ter um grande impacto positivo no desempenho do orientado e pode ajudar a **reduzir o problema da perda de conhecimento entre as gerações de pesquisadores**.
- O conhecimento é crítico para apoiar as atitudes em prol da segurança. Devem ser oferecidas oportunidades para garantir que toda **a equipe desenvolva e mantenha as habilidades e atenção adequadas**. Padrões escritos tem pouco ou nenhum valor se não houver meios de assegurar que o contexto e o espírito das regras foram realmente aceitos e assimilados.
- O excelente histórico do mergulho científico foi conquistado graças ao esforço continuado de supervisão e de orientação. **Proteger essa conquista requer vigilância atenta à evolução e as pressões inevitáveis de tempo e de orçamento**. A tecnologia e a colaboração podem facilitar as oportunidades de aprendizado individual e integração com a hierarquia das organizações.

Finalmente, não custa lembrar

Art. 3º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Decreto Lei 4.657/1942):

**"Ninguém se escusa de cumprir a lei,
alegando que não a conhece."**

Principais Referências:

- ISO 21101:2014 Turismo de Aventura – Sistemas de Gestão da Segurança – Requisitos
- Pollock, NW. Scientific Diving Safety: Integrating Institutional, Team and Individual Responsibility. In Pollock NW, Godfrey JM, eds Diving for Science 2007, Proceedings of the American Academy of Underwater Sciences 26th Symposium. Dauphin Island, AL: AAUS 2007

GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

- a. Objetivo Geral** - "Propor diretrizes para a regulamentação e incentivo à formação e ao exercício do mergulho científico no Brasil".
- b.** Elaborar um diagnóstico sobre a formação e o exercício do mergulho científico no Brasil;
- c.** Elaborar uma proposta de conteúdo programático mínimo para diferentes níveis de formação de mergulhadores científicos;
- d.** Elaborar uma proposta de protocolo de segurança para o exercício da atividade de mergulho científico no Brasil;
- e.** Analisar e propor alterações na legislação, normas e procedimentos que regulam as atividades de mergulho no Brasil, relacionados ao mergulho científico;
- f.** Estabelecer mecanismos de incentivo à formação e à prática de mergulho científico no Brasil.

GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo:

- estimular a formação continuada de docentes, pesquisadores e técnicos aptos a ministrar cursos de Mergulho Científico;

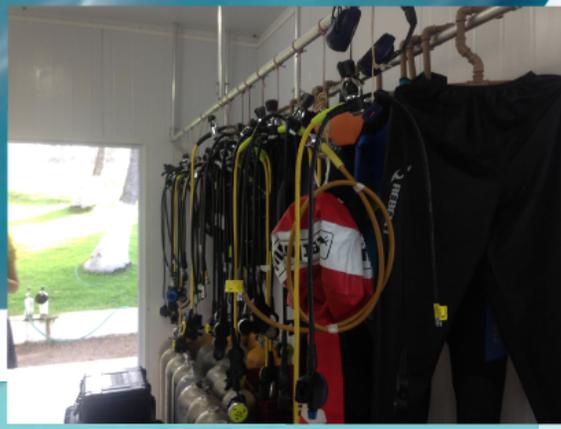


GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo (continuação):

- incentivar a criação de grupos de pesquisa relacionados com o Mergulho Científico junto ao Diretório de Grupos de Pesquisa - CNPq;
- incentivar e apoiar a criação de editais específicos para atender as demandas de infraestrutura e desenvolvimento da atividades de Mergulho Científico junto às Universidades e Centros de Pesquisa;



GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo (Continuação):

- **criar mecanismos de incentivo para formação continuada de estudantes e pesquisadores nas Universidades e Instituições de Pesquisa**



GT MERGULHO CIENTÍFICO PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo (Continuação):

- criar mecanismos de aperfeiçoamento de ações relacionadas ao Mergulho Científico no Brasil através de intercâmbio nacional e/ou internacional;

The screenshot shows the website for the Scientific Diving Program at the Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego. The header includes the institution's name and a search bar. The main navigation menu lists: ABOUT, NEWS, RESEARCH, EDUCATION, SHIPS, RESOURCES AND FACILITIES (highlighted), GIVING, and PEOPLE. Below this, a sub-menu for the Scientific Diving Program lists: About, Authorization, Training, Dive Plan Policy, Forms & Downloads, Events, Contact, and Links. The breadcrumb trail reads: / Scientific Diving Program. The main content area features a large image of a diver counting reef fish, with the caption: "Dr. Stuart Sandin counting reef fish at Kingman Reef". To the right, an "Events" section lists three upcoming seminars: Oct 20, 5:30pm (SEMILAR: Avoid the Unmanageable, Manage the Unavoidable), Oct 21, 3:30pm to 4:30pm (CASPO Seminar: "The Oceanic Charney Problem: The role of surface buoyancy gradients on mesoscale eddies and waves"), and Oct 22, 12:15pm to 1:15pm (Ecology Seminar: "SAMBAH- counting porpoises in the Baltic Sea using static acoustic monitoring"). A "More Events" link is provided. At the bottom, there is a "Scientific Diving Program" banner with a small image of divers and the AAUS logo.

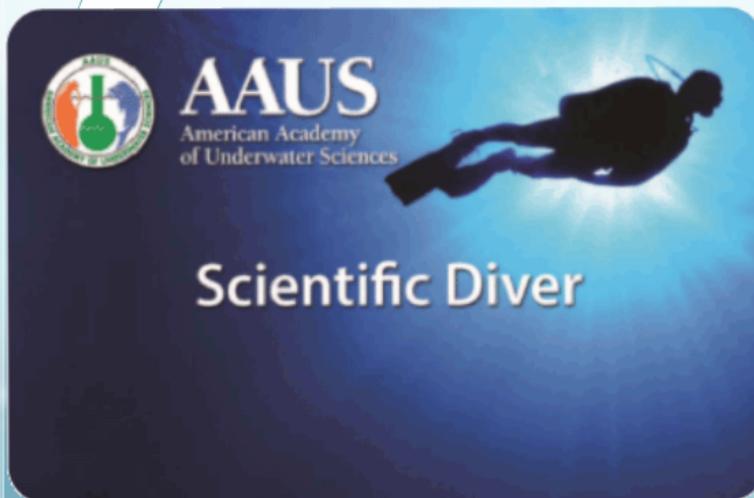
<https://scripps.ucsd.edu/scidive>

GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo (Continuação):

- Espalhar mecanismos para o reconhecimento de Mergulhadores Científicos no Brasil junto as autoridades competentes;



GT MERGULHO CIENTÍFICO

PPGMar

Foram discutidas as seguintes sugestões de incentivo (Continuação):

- Estimular a discussão sobre o Mergulho Científico - Facebook.



GT PPG-Mar Mergulho Científico

Augusto Página inicial

GT PPG-Mar Mergulho Científico
Comunidade

Curtiu Seguindo Mensagem

Linha do tempo Sobre Fotos Curtidas Eventos

PESSOAS >

413 curtidas

Daniel Capell, Carlo M. Cunha e Tierry Medeiros curtiram isso.

Convide seus amigos para curtirem GT PPG-Mar ...

Kleber Godoi de Oliveira Convidar

Publicação Foto / Vídeo

Escreva algo nesta Página...

GT PPG-Mar Mergulho Científico compartilhou um link.
13 de outubro

Para conhecimento sobre o mergulho científico fora do Brasil.
https://www.amsa.asn.au/statements/SciDive_US_Aust_Sept05.php
Scientific Diving in Australia and the United States

<https://www.facebook.com/gtppgmarmc?ref=ts&fref=ts>

Disciplinas voltadas ao Mergulho Científico



Disciplinas relacionadas com Mergulho Científico

Nome	Formação	Instituição	Nível de certificação de mergulho	Disciplinas de mergulho científico
1. Augusto Cesar	Doutor	UNIFESP/DCMar	Instrutor (NAUI#31151) Instrutor de Primeiros Socorros (ASHA); Mergulhador Profissional (2º restringida).	Técnicas de Amostragem Subaquática - Unifesp.
2. Camila Marin	Mestre	UNIVALI	Divemaster	UNIVALI
3. Carlos A. Rangel	Doutor	Instituto Mar Adentro	Avançado	Sim. Ministrei curso de Técnicas Básicas de Estudos de peixes marinhos, durante meu Pós-Dos em Biologia Marinha na UFF.
4. Ewerton Wegner	Mestre	Universidade do Vale do Itajaí	Instrutor 3 estrelas CMAS e Instrutor de Mergulho Científico CMAS	Universidade do Vele do Itajaí
5. Flávio Rizzi Calippo	Doutor	UFPI	Instrutor	UFPI - Arqueologia Subaquática
6. Gilson Rambelli	Doutor	UFS	Instrutor de Mergulho NAUI #19640/1997	Ministramos junto ao LAAA-UFS o Curso Mergulho Científico para Arqueologia, o qual enviamos à avaliação da DPC.
7. Jose Garcia Junior	Doutor	IFECT RGN, Campus Macau	Avançado	IFRN.
8. José Sabino	Doutor	Universidade Anhanguera-Uniderp	Avançado	Em diversas Instituições de Ensino Superior, desde 1990 até hoje, sob respaldo da SBI e SBZ
9. Liana de F. Mendes	Doutor	UFRGN	Rescue pela PADI e Intro to cave pela IANTD	Zoologia de Campo (graduação) e Ecologia de campo (pós-graduação em Ecologia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte
10. Luciano Lorenzi	Doutor	Universidade da Região de Joinville	Professional Diving Instructors Corporation.	Atualmente ministro a disciplina de Introdução ao Mergulho Científico na Universidade da Região de Joinville, com início em fevereiro de 2014.

Mergulho Científico

Nome	Formação	Instituição	Nível de certificação de mergulho	Disciplinas de mergulho científico
1. Augusto Cesar	Doutor	UNIFESP/DCMar	Instrutor (NAUI#31151) Instrutor de Primeiros Socorros (ASHA); Mergulhador Profissional (2º restringida).	Técnicas de Amostragem Subaquática - Unifesp.
2. Camila Marin	Mestre	UNIVALI	Divemaster	UNIVALI
3. Carlos A. Rangel	Doutor	Instituto Mar Adentro	Avançado	Sim. Ministrei curso de Técnicas Básicas de Estudos de peixes marinhos, durante meu Pós-Dos em Biologia Marinha na UFF.
4. Ewerton Wegner	Mestre	Universidade do Vale do Itajaí	Instrutor 3 estrelas CMAS e Instrutor de Mergulho Científico CMAS	Universidade do Vele do Itajaí
5. Flávio Rizzi Calippo	Doutor	UFPI	Instrutor	UFPI - Arqueologia Subaquática
6. Gilson Rambelli	Doutor	UFS	Instrutor de Mergulho NAUI #19640/1997	Ministramos junto ao LAAA-UFS o Curso Mergulho Científico para Arqueologia, o qual enviamos à avaliação da DPC.
7. Jose Garcia Junior	Doutor	IFECT RGN, Campus Macau	Avançado	IFRN.
8. José Sabino	Doutor	Universidade Anhanguera-Uniderp	Avançado	Em diversas Instituições de Ensino Superior, desde 1990 até hoje, sob respaldo da SBI e SBZ
9. Liana de F. Mendes	Doutor	UFRGN	Rescue pela PADI e Intro to cave pela IANTD	Zoologia de Campo (graduação) e Ecologia de campo (pós-graduação em Ecologia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte
10. Luciano Lorenzi	Doutor	Universidade da Região de Joinville	Professional Diving Instructors Corporation.	Atualmente ministro a disciplina de Introdução ao Mergulho Científico na Universidade da Região de Joinville, com início em fevereiro de 2014.

Disciplinas voltadas ao Mergulho Científico



Disciplinas relacionadas com Mergulho Científico

Nome	Formação	Instituição	Nível de certificação de mergulho	Disciplinas de mergulho científico
11. Marta S. Rhormens	Mestre	UFRRJ e ONG PRO-MAR	Básico, Avançado e Mergulhadora Científica (UNIVALI - CMAS)	UNIVALI
12. Paulo C.Paiva	Doutor	UFRJ	Mergulho Avançado	Ministro uma aula de "Mergulho Científico" em uma disciplina de graduação do Instituto de Biologia da UFRJ denominada "Técnicas de Campo e Zoologia".
13. Rodrigo Leão Moura	Doutor	UFRJ	INSTRUTOR CBPDS TRIMIX (IANTD) REBREATHER (TDI)	Tema transversal em disciplinas ministradas na UFRJ: Biologia Marinha Básica, Técnicas Básicas em Biologia Marinha, Biologia Comparada de Peixes, Nécton
14. Robin Hilbert Loose	Mestre	UFP - CEM	Instrutor Avançado E de Resgate Instrutor de Dive Control Instrutor de Primeiros Socorros Mergulhador Técnico Descompressivo Mergulho de Naufrágio Avançado	ASSOCIAÇÃO MARBRASIL MARBRASIL CIÊNCIA E MERGULHO CENTRO DE ESTUDOS DO MAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.
15. Tatiana Silva Leite	Doutor	UFRN	Ultimo - Technical Foundations	Métodos de estudos subaquáticos - UFRN
16. Tiego Luiz A. Costa	Mestre	UFRN	Rescue Dive	Centro Ama Goa de Cultura e Meio Ambiente, AMA-GOA
17. Tito M. C. Lotufo	Doutor	IO/USP	Divemaster	Curso de oceanografia UFC.

Disciplinas relacionadas com Mergulho Científico

Nome	Formação	Instituição	Nível de certificação de mergulho	Disciplinas de mergulho científico
11. Marta S. Rhormens	Mestre	UFRRJ e ONG PRO-MAR	Básico, Avançado e Mergulhadora Científica (UNIVALI - CMAS)	UNIVALI
12. Paulo C. Paiva	Doutor	UFRJ	Mergulho Avançado	Ministro uma aula de "Mergulho Científico" em uma disciplina de graduação do Instituto de Biologia da UFRJ denominada "Técnicas de Campo e Zoologia".
13. Rodrigo Leão Moura	Doutor	UFRJ	INSTRUTOR CBPDS TRIMIX (IANTD) REBREATHER (TDI)	Tema transversal em disciplinas ministradas na UFRJ: Biologia Marinha Básica, Técnicas Básicas em Biologia Marinha, Biologia Comparada de Peixes, Nécton
14. Robin Hilbert Loose	Mestre	UFP - CEM	Instrutor Avançado E de Resgate Instrutor de Dive Control Instrutor de Primeiros Socorros Mergulhador Técnico Descompressivo Mergulho de Naufrágio Avançado	ASSOCIAÇÃO MARBRASIL MARBRASIL CIÊNCIA E MERGULHO CENTRO DE ESTUDOS DO MAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.
15. Tatiana Silva Leite	Doutor	UFRN	Ultimo - Technical Foundations	Métodos de estudos subaquáticos - UFRN
16. Tiego Luiz A. Costa	Mestre	UFRN	Rescue Dive	Centro Ama Goa de Cultura e Meio Ambiente, AMA-GOA
17. Tito M. C. Lotufo	Doutor	IO/USP	Divemaster	Curso de oceanografia UFC.

Perspectivas de Desenvolvimento do Mergulho Científico no Brasil

Padronizar e regulamentar a atividade do Mergulho Científico no Brasil;

Buscar o devido reconhecimento do Mergulho Científico junto à Academia e Autoridade Marítima;

Incentivar e promover a formação de instrutores de Mergulho Científico, afim de capacitar docentes, pesquisadores e técnicos junto à academia e instituições de pesquisa;

Estimular a cooperação entre instituições de ensino e pesquisa que utilizam o mergulho como ferramenta de trabalho;

Incentivar a implementação de conteúdos relacionados com o Mergulho Científico nas universidades brasileiras;

Incentivar o desenvolvimento de metodologias de pesquisa não destrutivas.

Gerar informações sobre o Mergulho Científico no país.



CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA

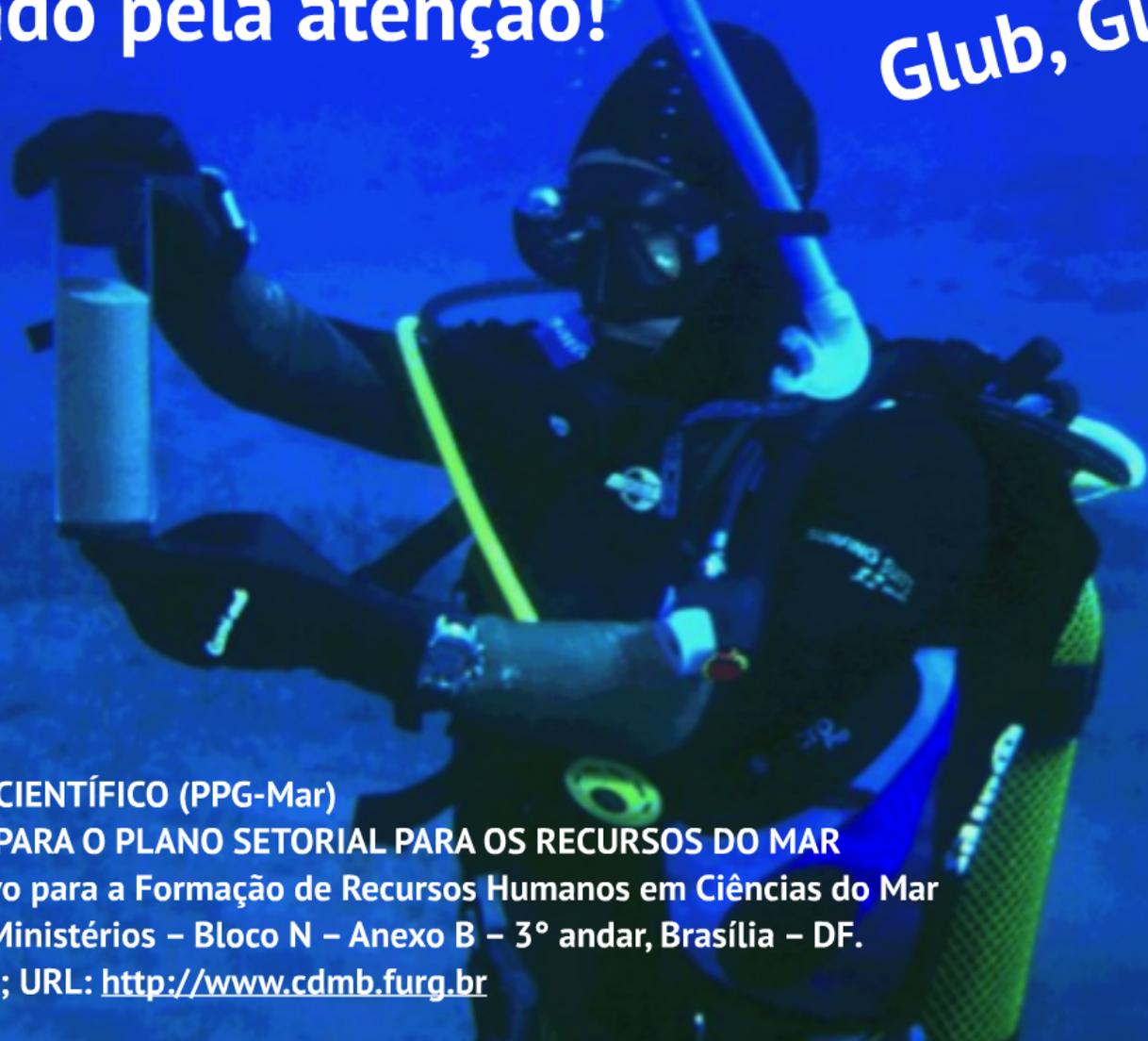
Itajaí - Santa Catarina - Brasil - 25 a 29 de outubro de 2014



GT – Mergulho Científico

Obrigado pela atenção!

Glub, Glub!



GT-MERGULHO CIENTÍFICO (PPG-Mar)
SUBCOMISSÃO PARA O PLANO SETORIAL PARA OS RECURSOS DO MAR
Comitê Executivo para a Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar
Esplanada dos Ministérios – Bloco N – Anexo B – 3º andar, Brasília – DF.
CEP 70055-900; URL: <http://www.cdmb.furg.br>



PPG - Mar



SECIRM

