

Relatório Final – Informações Adicionais

PERÍODO – (2009-2015)

I. CARACTERIZAÇÃO DO INCT**TÍTULO: INCT de Transferência de Materiais Continente-Oceano SIGLA: INCT-TMCOcean****COORDENADOR(A):** Luiz Drude de Lacerda**INSTITUIÇÃO SEDE: Universidade Federal do Ceará****INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO INCT:**

(Listar todas as instituições participantes; incluir o número de linhas necessárias para fornecer a informação completa)

Nome da Instituição	Sigla da Instituição	Município sede	UF
Universidade Federal do Maranhão**	UFMA	São Luís	MA
Universidade Federal do Piauí	UFPI	Bom Jesus	PI
Universidade Federal do Ceará	UFC	Fortaleza	CE
EMBRAPA Agroindústria Tropical	EMBRAPA	Fortaleza	CE
Universidade de Fortaleza*	UNIFOR	Fortaleza	CE
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	Maceió	AL
Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC	Ilhéus	BA
Universidade Estadual do Norte Fluminense	UENF	Campos	RJ
Universidade Federal Fluminense	UFF	Niterói	RJ
Pontifícia Universidade Católica	PUC-Rio	Rio de Janeiro	RJ
Instituto Nacional de Tecnologia	INT	Rio de Janeiro	RJ
Instituto de Radioproteção e Dosimetria	IRD-CNEN	Rio de Janeiro	RJ
Universidade de São Paulo	USP	São Paulo	SP
Instituto de Pesquisas Nucleares*	IPEN-CNEN	São Paulo	SP
Universidade Federal de Santa Catarina**	UFSC	Florianópolis	SC

*Abandonaram a rede após o início do projeto

** Includas à rede após o início do projeto

PESQUISADORES PARTICIPANTES DO INCT:

(Listar todos os pesquisadores doutores que atualmente fazem parte da Rede de Pesquisa do INCT – não incluir alunos e bolsistas). Incluir o número de linhas necessárias para fornecer a informação completa)

Nome do Pesquisador	CPF do Pesquisador	Sigla da Instituição de vínculo
Luiz Drude de Lacerda	400.763.697-49	UFC
Rozane Valente Marins	359.254.857-34	UFC
Luís Parente Maia	155.448.933-49	UFC
Carlos Augusto França Schettini*	562.266.670-87	UFC
Francisco Jose de Paula Filho	468.564.393-34	UFPI
Paulo Ricardo Petter Medeiros	347.482.290-04	UFAL
Enaide Marinho de Melo Magalhães	111.491.244-15	UFAL
Georgenes Hilário Cavalcante**	924.659.194-15	UFAL
Francisco Carlos Fernandes de Paula	745.225.317-53	UESC
Daniela Mariano Lopes da Silva	174.100.008-48	UESC
Gil Marcelo Reuss Strenzel	651.419.890-20	UESC
Maurício Santana Moureau*	459.780.775-68	UESC

Francisco Jose da Silva Dias*	820.045.443-68	UFMA
Samara Aranha Eschrique*	661.893.492-34	UFMA
Carlos Eduardo de Rezende	676.209.657-34	UENF
Carlos Eduardo Novo Gatts	622.354.787-00	UENF
Carlos Eduardo Veiga de Carvalho*	008.926.497-55	UENF
Flavio Costa Miguens*	261.179.677-72	UENF
Álvaro Ramon Coelho Ovalle	727.450.297-20	UENF
Marcos Antônio Pedloviski	018.295.388-29	UENF
Ana Paula Madeira Di Beneditto	001.659.337-55	UENF
Marcelo Correa Bernardes	929.397.837-72	UFF
Emmanoel Vieira Silva Filho	366.026.637-04	UFF
Wilson Thadeu Valle Machado	023.888.967-03	UFF
José Marcos Godoy	468.981.907-68	PUC-Rio
Weber Friedrichs Landim de Souza	008.580.357-00	INT
Maria Luiza Duarte Pinto Godoy	528.396.567-87	IRD-CNEN
Elisabete de Santis Braga	122.058.608-01	USP
Luiz Augusto dos Santos Madureira**	663.758.517-34	UFSC
Alessandra Larissa D'Oliveira Fonseca**	020.780.779-50	UFSC

*Abandonaram a rede durante andamento do projeto

** Incluídas à rede após o início do projeto

II. RELATÓRIO PARCIAL TÉCNICO-CIENTÍFICO

1. Comitê de Gestão

1.1 Nomine, abaixo, todos os membros do Comitê Gestor, função exercida e Instituição de origem

Nome	Função no Comitê Gestor	Instituição de Origem (Sigla)
Luiz Drude de Lacerda ¹	Coordenador	UFC
Rozane Valente Marins ¹	Vice-Coordenador	UFC
Paulo Ricardo Petter Medeiros ³	Membro permanente	UFAL
Francisco Carlos Fernandes de Paula ¹	Membro permanente	UESC
Carlos Eduardo de Rezende ¹	Membro permanente	UENF
Elisabete de Santis Braga ²	Membro permanente	USP
José Marcos Godoy ³	Membro suplente	PUC-Rio
Weber Friedrichs Landim Souza ⁴	Membro suplente	INT
Emmanoel Vieira Silva Filho ⁴	Membro suplente	UFF
Luiz Augusto dos Santos Madureira ⁴	Membro suplente	UFSC
Maria Luiza Duarte Pinto Godoy ⁴	Membro suplente	IRD-CNEN

1.Participou em todas as 5 reuniões; 2.Participou em 4 reuniões; 3. Participou em 2 reuniões; 4. Participou em 1 reunião

1.2 Descreva, resumidamente, os Planos de Gestão elaborados anualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

A previsão de revisão anual do contrato de gestão encontra-se prevista no Documento de orientação aprovado pelo Comitê de Coordenação em 29/07/2008 – integrado ao Edital 15/2008.

O Comitê Gestor (CG) do INCT-TMC Ocean reúne-se duas vezes ao ano. Os relatórios e atas das reuniões são disponibilizados a todos os membros do projeto e nos relatórios anuais ao CNPq. O principal planejamento refere-se ao atendimento do “Plano Científico” elaborado inicialmente e

atualizado em cada reunião. Os planos de gestão visam alguns pontos fundamentais específicos ao tipo de pesquisa realizada pelo grupo, a saber:

- **Formação de recursos humanos:** O CG entende que as condições físicas, laboratoriais e, principalmente, de conhecimento na rede de instituições do INCT *Ocean* é um dos principais ativos do projeto, cuja finalidade principal, além da geração de conhecimento é a formação de recursos humanos aquém das desigualdades regionais e ao nível mais avançado possível. Assim, anualmente são apresentadas propostas de realização de cursos, avaliadas paridades entre ementas de disciplinas de pós-graduação e sugeridos nome de estudantes que se aproveitarão da mobilidade existente na rede para complementar sua formação acadêmica. Identifica necessidades específicas ao projeto propondo mecanismos de atendimento, como cursos e/ou disciplinas de pós-graduação, promovendo intercâmbio de docentes no âmbito da rede ou externos, mesmo de fora do País.

- **Prospecção científica:** Cabe ao CG realizar de forma permanente uma prospecção das tendências científicas atreladas aos tópicos de interesse do INCT-TMC *Ocean*. Desta forma, aponta eventos científicos de interesse para participação de membros do INCT *Ocean*; periódicos que mais se aproximam dos objetivos de suas pesquisas; avanços, particularmente analíticos, que devem ser incorporados ao projeto; oportunidades de realização de trabalhos pontuais de importância, como por exemplo a realização de cruzeiros oceanográficos, ou expedições em áreas de interesse específico.

- **Revisão financeira:** O CG discute necessidades de desembolso de recursos, sugerindo anualmente ao coordenador eventuais alterações nos desembolsos de acordo com necessidades emergenciais, ou resultantes de avanços inesperados de uma determinada linha de pesquisa. Também relaciona a produtividade dos grupos com seus orçamentos pretendidos visando o direcionamento dos recursos aos grupos com maior produtividade.

- **Otimização de equipamentos e facilidades de treinamento:** Anualmente são discutidas e sugeridas aos coordenadores institucionais as possibilidades de uso múltiplo das plataformas adquiridas, particularmente equipamentos analíticos de grande porte e logística (e.g. embarcações etc.). Desta forma visa reduzir o custo relativo de uso destes equipamentos, além de promover uma uniformização de métodos que torna comparáveis os resultados obtidos pelas diferentes equipes do projeto. Também são levantadas as necessidades de treinamento garantindo que em princípio todos os participantes possam ter acesso às técnicas e metodologias disponíveis na rede, de acordo com suas necessidades. Procura também identificar tópicos de interesse mais geral para a promoção de cursos, sejam cursos avulsos, sejam no âmbito dos programas de pós-graduação envolvidos no INCT através das FES participantes.

- **Cooperação nacional e internacional:** O CG promove a cooperação com outros INCTs e a cooperação internacional através da instalação de grupos de trabalho específico que realizam, em conjunto com o alvo da cooperação, estudos prospectivos de atuação. Estes planejamentos têm dado excelentes resultados no âmbito da cooperação internacional, através de mecanismos singulares espontâneos (e.g. Cooperação Bilateral CAPES ou CNPq) ou programas (e.g. Ciência sem Fronteira). Na cooperação com outros INCT, o CG faz o delineamento da gestão de mecanismos de interação com o CNPq e demais agências envolvidas. Também acompanha o desempenho das atividades de cooperação com demais INCT's e das atividades de cooperação internacional.

- **Inclusão e exclusão de membros da rede:** Cabe ao CG a aprovação de inclusão de novos grupos na rede do INCT-TMCOcean. O CG organiza visitas e/ou reuniões com novos grupos em função da sua importância para o cumprimento à realizaçãdos objetivos científicos e de formação de recursos humanos e decide sobre a eventual necessidade de recursos a serem alocados a estes grupos. No

caso de exclusão de grupo o CG realiza uma avaliação das causas e motivos e eventuais prejuízos resultantes da realização dos objetivos propostos.

1.3 Descreva, resumidamente, a infraestrutura disponibilizada pela Instituição de Execução para apoio ao Comitê Gestor do INCT

(tamanho máximo: 1/4 página)

O Instituto de Ciências do Mar da UFC (LABOMAR-UFC) disponibiliza principalmente meios logísticos (viaturas e barco oceanográfico). Em algumas campanhas oceanográficas, o LABOMAR-UFC disponibiliza pessoal especializado (marinheiro, motorista). Disponibiliza também gabinete para pesquisadores convidados do INCT através de seus programas de cooperação nacional e internacional, e fornece dentro de suas disponibilidades, hospedagem e transporte para professores convidados. Além desses aspectos, fornece linha telefônica e fax individualizados. Ao nível físico, reparos e obras gerais também são fornecidos pela instituição sede à coordenação e às coordenações institucionais por suas respectivas IES.

1.4 Houve alterações no CRONOGRAMA original?

sim () não

Se houve, liste as alterações abaixo, justificando-as:

Devido à previsão de liberação dos recursos da segunda fase do projeto (2012-2013) ter sido atrasada em um ano, e em face da liberação dos mesmos estar prevista para Maio de 2013, haverá a necessidade de solicitação de extensão do prazo em um ano, uma vez que algumas atividades dispendiosas, e.g. cruzeiros oceanográficos, campanhas de prospecção em futuras áreas de pesquisa (e.g. Delta do Parnaíba) tiveram que ser adiadas e dependem de condições ambientais para sua realização, como por exemplo, o período seco na região nordeste, crítico para diversas hipóteses sendo testadas, particularmente sobre a resposta da interface continente-oceano às mudanças climáticas globais. Da mesma forma, o simpósio final previsto e que daria prosseguimento ao simpósio realizado em 2011, pelos mesmos motivos deverá ser transferido para fim de 2014. Da mesma forma, pelo menos um equipamento adquirido na primeira fase ainda não foi instalado e otimizado o que, somente poderá ser realizado a partir da liberação dos recursos e que irá requerer 4-6 meses de otimização, para estar apto a treinamento e geração de resultados.

1.5 Houve problemas e/ou dificuldades na execução do projeto (de qualquer ordem)?

sim () não

Em caso afirmativo, detalhar no quadro abaixo:

Durante o início dos trabalhos houve a necessidade de organização da rede para planejamento participativos das instituições. Infelizmente pelo menos em 1 das instituições (UNIFOR) não houve envolvimento dos pesquisadores em dedicação mínima para a participação institucional, o que resultou no cancelamento da participação daquela IES a partir do segundo ano do projeto. Nos três primeiros anos do projeto não ocorreram mais problemas de execução. Quando da proposta para os dois anos subsequentes, novamente uma instituição (IPEN-CNEN) não apresentou proposta de continuidade. Entretanto, o CG optou pela disponibilização dos projetos originalmente previstos para aquela instituição e seus respectivos recursos, para o IRD-CNEN, uma vez que ambas fazem parte da CNEN e desenvolvem trabalhos similares. Desta forma não houve prejuízos na continuidade dos projetos previstos. O atraso na liberação dos recursos referente aos dois anos adicionais resultou como já mencionado acima e atrasos no cronograma geral do projeto. Porém, de um modo geral, todos os grupos participantes da rede continuaram seus projetos, uma vez que havia ocorrido nos três primeiros anos um avanço muito grande na coleta de dados e que recursos de capital e custeio ainda existiam, mesmo que em pequenos valores, permitindo a continuidade de parte dos trabalhos. Tão logo ocorra a liberação dos recursos o CG fará reunião específica, para discutir a melhor forma de minimizar eventuais problemas de cumprimento de objetivos.

**1.6 Houve captação de recursos de outras fontes para compor a rede de financiamento do INCT?
(X) sim () não**

Em caso afirmativo, indique as fontes e recursos abaixo:

Fonte/Instituição Patrocinadora	Tipo de Recurso (capital, custeio, bolsa)	Valor aportado
CAPES – Ciências do Mar	Custeio e bolsas de pós-graduação (M e D)	1.286.778,00
Ministério da Pesca/CNPq	Capital, custeio e bolsas de desenvolvimento industrial	308.563,28
CNPq Ciência sem Fronteiras	Custeio e Bolsa de Especialista Visitante	138.081,00
CNPq-IRD Cooperação internacional	Custeio	71.000,00
Edital MCT/CNPq/CT-Hidro/MPA nº 18/2010 - Ordenamento Sustentável da Aquicultura	Capital, custeio e bolsas de desenvolvimento industrial	427.720,00
FUNCAP/CAPES	Custeio e bolsas de doutorado	236.720,00
Edital nº 34/2007- LINHA 3 - Projetos Vinculados a Grupos de Pesquisas	Custeio	60.000,00
CNPq-CONICET	Custeio	48.344,00
MCT&I – Rede Clima	Bolsas de desenvolvimento industrial	209.280,00
PICN/ Fundação Boticário	Capital e custeio	29.000,00
CNPq – 552437/2007-7 - VAGRA	Capital e Custeio	144.700,00
CNPq - Ciência sem Fronteiras (2012)	Custeio e Bolsas (PVE, Pós-Doutorado e Sanduíche)	603.960,00
FAPERJ - FAPESP Mudanças Globais (2011)	Capital e Custeio	80.305,00
FAPERJ - Cientista do Nosso Estado (2011), para 2 pesquisadores da UENF	Capital e Custeio	216.000,00
CNPq - Universal (2010 - 2012)	Custeio	19.507,92
Edital 25/2010 - Chamada 2 - Recursos Pesqueiros	Bolsas	65.340,00
FAPERJ - Prioridade Rio (2010)	Capital e Custeio	140.000,00
FAPERJ - Apoio às Universidades Estaduais do Rio de Janeiro	Capital e Custeio	115.000,00
PNPD Chamada 10/2011 FAPERJ - CAPES	Bolsa e Custeio	258.000,00
CNPq-CONICET cooperação internacional	Custeio	68.000,00
FAPERJ-CONICET cooperação Internacional	Custeio	114.000,00
MCTI-Marinha Cruzeiro oceanográfico	Custeio	145.000,00 (Estimativa de custo do embarque)

1.7 Indique em qual(is) etapa(s) da cadeia de Inovação este INCT atua, comentando, brevemente, o foco inovador do Instituto nas alternativas assinaladas:

- Geração de conhecimentos com potencial aplicação tecnológica
- Prova de conceito
- Projeto piloto
- Escalonamento além da bancada
- Desenvolvimento final de processo ou produto
- Outra (especifique ao lado):

Comentário:

Cadeia produtiva da Aquicultura

Embora, em princípio, o INCT-TMCOcean não trate especificamente de processos tecnológicos, os estudos realizados sobre a cadeia produtiva da aquicultura, vem gerando processo de desenvolvimento sustentado da atividade. Processo de tratamento de efluentes foi realizado na UESC e contribuições ao “Código de Conduta” da carcinicultura foram realizadas no Ceará.

Gestão ambiental x tecnologia

O conhecimento gerado em sistemas estuarinos sob alto impacto antrópico serão de importância para as medidas de gestão e ocupação do solo, manutenção da qualidade da água e dos recursos aquáticos, nas diretrizes de construção de barragens e implantação de outros sistemas tecnológicos para benefício regional incluindo as medidas atreladas à preservação ambiental consciente e manutenção da cadeia sócio-econômica e cultural, oferecendo medidas de sustentabilidade ao homem do mar. Isto está sendo bastante observado de modo bastante multidisciplinar e inovador no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape (São Paulo) pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) e também junto ao Rio Jaguaribe em ações ligadas ao INCT.

1.8 Indique, no quadro abaixo, a metodologia de interação adotada pelos membros Comitê Gestor entre si e com os demais pesquisadores do Instituto, incluindo o formato de realização de reuniões e a periodicidade (se houver).

Visitas Institucionais:

Foi estabelecido um programa de visitas pelo coordenador e com a participação quando possível do vice-coordenador e de membro(s) do Comitê Gestor, às instituições sede do INCT. Procurou-se não só discutir objetivos comuns com participantes, como também apresentar a proposta do projeto a autoridades acadêmicas locais e ao alunado em geral. Desta forma foi possível aumentar a participação institucional e respaldar a atuação dos pesquisadores envolvidos. Como resultado ocorreu uma maior inserção de mais pesquisadores das instituições inclusas no projeto. Foram também realizadas visitas conjuntas por ocasião das reuniões do Comitê Gestor em seis das sedes do projeto. Foram também visitadas instituições com interesses ou projetos comuns ao INCT-TMCOcean, como o INPE, São José dos Campos, que atua em conjunto ao INCT-TMCOcean desde o início de suas atividades. Houve estreita relação dos pesquisadores com o INCT-Mudanças Climáticas devido à proximidade das discussões no que se refere à interface continente-oceanos e os principais biomas nacionais que influenciam os sistemas hídricos e, conseqüentemente atingem a zona de troca continente-oceano.

Campanhas de amostragem interinstitucionais:

Foi atividade permanente a realização de campanhas interinstitucionais previstas originalmente em várias áreas-foco do projeto e que já resultaram em um aumento significativo da proporção de trabalhos de autoria conjunta de membros de diferentes instituições participantes, atingindo cerca de 30% da produção científica do projeto. Esta participação interinstitucional também permitiu um

aumento da sofisticação analítica e teórica da investigação científica, impossível de ser atingida pelos grupos individualmente.

Foram realizados 7 cruzeiros oceanográficos (5 na região nordeste e 2 na região sudeste) com a participação de duas e até cinco instituições. Nos trabalhos de campo mais corriqueiros, particularmente nas regiões anexas aos estuários dos rios Parnaíba (PI), Jaguaribe (CE), de Contas (BA) e Paraíba do Sul (RJ), também foram realizadas campanhas com a participação de pelo menos duas, e frequentemente 3 a 4 instituições integrantes do INCT.

Intercalibração de metodologias:

É intensa a interação inter-laboratorial envolvendo a comparação entre métodos analíticos utilizando-se as técnicas usualmente empregadas nos laboratórios participantes. Deu-se continuidade ao programa de certificação analítica independente (INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia e AIEA Agência Internacional de Energia Atômica) o que resulta em melhora significativa da capacidade analítica instalada nas instituições. Esta interação também foi objetivo das visitas institucionais. Também foram realizadas visitas entre pesquisadores trabalhando em metodologias avançadas similares. Desta forma foi possível discutir experiências e práticas correntes entre os laboratórios. Estas atividades tem tornado possível e facilitado análises de amostras por diferentes laboratórios integrantes do INCT com métodos, técnicas e equipamentos similares. A partir de 2010 foi dada importância significativa à inclusão de técnicos e estudantes neste tipo de intercâmbio entre instituições. Foram realizados exercícios internacionais de calibração em métodos analíticos de determinação de nutrientes, com mais de 20 laboratórios reconhecidos e passados suas rotinas em treinamento de estudantes e pesquisadores do grupo, e de isótopos com Laboratórios da Agência Internacional de Energia Nuclear.

Co-orientação de trabalhos de conclusão:

Devido à semelhança de objetivos entre diversos componentes do INCT e visando uma abordagem nacional ao estudo da transferência de materiais na interface continente-oceano, foi possível e desejável a co-orientação de trabalhos de conclusão. Especificamente este tipo de interação tem sido voltado às teses de doutorado, dado a maior maturidade e independência dos alunos envolvidos. Em 2010, parcerias em co-orientação estiveram em andamento entre USP e UFC (02); UFC e UFPI (01); UENF e UFF (02); UENF e PUC-RJ (02), UFF-UFAL (02) e UESC-UFC (01). A discussão entre orientadores e a mobilidade discente mostraram-se excelentes mecanismos de aprofundamento dos conhecimentos sobre o objetivo do projeto.

Simpósios e reuniões científicas:

Além de um simpósio internacional com a participação de todos os grupos brasileiros do INCT-TMCOcean e de seus parceiros nacionais e internacionais, foram realizadas sessões temáticas em pelo menos 6 congressos e eventos nacionais e internacionais. Estas reuniões permitiram amplo espaço para comparação e discussão de resultados entre os integrantes do INCT-TMCOcean.

Coordenação conjunto de acordos internacionais:

O INCT-TMCOcean coordena de forma conjunta, isto é envolvendo mais de duas instituições participantes da rede, programas internacionais de interesse, entre eles destacam-se o LOICZ e IMBER, além das cooperações com Argentina e Uruguai. No âmbito desta coordenação foram realizados seminários, oficinas e sessões coordenadas em diferentes reuniões científicas e dos comitês científicos daqueles programas, como por exemplo, as reuniões do SSC e Nodes do LOICZ para América Latina e Caribe; a reunião trilateral durante Congresso Latino-americano de Ciências do Mar em 2013; nas duas reuniões argentinas de geoquímica de superfície, incluindo a edição conjunto de livro texto; a sessão de contaminação marinha de origem continental na II International Ocean Research Conference – COI Unesco; na iniciativa Building Marine Science (França-Brasil) e Marine

Science Cooperation Brasil-Alemanha) além da organização de sessões durante a conferência Rio 20+ e Our Earth.

2. Cooperação Nacional

2.1 Foi realizada alguma atividade de integração com outro(s) INCT(s)?

sim não

Em caso afirmativo, descreva-a(s), incluindo a motivação para a integração.

Na proposta inicial do INCT-TMCOcean foi firmado um entendimento com o INCT de Mudanças Climáticas, na qual pelo menos duas metas da proposta envolvendo diretamente indicadores de mudanças climáticas, e conseqüentemente de interesse científico comum, foram elencadas. O INCT-TMCOcean manteve e aumentou a cooperação com aquele INCT e atualmente ambos INCTs atuam em conjunto no Conselho Diretor do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas e na organização do documento brasileiro ao IPCC e a preparação da 4^o Reunião Regional sobre Mudanças Globais. Em 2011, o INCT-TMCOcean no âmbito desta cooperação com o INCT de Mudanças Climáticas assumiu a coordenação da sub-rede Oceanos; da Rede Clima mantida em parceria com aquele INCT. Participou também no São Paulo *School on Climate Modeling* com parte da atividade didática sobre a interface continente-oceano. No momento, o INCT-TMCOcean participa em conjunto com o INCT de Mudanças Climáticas da organização 2^o Simpósio Brasileiro de Mudanças Ambientais Globais e 1^a Conferência Nacional da Rede CLIMA, INCT-MC e PFPMCG a ser realizada em São Paulo em outubro de 2013 e assessora o MCT&I em questões relacionadas ao Clima e Oceanos.

Junto ao INCT de Energia & Ambiente, devido a convergência de objetivos no que tange a biogeoquímica das regiões costeiras, uma cooperação foi iniciada em 2009 e foi ampliada nos anos seguintes. Diversas atividades conjuntas foram realizadas desde então, destacando-se a participação conjunta em curso de capacitação objetivando a divulgação dos conhecimentos gerados através do Portal QNit (Química Nova Interativa) e a organização e realização de simpósios conjuntos por ocasião das 62^o e 63^o Reuniões anuais da SBPC. Também estão em preparação cursos conjuntos ao nível de graduação e pós-graduação em instrumentação na área ambiental e oceanografia. Em associação com os INCTs de Energia & Ambiente e INOFAR foi realizado em 2010 um curso de divulgação científica no âmbito da "Escola Temática para a Divulgação Científica". Finalmente, em conjunto com aquele INCT, o TMCOcean participa das reuniões preparatórias do Fórum Mundial da Ciência a ser realizado em Novembro de 2013.

Com o objetivo de participar e contribuir a gestão do programa dos INCTS, cinco INCTs realizaram um workshop em Itaparica, Bahia, entre 19 e 21 de Novembro de 2009 com o objetivo de discutir a governança dos Institutos Nacionais e fortalecer laços de colaboração científica, tecnológica e na divulgação científica e formação de professores, reuniram-se novamente em duas ocasiões que resultaram em "papers" sobre a governança dos INCTs. Foi ampliada a participação com outros INCTs resultando em workshop específico por ocasião da 62^o RA da SBPC com a participação de 17 INCTs. Na ocasião foram discutidos gargalos de gestão e a importância do gerenciamento administrativo e de projetos. Foi consenso que o CNPq/MCT precisa desenvolver mecanismos de gestão que permitam uma melhor agilidade e segurança para os ordenadores de despesas. A atividade foi finalmente, em 2010, discutida diretamente com a presidência do CNPq, resultando em medidas concretas, algumas, já implementadas (e.g. Recursos para avaliação e disponibilização de bolsas) ainda em 2010. A atuação do I5+ foi ampliada na 63^o e 64^o reuniões anuais da SBPC e já conta com cerca de 30 INCTs inclusos no grupo que continua trabalhando em prol da melhoria e avaliação do programa junto ao CNPq.

Mais recentemente (2012) o INCT-TMCOcean iniciou intensa colaboração com o INCT de Áreas Úmidas com o objetivo conjunto de realizar uma classificação das áreas úmidas brasileira. Esta tipologia

é extremamente necessária para a atuação do Comitê Nacional de Zonas Úmidas, do qual participa o INCT-TMCOcean e na atuação brasileira junto aos protocolos internacionais (e.g. RAMSAR). Os trabalhos, embora recentes, tem sido muito intenso com a publicação de uma primeira sugestão de tipologia em *Aquatic Conservation* e na divulgação de um documento (White Paper) consulta pública antes de sua divulgação oficial, nos moldes dos documentos do Painel Brasileiro sobre Mudanças Climáticas.

2.2 Houve a inclusão ou exclusão de Instituições e Empresas, desde a última avaliação, na rede deste INCT?

sim () não

Em caso afirmativo, preencha o quadro abaixo:

Nome da Instituição/Sigla	Natureza da Instituição (Instituição de Ensino, Instituto Tecnológico, Centro de Pesquisa, Empresa Privada de tal ramo de atuação)	Data de ingresso ou exclusão do INCT
Universidade de Fortaleza - UNIFOR	Instituição de Ensino	Exclusão: 03/2011
Instituto de Pesquisas Nucleares - IPEN	Instituição de Pesquisa	Exclusão: 03/2013
Universidade Federal de Santa Catarina	Instituição de Ensino	Inclusão: 05/2010
Universidade Federal do Maranhão	Instituição de Ensino	Inclusão: 02/2013
Universidade Federal do Cariri	Instituição de Ensino	Inclusão: 05/2014
Owen Engenharia de Automação	Empresa Privada	Inclusão: 07/2014

2.3 Há acordos de Cooperação Nacional firmados com a Rede de Pesquisa do INCT?

() sim (X) não

Se houver, cite-os nos campos abaixo:

Instituição	Município/UF	Nº do Acordo/ Processo/ Registro	Objetivo resumido do acordo

2.4 Há ou houve participação de Empresas (brasileiras, exceto laboratórios) na Rede de Pesquisa do INCT?

sim () não

Em caso afirmativo, indique a participação no quadro abaixo:

Nome da Empresa	Natureza da parceria (participação em projetos, financiadora, contrato de consultoria, contrato de pesquisa, de produto, etc.)	Título do Projeto	Resultados (indicar se obtido ou esperado – em termos de produto, processo, consultoria, etc.)	Observações adicionais (parceria encerrada, em andamento, período de parceria, etc)
PETROBRAS	Participação em projetos e contrato de pesquisa	Monitoramento Ambiental Marinho	Otimização do Monitoramento Ambiental marinho - Livro - Publicações	Encerrada (2009-2012)
Marinus Aquicultura Ltda	Participação em projeto de sustentabilidade	Indicadores biogeoquímicos da sustentabilidade ambiental da piscicultura	Balanço de massa de nutrientes e contaminantes em fazenda experimental possibilitando	Em andamento.

		intensiva do Açude Castanhão.	otimizar seus procedimentos.	
Owen Engenharia de Automação	Participação em desenvolvimento de equipamento.	Medidor em tempo real e contínuo de fugacidade de CO ₂ no oceano	Equipamento original em processo avançado de nacionalização	O projeto prevê uma segunda fase de aumento da nacionalização e eventual promoção do equipamento.

2.5 Há Laboratórios Nacionais associados à Rede de Pesquisa do INCT?

(X) sim () não

Se houver, cite-os nos campos abaixo:

Nome do Laboratório	Município/UF	Natureza da participação	Endereço eletrônico
INPE Eusébio	Eusebio (CE)	Desenvolvido um protótipo do equipamento de medição da fugacidade do CO ₂ na interface oceano-atmosfera, incluindo atualizações de hard e software necessárias em relação à modelos existentes.	http://www.roen.inpe.br/
IPEN- CRPq-LAN	São Paulo (SP)	Análise por Ativação Neutrônica	https://www.ipen.br

2.6 Descreva, resumidamente, a contribuição deste INCT para o avanço do estado da arte de sua área de pesquisa em termos nacionais (desde a criação do Instituto).

Na vertente da Geoquímica Ambiental foi proposto pela primeira vez o domínio dos vetores humanos na contribuição relativa de fontes naturais e antrópicas de nutrientes e contaminantes como dominantes para o litoral nordeste brasileiro. Foram estimados pela primeira vez Fatores de Emissão de metais pela aquicultura e calculadas as respectivas emissões para estuários. Primeira proposição da caracterização da dinâmica de um estuário da Região Hidrográfica do Atlântico Leste e bacia hidrográfica associada (Rio de Contas- BA).

Caracterização do transporte e quantificação dos fluxos do carbono orgânico gerado pela substituição da mata atlântica brasileira no balanço do carbono no Oceano Atlântico Sul.

O desenvolvimento de técnicas originais para análise ambiental incluindo: O uso de multitraçadores (estáveis e radioativos) no estudo de mistura de águas e sedimentos no contínuo continente-oceano, o que permitiu a caracterização da distribuição de massas d'água continentais combinando traçadores, fracionamento geoquímico, e malhas amostrais diferenciadas e simultâneas (rio, estuário, pluma plataforma continental); desenvolvimento de um novo protocolo analítico envolvendo a identificação e mapeamento de elementos leves - PA inferior ao Na, particularmente o carbono, por micro-análise de raios-x (SEM/EDS) e a detecção e mapeamento de carbono em carbonatos em sedimentos estuarinos; a aplicação inédita da técnica para interpretação paleoclimática e alterações ambientais na sedimentação de áreas estuarinas e de plataforma continental; detecção de formas múltiplas de

observação das respostas do uso da terra e ocupação das margens sobre os sistemas hídricos e sedimentos.

Na vertente das mudanças climáticas globais vou registrado o controle indireto do deslocamento de dunas no NE do Brasil pela intensidade do El Niño; e proposto a alteração na velocidade de deslocamento de dunas como resposta às mudanças climáticas globais. Foi quantificada pela primeira vez a expansão de manguezais no NE do Brasil como resposta às mudanças climáticas globais e as mudanças regionais nos usos do solo.

Na vertente da dimensão humana foi realizada a valorização da contribuição do homem do mar junto aos estudos costeiros como forte indicador dos processos e impactos a serem estudados. Foi maximizada, através de atividades diretamente ligadas as comunidades envolvidas, a percepção de risco ambiental associada a alterações regionais nos usos da terra e as mudanças climáticas globais e valorização de recursos naturais.

3. Internacionalização

3.1 Há acordos de Cooperação Internacional firmados com a Rede de Pesquisa do INCT?

sim () não

Se houver, cite-os nos campos abaixo:

Instituição Brasileira	Instituição Estrangeira	Objetivo resumido do acordo
UFC	IRD – Institute de Recherche pour L'Development; Bondy/ França	Aumentar o conhecimento sobre a interação oceano-plataforma-zona costeira no litoral semiárido brasileiro através do estudo das respostas físicas e hidroquímicas às mudanças regionais e do clima global, com ênfase no comportamento do CO ₂ e a dinâmica do transporte e transformação do Carbono orgânico nesta Região do Oceano Atlântico
INCT	IRD – Institute de Recherche pour L'Development - Bondy/ França	Estudos paleoclimáticos e fluxos continentais no semiárido brasileiro.
INCT	IADO – Instituto Argentino de oceanografia (IADO-COMICET); Bahia Blanca, Argentina	Desenvolver pesquisas conjuntas na área de oceanografia costeira e na formação de recursos humanos em programas bilaterais.
INCT	IAEA – International Atomic Energy Agency (Monaco)	Discutir o uso de isótopos estáveis na pesquisa ambiental com ênfase em áreas estuarinas, costeiras e marinhas e estabelecer um plano de trabalho multilateral para América Latina e Caribe.

INCT	IMBER - Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystems Research	A participação do INCT-TMCOcean no IMBER ocorreu após avaliação criteriosa, <i>peer review</i> , dos objetivos e produtos de nosso projeto. O objetivo comum é o entendimento dos processos biogeoquímicos que controlam os fluxos de nutrientes na plataforma continental.
INCT	LOICZ - Land- Ocean Interaction in the Coastal Zone program (IGBP-LOICZ).	Projeto associado ao LOICZ. A participação do INCT-TMCOcean no LOICZ ocorreu após avaliação criteriosa, <i>peer review</i> , dos objetivos e produtos de nosso projeto. O objetivo principal é estudar o transporte, alterações e acumulação de materiais na interface continente-oceano.
INCT	LOICZ - Land- Ocean Interaction in the Coastal Zone program (IGBP-LOICZ). LOICZ Node Program.	Instalar e gerir o LOICZ Node para América Latina e Caribe
UENF	Max Planck Institute, Alemanha	Estudo da dinâmica do carbono orgânico na Plataforma continental e talude da margem sudeste do Brasil
UFF	IRD – Institute de Recherche pour L'Development - Bondy/ França	Estudos paleoclimáticos e fluxos continentais no sudeste do Brasil

3.2 Há pesquisadores estrangeiros que integram a Rede de Pesquisa do INCT e que visitaram ou visitam o INCT no Brasil?

sim () não

Se houver, cite-os nos campos abaixo:

Pesquisador Estrangeiro	Instituição visitada	Objetivo resumido da visita
Throsten Dittmar	UENF	Cooperação bilateral com visitas científicas dos pesquisadores e alunos brasileiros e alemães. No contexto desta cooperação já tivemos projetos aprovados e artigos publicados em conjunto.
Jorge E. Marchovecchio; Gerardo Perillo & Cintia Piccolo (IADO, Argentina)	UFC	Cooperação bilateral sobre impactos antrópicos em zonas semiáridas temperadas e tropicais. Pesquisa e formação de recursos humanos.
Abdel Siffedine & Patrícia Turcq (IRD-França)	UFF, UFC	Realizar estudos paleoclimáticos e sobre a dinâmica de Carbono no semiárido brasileiro. Discutir

		programa de cooperação bilateral.
Guillermo Chalar Universidad de La República, Uruguai	UFC	Cooperação bilateral (Uruguai) sobre eutrofização de sistemas aquáticos
Bjorn Kjerfve World Maritime University, (WMU-UN) Malmo, Suécia	UFC, UFF	Cooperação bilateral com a WMU-ONU (Universidade Marítima Internacional), Malmo, Suécia. Oportunidades de formação e troca de docentes
Bruno Turcq (IRD-França)	UFF, UFC	Realizar estudos paleoclimáticos e sobre os fluxos continentais no semiárido brasileiro
Arnoud Mialon, Universite de Toulouse & ESA	UFC; FUNCEME, UECE	COSPAR Training and Capacity Building Course European Space Agency
Arnoldo Valle-Levinson University of Florida	UFC	Realizar curso/disciplina de pós graduação sobre modelagem estuarina.
Jeffrey Richey University of Seattle	UENF-UFC	Cooperação bilateral com visitas científicas dos pesquisadores e alunos brasileiros e americanos e realização de cruzeiros oceanográficos em conjunto.
James Khan Washington & Lee University, USA.	UENF	Realizar curso sobre “Economia do desenvolvimento sustentável em regiões costeiras” e desenvolver trabalhos conjuntos na Dimensão Humana. O Prof. Kahn também tem orientado alunos de pós-graduação e publicado conjuntamente com pesquisadores do INCT.
Natalie Lefevre	UFC	Desenvolver capacidade técnica para análise de fugacidade de CO ₂ oceânico e formação de recursos humanos.
Francis Gallois	UFC	Participar como engenheiro responsável no cruzeiro oceanográfico CORENAV 3. I
Joan-Albert Sanchez-Cabeza (CIEMAt/UAB, Spain)	IPEN, IRD, PUC-Rio	Discutir o uso de isótopos estáveis na pesquisa ambiental com ênfase em áreas estuarinas, costeiras e marinhas.
Prof. Dr.Miguel Canals Universidade de Barcelona	UFC, UFRN	Proferir palestras e ministrar aulas sobre deslizamentos submarinos e tsunamis

Dr. William Vasquez Mazariegos Fairfield University	UENF	Ministrou palestra e desenvolve projeto na área de economia ambiental, valoração de recursos naturais e desenvolvimento sustentável.
Dra. Patricia M. Turcq IRD-Montpellier	UFC	Realizar curso/disciplina de pós graduação sobre a biogeoquímica do Carbono no transporte fluvial
Dr. Javier Garcia Alonso Grupo de Biodiversidade do CURE - Maldonado, Uruguai	UENF	Estudo das características físico-químicas da qualidade costeira de algumas áreas no Uruguai.
Suzanne Bricker (NOAA-USA)	IOUSP	“Workshop de aplicação do Programa ASSETS”
João Ferreira (UNL – Portugal)	IOUSP	Workshop de aplicação do Programa ASSETS”

3.3 Há ou houve participação de Empresas (estrangeiras, exceto laboratórios) na Rede de Pesquisa do INCT?

() sim (X) não

Em caso afirmativo, indique a participação no quadro abaixo:

Nome da Empresa	Natureza da parceria (participação em projetos, financiadora, contrato de consultoria, contrato de pesquisa, de produto, etc.)	Título do Projeto	Resultados (indicar se obtido ou esperado – em termos de produto, processo, consultoria, etc.)	Observações adicionais (parceria encerrada, em andamento, período de parceria, etc)

3.4 Há Laboratórios Internacionais associados à Rede de Pesquisa do INCT?

(X) sim () não

Se houver, cite-os nos campos abaixo:

Nome do Laboratório	Município/País	Endereço eletrônico
L’Ocean – Univ. Paris VI	Paris/França	bruno.turcq@ird.fr
Max Planck Research Group for Marine Geochemistry, University of Oldenburg Institute for Chemistry and Biology of the Marine Environment (ICBM)	Oldenburg/Alemanha	tdittmar@mpi-bremen.de

3.5 Descreva, resumidamente, a contribuição deste INCT para o avanço do estado da arte de sua área de pesquisa em termos internacionais (desde a criação do Instituto).

- A caracterização da matéria orgânica dissolvida tem sido realizada pelo nosso INCT através de diferentes ferramentas moleculares. Entre estas ferramentas estão os biopolímeros policíclicos aromáticos condensados definidos como carbono negro, que são produtos da combustão incompleta de diferentes fontes. No caso, nossos estudos estão diretamente associados ao uso das diferentes bacias de drenagem deste projeto e o primeiro artigo estudou a bacia de drenagem do rio Paraíba do

Sul, onde foi possível demonstrar os sinais das antigas queimadas realizadas na Mata Atlântica que cobria esta bacia assim como os fluxos laterais provenientes da cultura de cana-de-açúcar.

- Os estudos relacionados ao cálculo de fatores de emissão e estimativas de carga de metais originados na aquicultura intensiva são originais ao nível internacional. Não era possível estimar estas cargas sem o desenvolvimento experimental dos fatores de emissão como realizado no âmbito do INCT-TMCOcean.

- Estamos desenvolvendo ferramentas auxiliares para os tomadores de decisão para estabelecimentos de valores para restauração de ecossistema de manguezal assim como para medidas compensatórias.

- Foi proposto pela primeira vez um modelo de funcionamento hidrodinâmico dos estuários sob clima semiárido.

- O estudo de proxies das mudanças climáticas demonstrou pela primeira vez, e mesmo quantificaram alguns impactos ambientais sobre a interface continente-oceano no NE do Brasil, particularmente aqueles relacionados à expansão de manguezais e a movimentação de dunas.

- Também foi demonstrado pela primeira vez o efeito do aumento de calor verificado no Oceano Atlântico Sul sobre as massas de água ao longo do litoral nordeste, incluindo a biogeoquímica de contaminantes.

O estudo de nutrientes (N, P e Si) como indicativos de eutrofização e processos exportação/retenção nos sistemas costeiros e a relação com o mínimo de oxigênio e clorofila e a inclusão de variáveis nacionais em protocolos internacionais de avaliação de impacto ambiental.

-Uso de microelementos suas relações na avaliação da diluição do impacto em sedimentos costeiros

4. Articulação do INCT com Organizações Públicas e Sociais

4.1 Indique, no quadro abaixo, as articulações e parcerias do Instituto com Organizações Públicas e/ou Sociais

Nome da Organização	Natureza da parceria (participação em projetos, financiadora, contrato de consultoria, contrato de pesquisa, de produto, etc.)	Título do Projeto	Resultados (indicar se obtido ou esperado – em termos de produto, processo, consultoria, etc.)	Observações adicionais (parceria encerrada, em andamento, período de parceria, etc)
Projeto TAMAR	Participação em projeto	Mercúrio em tartarugas marinhas	Proposta de monitoramento não invasivo	Em andamento
Rede de Ensino de Cananéia	Atividade de Cultura e Extensão de Serviços à Comunidade com apoio da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP	“Educação ambiental voltada às comunidades litorâneas com ênfase à valorização do homem do mar” Parte do Programa	I Encontro de Atualização do Ensino de Ciências com ênfase às condições Ambientais e Geográficas da Região de Cananéia - SP	Rede de Ensino de Cananéia

		Aprender com Cultura.		
Comitê de Bacia do Baixo rio Paraíba do Sul	Participação como consultor	Processo de salinização de águas superficiais e subterrâneas	Proposta de estudos e apoio ao Ministério Público Estadual e Federal, e ao Instituto Estadual de Meio Ambiente	Em andamento
Comitê de Bacia do Leste – sul da Bahia	Participação como consultor	Outorga do uso da água da Bacia do Rio de Contas, BA	Proposta de estudos e apoio ao Comitê da Bacia	Em andamento

4.2 Descreva, resumidamente, as contribuições já realizadas e/ou esperadas do Instituto em políticas públicas de interesse do Estado ou do Governo (se aplicável).

- Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas

O INCT-TMCOcean em cooperação com o INCT de Mudanças Climáticas atua no Conselho Diretor do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), responsável pela organização do documento brasileiro sobre mudanças climáticas que deverá nortear a atuação brasileira junto ao IPCC e demais arenas internacionais.

- Comitê Nacional de Zonas Úmidas

Em colaboração com o INCT de Áreas Úmidas o INCT-TMCOcean participa do esforço de realizar uma classificação das áreas úmidas brasileira. Esta tipologia é extremamente necessária para a atuação do Comitê Nacional de Zonas Úmidas, no qual tem assento o INCT-TMCOcean na atuação brasileira junto aos protocolos internacionais sobre a conservação de áreas úmidas.

- Governo do Estado do Ceará Pegada Ecológica da Copa 2014

Em 2013 o INCT-TMCOcean foi convidado a participar do esforço do Governo do Estado do Ceará e da Prefeitura de Fortaleza em atender as demandas da organização da Copa das Confederações (2013) e da Copa do Mundo (2014) na realização do inventário de GEE eventualmente gerados nas obras e atividades destes eventos. O INCT-TMCOcean ficou a cargo do cálculo da “Pegada de Carbono” destas atividades em conjunto com a COPAM.

- Ações da Coordenação do Mar e Antártica do MCT&I

O INCT-TMCOcean participa como assessor do MCT&I na formulação da política do ministério para o Mar e Antártica, incluindo o Comitê de Assessoramento da Coordenação do Mar e Antártica e das ações visando à criação do Instituto Nacional de Pesquisas Oceanográficas e Hidroviárias (INPOH).

- ICID+18 & II UNCCD

O INCT-TMCOcean participou da preparação da programação do ICID+18, II Conferência Internacional: Clima, Sustentabilidade e Desenvolvimento em Regiões Semiáridas, que foi realizada no Centro de Convenções de Fortaleza, Ceará, entre 16 e 20 de Agosto de 2010, cujo objetivo é identificar e focalizar ação nos desafios e oportunidades para um futuro melhor nas regiões áridas e semiáridas do mundo. A reunião, como de sua primeira edição em 1990, preparou a pauta para discussão com enfoque nas regiões semiáridas na Rio+20, a realizada em prosseguimento a Rio-92, ocorrida em 2012. Nesta reunião, o INCT-TMCOcean participou de reuniões de políticas públicas voltadas ao tema do projeto e coordenou uma sessão conjunta.

- MRE & CAPES

O INCT-TMCOcean assessorou a Ministério das Relações Exteriores e a CAPES quando da participação brasileira no Programa IODP – *International Deep Sea Drilling (Discovery) Program*. Atualmente participa, junto com o INCT de Toxicologia Aquática, do Comitê Executivo do programa IODP no Brasil sediado na CAPES. Participa também como representante brasileiro junto a National Science Foundation (NSF) no comitê científico do programa IODP

III. RESULTADOS E IMPACTOS

5. OBJETIVOS, METAS E IMPACTOS

5.1 Houve alterações nos objetivos e metas aprovados para o INCT?

sim () não

Se houve, liste as alterações abaixo, justificando-as:

Os resultados obtidos na compreensão dos fenômenos ocorrentes na interface continente-oceano apontaram a necessidade da compreensão dos processos de interação entre a plataforma continental e o talude e o oceano profundo. Tal reconhecimento levou ao estabelecimento de novas metas que incluem o trabalho em cruzeiros oceanográficos, dos quais 6y forma concluídos e mais 2 devem ser realizados até o final do projeto.

5.2 Indique, brevemente, os resultados obtidos até o momento, em relação aos objetivos, metas e indicadores propostos pelo INCT

- Aumento quantitativo e qualitativo da produção científica de toda rede, diminuindo consideravelmente a desigualdade regional existente antes das iniciativas do projeto.
- Participação das pesquisas de “*main stream*” em suas áreas de atuação; particularmente Geoquímica Ambiental, Biogeoquímica e Oceanografia.
- Desenvolvimento de índices e indicadores ambientais capazes de modelar e prever o comportamento da interface continente-oceano face às mudanças regionais e alterações climáticas globais.
- Capacitação da rede em praticamente todas as técnicas avançadas de análises ambientais.
- Aumento quantitativo e qualitativo da capacidade de formação de recursos humanos de toda rede, diminuindo a desigualdade regional existente antes das iniciativas do projeto.
- Aumento significativo da mobilidade docente e discente em toda rede, diminuindo consideravelmente a desigualdade regional existente antes das iniciativas do projeto.
- Inserção do INCT-TMCOcean no processo de desenvolvimento de políticas públicas através de sua participação em comitês e coordenadorias nacionais e internacionais.
- Divulgação do conhecimento gerado junto a sociedade e transformação em ações reais visando o desenvolvimento sustentado da interface continente-oceano.
- Captação de recursos da ordem de 70% do total concedido ao projeto por outras fontes fora do âmbito do programa dos INCTs
- Cooperação com a governança do Programa INCT.
- Envolvimento do setor privado na geração de conhecimento e de produtos.
- Interação com o Ministério Público na Avaliação de questões ambientais.
- Interação com o Ministério do Meio Ambiente na Gestão de Áreas de Conservação

5.3 Cite os instrumentos adotados pelo INCT para acompanhar a atuação global no sentido de cumprimento de suas missões.

- Promover trabalhos conjuntos em campo e cruzeiros oceanográficos e intercalibração de métodos e técnicas.
- Publicação de artigos, livros com autoria multi-institucional.
- Organização de reuniões seminários e congressos em nível local, regional e internacional.
- Promoção de cursos de capacitação nos níveis local, regional e internacional.
- Divulgação junto ao público em geral das atividades do INCT-TMCOcean.
- Apoiar ações da sociedade organizada em suas áreas de atuação através de palestras, oficinas, entrevistas e consultoria.
- Incentivar a co-orientação de trabalhos finais de graduação e pós-graduação.
- Atualização das ações do INCT-TMCOcean junto aos programas internacionais nos quais cooperam (LOICZ, IGBP, IMBER)
- Manter atualizada a página do INCT-TMCOcean com divulgação ampla e gratuita de toso as ações e produtos resultantes do projeto. A página conta em Abril de 2015 com 155.000 acessos.
- Participar junto a outros INCTs no processo de governança do programa junto ao CNPq.

5.4 Houve impacto incremental na capacidade de pesquisa e/ou formação de recursos humanos do grupo de pesquisadores associados em rede, em razão de estar organizado sob a forma de um INCT, após a realização da 1ª Reunião de Acompanhamento e Avaliação (2010)?

(X) sim () não

Em caso afirmativo, comente o impacto percebido no quadro abaixo:

A capacidade de pesquisa e de formação de recursos humanos foi não s[ó] consideravelmente ampliada, como distribuída em toda a rede do INCT-TMCOcean diminuindo consideravelmente a desigualdade regional existente antes das iniciativas do projeto. Especificamete podemos listar alguns avanços:

- Certificação da sala ISONBR 14644-1 Classe 6 implantada no Laboratório de Biogeoquímica Costeira e otimização e calibração do ICP-MS, primeira no nordeste do País
- Consolidação do Laboratório de Microscopia eletrônica da EMBRAPA-CE e da micro-análise por varredura de raios X. Um dos poucos laboratórios consolidados no NE do País
- Importação e instalação do laboratório de nutrientes via auto-analisador CHN e cromatografia de íons da UESC-BA
- Consolidação do laboratório de análise de carbono com a Importação de analisador carbono e TOC e TON para o LABNUT-IOUSP.
- Atualização dos equipamentos oceanográficos do N.Oc. Prof. Martins Filho da UFC através da aquisição de garrafas "Go-Flow" e Rozette, CTD e ADCP de fundo e varredura, com capacidade para atuação até 6.8000 metros de profundidade.
- Capacitação oceanográfica para águas resas em pelo menso mais 3 unidades da rede de pesquisa
- Consolidação Laboratório de datação radio-carbônica do IRD-CNEN e aquisição de analisador isotópico Picarro de Oxigênio-18 e Deutério.
- Aumento da capacitação em hidroquímica do laboratório de Limnologia da UFPI Campus de Bom Jesus com aquisição de multisondas e equipamentos de aquisição de dados limnológicos in situ.
- Capacitação para medição contínua em tempo real das concentrações e fluxo de CO₂ no oceano
- Aquisição de um analisador elementar acoplado a um espectrômetro de massas (IRMS configurado para δ13C e δ15N), dois liofilizadores de bancada para preparação de amostras biológicas, um UV-Vis, um fluorímetro, um microscópio de fluorescência, outro cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas pelo Laboratório de Ciências Ambientais da UENF.

5.5 Indique o(s) impacto(s) já observado(s) e/ou esperado(s) pelas ações e resultados do projeto no que se refere a:

A – PESQUISA:

i) Os resultados divulgados ao nível internacional levaram a integração do INCT-TMCOcean aos programas internacionais de grande porte na área ambiental e em oceanografia, a saber: i) Integração como projeto associado ao IGBP-LOICZ (*Land-Ocean Interaction in the Coastal Zone*), que se dedica ao estudo dos impactos ambientais na interface continente-oceano, incluindo a dimensão humana. ii) Integração como projeto associado ao programa IMBER (*Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research* (www.imber.info)). O programa internacional IMBER investiga a sensibilidade dos ciclos biogeoquímicos e dos ecossistemas marinhos às mudanças globais na escala de anos a décadas. iii) O INCT-TMCOcean passou a colaborar com o projeto “*Climate Change Impacts: Changes in Sea Level in Coastal Zones of Latin America*”, patrocinado pela *International Atomic Energy Agency* e coordenado pela *Universidad Nacional Autónoma de México*. O reconhecimento expresso da IAEA pela participação do INCT-TMCOcean foi explicitado durante o *International Symposium on Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems, and Climate Change Studies*, realizado de 27 de Março a 1 de Abril de 2011 em Mônaco. O “Science Plan” debatido se encontra em publicação disponível no site do projeto: ([http://www.inct-tmcocean.com.br/pdfs/Boletins/9_BoletimEstuarios No._9.pdf](http://www.inct-tmcocean.com.br/pdfs/Boletins/9_BoletimEstuarios%20No._9.pdf)).

Estas novas parcerias do INCT-TMCOcean aumentam sua participação internacional e sua visibilidade no cenário científico mundial.

ii) Implantação e otimização de laboratórios analíticos em instituições emergentes e modernização do parque analítico em instituições consolidadas. Esta atividade tem sido de extrema importância para o desenvolvimento de trabalhos de qualidade isonômica e assegurada nas instituições participantes. Todos os laboratórios atualmente no projeto têm em suas especialidades atingindo o grau de excelência analítica, garantindo qualidade e visibilidade dos resultados. Exercícios de intercalibração no âmbito interno e externo ao projeto vêm sendo realizados sistematicamente como forma de garantir a qualidade das análises realizadas. Alguns laboratórios já se enquadram em classe de referência em suas especialidades. Outro aspecto relevante foi a capacitação da rede para estudos em oceano profundo conseguido pela aquisição de específicos e treinamento de recursos humanos em sua operação. Esta nova capacitação tem dado suporte aos trabalhos oceanográficos aumentando principalmente sua inserção na pesquisa oceanográfica global, como atestado pelas recentes publicações sobre o tema e associações a redes de pesquisa, como por exemplo, a Rede Clima, Subrede oceanos, sob a coordenação do INCR-TMCOcean e ao Painel Inter-Academias sobre Acidificação Oceânica, em conjunto com a Academia Brasileira de Ciências.

iii) A partir de 2010 a interpretação dos resultados gerados e seu grau de amplitude tornou possível aumentar exponencialmente a produção científica da rede que praticamente triplicou no último terço do projeto atingindo mais de 170 trabalhos publicados. Foi iniciada a síntese dos conhecimentos gerados até o momento, particularmente através da produção de capítulos de livro. Mas também sob forma de números especiais de periódicos qualificados da área, pelo menos 4 destes produtos foram publicados ou estão em fase final de produção. Também foi possível organizar sessões específicas sobre os resultados do grupo em eventos científicos de grande porte, como a Reunião Anual da SBPC, Congresso Brasileiro de Oceanografia e Congresso Latino-americano de Ciências do Mar. O conjunto destes trabalhos e atuações científicas tem demonstrado que o litoral brasileiro vem sendo afetado fortemente por alterações regionais nos usos do solo e pelas mudanças climáticas globais, resultando em diminuição do aporte continental ao mar, com alterações dos materiais transportados. Através do uso de multi-traçadores (estáveis e radioativos), fracionamento geoquímico e malhas amostrais diferenciadas e simultâneas (rio, estuário, pluma plataforma continental e talude) no estudo

de mistura de águas e sedimentos no contínuo continente-oceano e da distribuição de massas d'água, quantificamos a importância da entrada de água oceânica sobre a plataforma continental e seu papel na definição do tempo de residência e na estratificação da coluna d'água. Quantificamos também o impacto das atividades realizadas nas bacias de drenagem, mesmo fora do litoral, sobre a biogeoquímica da região costeira. A qualidade dos estudos realizados pode ser vislumbrada pela presença de nossos trabalhos com temas de capa de periódicos nacionais e internacionais relevantes e da qualidade dos mesmos, incluindo periódicos de fator de impacto extraordinariamente elevado para a área de atuação do INCT; como *Nature Geosciences*; *PreCambrian Research*; *Earth and Planetary Letters*, *Marine Chemistry*, *Microchemical Journal*, *Hydrological Processes* entre outras.

B – FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS:

É importante ressaltar o INCT-TMCOcean envolve um número elevado de estudantes em sua rede de pesquisas, não só de pós-graduação, mas também um número significativo de estudantes graduação, o que proporciona elevada dinâmica na formação de recursos humanos. Atividades específicas de destaque são:

- 1) A UENF e a UFC possuem um projeto de intercâmbio com Porto Rico para alunos de graduação onde já enviamos 12 e recebemos 10 alunos. Este projeto é financiado pela CAPES no Brasil e pela FIPSE nos EUA e tem como principal objetivo a Internacionalização Curricular em Ciências do Mar: Ênfase nos Ecossistemas Costeiros. Os alunos selecionados recebem bolsas, auxílio instalação, seguro saúde e passagem, e durante o semestre cursam disciplinas voltadas na área de Ciências do Mar e desenvolvem um Estudo Independente como parte do projeto de formação. Esta experiência tem sido gratificante e o impacto acadêmico desta atividade tem sido altamente positivo e nossos estudantes recebem muitos elogios pela responsabilidade e desempenho acadêmico. Nesta área de formação também temos recebido estudantes da Alemanha, Estados Unidos da América e Inglaterra, e também já enviamos estudantes para estes países além de outros como Argentina, Uruguai, Austrália.
- 2) No âmbito do programa ***Ciência sem Fronteira*** mais de duas dezenas de alunos originalmente envolvidos no INCT participa ou estão aprovados a participar do programa.
- 3) No âmbito da Pós-graduação, cinco (5) das instituições componentes do INCT-TMCOcean, participam do programa Ciências do Mar da CAPES o que permitiu imensa mobilidade entre alunos de mestrado e doutorado das instituições, que incluem a UFC, UENF, UFF, USP e PUC-Rio. No momento 16 teses de doutorado e 11 de mestrado vêm sendo desenvolvidas no âmbito da cooperação e dos objetivos do projeto INCT-TMCOcean.
- 4) No âmbito geral, ocorre o envolvimento direto de mais de 180 estudantes de graduação e pós-graduação no projeto, principalmente desenvolvendo teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, mas também realizando estágios curriculares. Existe ainda um potencial de atendimento de pelo menos mais 60 estudantes dos diferentes níveis até o final do projeto.
- 5) Também é significativo o intercâmbio de estudantes de pós-graduação e pesquisadores entre as instituições participantes não só em termos de cursos formais plenos, inclusive com a concessão de créditos, mas também sob a forma de sanduíche e pós-doutoramento. Em 2012 vários estudantes participaram de embarques em navios estrangeiros, participando em expedições científicas entre Brasil e Estados Unidos da América.
- 6) Diversos cursos avulsos e mesmo disciplinas de pós-graduação foram ministrados durante o projeto em diferentes instituições da rede INCT-TMCOcean, incluindo aquelas ministradas por docentes da rede ou convidados internacionais.

C – TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA:

i) Manejo de microscópio eletrônico de varredura. EMBRAPA Agroindústria Tropical / Universidade Federal do Ceará / Universidade Estadual do Norte do Fluminense. Objetivando a utilização da microscopia eletrônica como ferramenta nas Ciências Ambientais uma vez que a microscopia eletrônica de varredura associada à microanálise de Raios-X se estabelece como ferramenta

essencial no estudo de rochas sedimentares, sedimentos e solos devido a sua característica primordial de associar a morfologia destas estruturas com a análise química. No estudo de metais tóxicos, tradicionalmente nominados metais pesados, preconiza-se a microscopia analítica para detecção destes metais e seus compostos em seus processos de mobilização, bem como, a exposição de seres vivos e seus efeitos tóxicos. Com a meta cumprida, coloca-se a disposição um equipamento totalmente operacional, otimizado e atualizado disponível para muti-usuários na região nordeste.

ii) Em parceria firmada junto ao INPE - Unidade Eusébio foi aprovado no âmbito do CT-Hidro em novembro de 2010 o projeto “Uso de imagens de satélite como subsídio de monitoramento para gestão de reservatórios no nordeste brasileiro. O caso do reservatório Castanhão (Ceará)”, coordenado por R.V. Marins. O projeto tem por objetivos: 1- Criar sistema de monitoramento com base na análise de imagens de satélite, correlacionada a variáveis meteorológicas da região do açude Castanhão para auxiliar a gestão do parque aquícola instalado no reservatório que utiliza principalmente o sistema de tanques-rede, considerando fatores bióticos (produtividade primária) e abióticos (material em suspensão), meteorológicos e de imagens de satélite. 2- Gerar, adaptar e difundir o conhecimento e interpretação do uso de imagens de satélite para a implantação e manutenção dos empreendimentos aquícolas de forma viável e segura (sustentável) no Estado do Ceará. 3- Determinar se os percentuais de uso do açude Castanhão para a aquíicultura estão integrados às condições ambientais e a dinâmica deste reservatório, através da avaliação de parâmetros hidroquímicos e de imagens de satélite que refletem o grau trófico das águas (dinâmica de ecossistema aquático do semiárido do nordeste brasileiro) que pode influenciar diretamente a definição dos volumes outorgáveis para as atividades de aquíicultura. Esta inserção do INCT-TMC *Ocean* no âmbito do gerenciamento de recursos hídricos do semiárido vem de encontro as atividades junto a cadeia produtiva da aquíicultura ora desenvolvidas no âmbito do projeto nas regiões dos rios Jaguaribe, São Francisco e de contos e vem a aumentar a participação do projeto na inserção da dimensão humana e social.

Ainda em relação aos recursos hídricos existe a participação no Comitê das Bacias Hidrográficas do Leste da Bahia, região onde se insere a UESC. Neste Fórum, o Coordenador Institucional vem realizando, durante suas reuniões, a divulgação junto à comunidade de conceitos científicos aplicáveis à gestão dos recursos hídricos regionais e transferindo aos usuários das bacias os conhecimentos gerados no âmbito do projeto.

iii) Através de projetos de fomento compartilhados entre o INPE, unidade Eusébio, o Laboratório de Biogeoquímica Costeira do Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) da Universidade Federal do Ceará e o INCT-TMC *Ocean* esta sendo desenvolvido um protótipo do equipamento de medição da fugacidade do CO₂ na interface oceano-atmosfera, em colaboração com bolsista da REDE CLIMA. O equipamento servirá para a realização de campanhas no Atlântico Equatorial, além de por si só, devido as atualizações de hard e software necessárias em relação ao equipamento modelo francês, ter servido como equipamento de treino de bolsistas engenheiros junior e sênior para questões de interesse da oceanografia.

iv) O Laboratório de Ciências Ambientais tem desenvolvido em colaboração com o Grupo de Geoquímica Orgânica (Max Planck Research Group for Marine Geochemistry) do Instituto Max Planck, liderado pelo Dr. Thorsten Dittmar, técnicas de isolamento para análises de carbono negro dissolvido e particulado em águas e sedimentos e solos.

D – EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA:

Na área de extensão e divulgação científica, foi concluído o curso de capacitação para professores da rede pública: “Um Mundo à Beira Mar”, ano II. O curso foi aberto para 120 professores e teve por objetivo atualizar conceitos básicos sobre o sistema costeiro de SC, transformando o conhecimento científico em linguagem acessível à comunidade. O curso provê diversas propostas de atividades pedagógicas que promovem a interdisciplinaridade e a vivência no laboratório livre oferecido pelos

ecossistemas costeiros da Ilha de Santa Catarina. Um livro está sendo organizado para servir como apoio à pedagogia marinho-costeira.

Outro marco na educação e divulgação da ciência foi o lançamento do livro “Glossário de Oceanografia Abiótica”. Dentre as atividades realizadas durante a 62ª RA da SBPC, foi lançado o “organizado por R.V. Marins e colaboradores, pesquisadores do INCT-TMCOcean e que foi inteiramente confeccionado por estudantes de graduação vinculados ao programa de capacitação discente da UFC. O glossário inclui mais de 1.000 verbetes e 50 fotos e figuras objetivando estudantes e profissionais na área de as ciências do mar. Cerca de 1.000 cópias gratuitas do glossário foram distribuídas por ocasião da 62ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e para diversas universidades de países africanos de língua portuguesa. O livro se constitui em uma oportunidade única de formação profissional para os alunos de graduação envolvidos que incluem 3 bolsistas de IC do INCT-TMCOcean.

A participação do INCT-TMCOcean na 62ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em Julho em Natal cujo tema foi as Ciências do Mar, incluiu diferentes atividades, além da participação do grupo na própria organização do programa científico da reunião:

1. Organização de dois simpósios (“Transporte de Materiais Continente-Oceano” & “Da Caatinga ao Oceano: Transferência de Materiais no Semiárido”); incluindo participantes da UFAL, UESC, UFC, UFMA, UFBA e UERJ

2. Realização de duas Conferências: “Transporte fluvial de materiais para o oceano”, por L.D. Lacerda, UFC & “Tsunamis no Atlântico”, por Miquel Canals-Artigas, U. Barcelona).

3. Além das atividades científicas, o INCT-TMCOcean participou do stand do CNPq e de reuniões de governança dos INCT através de iniciativas do I5+ (grupo de Coordenadores de INCTs voltados a discussão da governança do programa).

3. No número da revista Ciência Hoje dedicada ao tema da reunião anual, além do apoio na preparação editorial do próprio número, os pesquisadores do INCT-TMCOcean contribuíram com 4 trabalhos de divulgação científica.

Finalmente, além das seções realizadas na SBPC, o INCT-TMCOcean organizou seções coordenadas em diversas reuniões científicas nacionais (e.g. SBO; SBQ e SBPC) e internacionais (e.g. American Geophysical Society, International Atomic Energy Agency; American Chemical Society).

4. O INCT-TMCOcean participou de diferentes atividades do Ano Internacional da Química (2011), através da organização de sessão coordenada na reunião anual da *American Chemical Society*, da publicação (livro) especial de divulgação “Química Hoje” do Instituto Ciência Hoje; da organização e editoração do número especial da *Revista Virtual de Química*, comemorativa daquele ano-evento.

5. Entre 9 e 10 de Junho de 2011 foi realizado o Simpósio Internacional sobre Transferência de Materiais Continente-Oceano. O simpósio reuniu todos os participantes do INCT-TMCOcean e conferencistas convidados além de estudantes envolvidos direta ou indiretamente no projeto. Foram apresentados 81 painéis, 12 conferências de coordenadores institucionais do INCT-TMCOcean e 11 palestras convidadas. A íntegra das palestras e o livro de contendo os resumos estendidos dos trabalhos apresentados, assim como uma galeria de fotos esta disponível em ícone específico na página do projeto.

6. O INCT-TMCOcean organizou sessão coordenada durante a Rio 20+ e trabalho na divulgação das questões de sua área de atuação naquele evento. Em consequência foi convidado a participar da organização do Fórum Internacional de Ciência, que será realizado em 2013, tendo participado de suas reuniões preparatórias.

7. No âmbito da Divulgação Científica, o INCT-TMCOcean também produziu o vídeo e livreto-roteiro associado “Transferência de Materiais Continente-Oceano”. O DVD constitui-se de um filme de 22 minutos com caráter didático abordando os diferentes tópicos abordados pelo INCT-TMCOcean. Foram destruídas 2.500 cópias do DVD, a grande maioria para escolas secundárias e faculdades. O vídeo está disponível em duas partes nos endereços:

<http://www.youtube.com/watch?v=XcE4oRr26VQ>

http://www.youtube.com/watch?v=o_f1yCYuz4U

Além deste, outros vídeos de divulgação e educação encontram-se em:

<https://www.youtube.com/watch?v=AmFchnirsdl>

<https://www.youtube.com/watch?v=W1eQPbRb5Ks>

E vídeos de trabalhos de campo em:

http://www.youtube.com/watch?v=jCsr_QxtZVY

http://www.youtube.com/watch?v=de_mTQR-q6w

6. INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

6.1 Informar, no quadro abaixo, os números da produção técnico-científica e artística no período, restritos à temática do projeto deste INCT, com base nos Currículos Lattes dos pesquisadores vinculados ao INCT.

Importante:

- listar, ao final do relatório, todas as referências que compõem o quantitativo aqui informado, por tipo de produção
- Acrescentar a especificação** do item nos campos solicitados.

Quantitativo da Produção Científica	
TIPO	QUANTIDADE
Livros	02
Capítulos de livros	23
Artigos publicados em periódicos nacionais indexados	95
Artigos publicados em periódicos internacionais indexados	83
Trabalhos apresentados em congressos nacionais	223
Trabalhos apresentados em congressos internacionais	51
Software (especificar)	-
Produtos (especificar)	-
Processos (especificar)	-
Produção artística (especificar): DVD Educativo	01
Outros (especificar): Artigos de divulgação científica	09

6.2 Os resultados obtidos nas pesquisas do Instituto geraram patentes?

() sim () não (X) não se aplica

Em caso afirmativo, preencher os quadros abaixo (A e B):

Importante: listar, ao final do relatório, os dados relativos às patentes obtidas por este INCT (número de registro, data da concessão, validade da concessão, descrição mínima do objeto/processo patentado, tipificação da patente (invenção, modelo de utilidade, adição de invenção)

A. Geração de Patentes do INCT	
Etapa atual	Quantidade
Patentes requeridas	
Patentes concedidas	
Patentes comercializadas	

B. Tipificação das Inovações do INCT (assinale os itens pertinentes)	
<input type="checkbox"/> Produtos comerciais (software e outros)	<input type="checkbox"/> Marketing
<input type="checkbox"/> Produtos industriais (equipamentos, kits de diagnóstico e outros)	<input type="checkbox"/> Gestão Organizacional
<input type="checkbox"/> Processos	<input type="checkbox"/> Outros (descrever):
<input checked="" type="checkbox"/> Procedimentos (Métodos analíticos)	
<input type="checkbox"/> Políticas Públicas	

6.3 Informar, no quadro abaixo, os dados relativos à formação de recursos humanos em nível de pós-graduação (mestrado e doutorado) e situação atual dos bolsistas egressos, no âmbito do INCT.

Importante: listar, ao final do relatório, as referências bibliográficas completas das teses e dissertações aqui citadas.

Teses e Dissertações concluídas no âmbito do INCT					
Nome do titulado	Título obtido/área	Ano de titulação	Instituição (sigla)	UF	Situação atual
Adriana Per Eira do Nascimento	Mestrado/ C. Marinhas	2009	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT; técnica nível superior UNIFOR
Amom Chrystian de Oliveira Teixeira	Mestrado/ PRODEMA	2009	UESC	BA	Não vinculado ao INCT; aluno de doutorado
Beatriz Ferreira Araújo	Mestrado/ Ecologia	2009	UENF	RJ	Com vínculo atual com o INCT; técnica nível superior na UENF
Breno Gustavo Bezerra Costa	Mestrado/ C. Marinhas	2009	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Carlos Alberto Grossi Hijo	Mestrado/ C. Marinhas	2009	UFC	CE	Não vinculado ao INCT; consultor em empresa privada.
Daniela de Abreu Claver Moreira	Doutorado/ Geociências	2009	UFF	RJ	Não vinculado ao INCT
Elly Rogério Sampaio de Souza	Mestrado/ Ecologia	2009	UESC	BA	Não vinculado ao INCT; técnico em empresa privada.
João Carlos Cattini Maluf	Mestrado/ Oceanografia	2009	USP	SP	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado.
Karla Aguiar Kury	Mestrado/ Eng. Ambiental	2009	IFESCT	RJ	Não vinculado ao INCT; profissional em Direito ambiental em empresa privada
Louize Viveiro da Fonseca	Mestrado/ C. Marinhas	2009	UFC	CE	Não vinculado ao INCT; professora do ensino médio.
Luiz Jose Cruz Bezerra	Mestrado/ C. Marinhas	2009	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Maria Cecília da Silva Colares	Mestrado/ Engn. Pesca	2009	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Ricardo de Freitas Netto	Doutorado/ C. Biológicas	2009	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior

Roseline Freire Torres	Mestrado/ C. Marinhhas	2009	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Cezar Augusto Teixeira Falcão Filho	Mestrado/ Ecologia	2010	UESC	BA	Sem vínculo atual com o INCT; pesquisador em ONG
Clarissa Lourenço de Araújo	Mestrado/ Geociências	2010	UFF	RJ	Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior
Cristiane Rossi de Oliveira	Doutorado/ Química	2010	UFSC	SC	Não vinculado ao INCT – Pesquisador do CENPES-PETROBRAS
Daniel dias Loureiro	Doutorado/ Geociências	2010	UFF	RJ	Permanece vinculada ao INCT, como pesquisador d Empresa de Pesquisas Energéticas
Eduardo Duarte Marques	Doutorado/ Geociências	2010	UFF	RJ	Não vinculado ao INCT – Pesquisador do CPRM-Brasília
Mario Duarte Pinto Godoy	Mestrado/ C. Marinhhas	2010	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Sueli Carvalho de Jesus	Mestrado/ Tec.Nuclear	2010	IPEN	SP	Sem vínculo atual com o INCT
Alex de Aguiar Novo	Mestrado/ Química	2011	UFRJ	RJ	Com vínculo atual com o INCT; técnica nível superior no INT-RJ
Carlos Eduardo Stein	Mestrado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Sem vínculo atual com o INCT. Oceanógrafo em empresa privada. Preparando artigo para publicação.
Danielle Monteiro de Lima	Mestrado/ C. Marinhhas	2011	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT
Esther Nespoli de Oliveira	Mestrado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Sem vinculo atual com o INCT.
Francisco José da Silva Dias	Doutorado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Vinculado ao INCT, como professora/pesquisadora da UFMA
Glaucia M.M. Santos	Mestrado/ Química	2011	UFRJ	RJ	Com vínculo atual com o INCT; Pesquisadora no INT
Hortência de Souza Barroso	Mestrado/ C. Marinhhas	2011	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Karen Figueiredo de Oliveira	Mestrado/ PRODEMA	2011	UESC	BA	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Leonardo Shintio Kuniyoshi	Mestrado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Sem vínculo atual com o INCT. Oceanógrafo em empresa privada. Preparando artigo para publicação.
Lívia Haubert Ferreira Coelho	Mestrado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Sem vínculo atual com o INCT. Oceanógrafo em empresa privada. Preparando artigo para publicação.
Rafael Vieira de Azevedo	Mestrado/ C. Animal	2011	UESC	BA	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Raquel Teixeira Lavradas	Mestrado/ Química	2011	PUC-Rio	RJ	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Rita Maria Costa Wetler Tonini	Doutorado/ Ecologia	2011	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior
Samara Aranha Eschrique	Doutorado/ Oceanografia	2011	USP	SP	Permanece vinculada ao INCT, como professora/pesquisadora da UFMA
Talita Cristiane Maia Soares	Mestrado/ C. Marinhhas	2011	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Thiago Pessanha Rangel	Mestrado/ Geociências	2011	UFF	RJ	Sem vínculo atual com o INCT

Vinicius Lionel Mateus	Mestrado/ Química		2011	PUC-Rio	RJ	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Ana Flávia Pantalena	Mestrado/ C. Marinhas		2012	UFC	CE	Vinculado ao INCT como aluno de doutorado
Camila dos Santos Brandão	Mestrado/ Ecologia		2012	UESC	BA	Não vinculado ao INCT;
Lenilda Pita da Silva	Mestrado/ Ecologia		2012	UESC	BA	Não vinculado ao INCT; professora do ensino médio.
Márcia Vanessa Felix de Andrade	Mestrado/ C. Marinhas		2012	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Thais Carvalho Cerqueira	Mestrado/ Ecologia		2012	UESC	BA	Não vinculado ao INCT;
Regina Barbosa de Oliveira	Doutorado/ C. Marinhas		2012	UFC		Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior: UFPE
Raquel Teixeira Lavradas	Mestrado/ Química		2012	PUC-Rio	RJ	Não vinculado ao INCT
Márcia Vanessa Felix de Andrade	Mestrado/ C. Marinhas		2012	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Lenilda Pita Da Silva	Mestrado Ciências Aquáticas		2012	UESC	BA	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Camila Dos Santos Brandão	Mestrado Ciências Aquáticas		2013	UESC	BA	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Marcella Da Silva Maia Vidal	Mestrado/ Geociências		2013	UFF	RJ	Aluno de doutorado, vinculo ao INCT
Layra Da Silva Passareli	Mestrado/ Ecologia		2013	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT –
Thais Carvalho Cerqueira	Mestrado Ciências Aquáticas		2013	UESC	BA	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Cristiana Villela de Araújo Wanderley	Doutorado/ Química		2013	PUC-Rio	RJ	Não inculado ao INCT
Vanessa Trindade Bittar	Doutorado/ C. Biológicas		2013	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior
Miguel Savio de Carvalho Braga	Doutorado/ C. Marinhas		2013	UFC	CE	Não vinculado ao INCT; Pesquisador do LABOMAR-UFC.
Marcos Alberto Lima Franco	Doutorado/ C. Biológicas		2013	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT – Professor de ensino superior
Carolina Coelho Campos	Mestrado/ C. Marinhas		2014	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT; professora do ensino médio.
Gabriella Santana Carreiro Guimarães	Mestrado em Agronomia		2014	UFPI	PI	Sem vínculo atual com o INCT
Cynara Pedrosa Fragoso	Mestrado/ Ecologia		2014	UENF	RJ	Não vinculado ao INCT –
Erika Maria Targino Mota	Mestrado/ C. Marinhas		2014	UFC	CE	Sem vínculo atual com o INCT;
Ana Teresa Cordeiro Cid Bastos	Mestrado em Oceanografia		2014	USP	SP	Sem vínculo atual com o INCT;
Patrícia de Sena Piasek Borges	Mestrado/ Geociências		2014	UFF	RJ	Aluno de doutorado, vinculo ao INCT
Mariany Cavalcante	Mestrado/ C. Marinhas		2014	UFC	CE	Aluno de doutorado, vinculo ao INCT

Breno Gustavo Bezerra Costa	Doutorado/ C. Marinhas	2014	UFC	CE	Professor do IFET – Acaraú, CE
Francisco Jose de Paula Filho	Doutorado/ C. Marinhas	2014	UFC	CE	Professor da UFCA, CE, pesquisador vinculado ao INCT
Maria Majaci Moura da Silva	Doutorado em Geografia	2014	UFMG	MG	Professor UFPI - Não vinculado ao INCT
Franciane Martins de Carvalho Gomes	Doutorado/ Química	2014	PUC-Rio	RJ	Não inculado ao INCT
José Edvar Aguiar	Doutorado/ C. Marinhas	2014	UFC	CE	Bolsista pesquisado UFC, CE, pesquisador vinculado ao INCT
Karen Oliveira Figueiredo	Doutorado em Ecologia	2015	UFC	CE	Bolsista pesquisado UFC, CE, pesquisador vinculado ao INCT
Mario Duarte Pinto Godoy	Doutorado/ C. Marinhas	2015	UFC	CE	Bolsista pesquisado UFC, CE, pesquisador vinculado ao INCT

Quantitativos: 46 dissertações e 20 teses de doutorado

IV. DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO

7. Área de Educação

7.1 Informar, nos quadros abaixo (A-C), a atuação dos pesquisadores vinculados ao INCT no fortalecimento da formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e na promoção/realização de eventos científicos:

A. Disciplinas criadas pela Rede de Instituições do INCT em Programas de Pós-Graduação

Disciplina	Instituição realizadora	UF	Instituição receptora	UF	Ano
"MEV - Microscopia Eletrônica de Varredura" integrada na grade curricular do programa de pós-graduação em Ciências Marinhas Tropicais e os programas afins credenciados na Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFC.	UENF e UFC	CE/RJ	EMPRAPA Agroindústria Tropical	CE	2009
"FUNCEME - COSPAR Training and Capacity Building Course on Earth Observation Understanding of the Water Cycle Over Land and Ocean".	FUNCEME/ESA/ INPE	CE	FUNCEME/UFC/UECE	CE	2010

“Economia do desenvolvimento sustentável em regiões costeiras”	UENF/ Washington & Lee University, USA.	RJ	UENF/UFF	RJ	2011
Introdução à cartografia e sistema de posicionamento global: usos e aplicações	LABOMAR-UFC	CE	UFC	CE	2009
Modelagem Hidrodinâmica em Ambientes Costeiros	LABOMAR-UFC	CE	UFC; UFPI; USP	CE, PI, SP	2009
Hidrodinâmica Estuarina	UFC	CE	UFC; UFPA; USP, UFBA	CE, BA, PA, SP	2010
Curso Teórico-prático em Biogeoquímica de estuários	UFPI	PI	UFPI	PI	2010
Curso teórico e prático sobre biomarcadores geoquímicos	UFC	CE	UFC, UFPI, UFSC	CE, Pi, SC	2012
Curso de Espectrometria de Massas aplicada a Bioanálises e a proteômica	UFF	RJ	UFF, UFRJ, UENF	RJ	2012
Curso de treinamento em técnicas analíticas	IOUSP	SP	IOUSP-IPEN	SP	Curso de treinamento em técnicas analíticas
“Workshop de aplicação do Programa ASSETS”	IOUSP	SP	IOUSP-IPEN	SP	“Workshop de aplicação do Programa ASSETS”
Curso de Extensão “Conhecendo sistemas costeiros com ênfase à Oceanografia”	IOUSP	Cananéia (SP)	Comunidade de Cananéia	SP	Curso de Extensão Universitária
Curso Uso de isótopos naturais:	IAPM	Arraial do Cabo, RJ	Estudantes de pós-graduação	RJ	Curso de Extensão Universitária

B. Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* criados pela Rede de Instituições do INCT

Programa	Instituição realizadora	UF	Instituição receptora	UF	Ano

C. Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT

Nome do Evento	Público Alvo (pesquisadores, alunos de graduação, de pós-graduação, etc)	Abrangência (local, regional, nacional, internacional, etc)	Mês/Ano de Realização (da realização ou da previsão para ser realizado)
Workshop "Governança dos Institutos Nacionais e colaboração científica, tecnológica e na divulgação científica e formação de professores".	Pesquisadores	Nacional	Itaparica, BA, 19-21 de Novembro de 2009.
5º Escola de Verão em Química na Bahia, Universidade Federal da Bahia.	Pesquisadores & alunos de pós-graduação	Local	Salvador, 22 a 25 de fevereiro de 2010.
I Reunião de Integração de Pesquisas Ambientais	Pesquisadores & alunos de pós-graduação	Regional	Campos dos Goytacazes, 17 e 18 de junho foi realizado 2010
Curso teórico prático em hidroquímica	Alunos de Graduação	Local	Bom Jesus, PI. 2009
"Simpósio Internacional sobre Transferência de Materiais Continente-Oceano".	Pesquisadores & alunos de pós-graduação, de graduação e gestores públicos.	Internacional	Fortaleza, CE, 9 e 10 de Junho de 2011
"Simpósio: Da caatinga ao oceano: transferência de materiais do semiárido (Jaguaribe, São Francisco, Parnaíba, Rio de Contas)"	Pesquisadores & alunos de graduação e pós-graduação	Nacional	SBPC, Natal, RN, 29 de julho de 2010
"Simpósio: Transporte de materiais atmosfera-oceano e Continente-oceano"	Pesquisadores & alunos de graduação e pós-graduação	Nacional	SBPC, Natal, RN, 29 de julho de 2010
Contributions of the Citizen-Driven Accountability to Sustainable Development	Gestores de política pública, pesquisadores.	Internacional	Academia Brasileira de Ciências, rio de Janeiro, 18 de junho de 2012.
LOICZ 24. SSC Meeting and Nodes Day.	Pesquisadores.	Internacional	UFF, Niterói, Agosto de 2013
2011 Fall Meeting of the American Chemical Society, Sessão coordenada: Chemistry of Coastal Zones.	Pesquisadores	Internacional	Denver, CO, USA:
WORKSHOP ASSETS	Pesquisadores e alunos de PG	Internacional	NOAA –USA e UNL Portugal 2013
Workshop Brazil-Germany : cooperation in Ocean Science and Technology; Research and Capacity Building	Pesquisadores e tomadores de decisão	Internacional	Fortaleza, CE: Hotel Seara 2014
2 nd International Ocean Research Conference	Pesquisadores e tomadores de decisão	Internacional	IOC-UNESCO Barcelona, Espanha. Novembro 2014

International Workshop to Identify Major Scientific and Technical Questions Associated with the Interoceanic Canal Project through Nicaragua	Pesquisadores e tomadores de decisão	Internacional	Managua, Nicarágua Outubro 2014
The 5th international Ra-Rn workshop	Pesquisadores e estudantes de pós-graduação	Internacional	Arraial do Cabo, rio de janeiro, Julho de 2014

7.2 O INCT firmou parcerias com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação?
 sim não não se aplica

Em caso afirmativo, preencher a tabela abaixo (inserir o número de linhas necessárias para fornecer a informação completa)

Órgão	UF	Nível de ensino alvo da parceria (fundamental, básico, médio, superior)	Objetivo da parceria (criação de material didático, treinamento, etc)
Secretaria Municipal de Educação de Cananéia	SP	Fundamental, básico e médio	Atualização e reciclagem de professores
Secretarias Municipais de Educação dos municípios da Bacia do Rio Una	BA	Fundamental, básico e médio	Atualização e reciclagem de professores

7.3 Indique, no quadro abaixo, as atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão:

Tipo de Instrumento/Veículo (vídeos, palestras, boletins, artigos de jornais e revistas., programas de TV e rádio, cursos de curta duração, blogs, sites, cartilhas, feiras, museus, etc.)	Público Alvo (ensino básico, fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais, etc)	ATIVIDADES
Página na Internet: www.inct-tmcocean.com.br	Ensino fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais.	Divulgar e disponibilizar todas as atividades, produções e recursos humanos resultantes do projeto. Até o momento a página já teve mais de 55.000 visitas
Fórum de debates regionais Norte Fluminense	Profissionais setoriais. Gestores públicos, ONG's.	Palestras, debates, mesas redondas.
Boletim FETRACE	Sindicalistas	Textos de divulgação
Artigos em Revista "Somos ASSIM" Campos RJ	Público em geral	Textos da dimensão humana na questão ambiental (6 textos)
Artigos de Jornais "Diário do Nordeste"	Público em geral	Matérias sobre a situação ambiental do NE brasileiro
Artigos de Jornais "Jornal do Brasil"	Público em geral	Matérias sobre a situação ambiental do NE brasileiro

Entrevista: Ano Internacional da Química	Ensino fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais.	Entrevista sobre o profissional Químico e a Química Ambiental
Vídeos submarinos YouTube http://www.youtube.com/watch?v=jCsr_QxtZVY http://www.youtube.com/watch?v=de_mTQR-q6w	Ensino fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais.	Trabalhos submarinos filmados por veículo remoto no litoral do NE do Brasil
Vídeo Educacional e de divulgação científica. Disponível em DVD e YouTube	Ensino fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais.	A interface Continente-Oceano, vídeo institucional educativo.
Semana Ambiental da Oceanografia, Fortaleza, 2009, 2010, 2011	Ensino fundamental, médio, superior, público em geral.	Exposição de fotos e arte, feira, vídeos, oficinas.
Artigos de Divulgação Científica: <i>Ciência Hoje</i> , <i>Revista Virtual de Química e Scientific American Brasil</i>	Ensino médio, superior, público em geral, profissionais setoriais.	Artigos sobre a temática do projeto (10 artigos)
Escolas municipais e estaduais de Cananéia	Fundamental, básico e médio	Atualização e reciclagem de professores e criação de maquete interativa em parceria integrada com o Projeto “Valorização do Homem do Mar) Programa Aprender com Cultura da Pró-reitora de Cultura e Extensão da USP
VII – Encontro Latino Americano de Estudantes de Geografia - de Geógrafos - Chile	Geógrafos	Educação ambiental voltada às comunidades litorâneas com ênfase à valorização do homem do mar

7.4 Informar, no quadro abaixo, a previsão de atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), incluindo-se aqui a realização de eventos científicos, a serem realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão, nos anos vindouros:

Tipo de Instrumento/Veículo (vídeos, palestras, boletins, artigos de jornais e revistas., programas de TV e rádio, cursos de curta duração, blogs, sites, cartilhas, feiras, museus, etc.)	Público Alvo (ensino básico, fundamental, médio, superior, público em geral, profissionais setoriais, etc)	OBJETIVO DA ATIVIDADE	Ano de realização (previsão)
Projeto “Rio Abaixo & Rio Acima”.	Professores de escolas rurais da bacia do rio Una, sul da Bahia	Consolidar o conceito de bacias hidrográficas perante professores, como agentes multiplicadores na comunidade.	2013

Simpósio Internacional sobre Cooperação Bilateral – na América Latina e Caribe COLACMAR 2013	Pesquisadores Brasileiros, Uruguaios e Argentino	Promover discussões no âmbito da ampliação da cooperação entre estes três países na temática do INCT-TMC <i>Ocean</i>	2013
Realização de três cruzeiros interinstitucionais no Oceano Atlântico Equatorial	Pesquisadores e alunos do INCT-TMC <i>Ocean</i>	Avançar no entendimento da relação plataforma continental-oceano profundo e aumentar a capacitação da rede em pesquisas oceanográficas em oceano profundo	2013-2014
Reunião do comitê Científico do Programa LOICZ e o Primeiro Simpósio do LOICZ Node para América latina e Caribe	Pesquisadores Brasileiros e estrangeiros	Promover discussões no âmbito da ampliação da cooperação internacional	2013
Vídeos com entrevistas e matérias didáticos divulgados no YouTube	Público em geral	Promover a divulgação da ciência realizada pelo INCT-TMC-Ocean	2010 (2) 2011 (1) 2013 (2)

8. REFERÊNCIAS DE PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA, DE INOVAÇÃO E FORMAÇÃO DE RH

Ver produção na íntegra em www.inct-tmcocean.com.br