

BALANÇO GERAL DAS ATIVIDADES E AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PROJETO CARTA SAO DA BACIA MARÍTIMA DE PELOTAS- COMPONENTE SOCIOECONÔMICA

Leandro Alberto Vieira Pereira¹, Miler Magano Soares, Tagline de Souza Gehrke, Tatiana Walter, Lucia de Fátima Socoowski de Anello

¹ Universidade Federal do Rio Grande- FURG, avp.leandro@gmail.com

RESUMO

O projeto Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO) da Bacia Marítima de Pelotas tem como objetivo geral identificar, localizar e definir os limites de áreas ecologicamente sensíveis com relação à poluição causada por derramamento de óleo na Bacia Marítima de Pelotas de acordo com a metodologia e o Plano Cartográfico para o Mapeamento de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Zona Costeira e Marinha proposto por MMA (2007). Já seus objetivos específicos estão centrados em realizar levantamento de dados pretéritos e aquisição de novas informações necessárias ao mapeamento de sensibilidade ao óleo; estruturar o banco de dados georreferenciado e o respectivo mapeamento em três níveis/escalas – estratégico, tático e operacional – de modo a atender a todos os tipos de derramamentos de petróleo e derivados. Por fim, fazer a elaboração e impressão do Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Pelotas. A componente socioeconômica, um dos eixos que compõe a Carta SAO, tem atribuição em diagnosticar os usos humanos dos recursos (atividades socioeconômicas) que possam ser prejudicados por derramamentos de óleo ou afetados pelas ações de resposta (MMA, 2007), bem como, a presença de infraestrutura local destinada a respostas no caso de emergências. Cabe ressaltar que o mapeamento da sensibilidade a óleo da Bacia de Pelotas é o objeto principal deste projeto, o qual é executado por meio de uma parceria entre a Universidade Federal de Rio Grande (FURG), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a empresa colaboradora Mapsmut LTDA, a partir de recursos oriundos do Ministério do Meio Ambiente, disponibilizados através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). No presente artigo, apresentamos um balanço dos resultados gerados por meio dos levantamentos socioeconômicos realizado pela equipe da FURG. Foram mapeados os municípios de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande, Pelotas, São Lourenço do Sul, São José do Norte, Tavares, Mostardas, Tramandaí e Imbé. Precedidos de dois pré-pilotos, um específico na 4ª Seção da Barra em Rio Grande e outro em São Lourenço do Sul e um piloto, com as demais equipes do projeto, em Viamão. A análise dos resultados demonstra grande relevância do estuário da Lagoa dos Patos e nos municípios litorâneos em relação à atividade pesqueira artesanal e a pouca infraestrutura destinada à ação de emergência, com exceção de Rio Grande e Tramandaí.

PALAVRAS-CHAVE: Caracterização socioeconômica, Cartas SAO, Bacia Marítima de Pelotas, Derramamento de Óleo, Gestão Ambiental, Petróleo

INTRODUÇÃO

No ano de 2000 um grave desastre ecológico aconteceu no mar do Rio de Janeiro em decorrência de um problema originado em uma das tubulações da Refinaria de Duque de Caxias (REDUC) onde as conseqüências foram de uma proporção incalculável, pois o vazamento de óleo bruto atingiu os manguezais, Áreas de Proteção Ambiental (APA), além de provocar prejuízos tanto de ordem social, como econômica à população local. Devido este fato ocorrido associado ao aumento de acidentes ocasionados pelas atividades E&P, no Brasil foi instituída a Lei 9.966/00, que visa a implementação de instrumentos necessários à Gestão Ambiental das Atividades Petrolíferas.

Dentre outros instrumentos, a referida lei determina que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) elabore as Cartas de Sensibilidade Ambiental para o Derramamento de Óleo – Cartas SAO, visando à prevenção e controle de incidentes com óleo. Sendo assim, pode dizer que as Cartas SAO são um dos instrumentos oficiais para orientação à resposta a emergências ocasionadas por acidentes envolvendo derramamento de óleo.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um balanço geral das atividades desenvolvidas pela equipe responsável pela vertente socioeconômica, pertencente à Universidade Federal de Rio Grande (FURG) do Projeto Cartas SAO – Bacia Marítima de Pelotas, no que tange os recursos socioeconômicos e as estruturas de respostas a emergência.

CONTEXTUALIZAÇÃO DAS CARTAS SAO

As Cartas SAO incluem três tipos de informações principais: sensibilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos; recursos biológicos; e usos humanos dos espaços e recursos (atividades socioeconômicas). Os tópicos que exemplificam melhor o que constituem as Cartas SAO encontram-se abaixo em uma descrição geral, assim podemos dizer que:

- A sensibilidade da linha de costa classifica as seções do litoral em habitats, de acordo com suas características geomorfológicas, sensibilidade a derramamentos de óleo, persistência natural de óleo e condições de limpeza/remoção. A classificação é baseada em um entendimento completo do ambiente costeiro, incluindo as relações entre os processos físicos e o substrato, que produzem tipos específicos de linhas de costa e permitem prever padrões de comportamento do óleo derramado e de transporte de sedimentos (MMA, 2007).
- Os recursos biológicos nas Cartas SAO incluem plantas e animais sensíveis ao óleo, com informação em nível de espécie. É devotada atenção especial, nas cartas, a áreas onde ocorrem concentrações de espécies sensíveis ao óleo, como áreas de alimentação, reprodução, berçários, habitats de nidificação e áreas de trânsito / rotas de migração. As informações sobre recursos biológicos são apresentadas por estágios específicos do ciclo de vida das espécies e pelos meses de ocorrência dos referidos estágios (isto é, considerando a sazonalidade). As cartas SAO também dedicam atenção especial às espécies protegidas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção (MMA, 2007).
- As Cartas de Sensibilidade também identificam os usos humanos dos recursos (atividades socioeconômicas) que possam ser prejudicados por derramamentos de óleo ou afetados pelas ações de resposta. Estes usos humanos de recursos incluem: áreas de recreio e de lazer no litoral (exemplos: praias e “campings”); áreas de pesca e maricultura; áreas sob gerenciamento especial (exemplos: unidades de conservação e áreas militares); aquíferos (fontes e lençóis freáticos) e sítios históricos e culturais (MMA, 2007).

As Cartas de Sensibilidade (Cartas SAO) devem atender a todos os níveis de derramamentos de óleo, desde grandes vazamentos em áreas remotas (“offshore”), passando por derramamentos de porte médio a alguma distância das instalações da indústria (ao largo do litoral), até derramamentos localizados (em pontos específicos da costa). Para tanto, foram definidos três níveis de elaboração das cartas de sensibilidade, devendo, inclusive, ser consolidados de acordo com um Plano Cartográfico que definirá as prioridades do mapeamento de sensibilidade: Cartas Estratégicas (de abrangência regional, ou seja, por bacia marítima), Cartas Táticas (de escala intermediária) e Cartas Operacionais/ de detalhe (locais de alto risco/ sensibilidade), (MMA, 2007).

O mapa da Bacia Marítima de Pelotas (Figura 1), apresenta o detalhamento dos três níveis de elaboração das cartas de sensibilidade de acordo com a metodologia e o Plano Cartográfico para o Mapeamento de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Zona Costeira e Marinha - MMA.

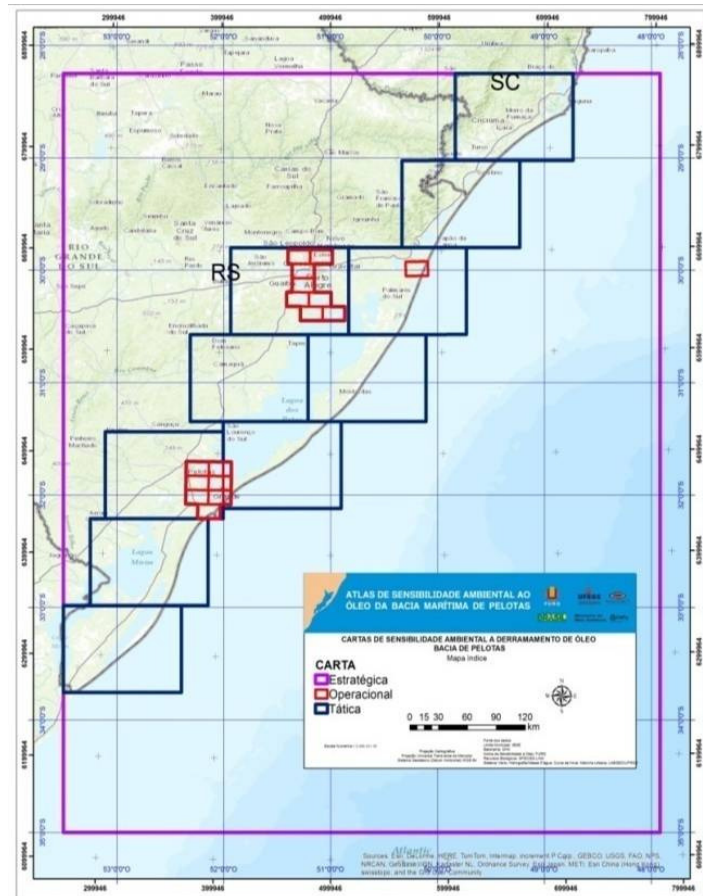


Figura 1: Localização e os limites de áreas ecologicamente sensíveis com relação à poluição causada por derramamento de óleo Bacia Marítima de Pelotas. Fonte: Projeto Cartas SAO – Bacia de Pelotas.

METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia empregada constituiu no levantamento de dados socioeconômicos, recursos biológicos e a avaliação no índice de sensibilidade ambiental – ISL. No que tange a organização da metodologia relacionada à caracterização socioeconômica, foi realizado dois pré-pilotos, um na orla do município de São Lourenço do Sul-RS e o outro na 4ª Secção da Barra- município de Rio Grande- RS, no qual foi de suma importância para subsidiar o método de coleta de dados de toda bacia, servindo como ajuste metodológico para as equipes da FURG e UFRS. Estes dois pré-pilotos subsidiaram a equipe socioeconômica da FURG para que quando fosse realizado o piloto em Viamão-RS, mais precisamente no Parque Estadual de Itapuã (Unidade de Conservação de Proteção Integral) a equipe socioeconômica da FURG fosse mais objetiva e criteriosa no tipo de informações ou dados que seriam relevantes dentro do contexto das Cartas SAO. Ademais, a troca de conhecimento neste campo com as outras equipes de ambas as instituições envolvidas dos outros aspectos que compõem a Carta SAO foi de grande relevância para o nivelamento do conhecimento. A aquisição dos dados e informações inicialmente se dava de forma secundária, ou seja, eram feitas levantamento em sites institucionais, trabalhos acadêmicos, mapas, jornais entre outros que se fizessem necessários no contexto das Cartas SAO.

Todas as informações secundárias que eram levantadas eram inseridas em uma tabela, divididas em cada tipo de recurso socioeconômico. Na medida em que se participava de diversas saídas e campo, workshops, participação em eventos acadêmicos, a equipe ficava mais crítica e as necessidades da incorporação de novos elementos na aquisição dos dados se faziam cada vez mais presentes, não prejudicando o que era exigido pelo MMA. Esta diferença na evolução das tabelas da inserção dos dados e informações secundárias pode ser visualizada na figura 2, sendo esta de suma importância para as saídas de campo realizadas, transformando-se assim em dados primários. Para nos auxiliar nas diversas saídas de campo que se realizou por parte da equipe socioeconômica da FURG se fez o uso de câmeras digitais,

filmadoras, gravadores de áudio digitais usados quando se fizesse necessários, mapas impressos para melhor orientação da equipe em campo, além é claro do uso de um GPS (Global Positioning System) e por fim o uso do veículo para a locomoção da equipe. Cabe salientar que o armazenamento de tudo o que foi levantado em campo também faz parte da construção metodológica e se deu através do Dropbox onde todos da equipe possuem acesso. Após a confirmação dos dados e informações em campo, além é claro da aquisição de novos, estes eram lançados novamente em tabelas iguais as que foram utilizadas em campo através do software Excel, onde passava por um refinamento das informações a fim de deixar mais objetiva e após a esta etapa se dava o lançamento destas em um formulário de cada aspecto socioeconômico e de respostas, desenvolvidos no Google Docs na plataforma do Google Drive, elaboradas pela MapsMut LTDA. A criação deste formulário foi de suma importância, pois deixou mais objetivo o que se estava propondo e com o lançamento das informações nos formulários, gerava uma planilha contendo os dados primários de todos os campos realizados tanto pela equipe socioeconômica da FURG quanto da UFRGS e a partir delas serão gerados os mapas e o Atlas, que se constituem com o banco de dados os três produtos esperados no contexto do projeto. Tanto o formulário quanto o a planilha pode ser visualizada na figura 3, para melhor entendimento.

Resumo	Grupo	Descrição	Contato	Telefone	Endereço	Fonte de informação	Localização Geográfica	Observações
Pesca Artesa	Uso/Extracão	Esta atividade acontece ao longo do canal de acesso ao porto.					Lat 32° 8'40.58"S Long 52° 65.37'O	
Pesca Industrial	Uso/Extracão	Recursos Naturais					Lat 32° 8'48.68"S Long 52° 60.56'O	
Terminal de	Uso/Extracão	Trigo Pescados	Marcelo	53 3234 1130	Rua da praia, nº	Pessoal		7
Terminal de	Uso/Extracão	Água Rio Local	João	53 3233 1408 ou	Rua 2, Barra Vê	Pessoal		13
Terminal de	Uso/Extracão	Local se caracter	Sandro	53 99450741	Rua da praia, nº	Pessoal		16
Terminal de	Uso/Extracão	Jorge Melo e Luis	Hamilton		Rua da Praia, nº	Pessoal		10 Informante at
Instalações	N	Áreas sob	GalBase	Marinha do Brasil		Visual		8
Praia	Recreação					Google Earth	Lat 32° 9'0.87"S Long 52° 66.80'O	
Estrada de A	Transporte	Rua Principal				Visual		17

Figura 2: Diferença das tabelas de organização dos dados e informações usadas em campo. Fonte: do autor

Figura 3: Montagem de imagens apresentado o formulário e a planilha com a inserção dos dados. Fonte: do autor

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 1 apresenta e quantifica os recursos socioeconômicos e as estruturas de respostas a emergência, a partir dos levantamentos realizados nos campos da equipe socioeconômica da FURG. Cabe salientar que alguns dos resultados estão passando por revisão a fim de deixar os dados e informações mais claras e objetivas.

Tabela 1. Recursos Socioeconômicos e Estruturas de Resposta à Emergência mapeados na área de estudo. R= Recreação, UERN= Uso/extração de recursos naturais, AGE=Área de Gestão Especial, C= Cultural, O= Outros, T=Transporte, REs= Resposta (*) = Em revisão. Fonte: documento interno

Municípios	Recursos Socioeconômicos					Estruturas de Resposta à Emergência	
	R	UERN	AGE	C	O	T	REs
Viamão	*	*	*	*	*	*	*
Tramandaí	32	05	05	01	14	36	01
Imbé	08	05	00	00	11	33	01
Mostardas	03	00	00	02	03	01	00
Tavares	01	00	00	01	00	03	00
São José do Norte	06	01	00	00	02	00	00
Rio Grande	16	54	15	06	15	120	18
Santa Vitória	03	03	02	02	00	02	00
Pelotas	*	*	*	*	*	*	*
São Lourenço do Sul	15	02	01	01	00	08	00
Total	90	70	23	13	45	203	20

De forma geral, a economia dos municípios envolve a atividade pesqueira, principalmente artesanal, e o turismo de veraneio. No estuário da Lagoa dos Patos, composto pelos municípios de São Lourenço do Sul, Pelotas, Rio Grande e São José do Norte há 6.810 pescadores artesanais, conforme dados do Ministério da Pesca e Aquicultura de 2012. Os municípios de Tavares e Mostardas, além da pesca artesanal, possuem populações tradicionais quilombolas e a atividade econômica pautada na atividade agropecuária e extrativista. É relevante a presença nestes municípios do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Área sob Regime Especial de Gestão, a Unidade volta-se a conservação de aves endêmicas e migratórias, sendo de alta biodiversidade. Em todos os municípios mapeados, há atividade de lazer nas praias no período de verão.

Os municípios de Rio Grande e Tramandaí, além da atividade pesqueira e de veraneio, envolvem atividade de transporte de óleo, o primeiro devido ao Porto Organizado do Rio Grande, conforme apresentado na figura 4 e o segundo devido à presença de uma monobóia para escoamento de petróleo até o município de Canoas. Tal característica demandou que tais municípios integrassem as Cartas Operacionais, de maior detalhamento, devido a conterem atividades envolvendo transporte com óleo. No caso de Tramandaí há constante descarregamento de petróleo na monobóia da Transpetro e o de Imbé por apresentar um Centro de Defesa Ambiental (CDA) apresentado na figura 5, tem por objetivo assegurar a máxima proteção para unidades operacionais de emergência e servir de apoio aos planos de contingência.



Figura 4- Parte do Porto Organizado do município de Rio Grande/RS. Ao fundo um terminal de contêineres em contraste com os trapiches utilizados pelos pescadores da localidade. Fonte: do autor



Figura 5: Centro de Defesa Ambiental (CDA), localizado no município de Imbé/RS, com a finalidade de proteção para unidades operacionais de emergência e servir de apoio aos planos de contingência. Fonte: do autor.

Salientamos que Tramandaí nos últimos anos vem sofrendo constantes derramamentos de petróleo, ocorridos tanto por incidentes ocorridos na monobóia a exemplo do ano de 2012 que chegou a mais de um milhão de litros de petróleo, uma mancha no mar equivalente a 100 campos de futebol, afetando vários seguimentos que dependem diretamente e indiretamente do mar para a pratica das atividades de subsistência como, por exemplo, a pesca artesanal e recreacional, o turismo local, já que o derramando infelizmente atingiu a costa em período de alta temporada de veraneio, a economia do município também foi bastante prejudicada. Rio Grande apresenta uma grande movimentação no que se refere a construção de plataformas, de petróleo, além é claro do forte fluxo existente no porto do município. Nestas duas localidades há maior infraestrutura destinada à resposta a qualquer emergência ambiental envolvendo derramamento de óleo.

Os demais municípios não apresentam estruturas mínimas no caso de um acidente envolvendo derramamento de óleo. Além da ausência de trapiches para suporte às embarcações de emergência, não há aeroportos e heliportos e nem mesmo acesso à praia por vias asfaltadas, como é o caso de Mostardas e Tavares.

CONCLUSÕES

Com base nas análises dos dados socioeconômicos, que envolve a presença de atividades humanas e a infraestrutura presente para respostas à emergência, verifica-se que as Cartas de Sensibilidade ao Derramamento de Óleo são um importante instrumento da Gestão Ambiental do Petróleo, auxiliando os tomadores de decisão no caso de um acidente com óleo, ou mesmo, no planejamento e na regulação das atividades petrolíferas. Além disto, as Cartas SAO são de uso internacionalmente consagrado, constituem ferramentas essenciais e fonte primária de informações para o planejamento de contingência e para a implementação de ações de resposta a incidentes de poluição por óleo conforme mencionado, permitindo identificar os ambientes com prioridade de proteção e as eventuais áreas de sacrifício, e possibilitando o correto direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de contenção e limpeza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO do Meio Ambiente- MMA. **Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo.** Brasília, DF, 2007.