

Tainha maloqueira e tainha patricinha: degradação ambiental e danos à pesca artesanal na zona costeira da Baixada Santista

Ingrid Cabral Machado, Miriam Virginia Lopes, Mayra Jankowsky, Maria Julia Hatala Duarte Sallum, Carolina Rodrigues Alves da Silva, Ronney Peterson Vieira Neves

Introdução

O desenvolvimento desordenado impacta diretamente a biodiversidade dos ecossistemas costeiros, colocando-os entre os mais degradados do mundo por fatores como invasão por espécies exóticas, poluição, sobre-exploração de recursos naturais, derramamento de petróleo e desenvolvimento urbano e industrial sem planejamento (IOC/UNESCO et al., 2011). A expansão desse desenvolvimento implica o aumento na escala, na frequência e na intensidade de atividades portuárias, como a dragagem (YAP; LAM, 2013). Há evidências de que a maior parte dos portos está localizada na mesma área geográfica que espécies de peixes costeiros ameaçadas, bem como de áreas de pesca importantes. As operações de dragagem têm sido associadas a mudanças na composição das comunidades de peixes, perda de espécies, bioacumulação de contaminantes, deformidades, aumento de taxas de doenças e queda da produtividade pesqueira em áreas de disposição de sedimentos dragados.

Neste relato trazemos a problemática vivenciada pela pesca artesanal na Baixada Santista, relacionada à presença crescente de lama

anômala na região estuarina e costeira. Essa lama, conforme acreditam os pescadores e pescadoras, seria causada pelas atividades de dragagem necessárias à implantação das estruturas e empresas do Porto de Santos e à navegação nos canais do estuário. Nesse contexto, diversos impactos vêm sendo relatados, os quais podem ser sintetizados pela distinção etnoecológica feita pelos pescadores dos espécimes de tainha capturados na região.

A tainha é um recurso pesqueiro capturado nas safras de inverno, quando migra a partir do Sul, mas também é pescada ao longo do ano, havendo populações residentes nos estuários. A espécie é associada à celebração da fartura e ao senso de comunidade entre os pescadores e pescadoras. Localmente, a denominação *tainha patricinha* refere-se ao peixe de boa qualidade, que não aparece nas águas com forte presença de lama e que, a cada safra, está mais escasso e distante da costa da Baixada Santista. Já a *tainha maloqueira* corresponde ao peixe presente na área com lama, com guelras impregnadas, odor desagradável e decomposição acelerada, características associadas à perda de qualidade e ao menor valor de mercado. Essa distinção simboliza, neste texto, a percepção de um ambiente que outrora foi visto como fornecedor de pescado e que hoje se encontra em processo de degradação ambiental, comprometendo a pesca artesanal.

Histórico do conflito socioambiental envolvendo a lama nas águas costeiras da Baixada Santista e as atividades de dragagem na área portuária (Porto de Santos)

O maior complexo portuário da América Latina inicia sua história ainda durante a colonização do Brasil. A região sempre apresentou importância econômica e estratégica, desempenhando papel fundamental no escoamento do açúcar e do café ao longo dos séculos XVI a XVIII (ROMANI, 2010).

Em 1892, a Companhia Docas, detentora da concessão portuária na época, financiou as primeiras obras de aterramento de áreas para a construção de cais e para a implementação de uma hidrelétrica. O século XX, principalmente a partir da década de 1950, marcou grandes intervenções no Porto de Santos, com a instalação de terminais

portuários e sucessivos processos de dragagem (CODESP, 2008). Em 1965, foi aberto o canal de navegação do Canal de Piaçaguera, que atualmente abriga Terminais de Uso Privado, como Usiminas (antiga Cosipa), Ultrafertil e VLI. Para viabilizar o acesso a esses terminais, foram dragados 12,5 milhões de metros cúbicos de sedimentos, posteriormente depositados em áreas de manguezais das regiões adjacentes ao canal (CETESB, 2005). Desde então, operações de dragagem vêm sendo realizadas para a restituição das condições adequadas à navegação.

Somente a partir dos anos 1980, a administração portuária retornou ao Governo Federal, por meio da Codesp (Companhia Docas do Estado de São Paulo), que, alguns anos mais tarde, se tornou a Autoridade Portuária de Santos, após a promulgação da Lei dos Portos (Lei nº 8.630/1993). Nessa mesma década, intensificou-se a preocupação com as condições ambientais da região, sobretudo em relação aos níveis de contaminação nos sedimentos, o que levou a mudanças nas áreas de deposição do material dragado. Em 1996, foi realizada a sétima dragagem do Canal de Piaçaguera. Após constatação da CETESB sobre o elevado nível de contaminação dos sedimentos dispostos ao longo do canal, ocorreu a suspensão preventiva das dragagens (ALESP, 2022).

Em 2005, o setor ambientalista protestou durante a 76ª Reunião Extraordinária do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), contra a aprovação do empreendimento *Dragagem da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera, incluindo o Gerenciamento dos Passivos Ambientais na Própria Área da Cosipa – Companhia Siderúrgica Paulista*, analisado por meio do EIA/RIMA (Proc. SMA 13.781/2002). Mesmo após o protesto, foi concedida a Licença Prévia de Instalação (ALESP, 2022). Em 2007, registraram-se os primeiros relatos de pescadores e pescadoras artesanais da região sobre a dispersão de plumas de lama desde o estuário até áreas de pesca marinho-costeira (APAMLC, 2022).

A partir de 2010, iniciou-se a “*dragagem de aprofundamento do canal de navegação e bacias de evolução do Porto Organizado de Santos/SP*”, que aprofundou o canal em até 15 metros e o alargou para até 220 metros. Alterou-se, também, o local do Polígono de Disposição Oceânica

(PDO), das proximidades da Ilha do Farol da Moela para a área atual, que consiste em um retângulo de 40 m², situado a aproximadamente 12 km da entrada do Porto de Santos (CODESP, 2008).

Em 2012, ocorreu a única denúncia formal relativa ao impacto da lama sobre a pesca, apresentada pela Associação dos Pescadores do Guaiúba, o que resultou na abertura do inquérito civil público (ICP) nº 1.34.012.000271/2012-34 pelo Ministério Público Federal. A comunidade pesqueira denunciou problemas como presença de lama nas redes, diminuição da produção pesqueira, ocorrência de problemas de pele nos pescadores e pescadoras, redução do banco de mexilhões *Perna perna*, entre outros. Em resposta, a autoridade portuária custeou um estudo com atividades de campo, análise de dados secundários e comparações com pesquisas anteriores. O estudo concluiu não haver evidências de relação causal entre as denúncias e a dragagem de aprofundamento do canal do Porto de Santos.

Em 2016, teve início a mobilização popular *A Cava é Cova*, contra a cava subaquática instalada no estuário do Largo do Casqueiro, entre Cubatão e Santos. O empreendimento, desenvolvido fora dos parâmetros indicados no EIA/RIMA aprovado pelo CONSEMA em 2005, resultou na criação da “CPI das Cavas Subaquáticas” na ALESP. A linha do tempo apresentada na Figura 1 facilita o entendimento sobre os diversos acontecimentos em torno das atividades portuárias e de dragagem no Porto de Santos, bem como sua intensificação nos últimos 20 anos.

Em meados de 2022, após um ciclone extratropical, houve intensa dispersão de lama ao longo da região costeira, de São Vicente a Bertoga. A problemática resultante para a pesca foi apresentada na 74^a reunião do Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro (APAMLC) por pescadores e pescadoras que registraram o evento em vídeos e fotos. Na ocasião, realizou-se um debate sobre o assunto, buscando a “contextualização dos conflitos da atividade pesqueira com a lama”, com a presença e manifestação do então gerente de Meio Ambiente da CODESP, que prestou esclarecimentos sobre os monitoramentos e controles das atividades de dragagem.

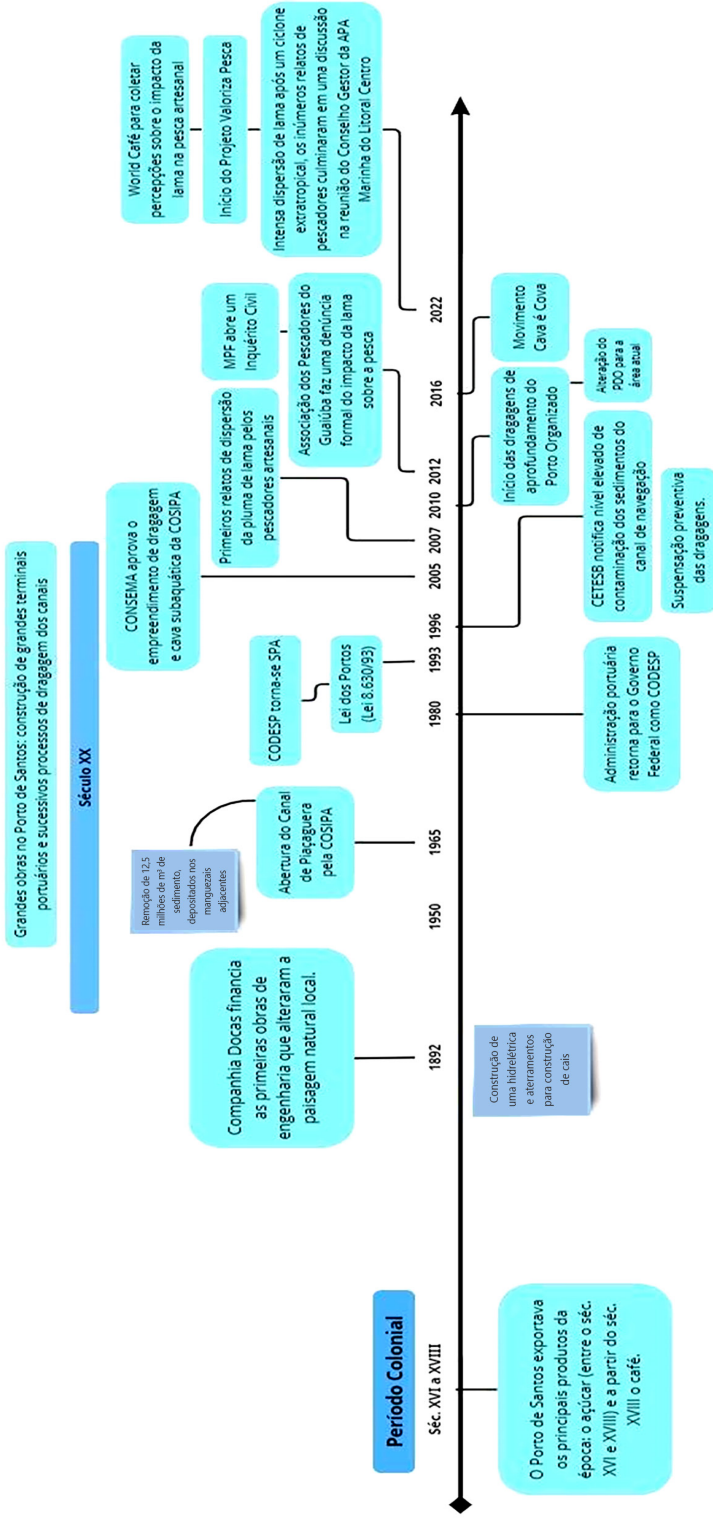


Figura 1 Linha do tempo do histórico dos impactos da atividade portuária em Santos (SP). *Elaboração:* Maria Julia Hatala Duarte Sallum (2023).

Tanto as queixas dos pescadores e pescadoras quanto a fala do técnico da CODESP foram documentadas na ata da reunião do Conselho Gestor da APAMLC, porém o assunto não teve, naquele momento, encaminhamento no âmbito da unidade de conservação.

No mesmo período, teve início o Projeto Valoriza Pesca, desenvolvido pelo Instituto de Pesca/SAA-SP. O Valoriza Pesca integra o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado pela empresa Ultracargo/Tequimar com o Ministério Público Estadual (GAEMA — Baixada Santista) e o Ministério Público Federal, em razão do dano socioambiental causado às comunidades pesqueiras pelo incêndio ocorrido na área portuária de Santos, em 2015. O projeto visa atender aos interesses coletivos das comunidades pesqueiras atingidas e fortalecer a pesca na região. Sua execução intensificou as aproximações do Instituto de Pesca com as comunidades envolvidas, contexto no qual a problemática da lama emergiu novamente, sendo relatada aos Ministérios Públicos Estadual e Federal, que demandaram à equipe do projeto o levantamento das percepções dos pescadores e pescadoras sobre a lama anômala e seus impactos na pesca artesanal.

Como adentrar no entendimento dos impactos da lama sobre a pesca

Diante da demanda dos Ministérios Públicos, a equipe do Valoriza Pesca buscou um método participativo para o estudo sobre a lama. Optou-se por realizar o *world cafe*, um processo com potencial para fomentar diálogos e responder, de forma colaborativa e coletiva, a questões de interesse comum. O método parte de algumas diretrizes, tais como: (i) um motivo claro para promover a conversa; (ii) ambiente acolhedor; (iii) questões relevantes a serem exploradas; (iv) estímulo à contribuição de todas as pessoas, respeitando a diversidade de saberes e valores; (v) conexão entre diferentes ideias e perspectivas; (vi) escuta atenta; e (vii) partilha das ideias entre todos (BROWN; ISAACS, 2001).

Para colocar essas diretrizes em prática, as pessoas são divididas em mesas, cada uma com uma pergunta específica, a fim de que dia-

loguem sobre determinado aspecto do tema da reunião. Cada mesa possui um(a) anfitrião(ã), responsável por auxiliar na promoção do diálogo. As conversas acontecem em rodadas e, ao final de cada uma, os participantes mudam de mesa, de modo que todos tenham a oportunidade de dialogar sobre todas as perguntas. Para finalizar, realiza-se uma plenária para debater os conteúdos discutidos em cada grupo.

Enquanto se definiam os aspectos metodológicos, buscou-se também a colaboração de parceiros, a fim de ampliar os olhares envolvidos na concepção do *world cafe*. Formou-se, assim, um grupo composto por pesquisadoras, uma comunicóloga, a gestora da APAMLC e um pescador, responsável pela construção coletiva do evento. Após diversas reuniões, foram definidas cinco mesas, com as seguintes perguntas norteadoras: (1) Como a lama afeta a produção da pesca artesanal? (2) Como a lama afeta a saúde das pessoas? (3) Como a lama afeta a sanidade e a qualidade do pescado como alimento? (4) Ônus do problema: como a lama afeta os petrechos, as embarcações e as áreas de pesca? (5) Quais são, como são e onde estão as diferentes lamas? Para cada pergunta, foram destacados tópicos que poderiam emergir ou ser incentivados durante as conversas. Definiu-se o tempo de 20 minutos para cada rodada. Além do(a) anfitrião(ã), uma segunda pessoa foi incluída para auxiliar na sistematização das falas. Embora essa tarefa pudesse ser assumida pelos convidados, avaliou-se que isso comprometeria a participação, motivo pelo qual se optou por designar alguém exclusivamente responsável pela sistematização.

Para a operacionalização do método, contou-se com a equipe do Projeto Valoriza Pesca e com as monitoras da APAMLC (cerca de 20 jovens), que foram apresentadas ao método, ao tema e treinadas para sua atuação. Foram convidados 100 pescadores e pescadoras, representando diferentes petrechos, espécies-alvo, áreas de pesca e municípios da Baixada Santista onde havia relatos da problemática da lama. Também foram convidados pesquisadores envolvidos com a temática na região, para contribuir com registros e mediação dos diálogos.

O evento ocorreu em novembro de 2022, em um salão amplo e confortável, preparado de forma acolhedora, com boa alimentação e decoração adequada. Sua duração ultrapassou cinco horas, contemplando toda a programação prevista.

No dia do evento (17/11/2022), compareceram 47 pescadores e pescadoras provenientes dos municípios de Santos, São Vicente, Cubatão, Praia Grande, Guarujá, Mongaguá e Bertioga, representando diversas artes de pesca, como rede de arrasto, tarrafa, emalhe, gervial, puçá, etc. A programação iniciou-se com a recepção dos participantes, apresentação da dinâmica e separação dos grupos. Em cada mesa havia um(a) anfitrião(ã) e um(a) sistematizador(a), além de *flip-charts*, papéis, canetas coloridas e, no caso da mesa (5), mapas para espacialização da lama. Também foi servido um café aos presentes.

Ao final das rodadas, cada mesa escolheu voluntariamente um(a) representante para apresentar os resultados. Na plenária, todos e todas discutiram os principais pontos levantados e, posteriormente, iniciou-se um debate aberto para definição das demandas necessárias ao enfrentamento do problema. Para consolidar os resultados, foram realizadas duas reuniões de validação dos dados e dos encaminhamentos solicitados pelos pescadores e pescadoras.

Esse material consolidado deu origem ao relatório denominado “Lama e Caos”, nome sugerido pelos jovens colaboradores do evento. O documento foi entregue aos participantes, ao Ministério Público Federal e ao Ministério Público Estadual (GAEMA — Baixada Santista). A partir das percepções reunidas nesse processo, o Ministério Público Estadual instaurou o Inquérito Civil n. 028/2023, no qual questiona os métodos de execução e as medidas condicionantes e mitigadoras relacionadas à poluição causada pelas atividades de dragagem no Canal do Porto de Santos. O relatório *Lama e Caos* foi anexado aos documentos que integram esse Inquérito Civil.

Entendendo quem é a tainha maloqueira — os efeitos da degradação ambiental

Os debates nas rodas de conversa foram muito ricos em informações e promoveram forte integração entre pescadores e pescadoras, reforçando a necessidade de união e troca para encaminhamento e defesa de suas demandas. Para organizar o material produzido em

cada mesa, todo o conteúdo foi compilado e agrupado em categorias temáticas.

Mesa 1: Como a lama afeta a produção da pesca artesanal?

Produção pesqueira diminuída

“A rede vira uma cortina de lama... o peixe vê e escapa.”

“Lama na costa, o peixe não encosta.” “Tem 5 anos que não tem tanto marisco como antes.”

O aumento da visibilidade das redes, impregnadas de lama, foi amplamente associado ao fracasso das capturas. O termo “cortina de lama” apareceu repetidas vezes para descrever a situação. Entre as espécies mencionadas como reduzidas estão tainha, robalo, marisco, sororoca, guaivira, camarão, pescada e corvina.

Comportamento das espécies alterado

“O peixe não diminuiu, ele foi embora... está em outros lugares para ‘fugir’ da lama.”

“Siri que vem comer o peixe vivo na rede.”

“O peixe de inverno não vem mais.”

“Apenas as ‘maloqueiras’ (tainhas residentes na região), siris (fêmeas com ovos), bagres amarelos.”

Segundo os relatos, a lama afugenta os peixes da região. Há variações no aumento ou redução de determinadas espécies dentro e fora do estuário. O aparecimento de bagres amarelos e siris, especialmente fêmeas ovadas, na área costeira tem sido atribuído ao ambiente alterado pelos volumes de lama. Nesse contexto, pescadores e pescadoras criaram os termos “tainha maloqueira” e “tainha patricinha” para diferenciar as tainhas residentes daquelas que migram do Sul durante o inverno. A safra da tainha “patricinha” tem fracassado, pois os peixes não se aproximam da região. Já a tainha residente (maloqueira) possui

menor valor comercial devido às alterações organolépticas associadas à lama, descritas na Mesa 3.

Mortalidade de espécies aumentada

“(A lama) tem matado tudo.”

Foram registrados peixes mortos, especialmente meros (*Epinephelus itajara*), espécie criticamente ameaçada de extinção. Vídeos e fotos enviados pelos pescadores documentam esses episódios. Embora a captura do mero seja crime ambiental, a mortalidade por outras causas não parece receber a mesma atenção dos órgãos competentes.

Mesa 2: Como a lama afeta a saúde das pessoas?

Doenças de pele

“Irritação, coceira, ferida e infecção.”

“(As lesões) pareciam com sarna, aumentam no verão, devido ao calor o pescador trabalhasem capa.”

“Irritação e coceira que piora quando tem lama suspensa e gordurosa.”

“Coça muito mesmo após o banho.”

“Os sintomas, geralmente, se agravam quando a lama aumenta.”

As queixas foram generalizadas entre os grupos. Relataram repetidas buscas por assistência médica, gastos com medicamentos e a necessidade constante de medidas de profilaxia.

Saúde física e mental afetada

“Deixou de pescar devido à lama, o que causou desânimo e começo de depressão por causa dos problemas financeiros.”

Os relatos apontam perda de resiliência financeira, venda de equipamentos de trabalho e endividamento. Há sofrimento decorrente da falta de alternativas de ocupação e da dificuldade em se adaptar a

outro modo de vida. Foram mencionados desânimo e sintomas físicos, como distúrbios digestivos (náuseas, intoxicações), dores articulares e nas costas, além de irritações nos olhos, nariz e ouvidos.

Mesa 3: Como a lama afeta a sanidade e a qualidade do pescado como alimento?

Má aparência do pescado

“Muitos peixes são encontrados com muita lama nas guelras e na barrigada.”

“Marisco com ‘negócio’ vermelho grudado.”

“O camarão do arrasto de portas é esmagado devido a lama”

Os pescadores e pescadoras relataram impregnação de lama nas guelras e vísceras, manchas, escamas escurecidas, magreza, perda do brilho e alteração da coloração dos olhos e das guelras. Também foram mencionados peixes malformados, mariscos com estruturas estranhas aderidas e camarões esmagados pelo peso da lama durante o arrasto.

Conservação após a captura

“Os peixes estragam mais rápido.”

“Caranguejo com casco brilhoso e mais mole.”

Segundo os relatos, o pescado afetado pela lama apresenta deterioração acelerada, mesmo quando devidamente resfriado. Foram anotadas também alterações nos caranguejos capturados no estuário. As peixarias rejeitam parte do pescado diante da baixa perspectiva de conservação. O odor desagradável foi associado sobretudo aos mariscos, enquanto o sabor alterado relacionou-se principalmente aos peixes. As espécies de fundo teriam sido as mais afetadas, por manterem maior contato com a lama.

Mesa 4: Ônus do problema: Como a lama afeta os petrechos, embarcações e áreas de pesca?

Impacto direto da lama nos petrechos

“A rede de arrasto de porta tem sua eficiência diminuída.”

“A rede de espera tem que ser retirada antes do tempo devido ao acúmulo de lama.”

“A rede com lama forma uma ‘cortina’, ficando visível para os peixes.”

“Bolas de lama na tarrafa, aumenta o esforço e a tarrafa não fecha, o peixe foge.”

“(A lama) impregna na rede e é difícil sua remoção.”

“A rede deteriora mais rápido... durava 3 anos, hoje é reposta em 6 meses.”

Os impactos mencionados recaem sobre redes de emalhe, redes de arrasto de camarão e tarrafas, tanto pela dificuldade de manejo quanto pela perda de eficiência na captura. Além disso, há maior rapidez na deterioração das redes e perda de petrechos decorrente de conflitos de uso nas áreas de pesca.

Perdas de áreas de pesca

“Especificamente no estuário, não só o descarte da dragagem em alto-mar afeta devido às correntes... a sucção pelas dragas colabora com a suspensão da lama.”

“As áreas de berçário são prejudicadas... ‘pulmões’ de alevinos deixando de existir.”

“Os pescadores precisam sair para fora cada vez mais em busca de águas limpas para emalhar o peixe.”

“Os pescadores fazem o arrastão a 300 metros da praia para evitar a lama.”

“As mudanças nas áreas de pesca provocam conflitos entre as artes de pesca.”

No estuário, há destruição de áreas de berçário e de habitats, prejuízo às operações de pesca, ressuspensão de lama devido ao funcionamento das dragas e suspeita de retorno da lama lançada nas áreas de descarte. A Ilha dos Bagres, reconhecida como área de berçário, foi apontada como extremamente vulnerável. Na área costeira, a escassez de pescado leva ao deslocamento das áreas de pesca para milhas mar afora ou em sentido latitudinal, aumentando gastos, riscos e conflitos. Os conflitos entre as artes de pesca, sobretudo entre emalhe e arrasto de camarão, foram amplamente destacados, por prejudicarem a capacidade de organização coletiva dos pescadores/as. A dragagem realizada por diferentes empreendimentos foi recorrentemente responsabilizada. Os pescadores e pescadoras reconhecem a necessidade da atividade para o funcionamento do porto, mas esperam que a manutenção da pesca seja considerada, antes que os danos inviabilizem completamente a atividade no território.

Danos à embarcação e aos acessórios

“A lama suja o barco durante a pescaria.”

“A lama prejudica a bomba de porão.”

“A lama entra para o motor e causa prejuízos no sistema de arrefecimento.”

“Aumenta a frequência de limpeza e manutenção de carburador.”

Os danos envolvem sujeira e impregnação de lama nas embarcações, afetando equipamentos como motor, bomba de porão e carburador. As manutenções se tornam mais frequentes e onerosas.

Maior deslocamento e gasto com combustível

“A busca por áreas de pesca mais longe coloca a pesca em uma relação de aumento de custo, principalmente em relação ao deslocamento.”

“A rede pesa mais, gasta mais combustível.”

As despesas aumentam em função das maiores distâncias percorridas e do peso adicional da lama impregnada nos petrechos, que eleva o consumo de combustível.

Risco aumentado e autuações por inadequação das permissões às novas áreas

“Embarcações inadequadas às novas áreas de pesca.”

“Amplia os riscos de acidentes.”

“O pescador é obrigado a pescar em outras áreas de pesca, onde a documentação da embarcação não permite, com risco de multas.”

Ao deslocarem-se para áreas mais distantes com embarcações pequenas, pescadores e pescadoras ficam expostos a riscos maiores decorrentes de mudanças climáticas repentinas, além de estarem vulneráveis a autuações quando pescam em áreas para as quais as embarcações não possuem permissão legal.

Danos nos petrechos por assentamento de organismos

“Há o acúmulo de ‘marcelas’ e ‘buchas’ nas redes, dificultando a captura.”

O aumento da incrustação de organismos, como briozoários, nas redes de pesca foi apontado como agravado pela ocorrência da lama.

Diminuição do rendimento da pescaria e dificuldades de comercialização

“Quem é mais afetado (pela perda de rendimento da atividade) é o pescador da costeira e estuário, que não têm como sair para fora, para águas mais limpas”

“Muitos turistas ouvem falar da contaminação e não querem consumir o pescado.”

O deslocamento limitado das embarcações menores, aliado à perda de qualidade do pescado e à rejeição dos consumidores devido ao

medo de contaminação, reduz o rendimento da atividade e compromete a comercialização.

Mesa 5: Qual é a sua lama? Mapeamento participativo para espacialização das percepções sobre a lama

Para identificar e caracterizar os diferentes tipos de lama, utilizou-se a metodologia de mapeamento participativo com o uso de cartas náuticas, instrumento comumente empregado pelos pescadores e pescadoras na navegação. Os participantes demarcaram as áreas de ocorrência dos distintos tipos de lama. A partir dessas marcações, foram elaborados mapas de calor das áreas de conflito associadas a cada tipo de lama considerada “não natural”. Posteriormente, esses resultados foram validados junto aos líderes da pesca artesanal.

Constatou-se a existência de três tipos de lama: a lama natural, característica da região do litoral centro e predominante nos sedimentos estuarinos; a lama denominada “tabatinga”; e a lama conhecida como “natinha”, ambas apontadas, nos relatos, como provenientes das atividades de dragagem. A lama “natinha” foi descrita como aquela que mais impregna os petrechos de pesca. Outro termo apresentado pelos pescadores e pescadoras foi “langanho”, que se refere ao processo natural de decantação no mar, no qual partículas em suspensão se agregam e aderem às redes, formando um “paredão” que afugenta os peixes. Os diferentes tipos de lama estão descritos no Quadro 1.

Os mapas de calor apresentados a seguir (Figura 2) refletem as áreas de conflito relacionadas a cada tipo de lama. Observou-se que os tipos classificados como “não naturais” geram impactos ao longo de todo o litoral centro, desde Peruíbe até Bertiooga. Os problemas associados às lamas “tabatinga” e “natinha” distribuem-se tanto no estuário quanto na zona costeira e, dependendo das condições climáticas, da intensidade da dragagem e da dispersão dos sedimentos, tendem a afetar com maior intensidade uma ou outra área. A maior concentração de conflitos foi registrada nas áreas de pesca costeiras situadas entre os municípios de Santos e Guarujá.

Quadro 1 Caracterização das diferentes lamas no litoral centro.

LAMA NATURAL	LAMA TABATINGA	LAMA NATINHA
<p>Ocorre em todo o litoral</p> <p>É marrom, fina, sem odor ou com odor característico de manguezal.</p> <p>Fica dissolvida na coluna d'água ou presente no fundo.</p> <p>Pode estar associada a decomposição da matéria orgânica.</p>	<p>Ocorre principalmente no Canal de Piaçaguera, no curso d'água e na região de desembocadura: Bertioiga, Guarujá, Santos e Praia Grande.</p> <p>É acinzentada, pastosa ou forma "bloco", em placas, dura, mais pesada, grossa. Tem cheiro intenso que lembra fossa e produto químico. É muito fétida.</p> <p>Fica no fundo.</p>	<p>Ocorre principalmente na área próxima à desembocadura do Canal de Piaçaguera, especialmente no Guarujá.</p> <p>É amarronzada, fica em suspensão na água; quando é retirada apresenta aspecto pastoso/gelatinoso "parece que tem água viva", gordurosa. Tem cheiro ameno, que lembra fossa e produto químico</p> <p>Fica suspensa na coluna d'água.</p> <p>Altera a cor da água. Fora da água gruda nas redes e roupas, é de difícil remoção.</p>

Elaboração: Mayra Jankowsky (2023).

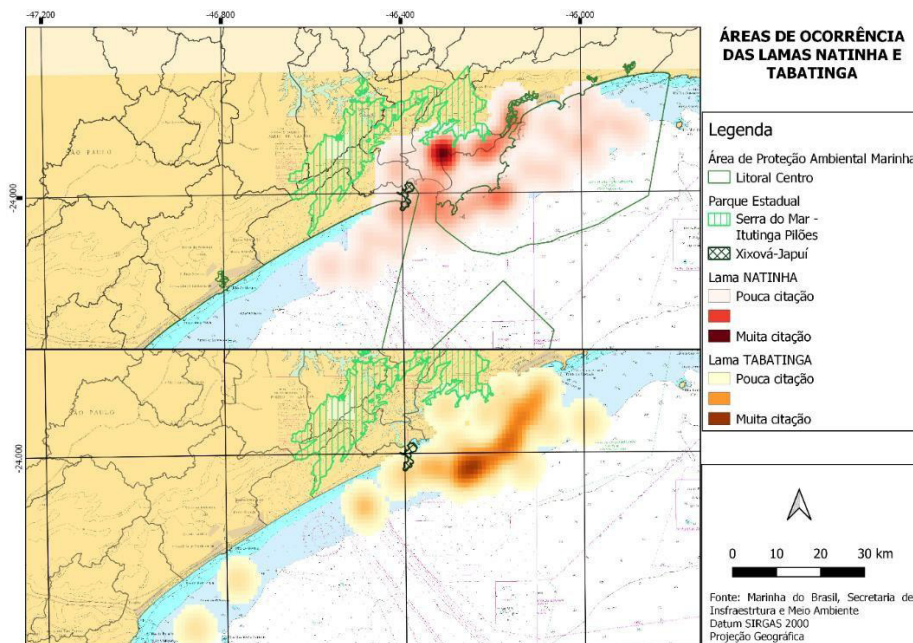


Figura 2 Imagem com os mapas de calor da área de concentração de conflitos das lamas “não naturais”. Elaboração: Mayra Jankowsky (2023).

Encaminhamentos da Plenária

Ao final do evento, foram debatidos os encaminhamentos que os pescadores e as pescadoras gostariam que fossem levados para análise do Ministério Público. As propostas foram consolidadas e organizadas por temas, conforme apresentado a seguir.

Fiscalização da atividade de dragagem

- ◆ Instalar sensores que possibilitem o controle de todas as operações de dragagem;
- ◆ Acompanhar e fiscalizar todo o roteiro da dragagem, desde a remoção até o ponto de descarte, para garantir seja feito no lugar correto;
- ◆ Monitorar e controlar as operações de remoção, deslocamento e descarte do material dragado.

Compensação pelos danos à pesca artesanal

- ◆ Propor formas de compensação aos pescadores e pescadoras pela perda da área de pesca e pelos danos materiais, físicos e mentais;
- ◆ Mapear possíveis medidas compensatórias aos pescadores e pescadoras, já previstas em processos de licenciamento prévios;
- ◆ Promover investimento no setor pesqueiro como forma de compensação por danos à pesca artesanal;
- ◆ Criar uma taxa ambiental a ser cobrada de todos os empreendimentos, destinada aos pescadores e às pescadoras artesanais, para a constituição de um fundo coletivo.

Possibilidades de manejo da dragagem

- ◆ Analisar a criação de janelas ambientais (interrupções espaço-temporais), com redução das operações em períodos de desova dos peixes, alteração da rota e/ou definição de áreas de exclusão para a passagem da dragagem, visando à preservação do meio ambiente;
- ◆ Elaborar acordos entre empresas e pescadores para minimizar as atividades de dragagem durante os períodos de safra;

- ◆ Estudar a possibilidade de “uso benéfico” do material dragado ou de descarte seco da lama, mediante tratamento para reaproveitamento:
- ◆ Considerar o disposto na Resolução nº 454, de 1º de novembro de 2012, que estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
- ◆ Controle social e participação nas decisões
- ◆ Viabilizar a participação dos pescadores e pescadoras e garantir maior transparência nos processos de licenciamento ambiental relacionados às dragagens;
- ◆ Criar um sistema efetivo de comunicação social/informação entre as diferentes empresas atuantes na área portuária e os pescadores e pescadoras;
- ◆ Implementar programas de cuidado com a saúde física e mental dos pescadores afetados diretamente pelas atividades portuárias;
- ◆ Criar um Conselho Gestor dos conflitos da área portuária, composta por representantes de instituições de apoio e por uma Comissão de pescadores e pescadoras, para acompanhamento de pesquisas, estudos, análises e processos de licenciamento, bem como para debates e mediação de conflitos;
- ◆ Criar um Portal da Transparência, no qual as empresas disponibilizem informações sobre os empreendimentos e seus impactos, garantindo o acesso dos pescadores, pescadoras e sociedade em geral, bem como a possibilidade de interação;
- ◆ Criar condições para fortalecimento do apoio público à preservação da pesca artesanal e do meio ambiente.

Pesquisas isentas

- ◆ Promover estudos isentos e transdisciplinares, com a participação do conhecimento local e de instituições com reconhecida credibilidade, sem vínculo com os processos de licenciamento ambiental ou com empresas atuantes na área portuária, visando suprir lacunas de conhecimento existentes em temas de interesse, tais como:

- ◆ efeitos das lamas anômalas em contato com a pele;
- ◆ relação entre o aumento dos briozoários e as atividades de dragagem;
- ◆ aspectos socioeconômicos e qualidade de vida dos pescadores e das pescadoras;
- ◆ composição do sedimento dragado (qualidade, origem, toxicologia etc.);
- ◆ dispersão da lama em função de eventos físicos, como correntes marítimas de verão e inverno, ventos, intempéries e operações de dragagem;
- ◆ diminuição das espécies pesqueiras em seus habitats naturais e/ou alterações em seus padrões de deslocamento;
- ◆ avaliação da qualidade do pescado, com comparação entre a lama proveniente da dragagem e a lama encontrada no interior dos peixes;
- ◆ alterações nas áreas de reprodução e nos berçários de diversas espécies pesqueiras; características dos diferentes tipos de lama, especialmente a “natinha” (lama fina) e a “tabatinga” (lama mais densa – pedra);
- ◆ comportamento das toninhas, que estariam mudando de área e passando a se alimentar em profundidades de até 30 metros.

Como seguir após os resultados da oficina?

Além de promover a sistematização e a troca de conhecimentos sobre a lama e seus impactos, a metodologia do *World Cafe* potencializou o engajamento entre os diferentes atores envolvidos, constituindo um passo relevante em um processo coletivo ainda em construção. Para assegurar a continuidade da comunicação, foi criado um grupo de WhatsApp com a participação de pescadores e pescadoras, gestoras e pesquisadoras. Os encontros presenciais seguem ocorrendo sempre que possível e necessário.

O relatório resultante da oficina foi encaminhado aos demandantes do estudo, o Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual, que deliberaram pela abertura do Inquérito Civil nº 0703.0000028/2023, no âmbito do GAEMA/MPSP, intitulado “Apu-

ração da insuficiência de medidas condicionantes e mitigadoras da poluição causada pela dragagem de aprofundamento e manutenção realizada pela Autoridade Portuária junto ao Canal do Porto de Santos e por dragagens de empreendimentos particulares licenciados, sobre o meio ambiente marinho dispostos no Polígono de Disposição Oceânica, bem como eventuais disposições realizadas fora da poligonal”. Desde a abertura do inquérito civil, já foram realizadas duas reuniões com os Ministérios Públicos Estadual e Federal, nas quais se destacou o protagonismo do setor pesqueiro artesanal na exposição da problemática.

Trata-se de uma questão delicada e complexa, o que torna indispensável a participação ativa do setor pesqueiro artesanal nos processos de transformação desse cenário. Diante das lacunas de conhecimento e de gestão associadas ao tema, as próximas ações devem respeitar o processo institucional em curso e avançar de forma articulada a ele.

Para atender às necessidades da pesca artesanal, é imprescindível que as pesquisas sejam transdisciplinares e orientadas pela sinergia entre diferentes formas de conhecimento, com especial valorização do conhecimento local. Nesse sentido, torna-se fundamental o desenvolvimento de pesquisas colaborativas, com a participação de pescadores e pescadoras em todas as etapas do processo investigativo, conforme proposto pela abordagem da pesquisa-ação, entendida como “um espaço de interlocução no qual os atores implicados participam da resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados, propondo soluções e aprendendo na ação” (THIOLLENT, 1986, p. 136). Tal perspectiva contribui para evitar desenhos amostrais inadequados, distanciados da realidade da pesca artesanal e dos eventos de maior ocorrência de lama, cujo conhecimento é domínio cotidiano dos pescadores e pescadoras.

Por fim, ressalta-se que as queixas relacionadas aos conflitos decorrentes da ocorrência de lama no ambiente marinho não apenas persistiram ao longo de mais de uma década, como também se ampliaram e se disseminaram para outras comunidades pesqueiras, que relatam impactos crescentes e contínuos sobre a pesca artesanal. Considerando o tempo decorrido, a dinâmica dos processos ambientais, a persistência das denúncias e a ampliação do número de comunidades afetadas, um retorno a essa questão faz-se urgente.

Referências Bibliográficas

BROWN, J.; ISAACS, D. **The World Café Book: shaping our futures through conversations that matter**. San Francisco: Berrett-Koehler, 2005.

COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (CODESP). Capítulo 2: histórico da atividade de dragagem no Porto de Santos. In: **Estudo de Impacto Ambiental**. São Paulo: Fundação Ricardo Franco, 2008. Disponível em: http://licenciamento.ibama.gov.br/Dragagem/Dragagem%20-%20Porto%20de%20Santos/EIA_Dragagem_Porto_Santos2/Volume%20I/Cap%C3%ADulo%202.pdf. Acesso em: 05 mar. 2024.

CONSELHO GESTOR DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA DO LITORAL CENTRO. **Ata da 74ª Reunião Ordinária do Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro**. Bertioiga, SP, 2022.

IOC/UNESCO; IMO; FAO; UNDP. **A blueprint for ocean and coastal sustainability**. Paris: IOC/UNESCO, 2011.

ROMANI, C. Comunidades caiçaras e expansão portuária em Santos: uma análise histórica do conflito. **Revista Científica Integrada**, Guarujá: UNAERP, ano 1, ed. 1, set. 2010. Disponível em: <https://www.unaerp.br/documentos/1453-126-400-1-sm/file>. Acesso em: 05-03-2024.

SANTOS PORT AUTHORITY (SPA). **Conheça o Porto: história**. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/historia-2/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Assembleia Legislativa. **Comissão Parlamentar de Inquérito das Cavas Subaquáticas**. Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito constituída com a finalidade de investigar irregularidades envolvendo os processos de licenciamento e monitoramento da cava subaquática no estuário entre Santos e Cubatão, no litoral de São Paulo. São Paulo: [s.n.], 2022. 79 p. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/arquivoWeb/com/com7933.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2024.

SENAGA, M. **CONSEMA aprova dragagem de canal de acesso ao terminal da COSIPA, em Cubatão**. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), 2005. Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/noti-centro/2005/08/09_consema.htm. Acesso em: 05 mar. 2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.

YAP, W. Y.; LAM, J. S. L. Sustainability issues in port and coastal development: 80 million-twenty-foot-equivalent unit container port? **Ocean & Coastal Management**, v. 71, p. 13–25, 2013.

