



## LIÇÕES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE CALCÁRIO MARINHO DE ATIVIDADES DE PEQUENO PORTE NO BRASIL: UM OLHAR NECESSÁRIO PARA A GESTÃO DOS RECURSOS MARINHOS

Luana Sena Ferreira<sup>1</sup>, José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos<sup>2</sup>

Filiação dos Autores – <sup>1</sup>Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.  
<sup>2</sup>Instituto de Geociências – Universidade Federal da Bahia

Enquanto que ecossistemas marinhos e costeiros podem ser altamente produtivos, estes são também vulneráveis a inúmeras ameaças locais e globais tais como mudanças climáticas, sobre-pesca, poluição e bioinvasão. O Brasil possui cerca de 8.000 km de litoral, o que lhe confere uma posição estratégica privilegiada em termos da exploração sustentável dos recursos do mar. Dentre os recursos naturais fornecidos pelo ambiente marinho, destacam-se os recursos pesqueiros (peixes, moluscos, crustáceos e algas), minerais (fosfatos, granulados lito e bioclásticos, minerais pesados – ilmenita, rutilo e zircão, nódulos polimetálicos), recursos alimentares (carrageanas, utilizadas como geleificantes na indústria agroalimentar e ágar, utilizado também como insumos de laboratório e farmacêutico), além dos recursos energéticos, tais como o petróleo e o gás natural. Quando o homem se apropria de um recurso vivo, vários processos naturais e antrópicos são afetados, pois um sistema humano interage com um sistema ecológico. Os processos envolvem a produção biológica natural dos ecossistemas aquáticos, as relações entre as espécies de interesse comercial e as restantes que integram as comunidades biológicas, as relações sociais e econômicas das comunidades biológicas que exploram e consomem aqueles recursos e a função positiva (ou negativa) do desenvolvimento tecnológico da exploração. O termo “algas calcárias” se refere a vários tipos de algas bentônicas e planctônicas cujos talos contêm carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) precipitado quimicamente como material esquelético, podendo ocorrer dentro ou na estrutura da alga. Este termo pode incluir também depósitos de carbonato de cálcio acrescidos mecanicamente pelas algas, geralmente como uma interação de processos físicos e biológicos. As algas calcárias são um grupo altamente superficiais, com ampla diversidade de *habitats* e que constituem membros calcificantes de Chlorophyta (algas verdes) e Rhodophyta (algas vermelhas), sendo atualmente, uma das mais importantes construtoras de recifes. Algumas destas algas têm potencial econômico no contexto de calcário marinho, como por exemplo as do gênero *Lithothamnium* (Divisão Rhodophyta) e do gênero *Halimeda* (Divisão Chlorophyta). Para utilização econômica, algumas características desejáveis são a porosidade (ideal para o comércio de aquarofilia), constituição rica em cálcio (Ca) e magnésio (Mg), e oligoelementos como ferro (Fe), molibdênio (Mb), níquel (Ni), cobre (Cu) e zinco (Zn). Dentre algumas aplicações, têm-se farinha de algas calcárias na suplementação animal, emprego como fertilizante, corretivo de solo, ornamentação em aquarofilia e tratamento de água. Porém, a sobreexploração dos bancos de algas marinhas afeta a biodiversidade ecossistêmica, principalmente no que diz respeito aos elos da cadeia trófica. O licenciamento ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938, de 1981. Críticas quanto a morosidade e burocracia do licenciamento são recorrentes, e essa justificativa vem sendo retomada com maior intensidade atualmente, subsidiando projetos de lei que buscam dar maior agilidade ao processo, principalmente no

que se refere a empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional, o que resulta em uma maior fragilidade no processo de licenciamento, pois não dá garantias quanto as medidas necessárias a serem implementadas e respeitadas no âmbito da conservação ambiental. Dentre as diversas tipologias do licenciamento ambiental federal realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), está a tipologia calcário marinho, que abrange desde a exploração e exploração de algas marinhas vivas (em especial algas calcárias) e de sedimentos biodetríticos, considerados como jazidas minerais. O referido texto sintetiza as principais constatações durante uma avaliação entre janeiro de 2014 a outubro de 2015, dos documentos contidos nos processos de licenciamento ambiental de exploração de calcário marinho pelo IBAMA. Os resultados apresentados se referem a quatro processos de coleta manual, realizada por pescadores e associação de pescadores, nos estados de Pernambuco e Espírito Santo, mais precisamente, processos iniciados entre os anos de 2003 a 2009. A metodologia se deu basicamente por consulta na base de dados do sítio eletrônico do IBAMA, do Portal Nacional do Licenciamento Ambiental, e através de consulta presencial dos arquivos da Diretoria de Licenciamento Ambiental e Arquivo Geral da unidade sede do IBAMA em Brasília. Em termos de legislação vigente quanto a exploração de algas marinhas, esta caracteriza-se ainda como incipiente, sendo principalmente na forma de instruções normativas do IBAMA, que foram alteradas em 2004 e 2006. Essas alterações de uma certa forma criaram retardos nos procedimentos de licença, em virtude da adequação necessária por parte dos empreendedores para a realização de atividades. Da análise da legislação e dos processos, foi possível perceber em determinados casos a dúvida gerada entre pescadores profissionais e os permissionários dotados de personalidade jurídica, o que implica inclusive na quantidade permitida de exploração de algas. Percebeu-se inclusive a dúvida ocasionada quanto a possibilidade de exploração de cascalhos contendo desde fragmentos vivos de algas a cascalhos biodetríticos, além de como proceder com a remoção de organismos associados e a retirada dos blocos contendo algas calcárias incrustantes. Em termos de estudos ambientais, as informações disponíveis, inclusive descrições das atividades foram apresentadas de forma básica, com lacuna de informações importantes, dentre elas gêneros de interesse na exploração, coordenadas dos pontos de coleta e metodologia a ser utilizada, inclusive no reconhecimento das algas e dos organismos associados e na etapa de monitoramento das atividades. Para determinados processos, as exigências dos estudos ambientais não foram condizentes com o porte das atividades, embora fossem necessárias informações mais consistentes. Quanto aos impactos mencionados nos estudos, foram citados basicamente interferência com a ictiofauna, redução do estoque de algas calcárias, impacto sobre a comunidade benthica devido a retirada dos indivíduos associados às algas, além destas algas como substrato para colonização de outros organismos, diminuição da transparência da água, e como impacto positivo geração e complemento de renda para os pescadores. Os indicadores se resumiram basicamente a parâmetros estatísticos para monitoramento da comunidade bentônica, tais como abundância e frequência. Já em termos de medidas de controle, estas se basearam principalmente nas restrições das instruções normativas vigentes no momento das licenças (IN n° 46, de 2004 e IN n° 89, de 2006), e na possibilidade da vasta área subdividida em sub-áreas de exploração, além de orientação e treinamento aos pescadores, tanto para entendimento da legislação quanto para reconhecimento das características das algas de interesse, o que não foi constatado posteriormente nos relatórios entregues. Remoção dos organismos, área de exclusão e rodízio entre as áreas em um período de a cada três meses, seletividade na coleta,



coletas de blocos soltos e sem organismo visível foram outras medidas mencionadas para o controle da exploração, sendo entretanto solicitadas pelo IBAMA, medidas mitigadoras mais consistentes. Dentre algumas constatações nos relatórios entregues e avaliados, chama-se atenção para as justificativas de pouco conhecimento na identificação dos organismos associados por parte dos pescadores, deixando a cargo do IBAMA identificar de maneira científica o referido material, o que se torna preocupante quanto a retirada de organismos não-alvos. Mapas sem coordenadas, fotografias sem escalas ou medidas que facilitassem a estimativa de dimensão, também chamam atenção, principalmente quanto a nomeação de “nódulos” na descrição do material explorado, que mais pareciam blocos. Em todos os processos foram verificadas vistorias técnicas, o que representa uma ação positiva do IBAMA no combate a práticas irregulares. Em termos de fiscalização, fragilidades quanto a tentativa de exportação de carga composta por nódulos calcários de tamanhos e peso variados, dentre eles blocos de recifes de corais rasos, típicos de recifes nordestinos, chama a atenção para a falta necessária de fiscalização e controle pelo IBAMA. Outras infrações como exploração de rochas sedimentares de forma recorrente, exportação de carga composta por algas calcárias e rocha carbonática de origem bioclástica sem a devida Guia de Trânsito de Algas Marinhas (GTAM), presença de organismos associados na carga e inexistência de espécies do gênero *Lithothamnium sp.* como citado na GTAM da empresa também foram constatadas. A maior parte das sanções administrativas foi a suspensão da licença de operação das atividades, por descumprimento das condicionantes exigidas nas licenças de operação, apreensão de carga e geração de auto de infração e multa. De uma forma geral, dois processos envolveram judicialização, em virtude da demora excessiva para emissão das licenças de operação. Parte desta demora foi inclusive por parte dos interessados nas atividades, ao prestar informações incompletas e às vezes equivocadas, nos estudos ambientais solicitados nos momentos oportunos. De uma forma geral, os pontos negativos marcantes percebidos da análise dos processos são: mora excessiva nos procedimentos, divergência de opiniões dentro do próprio IBAMA, divergência de informações por parte da apreensão de carga pela polícia ambiental, falta de clareza por parte dos interessados nas atividades, principalmente quanto a biologia e ecologia das algas de interesse, e de procedimentos para remoção dos organismos associados e coleta de material. Por se tratar de categoria de menor poder aquisitivo, recomenda-se ao ente ambiental, o fortalecimento de espaço de discussões e esclarecimentos dentro da própria instituição, para dirimir dúvidas e possível treinamento para os pescadores, focando principalmente na questão de educação ambiental e sua importância na conservação. Dos pontos positivos, foi percebido a promoção de algumas reuniões com os interessados, inclusive para discutir o conteúdo dos estudos ambientais e demais dúvidas ocorridas. Os resultados obtidos neste estudo apontam a necessidade de maior articulação e diálogo, primeiramente dentre das instâncias do próprio IBAMA, a fim de adotar procedimentos similares, aprender com as experiências e procedimentos que não deram certo, e até mesmo fortalecer de uma forma geral o conhecimento acerca dos problemas enfrentados quanto ao licenciamento ambiental da referida tipologia, bem como do IBAMA com outras instituições, tais como Receita Federal, Polícia Ambiental. Não menos importante, faz-se necessário a diminuição do distanciamento com a sociedade, principalmente quanto a transparência dos dados ambientais relacionados aos processos de licenciamento ambiental, o que ainda é frágil. É necessário ainda a incorporação de conceito de interdisciplinaridade, serviços ecossistêmicos, risco ecológico, bem como a adoção de mecanismos de melhoria contínua dos procedimentos, baseados na Lei da retroalimentação negativa e participação social inclusive



no monitoramento das atividades causadoras de impactos ambientais e os atos irregulares. A conservação e o uso sustentável das áreas costeiras e marinhas requerem frequentemente um manejo de forma integrada, e como ferramenta importante, deve-se ressaltar a da educação ambiental em todos os níveis da sociedade, de forma crítica e empoderadora, para assegurar uma maior corresponsabilidade e gestão dos recursos e o combate a práticas danosas a conservação dos recursos naturais e a própria vida no planeta.

Palavras-chave: Ecossistemas costeiros, uso sustentável, conservação da biodiversidade.

Agradecimentos: A Dalva Sena e Luã Sena, pelo suporte financeiro no deslocamento e estadia em Brasília, durante a fase de consulta documental no Arquivo do IBAMA, em Brasília.