

## **AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL SISTÊMICA DE INSTALAÇÃO DE PARQUE AQUÍCOLA NA PRAIA DO MATADEIRO, FLORIANÓPOLIS - SC**

### ***Systemic environmental impact assessment of an aquaculture park in Matadeiro beach, Florianópolis/SC***

**Fabício Basílio Almeida, doutorando, UFSC.**

fabricao.basilioalmeida@gmail.com

**Valéria Veras Burigo, Engenheira Sanitarista e Ambiental, UFSC**

valeria.veras@ufsc.br

**Beaudelaire Pierre Charles, mestrando, UFSC.**

bobywits@gmail.com

**Luiz Augusto F. Verona, doutor, UTFPR.**

luizverona@utfpr.edu.br

#### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi realizar a Avaliação de Impacto Ambiental através de abordagem sistêmica da implantação de um parque aquícola na Praia do Matadeiro, no sul da Ilha de Santa Catarina, levando-se em consideração a percepção da comunidade diretamente afetada. As informações coletadas para a avaliação foram obtidas através de levantamento bibliográfico, matérias publicadas na mídia e manifestações nas redes sociais, análise cartográfica e fotointerpretação da área, e aferição em campo. Por fim, chegou-se à identificação, classificação e análise dos serviços ecossistêmicos prestados na área. O estudo evidenciou os avanços da avaliação sistêmica em relação às metodologias tradicionais, no sentido de permitir uma abordagem não fragmentada da análise, contribuiu para identificar os impactos e suas consequências sobre os serviços ecossistêmicos prestados, facilitar os processos de participação social e tomada de decisão.

**Palavras-chave:** avaliação de impacto, sistêmico, parque aquícola

#### ***Abstract***

*The study main goal was to make an Environmental Impact Assessment of an aquaculture park implementation in Matadeiro beach, south of Ilha de Santa Catarina. A systemic approach was applied and, mostly important, considered the affected community's perception of the issue. The analysis was made based in information obtained through bibliographical research; media publications; social networks manifestations; cartographical analysis and photo interpretation of the affected area; and field work. Finally, we identified, classified and analyzed the ecosystemic services provided by the affected area. This study brought to evidence the advances of systemic assessment when compared to traditional methodologies, by allowing a non-fragmented analysis evaluation. It also provided a better impact understanding and it consequences over the ecosystemic*

*services provided, moreover it enabled social participation and an easier decision making.*

**Keywords:** *Impact Assessment; systemic; aquaculture park*

## **1. Introdução**

O presente trabalho aborda projeto de parque aquícola na praia do Matadeiro, localizada no sul de Florianópolis em Santa Catarina, Brasil. O estudo realizado consta de avaliação de impacto ambiental, de forma sistêmica, observou a situação técnica atual do processo considerando a influência na comunidade local.

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) foi inserida como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente pela Lei 6.938/1981 disciplinada em 1986, por meio da Resolução Conama 001/1986. Esta resolução estabeleceu a abrangência das avaliações e quais empreendimentos/atividades estariam sujeitos à obrigatoriedade de apresentar os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e seus respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).

O processo de AIA deveria ser o instrumento mais efetivo capaz de identificar as reais pressões causadas pela implantação e operação de projetos potencialmente poluidores sobre o meio (IAIA, 1999). Entretanto, Canelas et al (2005); Almeida et al (2012); Morgan (2012), vêm criticando a qualidade e a efetividade desses estudos que consequentemente afetam as tomadas de decisão dos órgãos competentes no momento de licenciar tais obras.

Segundo Almeida et al (2012) a baixa qualidade dos estudos que concentram AIA deve-se a deficiências no escopo do projeto. Outros procedimentos dentro da AIA também são criticados como no caso da consideração dos discursos populares durante o processo de licenciamento ambiental (WILKINS, 2003; NADEEM & FISCHER, 2011, CASHMORE et al, 2010). Neste caso, muitos discursos importantes são negligenciados durante o processo de licenciamento, pois estes não possuem um caráter progressivo, integrado e contínuo e aparecem apenas no final do processo para cumprimento de etapas jurídicas.

Diante da realidade fragmentada, desintegrada e meramente procedimental no qual os Estudos de Impacto Ambiental estão sendo apresentados, outras abordagens mais integradas, menos reducionistas e compreendendo o instrumento como um sistema complexo e gerador de processos internos e externos, gerando serviços para a humanidade, vem ganhando força para identificar impactos ambientais sobre o meio (BARRAGAN MUNÕZ, 2014; FERREIRA, 2015, ASMUS et al, 2014; SCHERER & ASMUS, 2016).

Esta nova abordagem, denominada de Avaliação Ambiental Sistêmica (AAS), se apresenta como uma alternativa viável porque coloca o ambiente como um todo, integrado e gerador de processos e funções vitais para o funcionamento e manutenção dos ecossistemas e suas relações. Com isso, a aproximação de uma Gestão com Base Ecológica (GBE), que segundo Clarke & Jupiter (2010), são complexas as interações entre seres humanos e elementos vivos e não-vivos do ambiente sobre múltiplas escalas no espaço e tempo, seria possível, principalmente pelo conhecimento adquirido sobre tais ecossistemas. A AAS leva em conta o ambiente como pilar principal em uma análise das atividades que causam impacto ambiental.

Observa-se que essas são premissas importantes para o aperfeiçoamento das metodologias e abordagens de AIA, por isso aplicá-la no caso concreto neste trabalho,

analisando a viabilidade e a sustentabilidade da proposta de criação de um parque aquícola na praia do Matadeiro, Florianópolis, SC, usando o paradigma dos serviços ecossistêmicos. Para isto, foram identificados os ecossistemas potencialmente impactados com uma obra deste porte, seus respectivos serviços ecossistêmicos, os benefícios diretos e indiretos gerados por estes serviços e os diferentes beneficiários.

Além disso, foi avaliada a percepção popular a respeito da implantação da atividade no local e para subsidiar os objetivos propostos foi analisado o documento “Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura – PLDMSC” (SANTA CATARINA, 2007). Este trabalho analisa os possíveis impactos gerados pela atividade e mapeia as áreas prioritárias para sua implantação em todo o Estado de Santa Catarina.

A participação social é um ponto de destaque na AAS. Participação social, ou simplesmente participação, em sentido mais amplo, diz respeito à construção de espaços que criam interfaces entre Estado e sociedade na gestão de interesses coletivos (CARVALHO, 1998).

No Brasil, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, foram instituídos diversos mecanismos e formas de participação social como conselhos, conferências, ouvidorias, audiências e consultas públicas, mesas de diálogo e negociação, regulamentados pelo Decreto 8243 de 2014, que institui a Política Nacional de Participação Social - PNPS e o Sistema Nacional de Participação Social.

Segundo a legislação vigente, a sociedade tem oportunidade de participar nos processos de AIA através das audiências públicas, realizadas sob a coordenação do órgão ambiental, com participação do proponente do empreendimento, da equipe que elaborou os estudos ambientais (EIA/RIMA), membros das comunidades afetadas e outros interessados.

É no momento da audiência pública que a sociedade tem oportunidade de se manifestar sobre a implantação do empreendimento, ou seja, as comunidades afetadas não participam das outras etapas da AIA. Segundo a legislação, sua finalidade é expor aos interessados o RIMA para prestar esclarecimentos e recolher dos presentes nas audiências públicas críticas e sugestões a respeito do empreendimento/atividade.

Cabe salientar que a participação da sociedade se dá de forma consultiva e no final do processo, sendo que o órgão ambiental tem autonomia para decidir se irá ou não considerar as questões levantadas pela sociedade.

## **2. Área de estudo e recorte do tempo**

A região de abrangência dos PLDM's (SANTA CATARINA, 2007) está compreendida entre os municípios de Itapoá, no norte do Estado, até Jaguaruna na região sul. O recorte deste trabalho abrange a Ilha de Santa Catarina, no seu setor sul, mais precisamente na praia do Matadeiro, conforme mostra a figura 1.



**Figura 1 – Mapa de Localização da área de estudo - Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC. Fonte: elaborado pelos autores.**

A Ilha de Santa Catarina está localizada na região sul do Brasil, no Estado de Santa Catarina. Possui 174,3 km de perímetro total (e abrange uma rica e vasta diversidade de sistemas ambientais marinho-costeiros (ASMUS et al, 2014). O estudo foi realizado nos meses de setembro a novembro de 2016.

### **3. O método**

O processo metodológico foi desenvolvido em consonância com os objetivos propostos por este trabalho que culminaram em 6 etapas:

1. Levantamento bibliográfico.
2. Levantamento de matérias publicadas na mídia e manifestações nas redes sociais sobre a implantação do empreendimento para análise da percepção da comunidade diretamente afetada.
3. Análise cartográfica e fotointerpretação, a partir de fotografias aéreas e imagens de satélite, para o reconhecimento e espacialização dos sistemas ambientais possivelmente afetados pela operação do Parque Aquícola na Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC.
4. Aferição em campo para a identificação das características físico naturais da área e os potenciais conflitos socioambientais, no qual foram realizadas entrevistas juntos aos moradores e lideranças comunitárias, visando uma análise da percepção popular sobre o projeto proposto.
5. Identificação, classificação e análise dos serviços ecossistêmicos através da aplicação da matriz de trabalho sugerida por Asmus et al (2014) e Scherer & Asmus (2016). Esta matriz sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisadores e especialistas do Laboratório de Gestão Costeira Integrada, da UFSC (LAGECI/UFSC). A análise gerou um quadro contendo as diferentes categorias de SE (suporte, regulação, provisão e cultural), além da identificação dos benefícios e atores impactados pelos serviços.

6. Valoração qualitativa dos principais serviços ecossistêmicos, considerando as especificidades da área de estudo e a compatibilidade com atividade proposta o que gerou uma classificação dos dez mais importantes SE “top ten”.

Em conjunto com o processo de avaliação, acima descrito, foram levantadas as informações de moradores da comunidade da praia do Matadeiro através de entrevistas semiestruturadas e a situação documentada por veículos de comunicação. Esta prática permitiu a visualização do processo ao longo do tempo e a influência da comunidade.

#### 4. Resultados e discussão

##### 4.1 Avaliação Ambiental Sistêmica do projeto de aquicultura

Atualmente, a ineficiência na avaliação de impactos ambientais em projetos com significativo potencial de poluição, somada a baixa qualidade dos estudos em áreas extremamente vulneráveis quanto aos seus aspectos físicos, biológicos, paisagísticos e socioeconômicos, como é o caso da Ilha de Santa Catarina e a Praia do Matadeiro projeta-se como uma perspectiva preocupante na manutenção da saúde dos ecossistemas, da qualidade de vida da população bem como da possível perda de SE aportados.

Segundo Asmus et al (2014); Scherer & Asmus (2016), que mapearam 18 sistemas ambientais na ISC, os quais vem proporcionando inúmeros benefícios entre si e conseqüentemente para a sociedade (moradores e visitantes). Para a área de estudo, foram identificados quatro sistemas ambientais possivelmente afetados com a implantação e operação do Parque Aquícola na Praia do Matadeiro, são eles: restinga, praia, costão rochoso e marinho adjacente, segundo a nomenclatura de Scherer e Asmus (2016), (Figura 2).



**Figura 2 – Mapa dos sistemas ambientais identificados na área proposta para operação do Parque aquícola na Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC. FONTE: Elaborado pelos autores.**

A partir da identificação dos quatro sistemas ambientais citados anteriormente, pode-se constatar que juntos eles geram 20 serviços ecossistêmicos com 10 atores possivelmente afetados, negativa ou positivamente, dependendo do serviço. (Tabela 1).

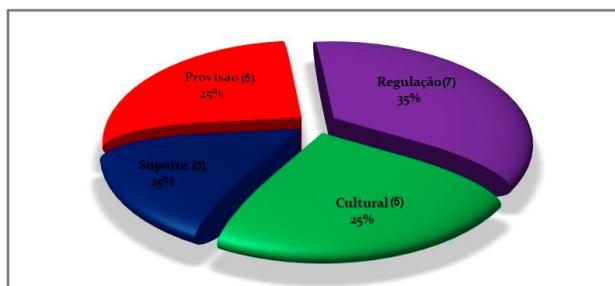
O sistema ambiental marinho adjacente mostrou-se como o que gera o maior número de serviços ecossistêmicos (9), seguido do sistema restinga (8), costão rochoso (7) e praia (4). (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação de serviços ecossistêmicos dos sistemas possivelmente impactados com a operação do Parque aquícola na Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC.

Classificação	Serviços ecossistêmicos	Usos e benefícios	Atores beneficiados	Sistemas ambiental fornecedor
Suporte	* Hábitat, produção de matéria orgânica, navegação	Transporte, prática de esportes	Setor pesqueiro, turistas e comunidade local	*Todos, restinga e marinho adjacente
Provisão	Biomassa; estoque pesqueiro, estoque de sedimentos, estoque de mariscos, berçário natural,	Proteção da linha de costa/praias, pesca, coleta artesanal, caça e coleta	Comunidade local, pescadores artesanais e industriais, setor gastronômico, comércio ilegal local	Restinga, marinho adjacente, costão rochoso
Regulação	Fluxo de sedimentos, regulação térmica, abrigo físico, proteção costeira, estoque de sedimentos, estabilização do solo, balanço hídrico, fixação do sistema de dunas	Conforto térmico, segurança a navegação e fundeio, proteção da linha de costa,	Comunidade local, setor pesqueiro, setor de turismo	Marinho adjacente, costão rochoso, praia, restinga
Cultural	*Paisagem, qualidade de onda, reprodução cultural e econômica, processo histórico	Turismo (lazer), esportes aquáticos, espiritual, patrimônio arqueológico, mergulho, suporte para pesca artesanal,	Comunidade local, turista, trade turístico, surfistas, instituições de ensino, IPHAN, operadoras de mergulho	Todos, marinho adjacente, praia e restinga

**FONTE:** Adaptado de Scherer & Asmus (2016) e LAGECI/USFC. \* O serviço de “Hábitat” não possui benefício direto para a sociedade, no entanto, está intrinsecamente ligado à qualidade e à manutenção dos demais SE e está presente nos quatros sistemas identificados. \* O serviço de “Paisagem” também encontra-se presente nos quatros sistemas ambientais.

Pode-se constatar também que a predominância dos serviços está classificada como de regulação (35%), provisão e cultural (25%) e suporte (15%) (Figura 3).



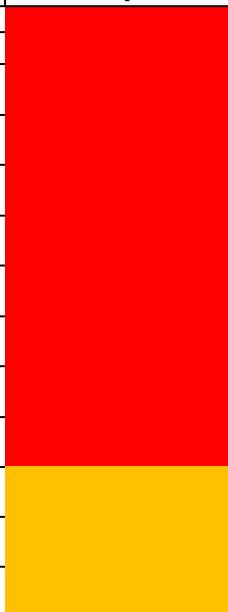
**Figura 3 – Gráfico dos serviços ecossistêmicos gerados pelos sistemas ambientais no Parque aquícola na Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC. Fonte: elaborado pelos autores.**

Levando em conta os quatro sistemas ambientais foram identificados doze principais usos e benefícios diretos para o bem-estar da sociedade, são eles: 1. Transporte; 2. Prática de esportes; 3. Proteção da linha de costa/praias; 4. Pesca; 5. Coleta artesanal; 6. Caça e coleta; 7. Conforto térmico; 8. Segurança a navegação e fundeio; 9. Área para turismo (lazer); 10. Área para atividades espirituais; 11. Patrimônio arqueológico; 12. Área para mergulho.

Os atores beneficiários pela oferta dos SE citados acima são principalmente a comunidade local, o setor pesqueiro, trade turístico, setor gastronômico, surfistas, instituições de ensino, IPHAN e operadoras de mergulho. Importante ressaltar que os atores vinculados a instituições de ensino e setor gastronômico foram os únicos afetados positivamente entre os demais.

Diante da identificação e análise dos vinte SE para área de estudo, levando em conta o potencial de perda destes serviços, as características socioambientais e sua relevância regional foi possível valorar qualitativamente o seu grau de importância “top ten”, conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Síntese da identificação dos “top ten” serviços ecossistêmicos para o Parque aquícola na Praia do Matadeiro, Florianópolis, SC.

Serviço ecossistêmico	Grau de importância
Habitat	
Navegabilidade	
Estoque pesqueiro	
Estoque de mariscos	
Abrigo físico	
Paisagem (beleza cênica)	
Processo histórico	
Reprodução cultural	
Qualidade de onda	
Produção de matéria orgânica	
Berçário natural	
Reprodução econômica	
Fixação do sistema de dunas	

Biomassa	Orange
Fluxo de sedimentos	
Estabilização do solo	Yellow
Estoque de sedimentos	
Proteção costeira	Green
Balanço hídrico	
Regulação térmica	

**Grau de importância: em vermelho- alta; em laranja- média; em amarelo- baixa; em verde- muito baixa. FONTE: Elaboração própria.**

No total dos SE identificados para a área de estudo os dez mais relevantes em relação a atividade proposta, com grau de importância “alta” (dez) equivalem a 50% do total; com grau “média” (cinco) e 25%; com grau “baixa (três) e 15% do total; “ muito baixa” (dois) com 10 %.

Dos serviços ecossistêmicos “top ten”, 30% são de suporte (habitat, navegabilidade e produção de matéria orgânica). O serviço de habitat é considerado a base aos demais serviços, portanto é o mais significativo na área de estudo e o mais preocupante por uma possível perda. O serviço de navegabilidade no setor previsto para a operação do Parque Aquícola é muito importante e bastante utilizado para outras atividades, como a pesca comercial e para as atividades de lazer e turismo.

A atividade de maricultura gera uma quantidade significativa de matéria orgânica proveniente das necessidades fisiológicas dos moluscos, o que provoca um acréscimo na produção de matéria orgânica significativa no ambiente, modificando os parâmetros físico-químicos e conseqüentemente afeta a qualidade da água no local.

Ainda, em relação aos SE “top ten” 20% são considerados de provisão (Estoque pesqueiro, estoque de mariscos). Neste sentido, os estoques pesqueiros são afetados pela mudança das espécies presentes no entorno dos parques aquícolas, modificando os processos naturais já existentes e incentivando possíveis competições entre as novas espécies atraídas

em detrimentos das espécies que já colonizam a área. No caso dos estoques naturais de marisco dos costões rochosos próximos do parque aquícola previsto, estes têm grande potencial de serem degradados e seus estoques sofrerem redução, pois normalmente esta atividade requer sementes que são produzidas no próprio ambiente (costão rochoso), além disso a circulação de embarcações provenientes da logística da atividade e poluição com óleos e combustível na água, juntamente com a alteração da matéria orgânica pode afetá-los negativamente.

Apenas 10% dos SE dentro dos “top ten” foram considerados de regulação (abrigo físico) o qual tem grande significância para embarcações de pequeno e médio porte, pois a área serve de abrigo nos casos de mau tempo, principalmente quando o vento e a ondulação viram do quadrante sul, o que é constante na área de estudo por ser uma ilha e haver muitas embarcações comerciais e de turismo. Assim, a perda deste serviço ocasionará redução de espaço físico par este fim.

Os SE classificados como cultural (Paisagem, processo histórico, reprodução cultural e qualidade de onda) equivalem a 40% dos serviços dentre os “top ten”. A modificação da paisagem com atividades de maricultura é latente e no caso da Praia do Matadeiro seria ainda mais evidente, pois esta praia possui grande beleza cênica com pouquíssimas intervenções antrópicas, além de ser um local frequentado por moradores e turistas justamente para a contemplação da paisagem natural, fugindo de praias altamente urbanizadas. Historicamente, este ambiente sempre foi utilizado para pesca artesanal e lazer, incluindo as diversas modalidades de surf (kite, surf, stand up paddle, Wind surf, entre outros). A mudança de sua vocação como uma praia “paradisíaca” e propícia para a prática do surf em detrimento do desenvolvimento da atividade proposta de maricultura pode trazer prejuízos significativos, tanto em termos de sua visibilidade no cenário nacional, mas principalmente para a comunidade residente que enxerga este ambiente como um santuário ecológico e de lazer, além dos seus atributos econômicos gerado pela alta procura de turistas por este tipo de praia.

#### **4.2 O parque aquícola no Matadeiro e a comunidade**

A seguir são descritas ações do projeto de aquíicultura na praia do Matadeiro na linha linha do tempo.

O projeto seguiu uma ordem progressiva de realização que começou desde o consulto legislativo até implementação física na área reservada. Em 2003, os Estudos de Impactos Ambientais (EIAS) sobre maricultura em todo país começam a ser realizados em Brasília, onde foi autorizado o uso de espaços físicos de corpos d’água de domínio da União para fins de aquíicultura, e dá outras providências.

O Decreto 4.895 de 2003 traz as definições de: aquíicultura, área aquícola, parque aquícola, faixas ou áreas de preferência, formas jovens, espécies estabelecidas entre outras. A Instrução Normativa Interministerial nº 7, de 2005 do Ministério do Meio Ambiente/MMA e da Secretaria Especial de Aquíicultura e Pesca da Presidência da República - SEAP/PR, estabelece diretrizes para implantação dos parques e áreas aquícolas em razão do seu art. 19.

Em 2005, O PLDM – SC, com estudos detalhados de cada município, levando em conta os fatores ambientais, socioeconômicos e logísticos para então serem demarcados os parques aquícolas.

Entre 2005 e 2010, tomou uma expressão judiciária a fim de ser validado, pois, foram procedidas audiências públicas nas câmaras de vereadores para apresentação dos planos para 12 cidades de Santa Catarina. Em 2011 foram feitas licitadas as áreas de cultivo no Estado.

Em janeiro de 2016, o processo de desenvolvimento do projeto esteve adiantado, mas com a opinião pública oposta a sua implementação, porque foram feitas instalações das boias de demarcação da área de cultivo na praia do Matadeiro, no entanto, sem as devidas audiências e a considerações contrárias dos discursos da população. Em março do mesmo ano, de acordo com informação de notícia local, é admitido erro na demarcação e reposicionamento de boias. No mês de abril, um novo passo legislativo foi desenvolvido com a realização de audiência pública na assembleia legislativa de Santa Catarina, analisando-se a possibilidade do projeto ser executado.

Situação atual:

O projeto de aquicultura na região em estudo atualmente está em processo de análise. Destacam-se alguns pontos, assinalados a seguir:

1. A Câmara de Vereadores de Florianópolis, caso seja necessário, vai entrar com ação para barrar qualquer projeto de maricultura na Praia do Matadeiro, além de solicitar estudos técnicos ao Ministério da Agricultura e Epagri;
2. A Associação dos Moradores e Amigos da Praia do Matadeiro (AMAPRAM) solicita a relação de documentos encaminhados aos órgãos competentes e pede a realização de uma reunião com o Ministério da Agricultura, Câmara de Vereadores e comunidade;
3. Envio à Fatma do laudo técnico contratado pela AMAPRAM;
4. Análise do zoneamento da região estabelecido pelo Plano Diretor.

**Sistematizando as informações da comunidade, poder público e empreendedores envolvidos no processo:**

**a) Comunidade:** contra a implantação.

Representante: Presidente da AMAPRAM

Argumentos: - a comunidade não foi consultada; não foi realizado Estudo de Impacto Ambiental nem audiências públicas; a enseada serve para abrigo de embarcações em dias de tempestade e passagem de baleias franca no inverno (as boias dificultam a entrada); benefício de poucos em detrimento do coletivo; impacto dos detritos (conchas, pedaços de corda, boias) na areia e no mar; impacto sobre a paisagem que é das mais belas e preservadas da ilha; prejuízos ao turismo, pesca, surf.

**b) Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI):** a favor da implantação. De acordo com fonte de informação jornalística local.

Representante: Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca (CEPAD).

Argumentos: o processo foi feito dentro da legalidade; o maricultor é legítimo usuário da água, assim como o pescador e o surfista; não é correto dizer que vai haver poluição, pois os moluscos são filtradores do plâncton; estudos comprovam o aumento da vida marinha e, portanto, haverá impacto positivo da maricultura na pesca.

**c) Maricultores licitados:** a favor da implantação

Representante: Filho de pescador da praia da Armação.

Argumentos: aumento na oferta de empregos; aumento na oferta de insumos para os restaurantes.

Os resultados encontrados na análise das informações deixam evidente a existência de conflito na realização do projeto de aquicultura na praia do Matadeiro.

## **5. Conclusão**

O estudo realizado, confirmando afirmativas já citadas por técnicos e comunidade, considera inadequada a execução de projeto de aquicultura na praia do Matadeiro.

## **6. Considerações Finais**

A aplicação da AIA Sistêmica para avaliar os impactos em licenciamentos, mostrou-se como uma ferramenta importante de análise pelo fato de possibilitar um conhecimento integrado sobre os sistemas ambientais que foram foco deste trabalho, além da proposição de melhorias na visão fragmentada vigente, na qual são realizadas estas avaliações e seus desdobramentos na tomada de decisão.

O estudo permitiu também uma avaliação mais aprofundada sobre os serviços ecossistêmicos, os benefícios e os atores beneficiários e afetados, que levou ao desenvolvimento de um diagnóstico socioambiental dos sistemas dentro do escopo do projeto proposto bem mais simples e integrado. Com isso, foi observado que a aplicação desta abordagem traz respostas efetivas na avaliação dos processos de licenciamento ambiental e compreende todas as relações entre os sistemas e atores afetados com este tipo de atividade. Assim, a maior vantagem do AIA sistêmico está na simplificação e na apresentação dos resultados aos tomadores de decisão, facilitando sua decisão final na aprovação ou rejeição da atividade.

Foi identificado também que a AIA convencional fragmentada (físico, biológico e socioeconômico) vem se tornando uma ferramenta com pouca participação, afim apenas de viabilizar a qualquer custo a implantação de projetos desenvolvimentistas em locais sem vocação para tal atividade, perdendo sua função de modificar projetos propostos erroneamente para que eles sejam socioambientalmente viáveis. Mesmo com a alternativa de desenvolver uma AIA sistêmica é necessário a integração de outros instrumentos como por exemplo a avaliação ambiental estratégica, entre outras ferramentas.

A consulta pública prevista no processo de AIA, está restrita apenas na fase final dos trabalhos, no momento em que os estudos são apresentados e discutidos com a comunidade em audiências públicas. Acreditamos que esta forma é inadequada, pois uma participação efetiva se daria se fossem abertos espaços para participação da comunidade durante todas as etapas do processo e seus discursos fossem considerados integralmente.

É necessário, também, que se criem instrumentos e dispositivos legais que ofereçam oportunidades para que os cidadãos diretamente afetados pela implantação de um empreendimento sejam capazes de influenciar nos resultados e decisões. Desta forma, estaríamos legitimando o processo decisório e atendendo os requisitos legais que envolvem participação popular e ética ambiental.

## **Referências**

ALMEIDA, M. R.R; MALFARA, D. T; MENDES, N.C.; MORAES, M. C. P.; MONTAÑO, M. Aplicação de métodos para revisão da qualidade de estudos de impacto ambiental. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v.1, p3-31, 2012.

ARNSTEIN, S., R. Uma escada da participação cidadã. **Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – PARTICIPE**, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, jan. 2002.

ASMUS, M. L.; SCHERER, M. E. G., OLIVEIRA, T. C. R. Gestão com Base Eossistêmica (GBE) de Sistemas Marinhos e Costeiros. XXVI Semana Nacional de Oceanografia. Ubatuba, PR, 2014. De Groot, R. S.; Wilson, M. A.; Boumans, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, 41, 393-408, 2002.

ASSUNÇÃO, F., N., A; BURSZTYN, M., A., A; ABREU, T., L., M. Participação social na avaliação de impacto ambiental: lições da experiência da Bahia, CONFINS, **Revista Franco Brasileira de Geografia**, Volume 10, 2010.

BARRAGÁN MUNÓZ. “**Política, Gestión y Litoral. Una nueva visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales**”. Editorial Tébar Flores, con la colaboración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2014. 685 pp.

BRASIL. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set de 1981.

CANELAS, L.; ALMANSA, P.; MERCHAN, M.; CIFUENTES, P. Quality of environmental impact statements in Portugal and Spain. **Environmental Impact Assessment Review**, v.25, p. 217-225, 2005.

CARVALHO, Maria do Carmo. **Participação social no Brasil hoje**. São Paulo: Instituto Polis, 1998.

CASHMORE M, RICHARDSON T, HILDING-RYEDVIK T, EMMELIN L. Evaluating the effectiveness of impact assessment instruments: theorising the nature and implications of their political constitution. **Environ Impact Assess Rev** 2010; 30: 371–9.

CLARKE, P.; JUPITER, S. 2010. **Principles and Practice of Ecosystem-Based Management: A Guide for Conservation Practitioners in the Tropical Western Pacific**. Wildlife Conservation Society. Suva, Fiji.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução 01, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece a exigência de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o licenciamento de atividades causadoras de significativas modificações adversas no ambiente. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

FERREIRA, W. Os serviços ecossistêmicos e a gestão do uso público nas unidades de conservação na ilha de Santa Catarina, SC. **Anais do II Encontro Fluminense de Uso Público em Unidades de Conservação. Turismo, recreação e educação: caminhos que se cruzam nos parques**. Niterói, RJ / Brasil - 01 a 04 de julho de 2015 [www.rjuspublico.uff.br](http://www.rjuspublico.uff.br)

IAIA - International Association for Impact Assessment: Principles of environmental impact assessment best practices. **Fargo: IAIA**, Special Publication V.1, 1999. Disponível em: [http://www.iaia.org/uploads/pdf/IAIA\\_Principios\\_pt.pdf](http://www.iaia.org/uploads/pdf/IAIA_Principios_pt.pdf). Acesso em 06 dez. 2016.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well Being: Synthesis**. Washington, DC: Island Press, 2005.

MORGAN, R.K. Environmental impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.30, n.1, p.5-14, 2012.

NADEEM, O., e T.B. FISCHER. 2011. An evaluation framework for effective public participation in EIA in Pakistan. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 31, p. 36–47.

SANTA CATARINNA - SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SEAP/PR), 2007. **Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura - PLDM's de Santa Catarina**. SEAP/PR. Brasília: 313 p.

SCHERER, M. E. G.; ASMUS, M. L. Ecosystem-Based Knowledge and Management as a tool for Integrated Coastal and Ocean Management: A Brazilian Initiative. In: Vila-Concejo, A.; Bruce, E.; Kennedy, D. M.; McCarroll, R. J. (Eds.). Proceedings of the 14th International Coastal Symposium (Sydney, Australia). **Journal of Coastal Research, Special Issue**, 75(1), 690-694, 2016. Coconut Creek (Florida), ISSN 0749-0208.

UNEP - United Nations Environment Program. **Marine and coastal ecosystems and human well-being: A synthesis report bases of the findings of The millennium Ecosystem Assessment**. UNEP, 2006. 76p.

WILKINS H. The need for subjectivity in EIA: discourse as a tool for sustainable development. **Environ Impact Assess Rev**, 2003; 23:401–14.