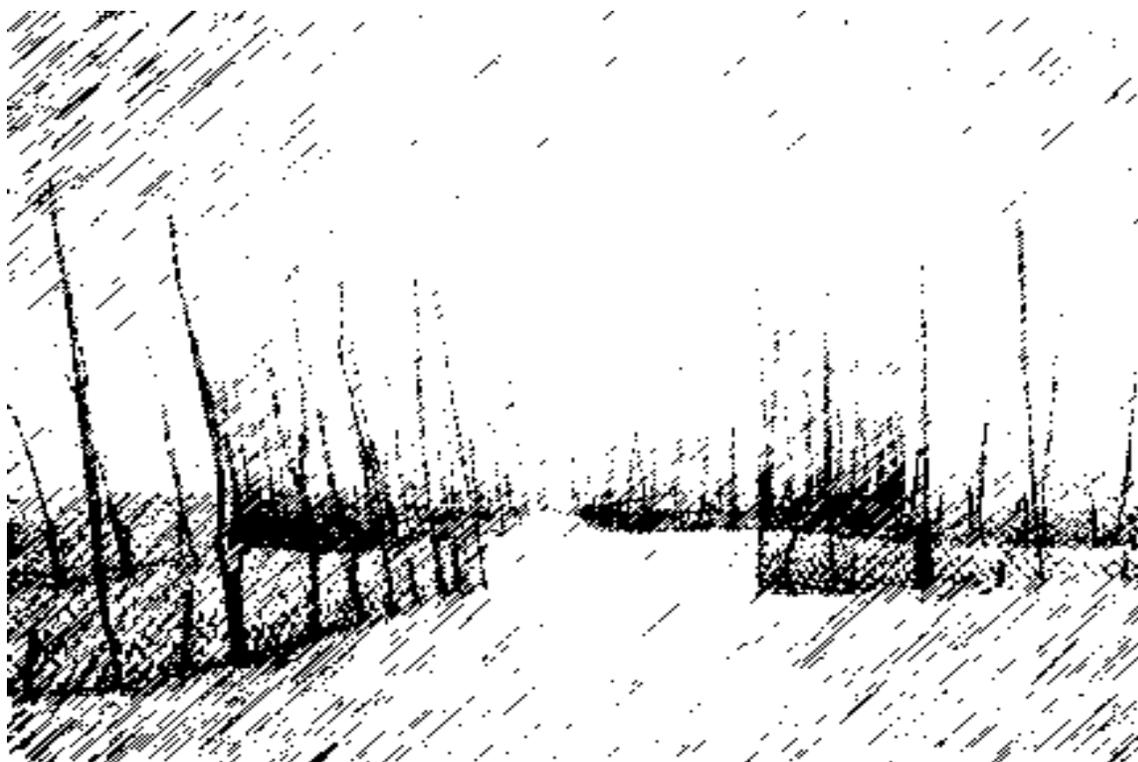


CAPÍTULO IV

PESCA ARTESANAL COSTEIRA: UM OLHAR DAS INTERAÇÕES SOCIOECONÔMICAS SOBRE ESSA ATIVIDADE NO SUL DA BAHIA, BRASIL



PESCA ARTESANAL COSTEIRA: UM OLHAR DAS INTERAÇÕES SOCIOECONÔMICAS SOBRE ESSA ATIVIDADE NO SUL DA BAHIA, BRASIL

João Carlos de Pádua Andrade¹ (jcpandrade@uesc.br); Alexandre Schiavetti² (aleschi@uesc.br);
Daianne Gabrielle Morais Behrmann³ (daianne_behrmann@yahoo.com.br); Katianny Gomes
Santana Estival⁴ (ksgestival@uesc.br); Clara Campos e Campos⁵ (claracamposecampos@gmail.com);
Adrielli Santos de Santana⁶ (adrielli_santana@outlook.com).

¹ Professor de Economia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Brasil; Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente.
² Professor Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais da UESC; Doutor em Ecologia e Recursos Naturais. ³ Voluntária do Escritório de
Projetos (EPEC/UESC); Mestre em Economia e Políticas Públicas. ⁴ Professora de Administração da UESC; Doutora em Ciências Sociais.
⁵ Bolsista do EPEC/UESC; graduanda em Eng. da Produção. ⁶ Bolsista do EPEC/UESC; graduanda de Economia.

RESUMO

O artigo visa demonstrar as interações socioeconômicas sobre a pesca artesanal na região sul do estado da Bahia, Brasil. Foram utilizados como métodos: (i) a pesquisa-ação correspondendo o envolvimento dos pesquisadores com processos de desenvolvimento local; (ii) entrevistas com atores locais visando identificar a demanda e oferta de produtos pesqueiros; (iii) revisão de literatura com foco no levantamento de trabalhos científicos sobre as características da pesca na região analisada. Como resultados, a pesca artesanal é praticada em toda a costa, onde o ambiente pesqueiro composto por uma faixa litorânea de aproximadamente 250 km apresenta divergências entre a quantidade de pescadores que são registrados e aqueles que pescam. Verificou-se que a pesca artesanal se defronta com diversos obstáculos causados pela dinâmica das interações humanas.

Palavras Chave – Pescadores artesanais, Registro Geral da Pesca, Pesquisa-ação, Associações de pescadores.

INTRODUÇÃO

A demanda da sociedade por bens e serviços proporciona o desenvolvimento de processos produtivos que acarretam em conflitos socioambientais. Estes podem ser considerados como fenômenos sociais que envolvem condições, tais como: a escassez, a deterioração e a privação (ORTIZ-T, 1999). Podem ser definido também como um conjunto complexo de embates entre grupos sociais em função de seus distintos modos de

Small-Scale Coastal Fisheries: A Look into the socioeconomics interactions about this activity in the South of Bahia, Brazil

ABSTRACT

The article aims to demonstrate the socio-economics interactions about small-scale fisheries in the south region of the State of Bahia, Brazil. It was used as methods: (i) the research-action corresponding to the involvement of researchers with the local development process; (ii) interviews with local actors aiming to identify the supply and demand for fishery products; (iii) review of literature with focus on scientific paper about the features of fishery in the analyzed region. As a result of the research, small-scale fishery is done in the whole coastline, where the fishery environment composed by a 250 km- coastline diverges greatly between the amount of fishermen that are registered and those that actually fish. It was verified that small-scale fishery faces several obstacles caused by the dynamic of human interactions.

Keywords – Small-scale fishermen, General registration of fishery, Research-action, Fishermen's association.

inter-relacionamento ecológico (LITTLE, 2006, p. 91).

Uma das características dos conflitos socioambientais está nos impactos que são gerados. Sobre essa temática, a economia ambiental de origem neoclássica (AMAZONA, 2009) os define como externalidades, que podem ser positivas e negativas (WEYDMANN, 2005). Outros autores definem as externalidades como falhas de governo que não concordam em estabelecer normas ambientais internacionais ou que não conseguem

impor uma estrutura de direitos de propriedade sobre o meio ambiente (ALIER, 2008).

Uma importante atividade econômica, considerada uma das atividades mais antigas da humanidade, a pesca é sustentáculo econômico em diversas regiões do mundo (FAO, 1988). Embora tenha relevante importância socioeconômica, está circundada por diversos conflitos socioambientais (CHARLES, 1992). Denota-se que a atividade pesqueira é constituída de interações entre diversos atores que formam a sua cadeia produtiva.

A pesca artesanal realizada por pescador profissional de maneira autônoma ou em família com auxílio momentâneo de outros parceiros (DIEGUES, 1973; OLIVEIRA & SILVA, 2012), é realizada na costa brasileira desde períodos anteriores a sua colonização (DIEGUES, 1999; SANTOS *et al.* 2012). No Brasil, a pesca artesanal possui grande representatividade, sendo responsável por aproximadamente 45% da produção total no país, com destaque para a região Nordeste (LOPES, 2004; MPA, 2011).

Por outro lado, verifica-se também que a pesca, enquanto uma atividade produtiva pode causar grandes impactos para o meio ambiente. Os efeitos desta interação entre homem e natureza podem ser

apontados quando se torna possível verificar irregularidades nas unidades populacionais de peixes, alterações ambientais, ou quando ocorrem perdas de cunho econômico para a pesca, dentre outros fatores (COLLOCA *et al.* 2004).

Nesse contexto que envolve interações do homem e o meio ambiente é que se insere o presente trabalho, que tem por objetivo expor as interações socioeconômicas geradas pela pesca artesanal desenvolvida na região sul do Estado da Bahia, Brasil

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Estado da Bahia é constituído por diferentes formas de divisão territorial. Desde a década de 1950, o Estado contou com algumas divisões: Regiões Administrativas; Regiões Econômicas; Eixos Estaduais de Desenvolvimento, Regiões Turísticas e Territórios de Identidade. Este último corresponde a um espaço geográfico que abrange características socioeconômicas, políticas, culturais e geoambientais peculiares (SOUZA, 2008).

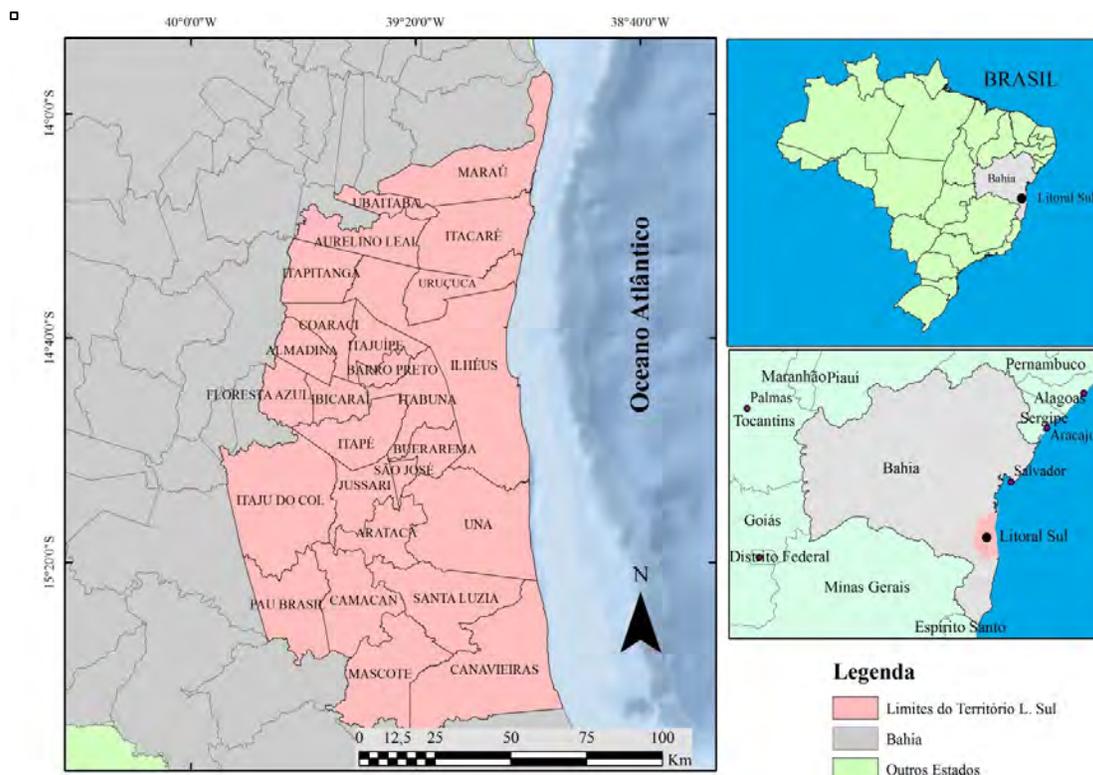


Figura 1. Localização da área de estudo. Mapa elaborado pelos autores.

São vinte e sete Territórios de Identidade existentes na Bahia. Destes, sete localizam-se na faixa litorânea, a qual se estende ao longo dos 1.183 km, maior extensão litoral dentre todos os estados brasileiros. No caso específico do presente trabalho, a área de estudo corresponde ao Território de Identidade Litoral Sul (Figura 1).

Essa região, composta por vinte e seis municípios e com população de 793.816 habitantes no ano de 2010 (SEI, 2015), tem sua história relacionada a monocultura de exportação agrícola, tendo como produto principal o cacau (*Theobroma cacao*). Atualmente, busca sua recuperação econômica após sua última grande crise causada, primeiro pela queda vertiginosa dos preços do produto no mercado internacional e segundo, por uma doença conhecida como vassoura-de-bruxa (*Moniliophthora perniciosa*) iniciada no ano de 1989.

O Território faz parte do bioma Mata Atlântica. Originalmente, este se estendia por aproximadamente 1.300.000 km² em dezessete

estados brasileiros, sendo constituída de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude. Atualmente, estima-se que restam 22% de sua cobertura original e 7% em fragmentos bem conservados e acima de 100 hectares cada um (MMA, 2016).

Procedimentos de coleta das informações

Os resultados expostos partem de recortes de pesquisas realizadas pelos autores na região. Estas pesquisas estão relacionadas com ações de extensão gerando, conseqüentemente, a pesquisa-ação. Essa forma de abordagem parte do princípio que os desafios socioeconômicos e ambientais demandam novos métodos de investigação capazes de compreender a complexidade socioambiental (THIOLLENT & SILVA, 2007).

67

Tabela I. Atividades realizadas que resultaram na pesquisa-ação dos autores.

Ação	Período	Evento
Diagnósticos rápidos e participativos (DRP)	2010 até 2015	Realização de 12 DRP na região com participação de 255 atores locais
Capacitações na região	2011 até 2015	Realização de 35 capacitações com público de 386 participantes
Estruturação produtiva	2012 até 2014	Montagem de 5 estruturas produtivas para beneficiar diretamente 80 famílias
Estudos de mercados	2014 a 2015	Estudo de mercado dos estabelecimentos que compram pescados na região: entrevistas a responsáveis por 48 estabelecimentos; realização de estudo de mercado para produtos não pesqueiro: entrevistas em 52 estabelecimentos comerciais da região.
Caracterização socioeconômica e fundiária	2010 a 2012	Realizadas 380 entrevistas a agricultores da região
Reuniões e encontros	de 2010 até 2015	Reuniões envolvendo Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista de Canavieiras; Ações de turismo para a região de Ilhéus e Itacaré; Reuniões com Gestores das Colônias de Pescadores; com Gestores da empresa baiana responsável pela pesca (Bahia Pesca).

O método da pesquisa-ação segue um ciclo onde ocorre oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela.

“Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança (...), aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da

própria investigação” (TRIPP, 2005, p. 446).

A realização de diagnósticos participativos, oficinas de desenvolvimento de ações de capacitações, estruturação produtiva, busca de mercados para produtos locais, caracterização socioeconômica e fundiária da região e a participação em reuniões e encontros que discutiam pontos relacionados aos processos de desenvolvimento local (Tabela I), possibilitaram aos pesquisadores o desenvolvimento da pesquisa-ação na região.

Com as atividades constantes na Tabela I, foi possível identificar os principais conflitos socioambientais sobre a atividade pesqueira gerados pelas interações humanas. Possibilitou-se também verificar as peculiaridades inerentes a pesca, destacando as dificuldades das comunidades extrativistas, as Unidades de Conservação e os projetos de infraestrutura.

Foram utilizadas também informações secundárias oriundas de fontes oficiais a exemplo da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e publicações técnicas e científicas correlacionadas às discussões.

Procedimentos de análises

Considerando que parte dos resultados tem como base valores, estes foram submetidos a tratamentos estatísticos específicos. Assim as informações primárias foram: (i) organizadas em tabelas eletrônicas; (ii) transformação de valores absolutos em relativos; (iii) montagem de gráficos e tabelas.

Concomitantemente, foi verificada a congruência das informações através da análise de cluster a fim de verificar similaridade entre os entrevistados. Essa análise consiste em uma série de sucessivos agrupamentos onde os elementos são agregados ou desagregados. Os grupos, nos métodos hierárquicos, são representados por um dendograma ou diagrama de árvore. Neste, cada ramo representa um elemento, enquanto a raiz representa o agrupamento de todos os elementos.

Como avaliação da consistência do padrão de agrupamento dos dados, foi considerado o coeficiente de correlação cofenética (SOKAL & ROHLF, 1962), cujos resultados deverão ser

superiores a 0,7, uma vez que valores próximos à unidade indicam melhor representação (CRUZ & CARNEIRO, 2003). Para as análises estatísticas foram utilizados os softwares Paleontological Statistics (Past), o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) e o Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Unidades de Conservação existentes no Território Litoral Sul

Visando amenizar as externalidades negativas, principalmente as antrópicas, torna-se imprescindível a adoção de ações ordenadas e práticas envolvendo os setores público e privado. O foco dessas ações deve ser para preservar o meio ambiente e garantir o direito das futuras gerações poderem usufruir dos diversos serviços ambientais.

Uma estratégia para garantir os estoques de serviços que a natureza presta à sociedade é a criação de Unidade de Conservação. Esta, segundo ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), corresponde a um determinado território com seus atributos ambientais, que tem sua proteção legal instituída pelo Poder Público (BRASIL, 2000).

O SNUC estabelece, além das tipologias específicas de unidades de conservação, os tipos de usos em que as unidades podem ser classificadas: uso sustentável ou de proteção integral. O primeiro correspondendo a “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos”, enquanto que o segundo visa “a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais” (BRASIL, 2000).

As unidades de conservação existentes no Território estão agrupadas em duas categorias: uso sustentável (US) e proteção integral (PI). Estão também divididas entre particulares e públicas, sendo esta última composta pelas três esferas (Tabela II).

Denota-se através da Tabela II, que além das unidades públicas, existem vinte e cinco Reservas Particulares do Patrimônio Natural, cuja maioria localiza-se no faixa litorânea. O município de

Itacaré é detentor de cerca de 50% do total de hectares dessas unidades existentes no Território Litoral Sul.

Percebe-se também, a concentração da política ambiental do Estado na criação de Áreas de Proteção Ambiental. Esse interesse está atrelado às

condicionantes estabelecidas no Programa de Desenvolvimento do Turismo da região nordeste do Brasil (PRODETUR/NE). Constava entre as ações do PRODETUR/NE I, além da melhoria da infraestrutura regional, a criação de seis Áreas de Proteção Ambiental.

Tabela II. Unidades de conservação existentes no Território Litoral Sul.

Unidades de conservação	Municípios do Território Litoral Sul abrangidos		Esfera	Categoria		Hectares
	Interior	Litoral		US	PI	
APA Lagoa Encantada e Rio Almada	Almadina, Coaraci e Itajuípe	Ilhéus e Uruçuca	Estadual	x		157.745,0
APA Costa de Itacaré/Serra Grande	-	Ilhéus, Itacaré e Uruçuca	Estadual	x		62.960,0
APA Baía de Camamu	-	Itacaré e Marauá	Estadual	x		118.000,0
APA Península de Marauá	-	Marauá	Municipal	x		21.200,0
APA Vale das Cascatas	Pau Brasil	-	Municipal	x		5.880,0
APA do Lapão	Santa Luzia	-	Municipal	x		4.300,0
APA Serra das Candeias	Jussari	-	Municipal	x		3.051,0
Parque Estadual da Serra do Conduru	-	Ilhéus, Itacaré e Uruçuca	Estadual		x	9.275,0
Parque Municipal da Boa Esperança	-	Ilhéus	Municipal		x	437,2
Parque Municipal Marinho de Ilhéus	-	Ilhéus	Municipal		x	5,0
Parque Estadual Ponta da Tulha	-	Ilhéus	Estadual		x	1.703,9
Parque Nacional Serra das Lontras	Arataca	Una	Federal		x	11.343,7
Reserva Extrativista de Canavieiras	-	Canavieiras e Una	Federal	x		100.726,4
Reserva Biológica de Una	-	Una	Federal		x	18.715,1
Refúgio de Vida Silvestre de Una	-	Una	Federal		x	23.262,1
Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)	Ibicaraí e Jussari	Ilhéus, Itacaré, Marauá, Una e Uruçuca	Particular	x		2.346,0 (Σ área de 25 RPPN)

Fontes: Elaborado a partir de ICMBIO (2015); SEI (2015); BAHIA (2016).

Em sua fase inicial, a partir de 1991, o PRODETUR na Bahia objetivava potencializar a atividade e a infraestrutura turística em todo o

Estado subdividindo, inicialmente, o território em sete zonas turísticas (SANTOS, 2013). Esta divisão territorial representou uma estratégia de promover

os serviços oferecidos pelo setor turístico no estado, resultando na seguinte classificação “espaços/produtos” (SILVA, 2002). Nesta lógica, com exceção do município de Maraú, os demais municípios costeiros do Território de Identidade Litoral Sul, situam-se na zona turística denominada Costa do Cacau.

As unidades de conservação instituídas têm de alguma forma uma relevância para a conservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, contribuem para a atividade pesqueira. Entretanto, no caso das Áreas de Proteção Ambiental, essa relevância torna-se, pelo menos questionável. Em trabalhos realizados pelos autores, buscando analisar as características socioeconômicas e fundiárias da região, ao entrevistar 380 agricultores localizados no perímetro de uma das APA, constatou-se que 75% não sabiam que eles estavam localizados dentro de uma APA. Outra parcela destes 75% nem sequer sabia o significado de APA, quanto mais seus objetivos.

Ao acompanhar o desenvolvimento da política ambiental da Bahia e suas características, percebe-se que esta estratégia tem um caráter meramente de atender a demandas de condicionantes de projetos, como foi o caso do PRODETUR (criação de APA) e mais recente, as condicionantes para construção da Ferrovia de Integração Oeste Leste (criação do Parque Estadual Ponta da Tulha).

Diferente do cenário exposto no parágrafo anterior, a criação da Reserva Extrativista (RESEX) de Canavieiras, unidade diretamente ligada aos anseios dos pescadores artesanais, partiu de uma demanda das comunidades extrativistas locais. Criada em 2006, a RESEX possui uma área de 100.726,4 hectares, dos quais a maior parcela é constituída de área marinha (82,7%), seguindo pelos manguezais (7,8%), restingas (4,8%) e estuários, rios, áreas úmidas e praias (4,7%). Seu processo de criação e de implantação gerou conflitos socioambientais, pois envolveu interesses antagônicos de diferentes atores (AGUIAR, 2011).

A unidade contempla seis comunidades de pescadores, Oiticica, Poxim de Fora, Poxim do Sul, Barra Velha, Atalaia e Campinho, realizando a pesca artesanal nos estuários locais e no mar (CAVALCANTE, 2011). Sua criação gerou importantes transformações socioambientais no município de Canavieiras, onde situa a maior parcela

da unidade. Segundo AGUIAR (2011), a RESEX contribuiu para conservação de ecossistemas, melhoria da qualidade ambiental dos manguezais e aumento no número de indivíduos das espécies de caranguejo, além de gerar maior articulação e troca de experiência entre os extrativistas locais.

As atividades de pesquisa-ação com pescadores possibilitou verificar a participação de instituições do terceiro setor, representadas pelas associações de pescadores, na RESEX de Canavieiras. Dentre estas, destaca-se um movimento das mulheres pescadoras e marisqueiras do Sul da Bahia, criado em 2009, denominado de Rede de Mulheres, o qual busca valorizar o trabalho feminino (CARMO, 2016).

Além do importante papel econômico, social e ambiental desempenhado pela RESEX de Canavieiras para o desenvolvimento das comunidades locais, a unidade tem contribuído com diversos pesquisadores na realização de suas pesquisas técnicas e científicas, a exemplo de: AGUIAR (2011); CAVALCANTE (2011); CARDOZO *et al.* (2012); CARMO (2016).

As características da pesca artesanal da região

O ambiente pesqueiro da região se estende do município de Canavieiras (sul) a Maraú (norte), numa faixa de cerca de 250 quilômetros (aproximadamente 20% da costa do Estado). Compreende importantes bacias hidrográficas e seus estuários que contribuem com a pesca artesanal.

Na Bahia, as bacias hidrográficas estão agrupadas por Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) com a participação dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado da Bahia (CBH). No Território Litoral Sul, tem-se o CBH Leste, composto por 24 municípios e por 6 rios principais: Cachoeira, Almada, Colônia, Santana, Una e Rio Doce. Além destes, o ambiente pesqueiro contempla mais dois rios que envolvem mais de um CBH: rio de Contas e rio Pardo, este último envolvendo dois estados, Minas Gerais e Bahia.

O encontro das águas doces dos rios citados com a água marinha constituem importantes ambientes pesqueiros para as comunidades de pescadores, onde estas desenvolvem suas

atividades econômicas e sociais desde início da colonização do Brasil.

Quanto à quantidade de pescadores artesanais existentes na região, tem-se nesse espectro, uma considerável dificuldade na determinação de um universo. Existem pescadores que não possuem o Registro Geral da Pesca (RGP), instrumento federal que possibilita legalizar o desenvolvimento da atividade pesqueira, credenciando as pessoas físicas ou jurídicas e também as embarcações. O RGP é essencial para que o pescador tenha acesso aos benefícios sociais (seguro defeso e aposentadoria)

existentes nas políticas públicas em funcionamento no Brasil.

No Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) existe o Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura (SINPESQ), criado no ano de 1995. Nele é possível verificar quais os pescadores que possuem o RGP. Assim, ao levantar a quantidade de pescadores existentes no Território Litoral, foram identificados 3.767 pescadores artesanais com RGP nos seis municípios costeiros da região, correspondendo a 1,24% da população total dos respectivos municípios (Tabela III).

Tabela III. Perfil dos pescadores artesanais do Território Litoral Sul com RGP.

Municípios	População em 2010	Quantidade de pescadores no Território					Idade média (anos)	
		Total	% da população	% sobre pescadores baianos ¹	Sexo (%)		M	F
					M	F		
Una	24.110	608	2,52	0,46	52,0	48,0	42	40
Ilhéus	184.236	1.198	0,65	0,90	38,0	62,0	47,7	45
Canavieiras	32.336	1.429	4,42	1,08	58,6	41,4	43	40
Uruçuca	19.837	12	0,06	0,01	25,0	75,0	62	44
Itacaré	24.318	108	0,44	0,08	55,6	44,4	45	44
Maraú	19.101	412	2,16	0,31	45,6	54,4	41	38
Totais	303.938	3.767	1,24	2,84	49,3%	50,7%		

Fonte: Elaborada a partir de MPA (2015) – informações atualizadas até 14/07/15; Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

¹Na Bahia existiam, até 14/07/2015, 132.650 pescadores com RGP.

Diferente de outras atividades econômicas, como a produção agrícola e pecuária, por exemplo, a atividade pesqueira na Bahia e conseqüentemente no Território Litoral Sul, depara-se com uma grande limitação: capacidade de gerar informações coerentes sobre quem pesca, o que é pescado e onde se pesca.

Esse cenário com informações imprecisas leva a certas insatisfações locais. Em trabalhos realizados com comunidades pesqueiras, percebeu-se através de entrevistas individuais e de diagnósticos participativos, o descontentamento dos pescadores ao relatar a seguinte situação: existem pescadores artesanais que não possuem o RGP, assim como, existem pessoas que não são pescadores e que possuem o registro.

Ao entrevistar 122 pescadores, 64% apontou

que não possui o RGP. Entre as razões dos pescadores não possuírem o RGP, destaques para: a burocracia dos órgãos competentes (31%) que nem justificou a não liberação dos registros realizados pelos pescadores; realização de outras atividades econômicas (26%); falta de interesse (19%); falta de documentos pessoais necessários para realização do registro (15%); e, falta de orientação (9%).

Comparando relativamente o tempo de pesca e o tempo com RGP dos entrevistados, percebe-se diferenças entre os públicos feminino e masculino. A maioria do público feminino entrevistada tem mais de vinte anos de pesca, enquanto que a maioria do RGP situa-se na faixa de até cinco anos. Já os pescadores tem RGP em todas as faixas analisadas (Tabela IV).

Tabela IV. Tempo de pesca e de RGP dos pescadores entrevistados.

Faixas	Feminino				Masculino			
	Tempo de pesca		Tempo com RGP		Tempo de pesca		Tempo com RGP	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Até 5 anos	0	0	13	81	0	0	8	29
De 6 anos a 10 anos	2	13	0	0	2	7	9	32
De 11 anos a 15 anos	6	38	3	19	5	18	4	14
De 16 anos a 20 anos	1	6	0	0	8	29	1	4
Acima de 20 anos	7	44	0	0	13	46	6	21
TOTAIS	16	100	16	100	28	100	28	100

72

As atividades de extensão realizadas pelos autores possibilitaram constatar a existência de pessoas que não são pescadores embora possuam o RGP. De acordo aos pescadores entrevistados, estes indivíduos são rotulados como “pés enxutos”, o que significa “aquele que diz que pesca e não vai ao rio/mar”. Além disso, expôs que o registro de pessoas que não são pescadores é obtido em função de algumas Colônias de Pescadores da região terem na sua condução diretores que também são atores políticos ou que são vinculados a partidos políticos, o que facilita a efetivação dos registros.

Uma característica comum entre os pescadores entrevistados está no perfil familiar de cada um. Ao agrupar, através da análise de cluster, as seguintes informações: (i) tamanho da família de cada pescador entrevistado; (ii) quantidade de pescadores em cada residência; (iii) idade do entrevistado; (iv) e, tempo de pesca de 122 pescadores, percebeu-se uma forte semelhança entre eles, demonstrado pelo coeficiente de correlação cofenética de 0,7429. Dos 122 pescadores, apenas dois apresentaram características diferentes dos demais.

As similaridades das características dos pescadores entrevistados permitem afirmar outros aspectos relacionados a atividade pesqueira. A arte de pesca, o que se pesca, o destino do produto e a renda gerada com sua comercialização. Os pescadores entrevistados utilizam pelo menos uma de um universo de quatorze artes de pesca artesanal: caçoeira, espinhel, linha de mão, linha de seda, manzuá, mariscagem, molinete, rede de arrasto simples, rede de emalhar tresmalho, siripóia, tanheira, tarrafa, tapasteiro e vara de pescar.

As mulheres entrevistadas utilizam oito das

quatorze artes de pesca, sendo a mariscagem aquela com maior predominância (82,05%), seguido da siripóia (5,13%) e linha de mão (5,13%). Os homens entrevistados desempenham onze artes de pesca, sendo a rede de emalhar tresmalho aquela mais utilizada (23,68%), seguida da mariscagem (21,05%) e da rede de arrasto simples (16,67%). Percebe-se que as artes de pesca utilizadas pelas mulheres são principalmente aquelas destinadas à captura do caranguejo, aratu, lambreta, siri, entre outros mariscos, enquanto que as artes utilizadas pelos homens são destinadas, principalmente, à exploração de espécies de peixe.

Os petrechos de pesca utilizados variam a depender do tipo de arte de pesca desempenhado. Dos pescadores entrevistados, aproximadamente 34% citaram petrechos produzidos por eles próprios, visando tornar o negócio mais atrativo financeiramente, pois reutilizam materiais da própria natureza ou investem apenas nas matérias-primas necessárias para confeccionar o petrecho, como, por exemplo, a linha. A tarrafa, rede de emalhar tresmalho, tanheira, vara, siripóia e rede simples foram os petrechos identificados na pesquisa como produzidos pelos pescadores.

As embarcações dos entrevistados são rudimentares e não possuem tecnologia adequada para percorrer grandes distâncias, limitando a exploração próximo à costa ou, até mesmo, apenas no estuário próximo de sua comunidade. Conforme as entrevistas, 47% dos pescadores afirmaram possuir pelo menos uma embarcação, existindo aquelas com capacidade mínima de carga de 50 kg e máxima de 3.500 kg. Quanto à tecnologia utilizada, 9% possuem algum tipo de tecnologia

como bússola, rádio, GPS, sonda e coletes, enquanto que os 91% restantes não possuem nem ao menos os coletes para segurança a bordo.

A receita média gerada pela comercialização depende de cada temporada. Para os pescadores entrevistados, esta se divide em alta e baixa. A primeira corresponde ao período de verão (em torno de quatro meses) onde há maior procura pelos

produtos, enquanto que a baixa temporada corresponde aos demais períodos (oito meses) em que a demanda é menor. No que concerne à receita média mensal por temporada de produção, tem-se o aratu como a única espécie em que os homens apresentam receita média mensal inferior às mulheres (Tabela V).

Tabela V. Receita média mensal - tendo como base o salário mínimo (Sm) vigente em 2016 (R\$ 880,00) - gerada pela comercialização dos principais produtos dos pescadores entrevistados.

Tipo de pescado	Mulheres				Homens			
	N	Alta Temporada (%/Sm)	Baixa Temporada (%/Sm)	Variação (%) entre as Temporadas	N	Alta Temporada (%/Sm)	Baixa Temporada (%/Sm)	Variação (%) entre as Temporadas
Aratu (Catado)	49	0,85	0,31	63,6	6	0,75	0,21	71,8
Caranguejo	14	0,24	0,14	43,6	14	1,09	0,65	40,3
Siri (Catado)	16	0,56	0,18	68,1	6	0,88	0,57	35,6
Camarão 7 barbas	1	4,09	1,36	66,7	11	7,12	2,58	63,8
Robalo	1	0,15	0	100	23	1,27	0,35	72,1
Tainha	1	0,07	0,01	91,7	16	0,91	0,34	62,8

Os valores expostos na Tabela V não correspondem a renda média mensal dos pescadores entrevistados. Como estes desempenham mais de uma arte de pesca, consomem parte do pescado, alguns têm acesso a benefícios sociais, assim, a renda média mensal de cada entrevistado situou-se na faixa de até 70% do valor atual do salário mínimo vigente (R\$ 880,00), independente da temporada de pesca.

Os principais impactos socioambientais sobre a atividade pesqueira da região

O Território Litoral Sul, após o início da crise econômica de seu principal produto, o cacau, tem buscado formas de geração de renda. Nesta busca, algumas atividades têm relação direta com a atividade pesqueira, a exemplo da introdução da carcinicultura e do projeto de construção de um complexo intermodal para exportação de minério.

A carcinicultura é desenvolvida em dois municípios do Território Litoral Sul: Maraú e Canavieiras, tendo neste último, maior intensidade e representatividade. Essa atividade, segundo

informações proferidas nas reuniões do Conselho Deliberativo da Resex de Canavieiras, no entorno da qual localizam os empreendimentos de produção de camarão, constitui-se a de maior impacto sobre a atividade pesqueira.

Historicamente, por volta do ano de 2002, época do auge da introdução da carcinicultura na região de Canavieiras, famosa pela produção de caranguejos, foram constatados profundos impactos negativos sobre a renda das famílias que dependem da atividade pesqueira. Segundo os pescadores locais a mortandade de caranguejos e peixes iniciou-se no rio Cedreiro, depois se estendeu pelo rio Cotovelo e chegou a Barra Velha e Puxim (AGUIAR, 2011).

No momento da introdução da carcinicultura, o município de Canavieiras conviveu com uma série de impactos socioambientais. Segundo os pescadores presentes nas reuniões do Conselho Deliberativo da Resex os impactos a seguir tinham alguma relação com a carcinicultura: (i) desmatamento de manguezais na área da Resex; (ii) implantação de fazendas de camarão em áreas de manguezais, impactando negativamente nas

populações de crustáceos e peixes; (iii) criação de barreiras que dificultavam o acesso aos manguezais pelos pescadores; (iv) rompimento de tanques ocasionando a dispersão de espécies exóticas, além de “água contaminada”².

Com relação aos impactos gerados no momento da introdução da carcinicultura, os pescadores presentes nas reuniões do Conselho Deliberativo da Resex, na qual participam também os representantes das fazendas de camarão, expuseram na reunião de 24 de fevereiro de 2014, que o principal impacto sobre a atividade pesqueira da Resex ainda é a carcinicultura. Alertaram que ainda existe contaminação dos estuários locais pelo lançamento indevido de efluentes oriundos do manejo inadequado dos tanques de criação de camarão.

A carcinicultura tem contribuído para a elevação da receita orçamentária de alguns municípios do nordeste brasileiro e na geração de empregos formais (SAMPAIO *et al.*, 2008). Entretanto, a literatura (FIGUEIRÊDO *et al.*, 2006; TANCREDO *et al.*, 2011; RIBEIRO *et al.*, 2014) tem apontando que essa atividade gera impactos socioeconômicos e ambientais infortúnios para as comunidades que dependem principalmente dos manguezais.

Os manguezais constituem-se de rico ecossistema que serve de berçário para inúmeras espécies da fauna e da flora aquática. Diante de sua importância ambiental e conseqüentemente, socioeconômica, os manguezais são considerados como Áreas de Proteção Permanente (APP) não podendo sofrer intervenção ou a supressão de vegetação nativa, com exceção dos casos de utilidade pública (BRASIL, 2012).

Outro impacto negativo sobre a pesca artesanal considerado pelos pescadores artesanais da Resex, é a pesca desenvolvida pelos pescadores amadores. Estes, considerados como pescadores que pescam sem um fim econômico, afetam a pesca artesanal, pois não respeitam períodos de defeso, destroem as artes de pesca dos extrativistas e utilizam práticas inadequadas na captura dos peixes.

Embora tenha sido alvo de críticas em razão dos possíveis impactos negativos que lhe são atribuídos, a carcinicultura tem desempenhado

papel considerável no fornecimento do camarão. Dadas as ações predatórias praticadas pelos pescadores artesanais, percebeu-se, no desenvolvimento das atividades de extensão e pesquisa, a escassez do produto principalmente no período de verão. E essa lacuna na oferta do produto tem sido suprida pela produção em cativeiro.

Outro embate recente na região norte da área de estudo, refere-se à construção de um complexo intermodal para exportação de minério. Diferente dos impactos da Resex, estes ainda estão no campo das possibilidades, uma vez que o projeto ainda não foi efetivado.

Esse complexo denominado de Porto Sul, contará com uma Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL). O projeto da estrutura portuária que será adotado no Porto Sul é do tipo offshore (mar aberto), no qual uma correia transportadora de longa distância realizará o embarque de cargas nos navios de forma mecanizada, tanto no porto público, como no porto privado.

Essa nova intervenção estatal na região, configura-se como uma sobreposição a um outro projeto de desenvolvimento que visava o fortalecimento do turismo local: Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR). Esse programa foi elaborado pelo próprio Estado, demandando considerável volume de recursos financeiros e técnicos.

Ao realizar diagnósticos participativos nas comunidades localizadas nas áreas diretamente afetadas pelo Complexo Porto Sul, percebeu-se a preocupação dos pescadores artesanais. Estes entendem que, por mais que o projeto busque amenizar os possíveis impactos do minério sobre os recursos naturais da região (rios, mangues e mar), é quase impossível afirmar que a atividade pesqueira não será afetada.

Essa posição dos pescadores parte de outros projetos que visavam a geração de renda na região. A área do Complexo Porto Sul envolve no lado leste o oceano e paralelamente, o rio Almada, importante fornecedor de recursos hídricos para a região, além de ser ambiente pesqueiro das comunidades locais. Atualmente, nesse ambiente pesqueiro encontra-se o bagre-africano (*Clarias gariepinus*), introduzido para fins comerciais. Contudo, como não agradou o paladar dos brasileiros, esse projeto foi abandonado gerando

² Termo utilizado pelos pescadores

impacto sobre as demais espécies locais, uma vez que este bagre é um predador voraz (ROCHA & SCHIAVETTI, 2007).

Soma-se também como resultado que sustenta as opiniões dos pescadores locais, os impactos negativos gerados pela construção do atual porto existente na cidade de Ilhéus. Inaugurado no início da década de 1970, o Porto do Malhado, além de contribuir com a exportação do cacau, os pescadores mais antigos da região atribuem a este empreendimento a responsabilidade do avanço do mar sobre a região norte da cidade. Este avanço já destruiu várias residências e modos de vida de pescadores localizados na foz do rio Almada, local tradicional da pesca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade pesqueira no Território de Identidade Litoral Sul apresenta-se suscetível a diversos impactos socioambientais. Estes ocorrem principalmente pelas interações humanas que não consideram as peculiaridades da pesca artesanal.

De acordo com pescadores entrevistados existem também pescadores causadores de determinados impactos sobre a atividade. A não consideração ao período de defeso, a utilização de artes de pesca inapropriadas e a falta de respeito aos limites legais para prática do arrasto do camarão, são fatores que contribuem para a diminuição do pescado na região.

Ao mergulhar nas peculiaridades da atividade pesqueira é perceptível como ela está suscetível à falta de organização e presença de ingerência política. É difícil estimar quanto realmente se pesca na região e quem é de fato e de direito pescador artesanal. Existem aqueles que pescam há várias gerações, entretanto não dispõem do Registro Geral da Pesca. Por outro lado, existem os considerados “pé enxuto”, que não são pescadores mas por terem relações políticas favoráveis, detêm o Registro e seus benefícios.

Observa-se também, que os processos de decisões que geram determinadas políticas públicas esquecem a importância social e econômica da atividade pesqueira. Esse cenário se agrava quando as escassas políticas direcionadas à própria atividade pesqueira são incongruentes ao beneficiar

determinados grupos em detrimento de uma maioria extrativista local, a exemplo das autorizações concedidas à carcinicultura.

O contexto regional da pesca não difere muito de como essa atividade é considerada na esfera federal. Considerando sua governança, a pesca conta com as seguintes instituições: Superintendência da Pesca, depois Secretaria da Pesca sendo transformada em Ministério da Pesca, e por último, o Ministério voltou a ser novamente Secretaria da Pesca. Para uma atividade milenar em todo o mundo, o cenário de sua governança no Brasil leva a percepção de ter pouca relevância.

As atividades realizadas juntamente com pescadores possibilitou constatar que essa é uma atividade com futuro incerto. Foi notório perceber a opção dos jovens em não serem pescadores. Na maioria das comunidades visitadas, os jovens só se dedicam a pesca caso esta seja a última alternativa que lhe reste. Caso contrário, optam por alternativas que possibilitem ter a garantia de obtenção de retorno financeiro, mesmo que estas demandem considerável esforço físico.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual de Santa Cruz, à Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia (FAPESB) financiando projeto de extensão para melhoria da atividade pesqueira; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da Bolsa de Pesquisador a Alexandre Schiavetti; a Empresa Econami Projetos e Pesquisas pelas logísticas disponibilizadas; e as Comunidades de Pescadores da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIER, J. M. 2008. *Conflictos ecológicos y justicia ambiental*. Papeles, n. 103,. Disponível em: <https://www.fuhem.es/media/cdv/file/bibliotecas/PDF%20Papeles/103/Conflictos_ecologicos_justicia_ambiental.pdf> Acesso em: 01 jan. 2016.
- AMAZONA, M. C. 2009. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. *Economia e Sociedade*, **18**(1): 183-

212. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-06182009000100006>>. Acesso em: 01 jan. 2016.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. 2003. Rio de Janeiro, PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro,. Disponível em:<<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>

Acesso em: 15 jan. 2016.

AGUIAR, P. C; B. 2011. *Transformações socioambientais do município de Canavieiras (Bahia): uma análise à influência da Resex – Ilhéus*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Universidade Estadual de Santa Cruz.

Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/200960111D.pdf>> Acesso em: 04 fev. 2016.

BAHIA – Casa Civil. 2016. Decretos Numerados. Salvador, BA, Disponível em: <<http://www.legislabahia.ba.gov.br/>> Acesso em: 04 fev. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>

Acesso em: 02 fev. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm> Acesso em: 02 fev. 2016.

CAVALCANTE, A. L. 2011. *A arte da pesca: análise socioeconômica da Reserva Extrativista de Canavieiras, Bahia. Ilhéus*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento. Disponível em:<<http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/200960105D.pdf>> Acesso em: 04 fev. 2016.

CARDOZO, L. S.; PORTO, M. F.; PIMENTEL, P. C. B.; RODRIGUES, J. S.; SCHIAVETTI, A. & CAMPIOLO, S. 2012. Discussões do

Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista de Canavieiras, Bahia, Brasil: da gestão pesqueira à ambiental. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, **12**(4): 463-475.

CARMO, J. C.; PIRES, M. M.; JESUS JÚNIOR, G.; CAVALCANTE, A. L. & TREVIZAN, S. D. P. 2016. Voz da natureza e da mulher na Resex de Canavieiras-Bahia-Brasil: sustentabilidade ambiental e de gênero na perspectiva do ecofeminismo. *Revista Estudos Feministas*, **24**(1): 155-180, Florianópolis.

CHARLES, A. T. 1992. Fishery conflicts: A unified framework. *Marine Policy*, **16** (5): 379–393.

COLLOCA, F.; CRESPI, V.; CERASI, S. & COPPOLA, S. R. 2004. Structure and evolution of the artisanal fishery in a southern Italian coastal area. *Fisheries Research*, **69**(3): 359–369.

CRUZ, C. D. & CARNEIRO, P. C. S. 2003. *Modelos Biométricos Aplicados ao Melhoramento Genético*. Viçosa, MG: Editora UFV, vol. 2. 585p.

DIEGUES, A. C. S. 1999. A sócio-antropologia das comunidades de Pescadores marítimos no Brasil. *Etnográfica*, **3**(2): 361-375.

DIEGUES, A.C.S. 1973. *Pesca e marginalização no litoral paulista*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, NUPAUB/CEMAR, São Paulo, SP: 131p. Disponível <<http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/Pesca.pdf>> Acesso em: 3 de ago. 2014.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1988. *Manual sobre manejo de reservatórios para a produção de peixes*. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab486p/ab486p00.htm>> Acesso em: 03 de ago. 2014.

FIGUEIRÊDO, M. C. B.; ARAÚJO, L. F. P.; ROSA, M. F.; MORAIS, L. F. S.; PAULINO, W. D. & GOMES, C. R. B. 2006. Impactos ambientais da carcinicultura de águas interiores. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*. **11**(3): 231-240.

ICMBIO 2015. Unidades de Conservação. Instituto Chico Mendes. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>> Acesso

- em: 04 fev. 2016.
- LITTLE, P. E. 2006. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. *Horizontes Antropológicos*, **12**(25): 85-103, Porto Alegre.
- LOPES, F. C. 2004. O conflito entre a exploração offshore de petróleo e a atividade pesqueira artesanal.. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/round9/round9/guias_R9/sismica_R9/Bibliografia/Lopes%202004%20-%20exploracao%20offshore%20x%20atividade%20pesqueiral.pdf>. Acesso em: 15 out. 2013.
- MMA 2016. *Mata Atlântica*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>> Acesso em: 25 fev. 2016.
- MPA 2011. *Boletim estatístico da pesca e aquicultura*. Ministério da Pesca e Aquicultura. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20MPA%202011FINAL3.pdf> Acesso em: 16 out. 2013.
- MPA 2015. *Sistema Nacional de Informações da Pesca e Aquicultura (SINPESQ)*. Ministério da Pesca, Brasília, DF. Disponível em: <<http://sinpesq.mpa.gov.br/rgp/>> Acesso em: 01 fev. 2016.
- OLIVEIRA, O. M. B. A. & SILVA, V. L. 2012. O processo de industrialização do setor pesqueiro e a desestruturação da pesca artesanal no Brasil a partir do Código de Pesca de 1967. *Sequência*, 65, Florianópolis. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2012v33n65p329>> Acesso em: 16 mai. 2014.
- ORTIZ-T, P. (Org.) 1999. *Comunidades y conflictos socioambientales: experiencias y desafíos en América Latina*. Programa Bosques, Arboles y Comunidades Rurales (FTPP). FAO. Disponível em: <https://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/10717/Comunidades%20y%20conflictos%20socioambientales.pdf?squence=1> Acesso em: 01 jan. 2016.
- RIBEIRO, L. F.; SOUZA, M. C. M. B. N.; BARROS, F. & HATJE, V. 2014. Desafios da carcinicultura: aspectos legais, impactos ambientais e alternativas mitigadoras. *Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management*, **14**(3): 365-383.
- ROCHA, G. R. A. & SCHIAVETTI, A. 2007. Diversity of fish and fisheries from the Lake Encantada Environmental Protection Area, Ilhéus, Brazil. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, **17**: 702-711.
- SAMPAIO, Y. ; COSTA, E. F. & SAMPAIO, E. A. B. R. 2008. Impactos socioeconômicos do cultivo de camarão marinho em municípios selecionados do Nordeste brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia. Rural*, **46**(4): 1015-1042, Brasília.
- SANTOS, T. M. S. 2013. Políticas públicas de turismo na Bahia: as zonas turísticas e a (des)concentração de investimentos no território baiano. In: *Encuentro de Geógrafos da América Latina*, 14, Perú. Disponível em: <http://www.egal2013.pe/wp-content/uploads/2013/07/Tra_Telma-Maria-Sousa-dos-Santos.pdf>. Acesso em: 14 maio 2014.
- SANTOS, M.P.N.; SEIXAS, S.; AGGIO, R.B.M.; HANAZAKI, N.; COSTA, M & SCHIAVETTI, A. 2012. A Pesca enquanto Atividade Humana: Pesca Artesanal e Sustentabilidade. *Revista da Gestão Costeira Integrada* **12**(4): 405-427.
- SEI 2015. *Sistema de Informações Municipais*. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, Salvador, BA,. Disponível em: <<http://sim.sei.ba.gov.br/sim/tabelas.wsp>> Acesso em: 04 fev. 2016.
- SILVA, J. A. S. 2001/2002. Nova dinâmica espacial da cultura e do turismo na Bahia – base para o planejamento do desenvolvimento turístico fundamentado nos conceitos e práticas de cluster econômico. *Turismo: Visão e Ação*, 10: 43-61, out-2001/mar-2002. Disponível em: <<http://www6.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1171>>. Acesso em: 14 maio 2014.
- SOKAL, R. R. & ROHLF, F. J. 1962. The Comparison of Dendrograms by Objective Methods. *Taxon* **11**(2): 33-40.
- SOUZA, É. Jr. C. 2008. *Políticas territoriais do estado da Bahia: regionalização e planejamento*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Bahia. Disponível

em: <http://www.posgeo.ufba.br/disserta%C3%A7oes/EDER-%20dissertacao%20completa%20para%20PDF.pdf> Acesso em: 04 fev. 2016.

TANCREDO, K. R.; NOBREGA, R. O.; DIAS, T. & LAPA, K. R. 2011. *Impactos Ambientais da Carcinicultura Brasileira*. In 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production. São Paulo,. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/t hird/files/sesoes/6A/6/Tancredo_KR%20-%20Paper%20-%206A6.pdf> Acesso em 13 fev. 2016.

78 THIOLENT, M. & SILVA, G. D. O. 2007. The Use of Action Research in the Management of Environmental Problems. *Reciis - Electronic Journal of Communication, Information & Innovation in Health*, **1**(1): 91–98.

TRIPP, D. 2005. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, **31** (3): 443–466.

WEYDMANN, C. L. 2005. Externalidades e mudanças da regulamentação ambiental para a suinocultura norte-americana: é possível no caso brasileiro?. *Rev. Economia e Sociologia Rural*, **43**,(2): 287-305, Brasília.