

Artigo

# Vulnerabilidade às mudanças climáticas e o caso dos pescadores artesanais de Pontal do Paraná: entre o desconhecimento da questão climática a falta de políticas públicas adaptativas

Vulnerability to climate change and the case of artisanal fishing Pontal do Paraná:

Between ignorance of the climate issue the lack of adaptive policies

La vulnerabilidad al cambio climático y el caso de la pesca artesanal Pontal do Paraná: Entre la ignorancia de la cuestión del clima la falta de políticas de adaptación

Nathália Bassoli Minari<sup>1</sup>, Aline Borges do Carmo<sup>2</sup>.

Correspondência: E-mail: n.minari@hotmail.com

Correspondência: E-mail: <u>aline.carmo@gmail.com</u>

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Filiação institucional. Graduada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2013), especialista em Análise Ambiental pela Universidade Federal do Paraná, e mestranda no Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (2002) e mestrado em Ecologia e Biomonitoramento pela Universidade Federal da Bahia (2008). É professora convidada da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo/USP, doutoranda em Oceanografia na Universidade de São Paulo, membro do Grupo de Pesquisa em Psicologia Política, Políticas Públicas e Multiculturalismo, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo e do Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas, Territorialidades e Sociedade, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Ciências Ambientais, com ênfase em Gestão Ambiental Pública, Gerenciamento Costeiro e Políticas Públicas Ambientais.



#### Resumo

O presente estudo verificou a condição de vulnerabilidade às mudanças climáticas dos pescadores artesanais de Pontal do Paraná em relação a dois aspectos: a conhecimento sobre a temática, e a existência de políticas públicas adaptativas de cunho socioambiental destinadas especificamente a esta população tradicional. De modo a abordar a questão, a pesquisa apresenta resultados provenientes de entrevistas e questionários aplicados a 28 pescadores, bem como o resultado de entrevistas aplicadas aos representantes do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais e do Programa BioClima Paraná, ambos inseridos na Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná (SEMA). Foi possível observar segundo a análise dos discursos dos pescadores que o conhecimento que estes apresentam sobre mudanças climáticas é incipiente, e que, por vezes, o tema é confundido com aspectos meteorológicos. As políticas públicas existentes na região não apresentam especificidade com os grupos vulneráveis do estudo. De tal forma, apresenta-se aqui um caso de vulnerabilidade sócio-ambiental quanto aos impactos das mudanças climáticas.

**Palavras-chaves:** Gestão Costeira, Mudanças Climáticas, Populações Tradicionais, Vulnerabilidade, Políticas Públicas.

### **Abstract**

This study examined the condition of vulnerability to climate change of the traditional fishermen of Pontal do Paraná according to two aspects: the first one is the fishermen's awareness of the issue, and second, the existence of adaptive public policies aimed at social and environmental nature directed to traditional populations. In order to answer the first question, the research presents findings from interviews and questionnaires given to 28 fishermen, as well as for the second, presents the results of interviews applied to representatives of the Paraná's Forum on Global Climate Change and BIOCLIMA Program, both located in the State Secretariat of the Environment and Water Resources of Paraná (SEMA). It was observed according to the analysis of speech of the fishermen that the knowledge they have on climate change is minimal, and that sometimes the issue is mixed with aspects of weather. Existing public



policies in the region do not have specific vulnerable groups of the study. As such, it presents a case of socio-environmental vulnerability as to the impacts of climate change

**Keywords:** Coastal Management, Traditional Populations, Vulnerability, Climate Change, Public Policy

### Resumen

Este estudio examinó la condición de vulnerabilidad al cambio climático de los pescadores tradicionales de Pontal do Paraná en función de dos aspectos: el conocimiento de la cuestión, y en segundo lugar, la existencia de políticas públicas de adaptación destinadas a tal población social y la naturaleza del medio ambiente tradicional. Para responder a la primera pregunta, la investigación presenta los resultados de las entrevistas y cuestionarios dados a 28 pescadores, así como para la segunda, se presentan los resultados de las entrevistas aplicadas a los representantes del Foro Paranaense sobre Cambio Climático Global y Programa de Paraná BIOCLIMA, ambos ubicados en la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Hídricos de Paraná (SEMA). Se observó de acuerdo con el análisis de los discursos de los pescadores que el conocimiento que tienen sobre el cambio climático es mínimo, y que a veces el problema se confunde con otros aspectos de clima. Existentes las políticas públicas de la región no tienen grupos vulnerables específicos del estudio. Como tal, se presenta un caso de vulnerabilidad socio-ambiental en cuanto a los impactos del cambio climático

**Palabras Clave:** Gestión Costera, Cambio Climático, Poblaciones tradicionales, Vulnerabilidad, Políticas Públicas



## Introdução

As mudanças ambientais globais emergem na sua forma atual junto da denúncia do tipo de desenvolvimento buscado pela humanidade. Assim, é sabido que a partir da Revolução Industrial, a busca pelo crescimento econômico desenfreado resultou na intensa degradação do ambiente e da interferência dos ciclos naturais.

A desestabilização do sistema natural global inclui em sua perspectiva a desordem do sistema climático, a qual se caracteriza devido ao aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. Assumindo seu caráter global, e a complexidade de interdependência do sistema climático com os demais sistemas naturais, Edenhofer et al. (2008) apud Maluf e Rosa (2011) apontam que qualquer alteração climática, bem como a alteração de qualquer outro sistema, acarreta uma desestabilização dos demais sistemas que compõem o planeta, levando tais sistemas a ultrapassarem seus limites intrínsecos, agravando ainda mais os impactos das referidas alterações.

Dentro do campo das discussões sobre o sistema climático, propõe-se aqui uma analise de políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas. Segundo a definição apresentada pela ONU (1992), as mudanças climáticas se manifestam diante da alteração da composição da atmosfera mundial, podendo ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana, junto com a variabilidade climática natural observada ao longo de períodos. Segundo o IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, órgão das Nações Unidas responsável por produzir informações científicas sobre os efeitos das mudanças do clima- atribui-se a esta alteração do sistema climático, o fenômeno de rápido aquecimento atmosférico observado nos últimos 150 anos. O aquecimento atmosférico referido é resultado do aumento na concentração dos gases do efeito estufa. Os principais gases do efeito estufa em ordem de importância são: o vapor d'água, o gás carbônico, o metano e outros gases como o óxido nitroso e os CFCs (IPCC, 2007).

De essencial importância ao sistema climático em tal contexto, citam Carmo et al., (2012) que os oceanos desempenham um papel fundamental na manutenção do ambiente global, uma vez que se tornam sumidouros para materiais provenientes da atmosfera. Ocupando mais de 70% da superfície da Terra, estas grandes massas d'água são responsáveis pela maior parte da absorção de gás carbônico presente na atmosfera, sendo sua capacidade de absorção de calor cerca de 1000 vezes maior do que a atmosférica (FAO, 2009).

Entretanto, apesar do papel essencial dos oceanos ao sistema climático global, as zonas costeiras não estão isentas de impactos decorrentes de tal desestabilização. Neves e Muehe (2008) citam os seguintes impactos como consequências dos fenômenos de mudanças climáticas possíveis sobre as regiões litorâneas: erosão e progradação costeira, danos a obras de proteção costeira, prejuízos estruturais ou operacionais a portos e terminais, danos a obras



de urbanização de cidades litorâneas, intrusão salina em estuários e aqüíferos, danos aos manguezais e aos recifes de coral.

A maior parte da população mundial vive em áreas costeiras e, como apontado pelo IPCC (1997), há uma intrínseca dinâmica entre o sistema climático e o ecológico, em que alterações no clima tem o potencial de afetar a localização geográfica dos sistemas ecológicos, o conjunto de espécies que eles contêm, e sua capacidade para proporcionar a grande variedade de benefícios dos quais as sociedades dependem para a sua sobrevivência. Desta forma, como citado por Zee et al., (2009), qualquer possível impacto neste sentido é uma grave ameaça ao modo de vida humana.

Segundo McGinn (2002) apud Roessing, et al., (2005), uma vez que haja o aumento da temperatura oceânica, possivelmente também ocorrerão grandes alterações hidrológicas que afetam propriedades físicas e químicas da água, que se refletirão nas populações de peixes, invertebrados e plantas, e nas comunidades estuarinas. Projeções de condições futuras sugerem novos impactos sobre a distribuição e abundância de peixes associados a mudanças de temperatura relativamente pequenas (Roessing et al., 2005).

Ao longo de toda a costa e nas águas interiores do país é possível encontrar pessoas, que têm na pesca artesanal o exercício de uma atividade na qual se mesclam as condições objetivas de sua reprodução, como o acesso a alimentação e renda, com condições subjetivas, como o conhecimento tradicional sobre o meio natural e o trabalho fortemente condicionado por dinâmicas ambientais (Pasquotto & Miguel, 2004). No litoral do estado do Paraná, Brasil, a pesca artesanal é o principal meio de vida de um número relevante de famílias, existindo mais de 70 vilas ou comunidades pesqueiras na região (Noernberg et al., 2008). A atividade ganhou impulso em particular com a crise da agricultura de queimada a partir dos anos 30, o que intensificou o êxodo rural dos pequenos agricultores e sua migração para as vilas ribeirinhas, estuários e centros portuários.

No entanto, a pesca paranaense, quando comparada à pesca realizada em outras regiões do Brasil e do mundo, é considerada de pequena escala. Assim, apresenta uma importância mais regional e pouca expressão no cenário nacional (Andriguetto-Filho et al., 2006). Considerando o grupo familiar dos pescadores, se pode estimar que entre 12 e 15 mil pessoas no litoral paranaense dependem ou são beneficiadas por esta atividade (Caldeira, 2009).

Conforme relatado anteriormente, com o impacto que as mudanças climáticas podem vir a causar no ecossistema costeiro, nas sociedades e economias, há uma tendência de que ocorra ainda mais pressão em todos os meios de subsistência e suprimentos alimentares, ou seja, nos próprios recursos naturais. Frente às possíveis mudanças previstas, fatores como os meios de produção econômica e subsistência dessas regiões, como a pesca e a aqüicultura, deverão ser afetados. Cita a FAO (2009) que é evidente o fato de as



mudanças climáticas serem uma ameaça para a sustentabilidade da pesca de captura e para o desenvolvimento da aquicultura.

As ameaças projetadas em razão das mudanças do clima poderão, portanto, colocar em situação de vulnerabilidade as populações que dependem destas atividades tanto para suprir suas condições de subsistência como para exploração econômica. Apontam Maluf e Rosa (2011) que diante de tal fator, emerge a necessidade de construção de capacidades das comunidades vulneráveis como estratégia de mobilização e gestão do risco frente aos eventos climáticos extremos. Segundo os autores, vários fatores estão envolvidos, desde a existência de uma boa infraestrutura básica capaz de atenuar consequências dos impactos, até a própria conscientização da população para o problema, s de modo que estas estejam preparadas para agir prontamente às situações adversas resultantes dos impactos causados pelas mudanças climáticas, sendo necessário ainda, um desenho de políticas públicas ancoradas na sustentabilidade do desenvolvimento em todas as suas dimensões, particular na equidade social e na justica ambiental, enfrentando, assim, a vulnerabilidade socioambiental e tendo a diminuição de emissões de gases de efeito estufa como parte das suas estratégias.

Neste contexto, torna-se necessária uma análise da condição de vulnerabilidade dos pescadores tradicionais de Pontal do Paraná segundo os dois aspectos discutidos: quanto à conscientização da população sobre o tema, e em relação à existência de políticas públicas dirigidas a tais atores em sua vulnerabilidade diante das mudanças climáticas. Assim, o presente trabalho buscou verificar no município de Pontal do Paraná a compreensão de grupos vulneráveis - pescadores artesanais de mar aberto - acerca do tema mudanças climáticas, e ainda, a responder sobre a existência de políticas públicas com fins de amparo socioambiental ao grupo.

### Material e Métodos

#### Área de Estudo

A partir da concepção adotada de dupla vulnerabilidade -social e ambiental- aos impactos resultantes das mudanças climáticas para os municípios paranaenses, presente no trabalho de Chang (2012), foi escolhido para este estudo o município que apresentou um maior índice de vulnerabilidade, Pontal do Paraná. Soma-se à importância do local de estudo o fato de o município ser aquele que maior número de vilas de pescadores artesanais ao longo da orla de mar aberto no estado do Paraná, de acordo com o mapa da localização de vilas e colônias de pesca no litoral paranaense disponibilizado no sítio da Associação MarBrasil (figura 1). Portanto, além de apresentar uma alta vulnerabilidade a



extremos climáticos, apresenta uma grande quantidade de comunidades com vulnerabilidade socioambiental, as quais dependem do meio natural para sua sobrevivência.



Figura 1. Localização de vilas e colônias de pesca no litoral paranaense

Fonte: Sitio Associação MarBrasil

O município de Pontal do Paraná está localizado no litoral do estado do Paraná com as coordenadas de 25º40' longitude e 48º30' latitude. Segundo o IBGE (2010), a cidade conta com uma população de 20.920 habitantes e 199,873 km² de área, e ao total abriga 23 km de costa da praia. Apresenta uma população 365 pescadores, o que representa 1 a cada 46 habitantes do município, e ainda 8,6% do total de pescadores do litoral do estado (Caldeira, 2009).

O município apresenta ao longo um total de 13 localidades de pesca artesanal que podem ser encontradas em diversas vilas de pesca. Porém, apenas aquelas que estão em contato com o mar aberto são de interesse para este trabalho, sendo elas: Atami/Vila Nova, Barrancos, Carmery, Ipanema, Praia de Leste/Canoas, Pontal do Sul e Shangri-lá (figura 2).



Figura 2. Localidades pesqueiras do município de Pontal do Paraná.

Fonte: Caldeira (2012)

# Metodologia

Foi realizada uma pesquisa documental acerca das principais legislações brasileiras relacionadas a mudanças climáticas e políticas públicas de adaptação. Em seguida, foram aplicados questionários aos pescadores artesanais de Pontal do Paraná dos balneários de Pontal do Sul, Atami/Vila Nova, Barrancos, Shangrilá, Carmey, Ipanema e Praia de Leste/Canoas a fim de identificar se estes tem conhecimento da temática de mudanças climáticas. Foram entrevistados ao longo de sete vilas pesqueiras do município de Pontal do Paraná 28 pescadores artesanais. A quantidade de entrevistas em cada balneário foi relativa ao tamanho estimado da comunidade segundo referências apresentadas por Andriguetto et al., (2006) e Caldeira (2012). Buscou-se apresentar uma frequência de cerca de 10 a 20% dos pescadores de cada vila entrevistada. A amostra é representada unicamente por atores praticantes da pesca artesanal que vivem de condições socioeconômicas que a atividade os proporciona.



Por fim, foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas a representantes do Poder Público do governo estadual do Paraná - coordenador do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, Carlos Renato Garcez do Nascimento e o coordenador do Programa Bioclima Paraná, Paulo de Tarso.

### Resultados

De maneira geral são recentes as discussões em relação às mudanças climáticas. Somente com a entrada em vigor do Protocolo de Quioto em 2005 e a divulgação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC (2007) que as mudanças climáticas passaram a receber maior atenção (Neves, 2012). O Governo brasileiro vem apresentando meios de inferir planejamentos referentes às mudanças climáticas em âmbito nacional, estadual e municipal.

Em nível federal, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi o primeiro instrumento criado para dar conta da problemática da mudança climática, em dezembro de 2008. Em seguida, em dezembro de 2009, foi sancionada a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Em nível estadual, em abril de 2012, a Lei Estadual nº 17.133, instituiu a Política Estadual sobre Mudança do Clima no estado do Paraná, a qual norteia a elaboração do Plano Estadual sobre Mudanças do Clima, bem como outros planos, programas, projetos e ações relacionados, direta ou indiretamente à mudança do clima na região (Paraná, 2012). O estado do Paraná conta também com o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, instituído pela Lei nº 16.019 de dezembro de 2008, ao qual ficam atribuídas a conscientização e mobilização da sociedade paranaense para a discussão e tomada de posição sobre o fenômeno das mudanças climáticas globais (Paraná, 2008).

### **Pescadores artesanais**

Cerca de metade de entrevistados apresentou um maior tempo de prática com a pesca do que a média geral de tempo de todos os entrevistados, a qual foi de 27 anos. A maioria dos entrevistados (60,71%) tem na pesca seu único meio de renda para sobrevivência, porém, daqueles que apresentam outra fonte econômica, pouco mais da metade (54,55%) tem a pesca como sua principal fonte de renda. As fontes de renda extras observadas em maior frequência foram respectivamente: aposentadoria, banca de pescado, construção civil, pomar, construção de canoa e aluguel de imóvel.

Dos pescadores que souberam opinar sobre mudanças que impactam o meio ambiente, 13 (61,90%) relacionaram a resposta a seu meio cotidiano. Dos entrevistados, 19 pescadores afirmaram já ter ouvido falar sobre mudanças climáticas, porém 36,84% deles não souberam descrever ou caracterizar algo



sobre o assunto. Das respostas analisadas foi possível perceber que seus conhecimentos sobre o tema é pouco ou nulo, sendo este ultimo dominante.

Os pescadores que disseram "conhecer" sobre o assunto foram indagados sobre o que eram as mudanças climáticas, ou de que forma elas aconteciam. Suas respostas mostraram que apesar de se identificarem como conhecedores da questão, há uma grande associação errônea do tema por parte dos pescadores uma vez que caracterizam o tema com fenômenos meteorológicos que acontecem em pequeno espaço de tempo, como mudanças no vento, quantidade de chuva (precipitação), grandes variações de temperatura, ou variações no nível da maré.

Aos pescadores citados anteriormente, que se apresentaram como conhecedores do assunto em questão, cerca de 80% destes afirmaram que as mudanças climáticas podem trazer algum tipo de prejuízo tanto para a biodiversidade quanto a economia local. Ainda, 8,3% dos entrevistados disseram acreditar que não haveria relação de prejuízo entre estes, e outros 8,3% restantes não souberam opinar. Cerca de 93% dos entrevistados afirmaram que o dever de cuidar dos problemas do ambiente natural na região é do conjunto entre sí mesmo, a comunidade, e governos federal, estadual e municipal. Os demais 7% citam que este papel deve ser integralmente da comunidade. Não houve nenhuma resposta a qual tenha apontado como único responsável pelo zelo das comunidades o Poder Público. EM relação a atuais políticas públicas que envolvam o meio ambiente, os pescadores apresentaram diferentes opiniões sobre as atuações governamentais em suas respostas, sendo que mais de metade dos entrevistados considerou tal atuação como regular e péssima.

### Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais

Para o representante do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná (SEMA/PR) (relativo ao período à data de abril/2013) a atual Política Estadual de Mudanças Climáticas do Paraná – Lei 17.133/2012 contemplaria todos os atores impactados pelas ações relacionadas às mudanças climáticas. Desta forma, as políticas públicas existentes estariam também de certa forma voltadas às comunidades vulneráveis.

O Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais reconhece os pescadores artesanais como um grupo vulnerável em relação aos impactos ambientais e as mudanças climáticas. Segundo o entrevistado, por mais que agenda do Fórum não contemple enfoque específico ao tema "mudanças climáticas e pescadores artesanais", a Política Estadual de Mudanças Climáticas do Paraná seria uma ação pública cabível a qualquer cidadão, atingindo, de um modo geral os pescadores artesanais. Ações especialmente voltadas aos grupos de pescadores artesanais do estado serão, segundo o informante, inseridas



futuramente no Plano Estadual de Mudanças Climáticas, em um prazo de 1 a 2 anos.

Para o Fórum, o governo estadual atuaria como um mediador de comunicação e educação aos pescadores artesanais a fim de esclarecer a situação atual e futura sobre impactos consequentes das mudanças climáticas. As ações se firmariam mediante encontros de capacitação e qualificação com tais populações a cerca dos efeitos das mudanças climáticas, e também através do desenvolvimento de cartilhas ao mesmo fim. O planejamento de tais ações seria desenvolvido com a participação dos atores sociais interessados, neste caso os pescadores. Segundo o Fórum, no ano de 2007 aconteceu em Pontal do Paraná uma ampla participação da população durante a Conferência Regional de Meio Ambiente a qual era etapa da III Conferência Estadual de Meio Ambiente do Paraná, e ainda estava associada à III Conferência Nacional do Meio Ambiente. As propostas as quais foram debatidas buscavam promover o fortalecimento da educação ambiental e uma maior participação da população no desenvolvimento de mecanismos para o combate às mudanças climáticas.

### Programa Bioclima Paraná

O Programa Bioclima Paraná, até a data de entrevista (maio/2013), não exercia trabalho específico voltado aos grupos de pescadores artesanais, estando seu foco voltado aos produtores rurais. Porém, o programa não descartou a hipótese de que futuramente iniciem-se trabalhos com grupos de pescadores artesanais.

## **Considerações Finais**

Reconhece-se, primeiramente, o avanço de já existir uma instância estadual que discuta o assunto, o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, que está trabalhando com planos, programas e projetos relacionados à questão climática, uma vez que o tema é relativamente novo, como apontado anteriormente. Entretanto, aponta-se para a falta de inclusão de política direcionada às comunidades vulneráveis, como no caso os pescadores artesanais.

O resultado dos questionários aplicados aos pescadores artesanais mostrou que o nível de informação sobre as mudanças climáticas é incipiente, sendo que aqueles atores que mostraram ter conhecimento do assunto apresentaram-no de forma superficial, ou seja, insuficiente para afirmar que há uma devida conscientização sobre as possíveis consequências que as mudanças climáticas podem trazer para seu cotidiano. Além disso, a percepção ruim dos mesmos com relação à atuação do Poder Público em relação às questões ambientais reflete e inexistência de uma atuação mais efetiva junto às



comunidades, corroborada pelos resultados das entrevistas aplicadas aos membros do Poder Público.

Reafirma-se, assim, portanto, a condição de acentuada vulnerabilidade destes atores frente às mudanças climáticas, apontada primeiramente por Chang (2012) quanto a aspectos sociais e ambientais, e reforçada por este estudo, o qual mostra a inexistência tanto de conhecimentos sobre o tema pelos pescadores tradicionais, quanto de políticas públicas específicas para eles.

É necessário e esperado diante de tal cenário apresentado, que as políticas públicas sobre mudanças climáticas voltem seus olhares a tais atores, de modo a os conscientizá-los e empoderá-los a se apresentarem mais aptos responder às adversidades de efeitos a que estão expostos. Necessário ainda que sejam tomadas medidas de adaptação voltadas a melhorias sociais do grupo, de modo a enfrentar tal quadro socioambiental.

Para Lemos (2010), o enfrentamento das mudanças climáticas deve ocorrer com a participação do Poder Público e de diversos atores da sociedade civil, o que irá ocorrer somente se houver acesso à devida informação ambiental e conscientização. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2010), estas ações de orientação devem ser desenvolvidas num contexto de Educação Ambiental apoiadas na problematização, reflexão e reconhecimento do assunto entre os atores sociais, a fim de compreender o fenômeno e seus impactos, e suas respectivas vulnerabilidades (ambiental e social) diante da situação, as políticas públicas relacionadas, a relação do tema com o seu dia-a-dia, e aspectos de justiça ambiental. Assim, torna-se necessário que exista orientação à população, com devidos esclarecimentos sobre o tema mudanças climáticas e, principalmente, sobre a importância da participação na elaboração das políticas públicas relacionadas a este tema.

# Referências Bibliográficas

Andriguetto-Filho, José Milton., Isaac, Victoria Judith., Martins, Agnaldo Silva., & Haimovici, M. (2006). A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: Recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Editora Universitária UFBA. Belém.

Caldeira, Guilherme Augusto (2009). Diagnóstico socioecológico da pesca no município de Pontal do Paraná (PR): subsídios para a gestão compartilhada. *Tese de mestrado*, Universidade Federal do Paraná.



- Carmo, Aline Borges do., Polette, Marcus & Turra, Alexander (2012) Impactos Ambientais sobre Mares e Oceanos. In: Maria do Carmo Calijuri; Davi Gasparini Fernandes Cunha. (Org.). *Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão*. 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, (pp. 295-316).
- Chang, Man Yu. Y. (2013) Estudo de Vulnerabilidade a Extremos Climáticos no Estado do Paraná. 1º Workshop em Geotecnologias na Análise Ambiental.

  Recuperado em 12 de novembro de 2012 de http://www.ivig.coppe.ufrj.br/ivig/Paginas/outras-publicacoes.aspx
- FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009). Climate change implications for fisheries and aquaculture Overview of current scientific knowledge. FAO Fisheries and aquaculture Technical Paper, 530, 1-221
- IBGE (2010). *Censo Demográfico 2010*. Recuperado em 12 de julho de 2012 de http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1
- IPCC- Intergovernmental Panel on Climate Change (1997). The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability. Recuperado em 4 de janeiro de 2013 de http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/region-en.pdf
- IPCC -Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). *The physical science basis summary for policymakers.* Recuperado em 05 de maio de 2012 de http://www.ipcc.ch/
- Lei Nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 (2009, 29 de dezembro). Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima PNMC e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República
- Lei Estadual nº 16.019 de 19 de dezembro de 2008 (2008, 19 de dezembro). Institui o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas Globais, com os objetivos que especifica, e adota outras providências
- Lei Estadual nº 17.133 de 25 de abril de 2012 (2012, 25 de abril). Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e fixa seus princípios, objetivos, instrumentos e suas diretrizes no Estado do Paraná.
- Lemos, Patrícia Faga Iglecias (2010). Mudanças climáticas e responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. In Direito e mudanças climáticas: responsabilidade civil e mudanças climáticas. São Paulo : Instituto O Direito por um Planeta Verde.
- Maluf, Renato. Rosa, Teresa da Silva (2011). Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil: construindo capacidades Subprojeto populações- Volume I. Recuperado em 28 de dezembro de 2012 de
  - http://r1.ufrrj.br/cpda/ceresan/docs/Mudancas climaticas, desigualdades soci



- ais\_e\_populacoes\_vulneraveis\_no\_Brasil\_construindo\_capacidades\_subprojeto \_populacoes\_%28Volume\_I%29.pdf
- Marengo, José Antônio (2006). Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos dobre a Biodiversidade: Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI. Recuperado em 28 de dezembro de 2012 de http://www.mma.gov.br/estruturas/imprensa/\_arquivos/livro%20completo.pdf
- Mesquita, Maria José Maluf de et al. (2011). A experiência da oficina "Do mito a natureza: educar o olhar para as Ciências da Terra" no festival de inverno de Antonina (PR). Terra e didática. 7(2), 75-85
- MMA- Ministério do Meio Ambiente (2010). Uma proposta de política pública: Parâmetros e Diretrizes para a Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana. Ministério do Meio Ambiente. Recuperado em 12 de janeiro de 2013 de http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\_arquivos/ea\_e\_mudclim\_\_docto deammaprincipios\_e\_diretrizes\_vp01\_20.pdf
- MPA- Ministério da Pesca e Aquicultura (2010). *Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura*. Recuperado em 22 de fevereiro de 2013 de http://www.mpa.gov.br/index.php/topicos/300-boletim-estatistico-da-pesca-e-aquicultura-2010
- Neves, Claudio Freitas & Muehe, Dieter (2008). Vulnerabilidade, impactos e adaptações a mudanças do clima: a zona costeira. 80p. Recuperado em 23 de julho de 2012 de http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/meioambiente/publicacoes/2008mudanca sclimaticasCGEE2008v080301.pdf
- Neves, Frederico Monteiro (2012). Análise da política brasileira relacionada à mudança do clima sob a perspectiva da sustentabilidade: consistências e contradições. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná.
- Noernberg, Maurício Almeida, Quadros, Clécio José Lopes Angelotti, Rangel & Marone, E. (2007). *Banco de dados sobre as praias do Estado do Paraná*. Boletim Paranaense de Geociências. 60(61), 89-96
- ONU (1992). Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima. Recuperado em 02 de fevereiro de 2013 de http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao clima.pdf
- Pasquotto, Vinícius Frizzo, Miguel, Lovois de Andrade (2004). Pesca artesanal e enfoque sistêmico: uma atualização necessária. *Anais do VI Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção*
- Rodrigues, Marta Maria de Assunção (2010). Políticas Públicas. Editora: Publifolha



SEMA- Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (2008). Comunicando Mudanças Climáticas: Princípios e Táticas. Recuperado em 12 de dezembro de 2012 de http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/File/comunicandomudancasclimatic as.pdf

Zee, David., Marengo, José Antônio, Pinto, Hilton .Silveira. & Schaeffer, Roberto. (2009). Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil. Recuperado em 07 de julho de 2012 de http://www.fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-504.pdf

Recebido em 02/04/2014 Aceito 15/07/2014