

<http://dx.doi.org/10.21707/ga.v10.n04a09>

PESCADORES E “CURRAIS”: UM ENFOQUE ETNOECOLÓGICO

GLÓRIA CRISTINA CORNÉLIO DO NASCIMENTO^{1*}; EDUARDO BELTRÃO DE LUCENA CÓRDULA¹;
REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA¹; RICARDO DE SOUZA ROSA¹ & JOSÉ DA SILVA MOURÃO¹

¹ Universidade Federal da Paraíba. Centros de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

*E-mail: gccornelio@hotmail.com

Recebido em 17 de agosto de 2015. Aceito em 29 de maio de 2016. Publicado em 30 de setembro de 2016.

RESUMO – Os “currais” de pesca são armadilhas fixas com moirões, varões e varas estrategicamente implantados no solo junto aos recifes. O objetivo do presente estudo foi analisar os aspectos etnoecológicos dos pescadores de “currais” em Cabedelo, litoral da Paraíba. A pesquisa foi desenvolvida com pescadores (n=7) através de excursões quinzenais, de acordo com a variação das marés nos cinco meses de sua despesca (Novembro, 2012 à Março de 2013) totalizando 21 coletas. Pescadores de diferentes modalidades de pesca também foram entrevistados (n=20) com objetivo de confirmar memes locais. Os métodos adotados foram a técnica “bola de neve” (“snow ball”), observação Direta, com entrevistas informais e formulários semiestruturados além da utilização do índice de constância, do valor de uso, econômico e taxonomia *folk*. Na composição da ictiofauna foram registradas 25 espécies de peixes, distribuídas em 15 famílias. A distribuição espacial dos peixes pode ser demonstrada conforme os estratos verticais na coluna d’água e eozonas. A melhor maré para a despesca, segundo os pescadores, foram a maré vazante, seguida da maré “morta” ou de lançamento. Os pescadores consideram os ventos Leste, Norte e Nordeste como os melhores para a pesca. O estudo demonstrou como o conhecimento local dos pescadores de “currais”, corrobora com o conhecimento científico em seus aspectos etnoecológicos, demonstrando precisão e importância para medidas de conservação de espécies, ecossistemas e cultura local.

PALAVRAS CHAVE: PESCA ARTESANAL. FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS. CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL.

FISHERMEN AND FISH-WEIRS: AN ETHNOECOLOGICAL APPROACH

ABSTRACT – The fish-weirs are traps fixed with fence posts, poles and sticks strategically fixed on the ground near the reefs. This study aimed to analyze the ethno-ecological aspects of the fish-weirs in Cabedelo, Paraíba coast, Brazil. The research was conducted with fishermen (n = 7) through two biweekly excursions according to tide range in the five months of its fish harvest (from November 2012 to March 2013), totally 21 collections. Fishermen who perform different fishing modalities were also interviewed (n = 20) in order to confirm local memes. The methods we used were: the “snow ball” technique, direct observation with informal interviews and semi-structured forms in addition to the use of the constancy index, use value, economic value and folk taxonomy. In the composition of the ichthyofauna, we recorded 25 fish species distributed in 15 families. The spatial distribution of the fish can be shown as vertical strata in the water column and eozones. The best tide for fishing harvest was the ebb tide, followed by the released tide (“maré morta”). The fishermen considered the eastern, north and northeast winds the best winds for fishing. This study demonstrated how the local knowledge of the fishermen of fish-weirs corroborates the scientific knowledge regarding the ethno-ecological aspects, demonstrating precision and importance for conservation measures of the species, ecosystems and local culture.

KEY WORDS: ARTISANAL FISHING. BIOTIC AND ABIOTIC FACTORS. LOCAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE.

LOS PESCADORES Y LOS “CORRALES”: UN ENFOQUE ETNOECOLÓGICO

RESUMEN – Los corrales de pesca son trampas fijas con postes, palos y varas, estratégicamente clavados en el suelo cerca de los arrecifes. El objetivo de esta investigación fue analizar los aspectos etnoecológicos de los pescadores de “corrales” en Cabedelo, litoral del estado de Paraíba, Brasil. La investigación se realizó con los pescadores (n = 7) a través de dos excursiones quincenales según la variación de las mareas en los cinco meses de su extracción de pescado (de noviembre de 2012 hasta marzo de 2013), totalizando 21 recolectas. Pescadores de diferentes tipos de pesca también fueron entrevistados (n = 20) con el fin de confirmar los memes locales. Fueron utilizados los siguientes métodos: la técnica de “bola de nieve” (“snow ball”), la observación directa con entrevistas informales y formularios semi-estructurados, además de la utilización del índice de constancia, valor de uso, valor económico y la taxonomía y *folk*. En la composición de la fauna de peces se registraron 25 especies de peces distribuidas en 15 familias. La distribución espacial de los peces se puede mostrar como estratos verticales en la columna de agua y eozonas. La mejor marea para la extracción de pescado fue la marea vaciante, seguida de la marea “muerta” o marea de lanzamiento. Los pescadores afirmaron que los vientos del este, norte y noreste son los mejores para la pesca. Este estudio demostró cómo el conocimiento local de los pescadores de “corrales” corrobora con el conocimiento científico en sus aspectos etnoecológicos, demostrando la precisión y la importancia para las medidas de conservación de especies, de los ecosistemas y de la cultura local.

PALAVRAS CLAVE: PESCA ARTESANAL. FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS. CONOCIMIENTO ECOLÓGICO LOCAL.

INTRODUÇÃO

Um bilhão de pessoas no mundo dependem do mar como o principal fornecedor de alimentos de origem proteica, totalizando 25% do total de proteína animal consumida no planeta (Gutierrez et al. 2011). Mundialmente, o pescado representa 17% do total de proteína animal consumida pela população humana. O uso de recursos marinhos, como atividade advinda dos primórdios da humanidade, é tido como um processo extrativista bastante difundido em toda a costa brasileira. Além disso, os recursos pesqueiros marítimos, costeiros e continentais são uma importante fonte de renda, trabalho e alimento (Brasil 2011). A pesca artesanal representa até os dias atuais, uma forte ligação entre a sociedade pesqueira e a natureza.

A pesca artesanal é definida como aquela em que o pescador sozinho ou de forma coletiva, participa ativamente da captura de recursos pesqueiros, usando instrumentos relativamente simples (Ramires e Barella 2003), e se caracteriza pela simplicidade da tecnologia e pelo baixo custo da produção (Maldonado 1986). O pescador artesanal apropria-se dos modos da natureza – sua dinâmica biótica e abiótica – e esta apropriação, é o caminho que os leva para o desenvolvimento de conhecimentos, juntamente com as habilidades desenvolvidas oriundas de uma vida social e histórica, em que as transmissões orais e as tradições artesanais são predominantes (Silva 2001). A pesca artesanal não é homogênea e uma definição única de seu significado, teria que levar em consideração a diversidade regional, pois essas diferenças têm origens não somente dos habitats, ecossistemas e espécies de peixes, mas também no modo de vida desses pescadores (Vasconcelos et al. 2007). A pesca é um assunto complexo, pelas muitas variáveis que a influenciam, começando pelas circunstâncias históricas, a posição tradicional das comunidades e todos os elementos de uma espacialidade diferencial que fazem variar o tipo de pescado e a quantidade dos estoques (Silva 1986).

A pesca artesanal, por ser altamente complexa, requer diferentes fontes de informações em virtude das limitações de dados: estudo qualitativo, quantitativo e o conhecimento tradicional dos pescadores (Vasconcelos et al. 2007). Com isso, a pesca artesanal vem sendo estudada, devido a importância do conhecimento que os seus praticantes possuem através do contato natural e direto com o meio (Maneschky 1993; Pereira e Lima 1997; Cardoso 2004).

No nordeste do Brasil encontra-se uma arte de pesca muito antiga chamada de “currais”, esta arte era utilizada pelos indígenas e foi modificada pelos colonizadores e imigrantes portugueses. Os “currais” de pesca são armadilhas fixas com moirões (madeiras [caules] com diâmetro aproximado de 15cm e altura média de 4m), varões e varas (caules ou galhos de árvores, com diâmetro de 4cm e altura média de 3,59m) estrategicamente implantados (fixados) no solo, seja dentro de estuários, rios ou recifes. No sudeste, este apetrecho de pesca é chamado “cerco fixo” (Radasevsky 1976; Barroso e Fabiano 1995; Diegues 2004; Oliveira 2007). Nestas armadilhas, os peixes são aprisionados dentro de um cercado e removidos na maré baixa.

O século XIII foi caracterizado como o século do povoamento nordestino e, como consequência, os coqueirais, as jangadas e os “currais” de peixe começaram a fazer parte da paisagem marítima nesta região (Silva 2001). Estas armadilhas são encontradas no litoral dos estados do Maranhão (Piorski et al. 2009), do Pará (Furtado 1987; Maneschky 1993), do Piauí (Legat et al. 2010; Silva et al. 2010; Mai et al. 2010), de Maceió (Ribeiro 2003) e do Ceará (Paiva e Nomura 1965; Menezes e Paiva 1966; Menezes 1976; Fonteles-Filho e Espínola 2001; Tavares et al. 2005; Gomes et al. 2012; Araújo 2012).

Devido ao fato desses povos possuírem uma grande dependência da natureza para sua subsistência, eles possuem uma íntima relação com esta e, conseqüentemente, um grande conhecimento e maneira diferente de usá-la e manejá-la. Com isso, há o surgimento de trabalhos enfatizando esses conhecimentos, como exemplos para as práticas de manejo, resultando em estratégias na conservação e uso sustentável dos recursos pesqueiros (Johannes 1978; Gray e Zann 1988; Dyers e Mcgoodwin 1994; Marques 1995).

Alguns estudos sobre a pesca artesanal têm como enfoque a etnoecologia, apontando riqueza de saberes e importância para utilização dos recursos naturais locais. Um estudo realizado na Lagoa Mirim no Rio Grande do Sul, por Costa (2011), para analisar a dinâmica do conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais e, na praia de Itaipu, Niterói, Rio de Janeiro, Pieve (2009) estudou as interações socioecológicas à luz da etnoecologia, para compreensão da atividade pesqueira. No semiárido Paraibano, Correia (2012) descreveu o conhecimento ecológico dos pescadores sobre a dieta alimentar dos peixes, no açude de Boqueirão enquanto que em Barra de Sirinhaém no litoral de Pernambuco, Maciel e Alves (2009) descreveram o conhecimento e práticas dos pescadores a respeito do aratu (*Goniopsis cruentata*). Segundo Diegues (2000), a valoração do conhecimento e de suas práticas de manejo nas comunidades tradicionais, deveria constituir uma das pilstras de um novo conservacionismo nos países do hemisfério Sul. Não se pode fazer conservação da natureza, sem a intervenção dos seres humanos, já que a degradação dos recursos naturais é causada por suas ações extrativistas.

As implicações dos estudos etnoecológicos consistem em auxiliar na compreensão das estratégias de exploração dos recursos naturais, no caso, os recursos pesqueiros, adotados por uma determinada comunidade local (Lopes et al. 2010; Alves e Souto 2010).

Com isso, a presente pesquisa teve como objetivo registrar e analisar os aspectos etnoecológicos dos pescadores de “currais” em Cabedelo, Estado da Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O município de Cabedelo está localizado na porção Norte do litoral paraibano, limitando-se com o Oceano Atlântico ao leste; com os municípios de Santa Rita a oeste, com a foz do Rio Paraíba e Lucena ao norte, e com o município de João Pessoa, capital do Estado, ao sul, cuja divisa municipal faz-se através do Rio Jaguaribe (Neves e Neves 2010).

Os “currais” de pesca estão distribuídos ao longo dos recifes rochosos existentes na orla do município (Figura 1), que se classificam como recifes de origem arenítica com forte contribuição dos corais zooxantelados e de algas calcárias (Gondim et al. 2011).

A primeira fase da pesquisa utilizou a técnica “bola de neve” (“*snow ball*”), em que os informantes (pescadores) são identificados previamente e estes, após serem entrevistados, são solicitados a indicar novos possíveis informantes para a pesquisa (Bernard 1995). Foram realizadas entrevistas livres e formulários semiestruturados com 27 pescadores, sendo sete pescadores de “currais” e 20 pescadores de modalidades diferentes de pesca (Albuquerque 2010). A pesquisa utilizou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi assinado por todos os participantes. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos

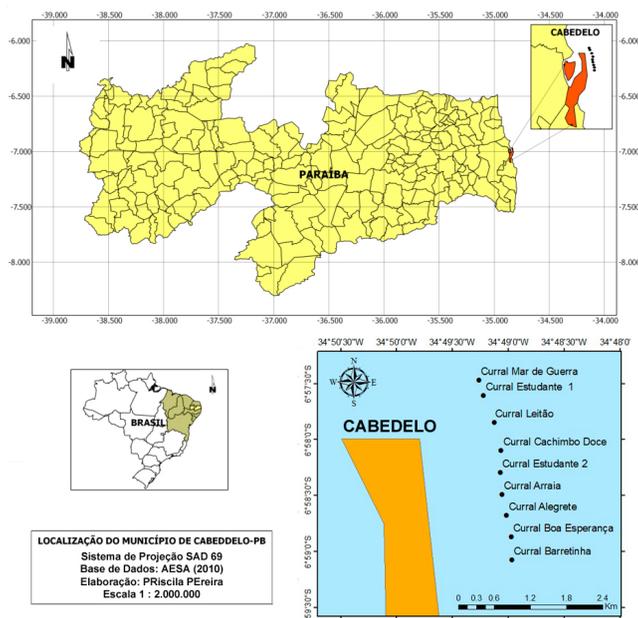
(CEP), do Centro de Ciências da Saúde (CCS), da Universidade Federal da Paraíba, sob o número CAAE: 09737113.8.0000.5188.

A observação direta foi realizada durante as excursões quinzenais até os “currais”, de acordo com a variação das marés, nos quatro meses de sua atividade (Novembro de 2012 a Março de 2013). As espécies de peixes foram identificadas e categorizadas em maior e em menor valor comercial (peixe de 1º, 2º e 3º) de acordo com Burda e Schiavetti (2008), como também através da ficha padronizada dos registros dos desembarques de cada “curral”, segundo o conhecimento dos pescadores (Silvano 2004; Begossi 2004). A taxonomia *folk* foi utilizada com o objetivo de correlacionar a taxonomia científica com a etnobiológica (Mourão e Montenegro 2006).

O índice de constância foi utilizado de acordo com Dajoz (1978): $C = (p/P) \cdot 100$; onde: C = Valor de constância de cada espécie; p = Número de coletas contendo a espécie estudada; P = Número total de coletas efetuadas. Em que a constância pode ser classificadas como: $C > 50\% =$ Constante; $25\% \leq C \leq 50\% =$ Acessória; $C < 25\% =$ Acidentais. O valor de uso foi utilizado com a seguinte fórmula, segundo Rossato et al. (1999): $VU = \sum U/N$; onde: VU = Valor de uso; U = Número de citações por espécies; N = Número de informantes.

Os peixes foram fotografados, coletados e depositados no Laboratório de Ictiologia, no Departamento de Sistemática e Ecologia, da Universidade Federal da Paraíba, Campus I. Para identificação científica, foi aplicada a técnica de fixação em formol a 10% e conservação no álcool a 70%. Posteriormente os peixes foram comparados com a base de dados FishBase (Froese e Pauly 2013). Além disso, foi empregada a análise de correspondência entre a nomenclatura local e a científica (Berlin 1973; Seixas e Begossi 2001; Corneta 2008).

Figura 01 – Mapa de localização da área de estudo: Cabedelo-Paraíba-Brasil.



RESULTADOS

FATORES BIÓTICOS

De acordo com o conhecimento dos pescadores entrevistados, está ocorrendo uma diminuição do pescado nos “currais”. As razões mais citadas estão relacionadas aos fatores abióticos como: clima, pesca predatória, dragagem do porto de Cabedelo, aumento no fluxo de tráfego de embarcações motorizadas próximas aos “currais”, representando 56% das respostas. Com relação a outros fatores, 22% responderam ser a falta de comida para os peixes e 22% não souberam responder a causa da diminuição do pescado.

Ainda sobre a diminuição dos estoques pesqueiros nos “currais” em Cabedelo, 86% dos pescadores afirmaram que existem algumas espécies de peixes que pescavam antigamente e que hoje não pescam mais, 14% dos pescadores não fizeram relação com o fato. Dentre as espécies citadas estão: Fradarrota (Fralda-rota) - *Selene* sp (23%); Chafarrona (Chancharrona) - *Lobotes* sp., Barbudo - *Polydactylus* sp., Sanhauá (Sanhoá) - *Genyatremus* sp. e Bicuda - *Sphyrma* sp. (11%) cada. O Pampo - *Trachinotus* sp., foi o mais citado entre os pescadores (33%) como um dos peixes que já foi muito pescado e hoje, não se pesca com tanta frequência, que segundo eles, se deve ao desaparecimento local dos ouriços, que, segundo estes pescadores, fazem parte da dieta deste peixe. Foram entrevistados pescadores de outras modalidades de pesca (n=20) para confirmar este fato. Todos os vinte pescadores confirmaram esta associação com a diminuição do peixe Pampo, e ainda afirmaram que não há existência de ouriços em Cabedelo devido ao desaparecimento de “minhocas de praia” (espécie de poliqueta marinha encontrado na faixa de praia entre as marés) e ao tráfego de lanchas (9% cada), desaparecimento do “lodo macarrão” (espécie de alga) (27%) e 55% não soube informar. No entanto, não foi encontrado na literatura científica, estudos que corroborem com esta afirmação dos pescadores.

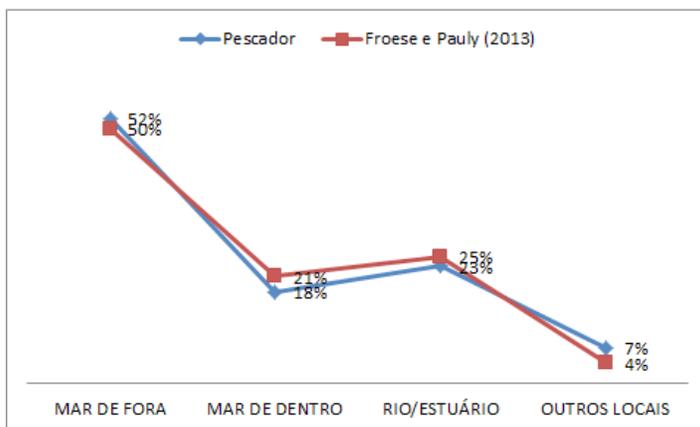
Distribuição Espacial dos Peixes

Os pescadores citaram três tipos de habitats que correspondem às ecozonas: *mar de dentro* (região de interface entre o continente e o oceano, sendo delimitada pelos recifes calcários), *mar de fora* (região que equivale a mares com maior profundidade, sendo delimitada na porção Leste pelos recifes) e *Rio* (estuário do rio Paraíba do Norte).

Segundo os pescadores os peixes que são capturados nos “currais” são provenientes do mar de fora (52%), do rio (23%), e do mar de dentro (18%), e ainda, 7% dos pescadores afirmaram que os peixes eram de outras regiões.

A ictiofauna foi identificada e posteriormente relacionada com Froese e Pauly (2013), para identificação da origem do seu habitat, onde: 50% dos peixes era ambientes marinhos estuarinos, 25% de ambientes marinho-estuarinos associados aos recifes e na categoria marinha associada a recifes, ficaram apenas 21%, enquanto 4% estão relacionadas apenas com o ambiente marinho. A citações dos pescadores de “currais” foram correlacionadas com estas informações (Figura 2).

Figura 02 - Correlação entre Froese e Pauly (2013) e ecozonas citadas pelos pescadores de “currais” em relação à origem do pescado.



Distribuição Espacial Vertical

Os pescadores de “currais” entrevistados, classificaram em três categorias a distribuição dos peixes nos estratos da coluna d’água: “*peixes da flor d’água*” (área referente a superfície da coluna d’água), “*peixes de meia água*” (área referente a zona de transição fótica e eufótica) e “*peixes de fundo*” (área abissal). Os peixes de “flor d’água” são a Sardinha (Clupeidae) (26%), Tainha (Mugilidae) (20%), Espada (Trichiuridae) (19%) e Agulhão (Belonidae) com 19%; e por fim, Tibiro (Carangidae) (7%), Agulha (Hemiramphidae) (7%), Xaréu (Carangidae) (7%) e Saúna (Mugilidae) com 7% de afirmações dos entrevistados. Com relação aos peixes de “meia água”, poucas espécies foram citadas, pois os pescadores declaram que estes, podem ficar em cima ou embaixo da coluna d’água, dependendo das condições alimentares e do clima. Dentre eles, os mais citados foram: Xaréu (Carangidae) (34%), Galo (Carangidae) (16%) e Espada (Trichiuridae) (16%). Dos pescadores entrevistados, 34% não citaram nenhum peixe de “meia água”. Na categoria de peixes que vivem no “fundo”, foram citados: Arraia (Myliobatidae) (19%), Bagre (Ariidae) (28%), Camurim (Centropomidae) (14%), Tubarão Lixa (Ginglymostomatidae) (9%), Moreia (Muraenidae) (4%), Linguado (Cynoglossidae) (4%), Parú (Ehippididae) (4%), Pampo (Carangidae) (4%), Soia (Achiridae) (4%) e Mero (Serranidae) afirmado por 4% dos entrevistados.

Correspondência na Identificação Local das Espécies de Peixes

Os pescadores classificaram os peixes capturados nos “currais” de pesca, de acordo com critérios morfológicos e que foi evidenciada como a principal forma de classificação da ictiofauna. Na composição da ictiofauna foram registradas 25 espécies de peixes distribuídas em 15 famílias (Figura 3).

Figura 03 – Identificação científica da ictiofauna encontrada nos “currais” de pesca

NOME VERNACULAR (pescadores de “currais”)	ESPÉCIE	FAMÍLIA
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)	Carangidae
Pampo	<i>Trachinotus falcatus</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Trachinotus goodiei</i> Jordan & Evermann, 1896	
Xarelete / Garacimbola	<i>Cararx latus</i> Agassiz, 1831	
Xaréu	<i>Cararx hippos</i> (Linnaeus, 1766)	
Tibiru	<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	
Peixe galo	<i>Selene setapinnis</i> (Mitchell, 1815)	
	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	
Dentão	<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)	Lutjanidae
Parú	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	Ephippidae
Frade	<i>Anisotremus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	Haemulidae
Serrinha	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978	Scombridae
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758	Trichiuridae
Carapeba	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)	Gerreidae
	<i>Diapterus auratus</i> Ranzani, 1842	
Arraia de croa	<i>Dasyatis guttata</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Dasyatidae
Barbudo	<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	Polynemiidae
Camurim, robalo	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)	Centropomidae
Pescadinha	<i>Odontoscion dentex</i> (Cuvier, 1830)	Sciaenidae
Piaba do mar	<i>Pempheris schomburgkii</i> Müller & Troschel, 1848	Pempheridae
Pirambú	<i>Anisotremus surinamensis</i> (Block, 1791)	Haemulidae
Sardinha azul	<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1879)	Clupeidae
Tainha	<i>Mugil liza</i> Valenciennes, 1836	Mugilidae
	<i>Mugil trichodon</i> cf. Poey, 1875	
	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836	

De acordo com Berlin (1973), as correspondências podem ser compreendidas em três tipos: a) Correspondência 1:1 (Um nome científico para um nome popular); b) Sobre-diferenciação: (Um nome científico para dois ou mais nomes, tipo 1 (nomes populares de etnogêneros diferentes; tipo 2 (nomes populares do mesmo etnogênero) e por último; c) Sub-diferenciação (Dois ou mais nomes científicos para um nome popular, tipo 1 (nomes científicos de mesmo gênero, tipo 2 (nomes científicos de gêneros diferentes). Pode-se observar que as espécies capturadas e identificadas nos “currais” de pesca, dos 25 genéricos *folk*, 14 apresentaram correspondência 1:1, quatro possuem correspondência de sub-diferenciação tipo 1 e dois tem correspondência de sobre-diferenciação tipo 2 (Figura 4).

Figura 04-Tipos de correspondência taxonômica folk e científica das espécies capturadas nos “currais” de pesca em Cabedelo-PB.

Correspondência 1:1	palombeta (<i>Chloroscombrus chrysurus</i>), xaréu (<i>Caranx hippos</i>), tibiru (<i>Oligoplites saurus</i>), dentão (<i>Lutjanus griseus</i>), parú (<i>Chaetodipterus faber</i>), frade (<i>Anisotremus virginicus</i>), serrinha (<i>Scomberomorus brasiliensis</i>), espada (<i>Trichiurus lepturus</i>), arraia de croa (<i>Dasyatis guttata</i>), barbudo (<i>Polydactylus virginicus</i>), pescadinha (<i>Odontoscion dentex</i>), piaba do mar (<i>Pempheris schomburgkii</i>), pirambú (<i>Anisotremus surinamensis</i>) e a sardinha azul (<i>Sardinella brasiliensis</i>)
Subdiferenciação tipo 1:	pampo (<i>Trachinotus falcatus</i> , <i>Trachinotus goodei</i>), galo (<i>Selene setapinnis</i> , <i>Selene vomer</i>), carapeba (<i>Diapterus rhombeus</i> , <i>Diapterus auratus</i>), tainha (<i>Mugil curema</i> , <i>Mugil liza</i> , <i>Mugil cf trichodon</i>).
Sobrediferenciação tipo 2	xarelete/garacimbola (<i>Caranx latus</i>), camurim/robalo (<i>Centropomus undecimalis</i>).

Morfologia Associada aos Peixes

Com relação aos peixes parecidos (morfologicamente), foram associados os seguintes dados: na família Carangidae, 30% dos entrevistados relacionou o Xaréu (*Caranx hippos*), com os peixes Garacimbola e Xarelete (*Caranx latus*); a família Lutjanidae, 10% relacionou a Cioba (*Lutjanus* sp.), com o Dentão (*Lutjanus griseus*); na família Mugilidae, 10% relacionou a Tainha (*Mugil* sp.), com o Curimã (*Mugil* sp.); na família Carangidae, 10% relacionou o Pampo (*Trachinotus* sp.), com o Xaréu (*Caranx hippos*); na família Scombridae, 20% relacionou a Cavala (*Scomberomorus* sp.), com o Serra (*Scomberomorus* sp.); na família Carangidae, 10% relacionou o Xixarro (*Caranx* sp.), com a Garajuba (*Caranx* sp.); na família Lutjanidae, 10% relacionou o Ariacó (*Lutjanus synagris*), com o Dentão (*Lutjanus griseus*) e o Cioba (*Lutjanus* sp.).

Valor de Uso (VU) e Valor Econômico (VE) dos recursos pesqueiros

Os pescadores classificaram os peixes de acordo com o Valor Econômico (VE) em: peixes de 1°, de 2° e de 3°. Os peixes com maior VE se caracterizam como peixes de 1°, levando em consideração a cor da carne, o sabor e o preço no mercado. Os peixes de 2° e de 3° não tem muita procura pela população local e ainda possuem baixo valor comercial. Para a família Carangidae, o levantamento de VE apontou opiniões divergentes entre os pescadores pois ocorreram 11 citações para “peixe de primeira” e o mesmo para “peixes de segunda e terceira”, demonstrando que os pescadores de “currais” possuem divergências quanto ao VE das mesmas espécies capturadas na família em questão. Para o Valor de Uso (VU), ocorreram as variações entre 1,0 e 0,14. Segundo os pescadores entrevistados, foram citados 13 famílias com 23 espécies de peixes e entre elas, as mais citadas e representativas foram: Carangidae (6 espécies); Lutjanidae (3 espécies); Centropomidae, Haemulidae, Scombridae (2 espécies cada) e Mugilidae, Gerreidae, Megalopidae, Sphyaenidae, Clupeidae, Trichiuridae, Chaetodontidae, Ariidae (1 espécie cada) (Figura 5).

Figura 05 - Relação entre o valor de uso (VU) e valor econômico (VE).

Família	Nome Local	Nº de citações por espécie	Valor econômico (VE)		Valor de uso (VU)
			1ª	2ª/3ª	
Carangidae	Pampo	4	4	0	0,57
	Galo	5	2	3	0,71
	Garajuba	3	2	1	0,42
	Garacimbora	2	1	1	0,28
	Xareu	7	2	5	1,0
	Xarelete	1	0	1	0,14
Lutjanidae	Cioba	1	1	0	0,14
	Caranha	1	1	0	0,14
	Dentão	1	1	0	0,14
Centropomidae	Camurim	4	4	0	0,57
	Robalo	2	2	0	0,28
Mugilidae	Tainha	3	2	1	0,42
Gerreidae	Carapeba	3	1	2	0,42
Megalopidae	Camurupim	3	1	2	0,42
Sphyraenidae	Bicuda	1	1	0	0,14
Clupeidae	Sardinha	6	0	6	0,85
Trichiuridae	Espada	7	0	7	1,0
Chaetodontidae	Parú	5	0	5	0,71
Ariidae	Bagre	2	0	2	0,28
Haemulidae	Salema	1	0	1	0,14
	Biquara	1	0	1	0,14
Scombridae	Cavala	2	2	0	0,28
	Serra	2	2	0	0,28

Índice de Constância

As espécies capturadas classificadas como constantes ($C > 50\%$) foram: peixe Galo (*Selene setapinnis*, *Selene vomer*) e Espada (*Trichiurus lepturus*). Os peixes que apresentaram o índice de constância acessória ($25\% \leq C \leq 50\%$) foram: Tainha (*Mugil liza* cf. *Mugil trichodon* cf. *Mugil curema*), Carapeba (*Diapterus rhombeus*, *Diapterus auratus*), Parú (*Chaetodipterus faber*), Xareu (*Caranx hippos*), Pampo (*Trachinotus falcatus*, *Trachinotus goodei*), Xarelete (*Caranx latus*), Tibiru (*Oligoplites saurus*). Os resultados para as espécies com índice de constância rara foram ($C < 25\%$) os peixes: Palombeta (*Chloroscombrus chrysurus*), Serrinha (*Scomberomorus brasiliensis*), Barbudo (*Polydactylus virginicus*), Camurim/Robalo (*Centropomus undecimalis*), Pirambú (*Anisotremus surinamensis*) e Sardinha Azul (*Sardinella brasiliensis*).

FATORES ABIÓTICOS

Fases da Lua e Marés

As principais citações dos pescadores, para os melhores tipos de lua para pescar nos “currais”, foram: *lua cheia ou grande* (“puxa os peixes para a costa”), *lua crescente* (“é uma lua branda”) e *lua minguante* (“boa porque os peixes vem desovar”).

Os pescadores mostraram compreensão detalhada nos diferentes níveis e variações destas marés e, além disso, foi descrita a classificação ética com relação aos tipos de lua. As melhores marés citadas para despesca dos “currais” pelos pescadores são: maré vazante, maré baixa, maré seca, que equivalem às marés de sizígia e, as marés de lançamento e morta, que equivalem a marés de quadratura.

Ventos

Os pescadores consideram os ventos Leste, Norte e Nordeste como os melhores para a pesca pois segundo eles:

“O vento leste é bom porque limpa a água”.

“O vento norte é o que trás o peixe de “fora” para a costa”.

“No vento nordeste o mar fica calmo e limpa a água”.

Os piores ventos para pesca (Sudoeste, “Terrá”, Sul e Norte) foram também caracterizados pelos pescadores como:

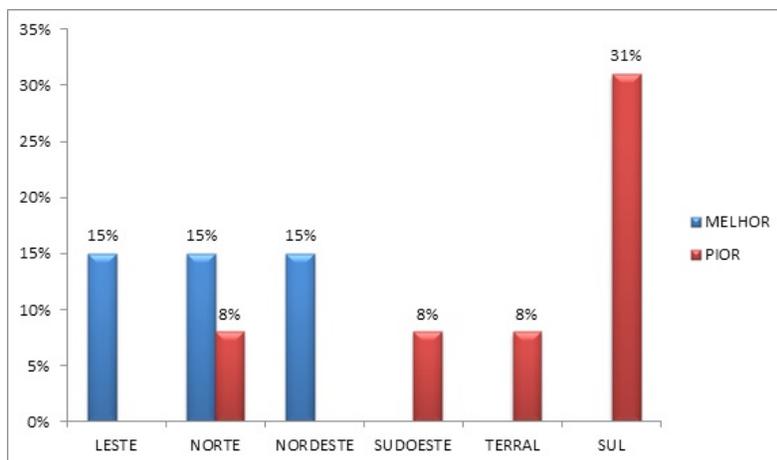
“O vento sudoeste leva os peixes para “fora” e suja muito a água”.

“O vento terrá é muito ruim porque vem de dentro da terra e empurra tudo para dentro do mar”.

“O vento sul quebra toda estrutura do “curral”, o mar fica mais agitado e não trás nada”.

A maioria das citações dos pescadores, foram para o vento sul, sendo considerado o pior para a pesca. Já o vento norte, apareceu nas duas categorias por eles conhecidas, como um “vento forte”, que para os pescadores pode ser classificado como pior (8%) ou melhor (15%).

Figura 06- Conhecimentos dos pescadores a respeito do melhor e pior vento para a pesca de “currais”.



DISCUSSÃO

Fatores Bióticos

A diminuição dos estoques pesqueiros não ocorre apenas em ambientes marítimos, mas também na pesca continental e o relato das populações que vivem diretamente desses recursos, podem ajudar a elaboração de ações que venham proporcionar um adequado manejo dessas áreas. Com o levantamento a respeito do desaparecimento das espécies de peixes e, a confirmação do *meme* sobre o desaparecimento do ouriço pelos pescadores locais – que afirmaram que o ouriço faz parte da cadeia alimentar de algumas espécies de peixes – fica evidente que existe uma alteração na cadeia trófica da região estudada. Isto é evidenciado sobre o *lodo macarrão* citado pelos pescadores e identificado em estudos na Paraíba, como *Gracilaria caudata* J. Agardh (Miranda e Mutue 2010). Esta alga foi amplamente explorada na década de 1970 em todo o nordeste do Brasil, para a produção de ficolóides, o que levou ao seu rápido declínio. A evidência científica do desaparecimento da *Gracilaria caudata*, foi confirmada por Miranda e Mutue (2010), através do monitoramento da sua biomassa em Ponta de Mato em Cabedelo, Paraíba. O estudo mostrou um declínio populacional relacionado com a intensa atividade realizada em 1997 e que a situação anterior à degradação até o momento, *não foi recuperada. Diante do exposto, não se pode precisar se as populações de ouriços declinaram a partir da degradação da exploração para fins comerciais da alga Gracilaria caudata, necessitando de estudos científicos mais direcionados e aprofundados a respeito do fato relatado pelos pescadores locais.* A diminuição de estoques pesqueiros, também é relatada em um estudo realizado no município de Carmo do Rio Claro, localizado na região sudeste de Minas Gerais, Brasil, onde todos os pescadores afirmaram que houve diminuição dos estoques devido ao lançamento de efluentes no rio (34%), aumento de pessoas pescando (22%) e aplicação de agrotóxicos dentro da terra para exterminar pragas (44%) (Azevedo-Santos 2010). Calado (2010) descreve que os pescadores artesanais de Maracajaú-RN também acreditam ter ocorrido mudanças na comunidade de peixes nos últimos 10 anos e que o motivo principal foi o aumento da população local e o turismo na região. Portanto, em estudos em outras localidades costeiras no país, os relatos da diminuição dos estoques pesqueiros estão vinculados à ação antrópica nestas regiões.

O termo “ecozona” é empregado para indicar uma determinada área ecológica reconhecida em outros sistemas culturais (Posey 1987). Estas se tornam importantes, pois permitem uma melhor compreensão na busca pelos recursos pesqueiros locais, como também, o tipo de ambiente em que os peixes vivem. Os dados citados pelos pescadores de “currais”, comparados aos dados científicos, confirmam um conhecimento local adquirido ao longo do tempo pelo contato e manejo direto de cada espécie. Souto (2010) fez referência a ecozonas encontradas nas comunidades pesqueiras de Acupe, no Recôncavo Baiano e constatou que os pescadores demonstram uma ampla percepção do ambiente, permitindo a eles, um referencial ecológico que orienta às suas diversas formas de exploração do ambiente. Já os pescadores da comunidade de Redonda, Ceará, caracterizam três tipos de ecozonas: a restinga (parte mais rasa, com profundidade de 06 a 07 braças, até 10 metros), as *cabeças* (profundidade de 12 braças, até 15 metros), e o “alto mar” com grande profundidade e onde estão os peixes maiores (Pinto 2012). Maldonado (1986) observou que, a visão de mundo dos pescadores brasileiros é marcada pela separação dos domínios da terra

e do mar, onde no mar é considerado a parte do “alto”, que denomina-se “*mar de fora*”; na linha entre marés é a parte do “*raso*”, sendo chamada de “*mar de dentro*” ou “*mar de terra*”. Portanto, há nitidamente nestes pescadores, uma percepção espacial do ambiente e da disponibilidade dos tipos de recursos bióticos em cada local, onde atribuem designações próprias e peculiares à tradição artesanal da pesca.

Quanto à distribuição espacial vertical dos peixes, estudos científicos etnoictiológicos similares realizados por Costa-Neto (1998), Mourão e Nordi (2006), Ramires et al. (2007), Cortez (2010), Medeiros (2012) e Carneiro (2012), corroboram com este mesmo tipo de classificação da ictiofauna na coluna d’água, mostrando que as espécies menores como a Sardinha (*Sardinella brasiliensis*), estão na primeira camada (*flor d’água*), peixes de tamanho médio, como o Galo (*Selene setapinnis*) são encontrados na camada intermediária da coluna de água (*meia água*) e, espécies maiores como o Pampo (*Trachinotus falcatus*) são encontrados na camada mais profunda (*peixes de fundo*).

Em Cabedelo, Paraíba, Medeiros (2012) cita o Camurim (Centropomidae) e o Bagre (Ariidae) como “peixes de fundo”, por possuírem hábitos bentônicos, por manter-se a maior parte do tempo no fundo. Porém, estas espécies podem também transitar até a superfície, para se alimentar. Além desses, o peixe Espada possui hábito demerso-pelágico e pode se deslocar também verticalmente (Calado 2010). Portanto, esta percepção pode ser influenciada pelo momento da captura ou do momento em que a espécie foi vista pelo pescador. Outro estudo realizado por Fernandes-Pinto e Marques (2004), corroboram com estes dados, quando estudaram os modelos cognitivos dos pescadores da região de Guaraquecaba (PR), com enfoque nos conhecimentos etnoecológicos, da distribuição vertical sobre os peixes no seu habitat. Dentro dos levantamentos realizados, verificou-se a segregação espacial vertical em três níveis genéricos: peixes de “*fundo*”, de “*meia-água*” e “*boiada*”.

Com a comparação no nível genérico e nível específico (espécie), com as espécimes capturadas nos “currais”, a família Carangidae foi a mais diversificada com 8 espécies, seguida da família Mugilidae com 3 espécies e Gerreidae com 2 espécies identificadas. Além disso, essas informações provenientes das respostas dos pescadores, confrontadas com as informações científicas, deixa evidente que esses pescadores detêm de conhecimento à respeito da ictiofauna e relacionado ao habitat local, e demonstram elevada importância desses conhecimentos locais para gerar possíveis medidas de conservação. Os pescadores da costa da Mata Atlântica no estado de São Paulo, também citam grupos de peixes como “parentes” ou “primos” e explicam que aplicam essas formas, para explicar melhor a morfologia, mesmo habitat e comportamentos similares (Begossi et al. 2008). Em estudos realizados na Floresta Nacional do Amapá, os pescadores tradicionais usam como critério de identificação do pescado, a morfologia dos genéricos *folk*, em que se podem relacionar alguns grupos ou famílias, seguindo suas percepções de semelhanças visuais, desenvolvidas pela experiência diária de trabalho (Brandão e Silva 2008). Foram encontradas neste estudo, 29 etnoespécies e 6 famílias.

Em estudo realizado por Burda e Schiavetti (2008), com pescadores de Itacaré na Bahia, relata-se a mesma ocorrência encontrada em Cabedelo, com utilização de um sistema de classificação dos peixes segundo a relação de comércio, em hierarquia de classe de: “*peixes de primeira*”, “*peixes de segunda*” e “*peixes de terceira*”. Ainda segundo a autora, a coloração da carne do peixe, o tamanho e o sabor, são características importantes e que definem esta classificação.

Quanto ao Valor de Uso (VU) na Paraíba, em um estudo realizado no estuário do Rio Mamanguape, o VU foi utilizado para ressaltar a importância dos manguezais, como também, a criação de práticas de manejo para manter a diversidade biológica e o desempenho cultural da área, mostrando a importância deste índice, para valoração da biota pelas comunidades (Rocha et al. 2008).

O índice de constância (IC), caracterizou os tipos de pescado que ocorrem nos “currais” de pesca de Cabedelo, mostrando a variada diversidade, com diferentes tipos de habitat e de espécies que ali ocorrem e sua sazonalidade, permitindo uma melhor compreensão para o manejo e conservação dessas espécies. Muitos trabalhos adotam o IC para contribuir com futuros planos de manejo e conservação da biodiversidade (Gomes et al. 2003; Miranda e Mazzoni 2003; Flores-Lopes et al. 2010; Serpe et al. 2010). Da mesma forma, Morais et al. (2012) demonstraram variáveis ambientais associadas à constância de algumas espécies de peixes na lagoa do Jiqui (RN), ressaltando a importância desta variável nos estudos etnoecológicos, inclusive na verificação da qualidade ambiental do habitat. Este estudo registrou peixes de três ordens: Siluriformes, Characiformes e Perciformes, sendo as duas primeiras, com um padrão geral para ambientes neotropicais de água doce. Os maiores índices de constância apresentados com espécies capturadas na bacia hidrográfica do lago Guaíba, no Rio Grande do Sul, foram 90,9% para a espécie *Astyanax fasciatus*, 95,45% para *Cyanocharax alburnus*, 85,22% para *Astyanax jacuhiensis*. Todas essas pertencentes à família Characidae. A constância dessas espécies indicou que o ambiente possui baixa qualidade ambiental e ainda influenciaram os resultados dos outros índices adotados na pesquisa (Flores-Lopes et al. 2010).

Fatores Abióticos

Os fatores abióticos analisados (fases da lua, marés e ventos) e que influenciam comprovadamente na produção e no esforço de pesca por pescadores de “currais” em Cabedelo, se assemelham a estudos realizados no lago natural ao nordeste da Alemanha, por Kuparinen (2010). Nesta localidade, os pescadores poderiam aumentar sua produção escolhendo condições e fases da lua mais adequadas, evitando assim, um esforço de pesca desnecessário. No Brasil, especificamente na Paraíba, Nishida et al. (2006) avaliaram a compreensão dos catadores de crustáceos e moluscos, sobre os ciclos de maré com os ciclos lunares, mostrando que esses catadores têm de fato, uma compreensão exata dos fenômenos de maré com base na exploração dos recursos.

Para eles, as melhores safras ocorrem na lua cheia, durante as marés de baixa-mar de sizígia com ventos norte. Isso indica que os fatores abióticos influenciam diretamente na produção de pescado nas safras obtidas com os “currais” de pesca, sendo os ventos, considerados como o fator abiótico de maior importância pelos pescadores. De acordo com Allut (2000), os ventos e o estado do mar, são fatores climáticos que intervêm diretamente no desenvolvimento da atividade pesqueira. Os pescadores da Vila de Garapúa, Bahia, também vivem sob a influência dos ciclos naturais ou ciclos de tempo, tendo estes, como definidores da pesca local (Mendes 2002), e onde foram constatados quatro ciclos naturais para os diferentes tipos de pesca e pescados: sazonal, lunar, diário (ou solar) e de marés. Estes foram apresentados de forma decrescentes de amplitude de atuação.

Como o vento é um fator abiótico essencial e de suma importância na atividade pesqueira, Bezerra et al. (2012) analisaram as atividades dos pescadores do estuário do rio Mamanguape, onde classificaram os seguintes tipos de ventos: o norte, o sul, o leste ou “vento de fora”, o sudeste ou “sueste”, o sudoeste ou “*terrá*”, o nordeste e o noroeste. Os autores ainda destacam que o pior vento considerado por eles, foi o vento sul e os mais eficientes para pesca, o vento norte, leste, sudoeste e nordeste. Em Cabedelo, segundo Medeiros (2012), estudos com os pescadores estuarinos e marinhos mostraram que estes classificam os ventos sul, noroeste e sudoeste, como os piores para a pesca, porque “*sopra demais*” ou “*com tempestade, quebra tudo*” (afirmação dos pescadores locais). E os melhores são os ventos norte, nordeste e leste, pois “*O vento leste limpa a água e acalma o mar*”, já o “*vento norte trás o peixe*” e “*o vento nordeste trás o peixe para dentro do rio*” (afirmação dos pescadores locais).

Godefroid et al. (2003) avaliaram os possíveis efeitos das marés e da lua sobre a composição e a estrutura de assembleias de peixes, em uma planície de maré na Baía de Paranaguá, Paraná, e constataram que a ictiofauna sofre alterações na interpretação dos pescadores sobre a influência da lua e da maré na estruturação de capturas. Da mesma forma, estudos realizados por Costa-Neto e Marques (2001) e Bezerra et al. (2012), corroboram também para o entendimento e influência dos fatores abióticos (marés e fases da lua), na atividade dos pescadores. Por tanto, as condições ambientais afetam diretamente na produção e na vida de comunidades que dependem da pesca, como no estudo no Vale do Ribeira, São Paulo, onde os pescadores artesanais atribuem o sucesso ou fracasso das atividades pesqueiras a algumas condições ambientais como: chuva, lua e maré (Ramires et al. 2012).

Em Itaipú, no Rio de Janeiro, os pescadores artesanais conhecem variáveis fundamentais em relação ao mar (Lima e Pereira 2007), em que a maré vazante é considerada como ruim, por que dificulta a “*puxada*” da rede e “*os peixes somem*” e a maré enchente é “*boa para qualquer serviço no mar*”. Nota-se que a compreensão dos pescadores em relação às marés é bastante significativa. A dependência deste ambiente move toda sistemática de horários e tempo que poderão passar dentro do mar. Atentos a esses ciclos naturais, os pescadores adquirem uma melhor eficiência na utilização dos diversos recursos (Souto 2008).

Tendo em vista que os principais ciclos de marés, caracterizados por elevações e abaixamento do mar, são de origem astronômica e a lua tornasse o principal responsável por esse papel (Turekian 1969). Segundo Schmiegelow (2004), nas fases das luas novas e cheias, como a lua, o sol e a terra estão alinhados, provocam as maiores amplitudes de marés (sizígia). Já nas luas crescentes e minguantes, as forças dos três astros (lua, sol e terra), ficam divididas e trianguladas, originando marés com menor alcance (quadratura) (Schmiegelow 2004).

Na comunidade de pescadores em Grenada, localizada ao oeste do Caribe, foi feito um levantamento a respeito do conhecimento local destes pescadores, na captura de peixes com espinhel, levando em consideração nove categorias ambientais, entre elas, as condições meteorológicas (Berkes e Grant 2007). As melhores correntes marinhas citadas por eles foram a norte e oeste, e as piores foram as correntes sul e sudeste. Turekian (1969) descreve que os ventos são os maiores responsáveis na caracterização dos padrões de correntes marinhas superficiais.

Cardoso (2004) revela em seu trabalho, que a apropriação da natureza é mediada pelos fenômenos naturais, afirmando a importância do conhecimento dos ventos e do tempo atmosférico, como elementos ativos e que interagem nos processos das pescarias entre os pescadores de Ilha

Grande, Rio de Janeiro. Na comunidade em Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabrália, Bahia), a influência dos ventos (direção e intensidade) atua na distribuição e migração de espécies de cefalópodes, sendo um fator determinante na sua exploração (Martins 2008).

Os pescadores de “currais”, assim como todos os outros pescadores de diversas técnicas e que utilizam outros tipos de armadilhas de pesca, interagem diretamente com a maré. O ambiente marinho, por ser “*cheio de mistérios*” (na percepção do pescador), envolve e obriga-os, mesmo que naturalmente (manejo), a deterem conhecimentos e saberes para melhor usufruir de seus recursos (Diegues e Arruda 2001; Cunha 2004). Essa dependência influencia positivamente ou negativamente em suas pescarias.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta atividade demonstra que o pescador se utiliza de apetrechos que variam de acordo com a especificidade do pescado que captura. O “currel” de pesca revela não só uma cultura e história, e também muitas peculiaridades inerentes a esta atividade. O domínio da técnica de montagem e manutenção das armadilhas para a pesca artesanal em “currais”, pertence a poucos pescadores (especialistas). Os demais pescadores que participam desta atividade, são ajudantes no processo de despesca durante as safras anuais, realizando outras atividades ao longo do ano. Por esta razão, esta técnica de pesca está em vias de extinção.

Quanto aos fatores abióticos estudados, a etnoecologia revelou através das afirmações dos pescadores tradicionais, que a pesca neste tipo de armadilha depende diretamente destes fatores. Os pescadores demonstraram alta percepção sobre as marés e como estas sofrem influência direta da lua. O conjunto destes fatores reforça o sucesso para a captura das espécies.

As classificações taxonômicas serviram de base para fortalecer o conhecimento ecológico local e tradicional, reforçando que este é de grande relevância para futuros planos de manejo ou valorização das tradições e culturas desta região.

Portanto, estudos futuros e mais aprofundados sobre as flutuações das populações desses recursos pesqueiros, precisarão ser realizados, para verificar a possível ameaça de declínio de algumas espécies da fauna marinha ali presentes.

REFERÊNCIAS

Albuquerque UP. 2010. Seleção dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque, UP, Lucena, RFP and Cunha, LVFC. **Métodos e Técnicas na pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. V.1. Série estudos e avanços. Recife, PE: NUPPEA, p. 21-38.

Allut AGO. 2000. Conhecimento dos especialistas e seu papel no desenho de novas políticas pesqueiras. In: Diegues, AC (Org). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. HUCITEC/NUPAUB- USP, São Paulo-SP.

Alves AGC e Souto FJB. 2010. Etnoecologia ou etnoecologias?: encarando a diversidade conceitual. In: Alves AGC, Souto FJB e Peroni N (Org). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife, PE: NUPEEA, p. 17-39.

Araújo AGP. 2012. **Vaqueiros e Mestres em alto mar**: Uma análise dos processos de trabalho dos pescadores de curral da praia de Bitupitá-Ce. In: Encontro Anual da Anpocs, 36., Águas de Lindóia-SP. **Anais...** Águas de Lindóia-SP: ANPOCS.

Azevedo-Santos VM, Costa-Neto EM e Lima-Stripari N. 2010. Concepção dos pescadores artesanais que utilizam o reservatório de furnas, estado de Minas Gerais, acerca dos recursos pesqueiros: Um estudo etnoictiológico. **Revista Biotemas**, 23(4): 35-145.

Barroso LV e Fabiano FFC. 1995. Estudo da Pesca com artes fixas na Lagoa de Araruama (RJ). In: Esteves, FA (Ed.). **Ecologia Brasiliensis**: Estrutura, funcionamento e manejo de ecossistemas brasileiros. v. 1. Rio de Janeiro: UFRG, p. 569-585.

Brasil. 2013. **Pesca Artesanal**. Brasília-DF: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2011. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/pescampa/artesanal>>. Acesso em: 05 ago. 2013.

Brandão FC e Silva L. 2008. Conhecimento ecológico tradicional dos pescadores da Floresta Nacional do Amapá. **Revista Uakari**, Belém-PA, 4(2): 55-66.

Begossi A. 2004. Áreas, Pontos de pesca, Pesqueiros e Territórios na pesca artesanal. In: Begossi A (Ed.). **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HUCITEC, p. 223-253.

Begossi A, Clauzet JL, Figueiredo L, Garuana RV, Lima PF, Lopes M, Ramires M, Silva AL and Silvano, RAM. 2008. Are biological species and higher-ranking categories real? Fish folk taxonomy on Brazil's Atlantic forest coast and in the Amazon. **Current Anthropology**, 49(2): 291-305.

Berlin B. 1973. Folk systematic in relation to biological classification and nomenclature. **Annual Review of Ecology and Systematic**, 4: 259-271.

Berkes F and Grant S. 2007. Fisher knowledge as expert system: A case from the longline fishery of Grenada, the eastern Caribbean. **Fisheries Research**, 84(2): 162-170.

Bezerra DMM, Nascimento DM, Ferreira EN, Rocha PD and Mourão JS. 2012. Influence of tides and winds of fishing techniques and strategies in the Mamanguape River Estuary, Paraíba State, NE, Brazil. **Academia Brasileira de Ciências**, 84(3): 775-787.

Bernard HR. 1995. **Research methods in Anthropology**: qualitative and quantitative approaches. 2. ed. Walnut Creek (EUA): Altamira Press.

Burda CL e Schiavetti A. 2008. Análise ecológica da pesca artesanal em quatro comunidades pesqueiras da Costa de Itacaré, Bahia, Brasil: Subsídios para a Gestão Territorial. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, 8(2):149-168.

Calado JF. 2010. **Pesca Artesanal em Maracajaú-RN, Brasil**: Uma abordagem etnoecológica. Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, 79p.

Cardoso ES. 2004. O vento, o fundo, a marca: diálogos sobre a apropriação da natureza no universo pesqueiro. In: Diegues AC (Org.). **Enciclopédia Caiçara, o olhar do pesquisador**. v. 1. São Paulo-SP: HUCITEC-NUPAUB- CEC/USP, p.133-164.

Carneiro ML. 2012. **Etnoictiologia dos pescadores urbanos da Pedra Furada (Salvador, Bahia)**: Aspectos etológicos, ecológicos e taxonômicos. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia. UEFS, Feira de Santana-BA, 115p.

Corneta CM. 2008. **Etnoictiologia de pescadores artesanais da vila de Picimguaba, Ubatuba, São Paulo**. Dissertação de mestrado apresentada ao instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 76p.

Correia DG. 2012. **Conhecimento ecológico local dos pescadores sobre a dieta alimentar dos peixes do açude de Boqueirão - semiárido Paraibano**. Monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas, UEPB, Campina Grande-PB, 37p.

Costa PCP. 2011. **Interações socioecológicas na pesca a luz da etnoecologia abrangente: A praia de Itaipú, Niterói/Rio de Janeiro**. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, 251p.

Costa-Neto EM. 1998. **Etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade no litoral Norte baiano**. Um estudo de caso entre pescadores do município do Conde. Dissertação de mestrado apresentada no departamento de Ciências Biológicas, UFAL, 191p.

Costa-Neto EM e Marques JGW. 2001. Atividades de pesca desenvolvidas por pescadores da comunidade de Siribinha, município do Conde, Bahia: Uma abordagem etnoecológica. **Sitientibus**, Série Ciências Biológicas, 1: 71-78.

Cortez CS. 2010. **Conhecimento ecológico local, técnicas de pesca e uso dos recursos pesqueiros em comunidades da área de proteção ambiental Barra do rio Manguape, Paraíba, Brasil**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPB, 91p.

Cunha LHO. 2004. Saberes patrimoniais pesqueiros. In: Diegues AC (Org.). **Enciclopédia Caiçara, o olhar do pesquisador**. v. 1. São Paulo-SP: HUCITEC-NUPAUB-CEC/USP, p. 105-115.

Dajoz R. 1978. **Ecologia Geral**. 3. ed. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis-RJ: Vozes.

Diegues ACS. 2000. Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos. In: Diegues AC (Org.). **Etnoconservação: Novos rumos para proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec/NUPAUB.

_____. 2004. **A pesca construindo sociedades: Leituras em antropologia marítima e pesqueira**. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 315p.

Diegues AC e Arruda RSV. 2001. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP.

Dyer CL and Macgoodwin JR (Eds.). 1999. Folk management in the World's fisheries. **Spring, Culture & Agriculture**, book review, 21(1): 49-51.

Fernandes-Pinto E e Marques JGW. 2004. Conhecimento etnoecológico de pescadores artesanais de Guaraqueçaba (PR). In: Diegues AC (Org.). **Enciclopédia Caiçara, o olhar do pesquisador**. v. 1. São Paulo-SP: HUCITEC-NUPAUB-CEC/USP, p. 163-190.

Fonteles-Filho AA e Espínola MF. 2001. Produção do pescado e relações interespecífica na bioce-nose capturada por currais-de-pesca, CE. **Boletim Técnico Científico do CEPENOR**, 1(1): 111-124.

Flores-Lopes F, Cetra M e Malabarba LR. 2010. Utilização de índices ecológicos em assembleias de peixes como instrumentos de avaliação da degradação ambiental em programas de monitораmento. **Biota Neotropica**, 4(4): 183-194.

Froese R and Pauly D (Eds.). 2013. **FishBase**. Disponível em: <<http://www.fishbase.org>>. Acesso em: 06 mai. 2013.

Furtado LG. 1987. Curralistas e Redeiros de Marudá: Pescadores do Litoral do Pará. **Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém-PA.

Gray F and Zann L (Eds.). 1988. **Traditional Knowledge of the Marine Environment in Northern Australia**. Great Barrier Reef Marine Park Authority, Workshop Series, n. 8

Godefroid RS, Spach HL, Scharz R, Queiroz GMLN e Neto O. 2003. Efeito da lua e da maré na captura de peixes em uma planície de maré da Bacia de Paranaguá, Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, 29(1): 47-55.

Gomes LN, Júnior JRP e Piorski NM. 2003. Aspectos ecomorfológicos da comunidade de peixes do estuário do Rio Anil, Ilha de São Luís-MA. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, 16: 29-36.

Gomes N et al. 2012. **Influência dos currais na malacofauna da praia de Arpoeiros, Acaraú, Ceará**. In: Encontro Nacional dos Núcleos de Pesquisa Aplicada em Pesca e Aquicultura, 4., 2012, Foz do Iguaçu-PR. **Anais...** Foz do Iguaçu-PR: MEC-MPA.

Gondim AI, Dias TLP, Campos FF, Alonso C and Christoffersen ML. 2011. Benthic macrofauna from Areia Vermelha Marine State Park, Cabedelo, Paraíba, Brazil. **Biota Neotropical**, 11(2): 75-86.

Gutierrez NL, Hilborn R and Defeo O. 2011. Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. **Nature**, 470(7334): 386-389.

Johannes RE. 1978. Traditional Marine Conservation Methods in Oceania and Their Demise. **Ann. Rev. Ecol. Syst.**, 9: 349-364.

Kuparinen A, Klefoth T and Arlingaus R. 2010. Abiotics and fishing-related correlates of angling cath rates in pike (*Esox Lucius*). **Fisheries Research**, 105: 11-117.

Legat JFA e Mai ACG. 2010. **A riqueza da ictiofauna capturada em currais de pesca artesanal no litoral do Piauí**. Agrosoft Brasil. Disponível em: <<http://www.agrosoft.com/br/a-riqueza-da-ictiofauna-capturada-em-currais-de-pesca-artesanal-no-litoral-do-piaui/artigos/>>. Acesso em: 11 abr. 2013.

Lima RK e Pereira LF. 2007. **Pescadores de Itaipu: Meio ambiente, conflito e ritual no litoral do Rio de Janeiro**. Niterói-RJ: EDUFF.

Lopes PFM, Silvano R e Begossi A. 2010. Da Biologia a Etnobiologia – Taxonomia e etnotaxonomia, ecologia e etnoecologia. In: Alves RRN e Souto WMS (Org.). **A Etnozoologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**. Recife, PE: NUPPEA, p. 67-94.

Mai ACG, Silva TFA, França FCD e Legat JFA. 2010. Ictiofauna capturada em currais no litoral do Piauí, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Oceanografia-CBO, 3., 2010, Rio Grande-RS. **Anais...**, Rio Grande (RS): Associação Brasileira de Oceanografia.

Maciel DC e Alves AGC. 2009. Conhecimento e práticas relacionadas ao aratu *Goniopsis cruentata* (Latreille, 1803) em Barra de Sirinhaém, litoral sul de Pernambuco, Brasil. **Biota Neotrópica**, 9(4): 29-36.

_____. 1986. **Pescadores do Mar**. Série Princípios. São Paulo: Ática.

Marques JG. 1995. **Pescando pescadores: Etnoecologia abrangente no baixo São Francisco Alagoano**. São Paulo: NUPAUB-USP.

Martins VS. 2008. **Uma abordagem etnoecológica abrangente da pesca de polvos (*Octopus spp.*) na comunidade de Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabrália, Bahia)**. Dissertação apresentada a Universidade de Santa Cruz, Ilhéus-BA, 127p.

Maneschy MC. 1993. **Ajuruteua, uma comunidade pesqueira ameaçada**. Belém, PA: UFPA/CFCH.

Medeiros MC. 2012. **A pesca Artesanal na Costa da Paraíba: Um enfoque Etnoecológico**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande-PB, 119 p.

Menezes MF. 1976. Aspectos biológicos da Serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), capturada por currais de pesca. **Arquivos de Ciências do Mar**, UFC, 16: 45-48.

Menezes MF and Paiva MP. 1966. Notes on the biology of Tarpon, *Tarpon atlanticus* (Cuvier & Valenciennes) from coastal waters of Ceará state, Brazil. **Boletim Estatístico de Biologia Marinha**, UFC, 6: 83-98.

Mendes LP. 2002. **Etnoecologia dos pescadores e marisqueiras da Vila de Garapuá/BA**. Monografia apresentada ao Instituto de Biologia da UFBA, Salvador-BA, 97p.

Miranda JC e Mazzoni R. 2003. Composição da ictiofauna de três riachos do alto Tocantins-GO. **Biota Neotropica**, 3(1): 1-11.

Miranda GEC e Mutue TF. 2010. **Monitoramento, manejo e restauração de populações de *Gracilaria Caudata* J. Agardh (Rhodophyta, Gracilariales): subsídios ao uso sustentável**. Tese apresentada ao programa de Pós Graduação em Oceanografia, Recife-PE, 90p.

Mourão JS e Montenegro SCS. 2006. **Pescadores e Peixes: o conhecimento local e o uso da taxonomia folk baseada no modelo Belineano**. Recife-PE: NUPEEA [Série Estudos e Debates].

- Mourão JS e Nordi N. 2006. Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica. **Interciência**, Caracas, Venezuela, 31(4): 1-7.
- Morais ALS, Pessoa EKR, Chellappa S e Chellappa NT. 2012. Composição ictiofaunística da lagoa do Jiqui, Rio Grande do Norte, Brasil. **Biota Amazônia**, 2(1): 51-58.
- Neves MM e Neves SM. 2010. Influência da morfodinâmica costeira na fisiografia do município de Cabedelo – PB. **Revista de Geografia**, Recife-PE: UFPE – DCG/NAPA, v. especial, VIII SINAGEO, n. 2, Set.
- Nishida AK, Nordi N and Alves RNN. 2006. The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusc gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in Collection attitudes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2(1): 1-12.
- Oliveira FC. 2007. **Etnobotânica da exploração de espécies vegetais para a confecção do cerco-fixo na região do Parque Estadual Ilha do Cardoso, SP**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Biologia vegetal, UFSC, Florianópolis, 166p.
- Paiva MP e Nomura H. 1965. Sobre a produção pesqueira de alguns currais-de-pesca do Ceará: Dados de 1962 a 1964. **Arquivos de Ciências do Mar**, 5: 175-214.
- Pereira LF e Lima RK. 1997. **Pescadores de Itaipu: meio ambiente, conflito e ritual no litoral do estado do Rio de Janeiro**. Niterói-RJ: EDUFF.
- Pieves SMN. 2009. **Dinâmica do conhecimento ecológico local, etnoecologia e aspectos da resiliência dos pescadores artesanais da Lagoa Mirim- RS**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRS, Porto Alegre-RS, 196p.
- Pinto MF. 2012. **Caracterização Socioambiental e uso de animais por comunidades tradicionais do Litoral do Estado do Ceará**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, UFPA, João Pessoa-PB.
- Posey D. 1987. Introdução a Etnobiologia: Teoria e Prática. In: Ribeiro B (Ed.). **Suma Etnológica Brasileira**. v. 1. Etnobiologia. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Radasewsky A. 1976. Considerações sobre a captura de peixes por um cerco fixo em Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo**, São Paulo, 25: 1-28.
- Ramires M, Molina SMG e Hanazaki N. 2007. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas**, Santa Catarina-RS, UFSC, 20(1): 101-113.
- Ramires M e Barella V. 2003. Ecologia da pesca artesanal em populações caiçaras da Estação Ecológica de JuréiaItatins, São Paulo, Brasil. **Interciência** 28: 208-213.
- Ramires M, Barella V e Esteves AM. 2012. Caracterização da pesca artesanal e o conhecimento pesqueiro local no Vale do Ribeira e litoral sul de São Paulo. **Revista Ceciliana**, São Paulo-SP, jun., 4(1): 37-43.
- Ribeiro MAT. 2003. **A perspectiva dialógica na compreensão de problemas sociais: O caso da pesca de curral em Ipioca-AL**. Tese apresentada na PUC (Doutorado em Psicologia Social). São Paulo, 260p.

Rohca MSP, Mourão JS, Souto WMS, Barboza RRD e Alves RRN. 2008. O uso dos recursos pesqueiros no estuário do Rio Mamanguape, estado da Paraíba, Brasil. **Interciências**, Caracas, Venezuela, 33(2): 903-909.

Rossato SC, Leitão-Filho HF and Begossi A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany**, 53: 387-395.

Schmiegelow JMMM. 2004. **O Planeta Azul: Uma Introdução às Ciências Marinhas**. Rio de Janeiro: Interciência.

Seixas C and Begossi A. 2001. Ethnozoology of caiçaras from Aventureiro, Ilha Grande. **Journal of Ethnobiology**, 21(1): 107-135.

Serpe FR, Adloff CT, Crispim MC e Rocha RM. 2010. Comunidade zooplânctônica em um estuário hipersalino no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, Pernambuco, UFRPE/UEMA, 5(3): 51-73.

Silva JC. 1986. **Pesca artesanal no litoral Norte da Paraíba: contradições e pobreza**. Dissertação de mestrado pela Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciências Geográficas.

Silva LG. 2001. **A faina, a festa e o rito: Uma etnografia histórica sobre as gentes do mar (sécs. XVII ao XIX)**. Campinas, SP: Papirus.

Silva TFA et al. 2010. Captura incidental de tartarugas marinhas em currais de pesca no litoral do Piauí, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Oceanografia, 3., 2010, Rio Grande- RS. **Anais...** Rio Grande-RS: Associação Brasileira de Oceanografia.

Silvano RAM. 2004. **Pesca Artesanal e Etnoictiologia**. In: Begossi A (Ed.). **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HUCITEC, p.187-220.

Souto FJB. 2008. **A ciência que veio da lama: etnoecologia em área de manguezal**. Série Estudos e debates. Recife-PE: NUPPEA.

_____. 2010. Tudo tem seu lugar. Uma abordagem etnoecológica das ecozonas em uma comunidade pesqueira no litoral da Bahia. In: Alves AGC, Souto FJB e Peroni N (Orgs.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Série: estudos e avanços. v. 3. Recife-PE: NUPEEA.

Piorski NM, Serpa SS e NUNES JLS. 2009. Análise comparativa da pesca de curral da Ilha do Maranhão, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, 42: 65-71.

Tavares MCS et al. 2005. A Pesca de Curral no Estado do Pará. **Boletim técnico-científico do CEPNOR**, Belém-PA, 5(1): 115-139.

Turekian KK. 1969. **Oceanos**. Série de Textos Básicos de Geociência. Ed. Edgard Blücher LTDA. Tradutores: Carlos Augusto L. Isotta, Riuiti Yoshida, Andrea Bartorelli, 151p.

Vasconcelos M, Diegues AC e Sales RR. 2007. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeiros. In: Costa AL (Org.). **Nas Redes da pesca Artesanal**. Brasília: IBAMA.