

ação ergonômica volume 6, número 1

ATIVIDADE JANGADEIRA: ANÁLISE DA ATIVIDADE E DOS ASPECTOS AMBIENTAIS NA PRAIA DE PONTA NEGRA, NATAL-RN

Joyce Elanne Mateus Celestino

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- PEP / Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia – GREPE/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte
joyceelanne@gmail.com

Maria Christine Werba Saldanha

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- PEP / Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia – GREPE/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte
cwerbasaldanha@gmail.com

Maria Karen da Costa Mattos

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- PEP / Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia – GREPE/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte
karen@ct.ufrn.br

Resumo: A pesca artesanal realizada com jangadas no Rio Grande do Norte, segundo dados estatísticos do IBAMA (2008), representa cerca de 12,10% do volume anual de pescado (2.175 T), a qual vem requisitando a sustentabilidade para o alcance de melhorias ambientais e socioeconômicas no desenvolvimento da pesca, pois é marcada por problemas ambientais como, alterações no mar, poluição e sobrepesca. Assim esta pesquisa objetiva analisar a atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra em Natal-RN, com ênfase na interferência dos aspectos ambientais na execução desta atividade, para que se possa propor melhorias recíprocas na interface do homem com o meio ambiente. Para tanto, utilizou-se uma metodologia baseada na Análise Ergonômica do Trabalho e no estudo dos aspectos/impactos ambientais. Como resultados, constataram-se a partir das observações sistemáticas e dos relatos dos jangadeiros: mudanças no mar, a busca por pesqueiros mais distantes da costa, redução da produção pesqueira, geração de resíduos e poluição do ambiente de trabalho, e a dificuldade no atracamento das jangadas. Fatores decorrentes das pressões exercidas tanto pela sociedade, quanto pela atividade jangadeira, que denotam a baixa consciência dessa população voltada à sustentabilidade do meio ambiente, por conseguinte, a necessidade da elaboração de propostas de recomendações e ações, visando transformações positivas na atividade jangadeira de Ponta Negra.

Palavras chave: Atividade jangadeira, Pesca Artesanal, Jangadas do Rio Grande do Norte.

Abstract: *The fishing rafts carried out in Rio Grande do Norte, according to statistics from IBAMA (2008), representing approximately 12.10% of the total annual catch (2,175 t), which is requesting to achieve sustainable environmental improvements and socioeconomic development of fishing as it is marked by environmental problems such as changes in the sea, pollution and overfishing. Thus this study aims to analyze the activity fisherman on the beach of Ponta Negra in Natal, with emphasis on environmental aspects of interference in the execution of this activity, that they may propose reciprocal improvements in the interface between man and the environment. To this end, we used a methodology based on Ergonomic Analysis of Work and study the aspects / impacts. As a result, it appears that from the systematic observations and reports of fishermen: changes in the sea, the search for fishing farther from shore, reducing fishery production, waste generation and pollution of the work environment, and the*

difficulty of the docking rafts. Factors arising from pressures both for society as Seen by the fisherman, which denote the low awareness of this population focused on environmental sustainability, hence the need to prepare recommendations and proposals for actions aimed at positive changes in the activity fisherman from Ponta Black.

Keywords: Activity fisherman, Artisan Fishing, Rafting the Rio Grande do Norte

1. INTRODUÇÃO

A pesca artesanal é aquela que se viabiliza pelo trabalho manual do pescador, não utilizando aparelhagens que atinjam os mesmos níveis de produtividade pesqueira industrial e não causando impactos ambientais sobre os estoques pesqueiros com a mesma intensidade (SANTOS e CÂMARA, 2002; SILVA, 2004).

Em 2007, a região Nordeste capturou 28,8% da produção nacional que representou, em valor econômico 41,7% do total nacional. A captura é essencialmente oriunda da pesca artesanal (96,3%) o que torna a frota dessa região a menos industrializada do país (CASTELLO, 2010). A pesca artesanal realizada com jangadas – atividade jangadeira - é uma atividade característica do Nordeste Brasileiro sendo no Rio Grande do Norte, realizada por diversas comunidades litorâneas com a finalidade de subsistência e comercialização. No ano de 1995, a produção pesqueira proveniente da atividade jangadeira no referido Estado atingiu 2.958,1 ton, o que equivale a 28,86% do volume global de pescado. Em 2000, a pesca com jangadas rendeu 1.808,6 ton de pescado (15,46%) e em 2007 alcançou 12,10% do volume anual de pescado (2.175 T), segundo dados estatísticos da Superintendência do IBAMA (1996, 2001, 2008).

A jangada é uma embarcação secular utilizada na pesca artesanal. No Brasil há registros dessa embarcação desde o período da colonização, quando os índios as utilizavam para transporte e pesca (ENCICLOPÉDIA AGRÍCOLA BRASILEIRA, 2004).

As jangadas eram feitas de rolos de madeira e, a partir de 1940 começaram a surgir jangadas de tábuas, construídas em compensado naval e/ou madeira, sendo mais resistentes. Segundo Araújo (1985), as jangadas recebem nomes variados de acordo com suas dimensões. As de pequeno porte e sem vela são denominadas botes ou catraias, medindo cerca de 3,5 metros; as de médio porte são conhecidas como paquetes e com comprimento de 4 a 5 metros; e dá-se o nome de jangada de alto ao modelo que atinge até 8 metros de comprimento.

Chavez; Tachibana (2005) discutem que a pesca, assim como outras atividades exploratórias, exercem uma forte pressão no meio ambiente, por sua natureza tem causado o desaparecimento de muitas espécies, e deixado a outras perto da extinção, devido principalmente a uma pesca irracional. A poluição, o desenvolvimento de tecnologias de exploração intensivas que exige mais custo ambiental das últimas décadas e a pesca predatória principalmente, são fatores formadores de grandes pressões sobre os recursos hídricos marinhos, que já estão mostrando esgotamento. Inclusive a poluição pode atingir drástica e rapidamente o ambiente marinho, que apesar da imensidão de suas águas vêm sofrendo muito com essa agressão.

Os impactos ambientais induzidos pela pressão humana, segundo Cavalcanti, Camargo (2002) são extremamente significativos nas áreas costeiras, acarretando sérios problemas, sendo muitas vezes superior a capacidade de assimilação dos sistemas

naturais, exercendo pressões no ambiente ou produzindo impactos negativos. A partir dessa discussão justifica-se a relevância da avaliação dos aspectos ambientais que envolvem a atividade jangadeira, a fim de se conhecer as causas desencadeadoras dos efeitos (impactos ambientais negativos) que dificultam e/ ou impedem o bom desenvolvimento da pesca com jangadas.

Além dos impactos ambientais, Isaac et al, (2006c) apud Castello (2010) discute que muitos são os problemas enfrentados pela população de pescadores artesanais, na qual se inserem os jangadeiros. Pode-se destacar: 1) baixo nível de organização dos atores da pesca (trabalhadores, empresários e comerciantes); 2) conflitos entre diversos segmentos das pescarias, sendo freqüentes aqueles entre a pesca artesanal e industrial que exploram o mesmo recurso e/ou ambiente; 3) poucas iniciativas de autogestão independentes do Estado, bem sucedidas; e, 4) insuficiência e inadequação das políticas públicas para a gestão do setor pesqueiro. Em suma, as medidas que foram adotadas não evitaram a sobre-exploração dos recursos, tendo sido, muitas vezes, apenas paliativas de caráter assistencialista e produtivista, sem considerar os fatores limitantes da produção biológica. (ISAAC et al, 2006c apud CASTELLO, 2010)

A adoção de práticas de sustentabilidade na pesca artesanal vem sendo requisitada para o alcance de melhorias ambientais e socioeconômicas, visto que sua produção tem sofrido decréscimo com o passar dos anos e a sobrepesca (ABDALLAH, BACHA, 1999) (SOARES, 2003) tem levado à redução dos estoques, além disso, se destaca as agressões ao meio ambiente,

como a poluição (REPINALDO, TONINI, 2007; STORI, 2000).

Segundo Jacobi (2003), a idéia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de coresponsabilidade e de constituição de valores éticos.

A busca pela sustentabilidade na atividade jangadeira, conforme Saldanha et al (2010) representa a possibilidade do alcance de mudanças sociopolíticas, condutas éticas e práticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.

Isto posto propõe-se modelar a atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra, Natal-RN, a fim de que seja possível compreender de que maneira os fatores técnicos, humanos, ambientais e sociais existentes em uma situação de trabalho determinam as atividades dos operadores. Dessa forma, esta pesquisa objetiva analisar a atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra em Natal-RN, com ênfase na interferência dos aspectos ambientais na execução desta atividade, para que se possam propor melhorias recíprocas na interface do homem com o meio ambiente.

A metodologia utilizada é fundamentada na Análise Ergonômica do Trabalho, AET (WISNER, 1987; GUÈRIN, 2001, SALDANHA, 2004; CARVALHO, 2005 e VIDAL, 2008) e no estudo dos aspectos/impactos ambientais, proposto por Sánchez (2008).

Este artigo apresenta resultados de uma dissertação de mestrado integrante do Programa de Pesquisa e Extensão Atividade Jangadeira: tradição, ergonomia e sustentabilidade, desenvolvida pelo Grupo de Extensão e Pesquisa Ergonomia (GREPE-UFRN) e financiado pelo CNPq, MEC-SESU (ProExt MEC-SESU) e pela PROEX-UFRN.

2. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos fundamentaram-se na Análise Ergonômica do Trabalho – AET (WISNER, 1987; GUÈRIN, 2001; VIDAL, 2008). A AET, método da ergonomia, compreende um conjunto de análises globais, sistemáticas e intercomplementares que permitem a modelagem operante da situação de trabalho, (VIDAL, 2008), compreendendo as seguintes etapas: instrução/construção de demandas, modelagem da atividade e, projeto e construção de soluções adaptadas à organização. Ao longo desse processo, realizou-se a construção social, a qual possibilitou a gestão do projeto.

2.1 Construção Social no estudo da atividade jangadeira

A Construção Social consiste numa estrutura de ação participativa, técnica e gerencial (SALDANHA, 2004) formada por grupos de pessoas que estão envolvidas, em uma determinada situação de trabalho, as quais irão participar do levantamento das informações e/ou validações e restituições destas, de modo a permitir o conhecimento sobre a atividade analisada (VIDAL, 2008).

O esquema detalhado deste dispositivo, a composição e a função de cada um destes grupos aplicado a presente pesquisa, serão descritos a seguir:

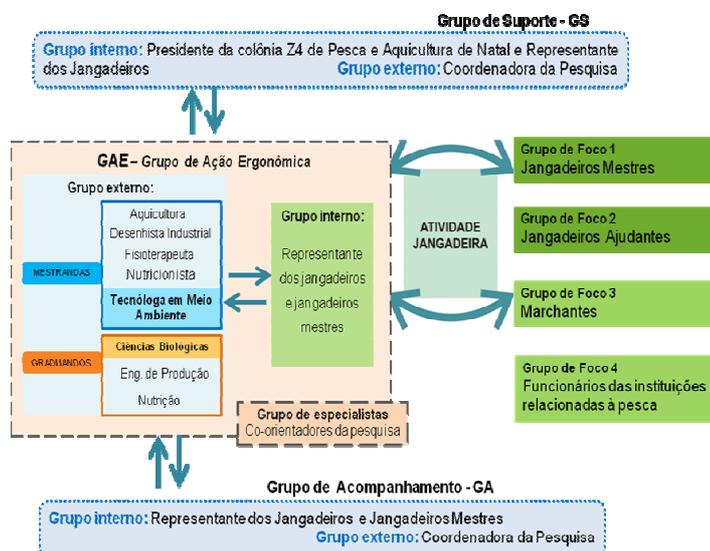


Figura 01: Esquema do dispositivo social da ação ergonômica aplicada ao estudo do meio ambiente da atividade jangadeira em Ponta Negra, adaptado de Saldanha (2004), Carvalho (2005) e Vidal (2008).

Quadro 01: Constituição dos grupos que compõem a construção social desenvolvida para a realização desse estudo na Praia de Ponta Negra

Grupos	Características
Grupo de Ação Ergonômica (GAE)	Formado pela articulação entre o Grupo Externo (grupo multidisciplinar que detêm o conhecimento sobre os conceitos, técnicas e métodos em ergonomia e, conhecimentos específicos nas áreas de atuação do Projeto (tecnóloga em meio ambiente–mestranda e graduanda–ciências biológicas) e Grupo Interno (representante dos jangadeiros e



	dois jangadeiros mestres (J2, J15) responsáveis pela articulação do Grupo Externo com a comunidade jangadeira).
Grupo de Suporte (GS)	Formado por pessoas que detêm o poder de decisão na situação de trabalho (Presidente a Colônia de Pescadores e Representante dos Jangadeiros) e no grupo de pesquisa (coordenadora)
Grupo de Acompanhamento (GA)	Formado por pessoas que têm autoridade técnica para tomar decisões técnicas relativas à atividade jangadeira (ou seja, o representante dos jangadeiros (Jangadeiro J1 - Mestre) e jangadeiros mestres (J2, J3, J6, J10, J12, J14, J15, J16) e à pesquisa (coordenadora/orientadora).
Grupo de Especialistas (GE)	Formado por pessoas a quem o GAE recorre para tratar sobre assuntos específicos em determinadas áreas, sendo estas os co-orientadores da pesquisa e/ou especialistas nas áreas de atuação do projeto.
Grupos de Foco (GF'S)	Constituído por pessoas que participam ativamente do levantamento dos dados, bem como nas validações e restituições. Jangadeiros mestres e ajudantes, marchantes e

funcionários das instituições relacionadas à pesca.

2.2 Construção da demanda na Atividade Jangadeira

A demanda apresentada neste estudo caracteriza-se como uma demanda provocada, processo no qual a demanda é levada a uma “empresa” por meio de uma análise prévia do trabalho, realizada através de um referencial teórico (estado da arte) ou situação de referência (estado da prática) onde são levantadas algumas hipóteses sobre o trabalho que se quer estudar. As hipóteses são afirmações intuitivas que deverão ser demonstradas a luz dos dados disponíveis e/ ou coletados em campo. (VIDAL, 2008).

O esquema da metodologia da construção da demanda na atividade jangadeira pode ser observado na Figura 02 e sua explicação é apresentada em seguida:

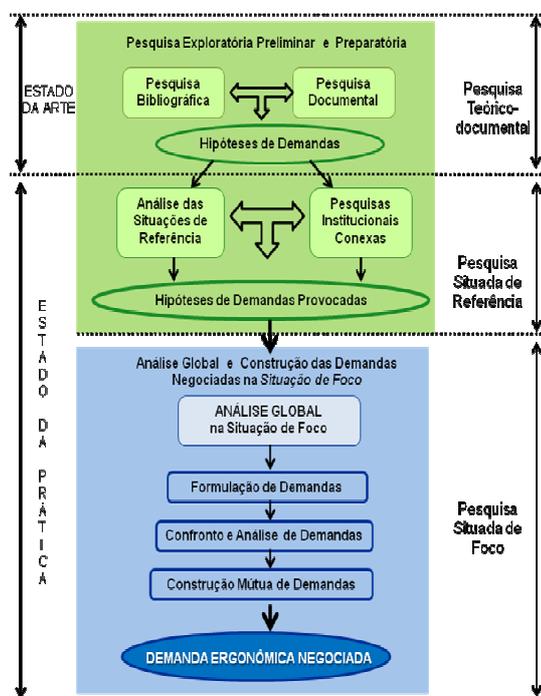


Figura 02: Construção da demanda ergonômica negociada na atividade jangadeira (Saldanha *et al.*, 2010).

O estado da arte foi desenvolvido, através de pesquisas teóricas e documentais relacionadas à pesca artesanal que permitiram o levantamento das primeiras hipóteses de pesquisa e de intervenção, isto é, hipóteses de demandas ergonômicas que viriam orientar o estado das práticas ou as ações ergonômicas.

O estado das práticas correspondeu às pesquisas realizadas em situações de referência, que segundo Daniellou (2002) são situações de trabalho que apresentam características próximas às da situação de foco. Iniciou-se com essas pesquisas, a fim de se estabelecer as demandas a serem provocadas na atividade jangadeira.

As análises em situações de referência consistem na pesquisa acerca da pesca artesanal com jangadas nas praias de Areia Preta e Redinha, que são praias urbanas de Natal, assim como Ponta Negra (situação de foco). Paralelamente a essas, foram realizadas pesquisas institucionais conexas à Colônia Z-04 de Pesca e Aquicultura de Natal; Superintendência Federal de Pesca e Aquicultura do Rio Grande do Norte – SFPA-RN; Superintendência do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-RN; e, Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte, as quais objetivaram esclarecer algumas demandas encontradas tanto no referencial teórico, quanto nas situações de referência.

A partir das hipóteses de demanda provocadas iniciou-se a etapa de análise global e construção de demandas provocadas na situação de foco. Análise Global, segundo Vidal (2008), corresponde a uma

análise macro da atividade de trabalho, essencial para clarificar as demandas ergonômicas. Para tanto, foram realizadas 20 visitas sistemáticas no período de abril a julho de 2009, utilizando-se métodos e técnicas interacionais (ação conversacional, escuta de verbalizações espontâneas e provocadas, entrevistas sócio-econômicas) e observacionais auxiliadas por registros fotográficos e vídeos. A análise global situada possibilitou o conhecimento da população (42 jangadeiros), da atividade em seu contexto, permitindo a comprovação de algumas das hipóteses de demandas, bem como identificar as demandas latentes e dos jangadeiros, particulares da situação de foco.

Com as demandas formuladas realizou-se a restituição das informações coletadas e a validação dessas, junto comunidade jangadeira, foi realizada em uma reunião com integrantes dos Grupos de Foco 1, 2 e 3 grupo de suporte e acompanhamento, permitindo a confirmação das demandas, que foram agrupadas seguindo a seguinte classificação: saúde, segurança do trabalho, manipulação do pescado, projeto da jangada e meio ambiente. Este trabalho se restringiu a demanda encontrada no tocante aos aspectos ambientais: baixa consciência da população jangadeira de Ponta Negra voltada à sustentabilidade do meio ambiente. A figura 03 apresenta depoimentos e fotos ilustram esta demanda.

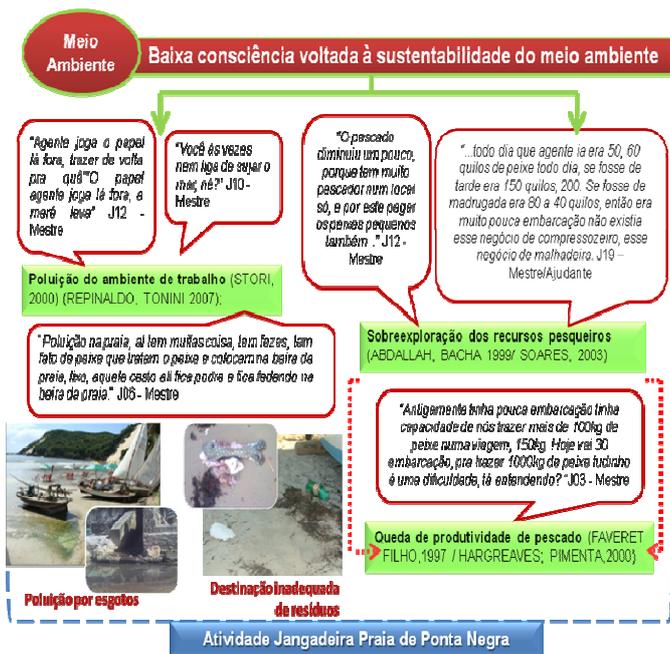


Figura 03: Demanda ergonômica negociada sob o aspecto do meio ambiente.

2.3 Modelagem da Atividade Jangadeira

A modelagem consiste em uma operação que esquematiza os passos que possibilitarão mediatizar à realidade do trabalho, de modo a torná-lo analisável, compreensível e passível de intervenção (Vidal, 2008). O processo de modelagem, com a escolha e aplicação dos passos necessários à clarificação das demandas, permite a formulação de um diagnóstico, ou seja, uma somatória de conclusões decorrentes do desenvolvimento da investigação, as quais poderão ou não legitimar as hipóteses analisadas.

Conforme Vidal (2008) o modelo operante permite o alcance da transformação do teórico ao prático, de modo a orientar o praticante de Ergonomia a chegar ao operador orientando-o acerca de como este poderá atuar na sua atividade de trabalho em conjunto com as idéias

lançadas pelo próprio trabalhador nas interações realizadas com ele.

O método/instrumento utilizado para a formulação do diagnóstico consistiu no estudo dos aspectos/impactos ambientais (Sánchez, 2008) (Figura 04), o qual está ligado coerentemente à AET. A soma destas possibilitou encontrar os determinantes da atividade de trabalho englobando os aspectos ambientais e as relações entre os jangadeiros e a sociedade (meio ambiente), de modo a compreender a reciprocidade nessa relação com a atividade de trabalho.

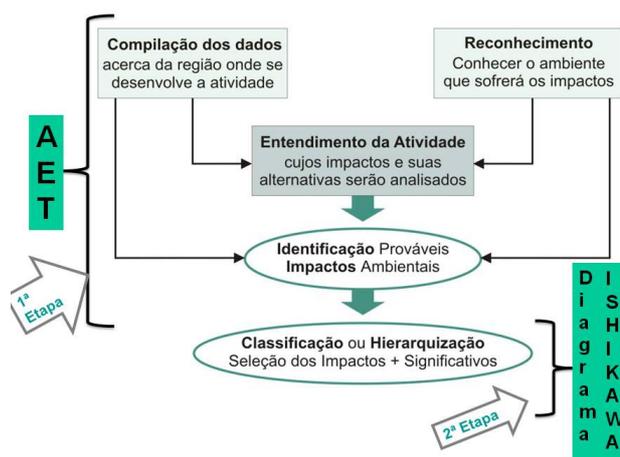


Figura 04: Principais etapas no planejamento e execução de um estudo de impacto ambiental. Adaptado de Sánchez (2008, p. 166)

Essas etapas possibilitaram o entendimento da atividade, cujos aspectos/impactos foram analisados, bem como suas alternativas. Posterior a realização das ações conversacionais e tabulação através das matrizes de inclusão de comentários, momento em que os aspectos/impactos ambientais da atividade jangadeira se encontravam mais bem delineados, realizou-se uma classificação ou hierarquização dos impactos

levantados, através da identificação preliminar que permite um entendimento inicial das problemáticas que envolvem a atividade, com o objetivo de selecionar aqueles mais importantes ou significativos.

Posteriormente, a fim de se encontrar as causas e efeitos dos aspectos ambientais levantados e qual a relação destes com a demanda ergonômica/ambiental utilizou-se o diagrama de Ishikawa (ISHIKAWA, 1993; SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

A partir dos resultados encontrados tornou-se possível a elaboração de recomendações e ações, através das propostas para melhorias/transformações dessa realidade, envolvendo a população jangadeira de Ponta Negra.

3 RESULTADOS

3.1 Um olhar global sobre a atividade Jangadeira na Praia de Ponta Negra

A população jangadeira da Praia de Ponta Negra conta com aproximadamente 42 indivíduos em atividade. No entanto, esta pesquisa utilizou uma amostra de 20 de jangadeiros, cuja faixa etária predominante se concentra entre 41 e 50 anos, equivale a 50% destes, primeiro grau incompleto e com constituição familiar de 3 a 7 filhos.

No que concerne ao tempo de atuação na atividade, constatou-se que 75% da população amostral iniciou a pescar com idade entre 11 e 20 anos. Assim, aqueles que aprenderam e permaneceram desempenhando a atividade desde jovens, encontram-se há mais tempo nessa profissão, verificou-se que 40%

dos jangadeiros têm mais de 30 anos no exercício dessa atividade (gráfico 01).



Gráfico 01: Idade em que os jangadeiros começaram a trabalhar nesta profissão.

50% declararam que realizam ou já exerceram alguma atividade em paralelo à pesca, a fim de complementar seus rendimentos, visto que a renda familiar de 80% dos jangadeiros envolvidos neste estudo se concentra em valores abaixo de um salário mínimo ou compreendendo a faixa de 1 até 2 salários. Essa renda é bastante variável, principalmente, em virtude das oscilações na produção pesqueira, pois as condições climáticas influenciam na saída dos jangadeiros para as expedições de captura, muitas vezes os impedindo de trabalhar. Além disso, as pescarias nos períodos de verão e inverno costumam influenciar nos quantitativos capturados pelos jangadeiros, fazendo com que os valores alcançados por esses sofram variações. Alguns jangadeiros possuem licença para a pesca da lagosta e recebem um salário mínimo durante a época do defeso (dezembro a maio). Para os jangadeiros licenciados, o valor recebido nesta época é de extrema importância, pois o dinheiro é utilizado não apenas para a aquisição de alimentos, mas também para a compra de

equipamentos e utensílios necessários à pesca e manutenção da jangada.

Todos os jangadeiros pesquisados residem na Vila de Ponta Negra, em uma área localizada a aproximadamente 850 metros do local de atracamento/estacionamento das jangadas. Destes, 90% possuem casa própria e todos habitam casas de alvenaria com acesso a energia elétrica. No tocante ao saneamento básico, evidenciou-se que 100% das residências possuem água encanada, sendo que em 55% delas o condicionamento é realizado em caixas d'água, contra 45% que utilizam diretamente a água recebida da concessionária de serviços de água e esgotos (não estocam água); no que concerne a água para o consumo 30% dos jangadeiros bebem água mineral, outros 20% fervem ou filtram a água. Relacionando-se ao destino dos esgotos 75% dos jangadeiros relataram que usam a rede pública, cuja responsabilidade é da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN, 20% dos pescadores utilizam fossa para os esgotos gerados e 5% são lançados a céu aberto. A coleta de lixo na Vila é realizada pela Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA.

As jangadas de Ponta Negra são de médio porte, denominadas como pacotes segundo classificação de Araújo (1985). São construídas em compensado naval e madeira. Possuem propulsão a vela e/ou a motor, medindo aproximadamente 4 a 5 m de comprimento por 1,4 a 1,7 m de largura. Geralmente acomodam de 2 a 3 tripulantes (mestre e ajudantes) que desempenham diferentes funções.

A atividade jangadeira em Ponta Negra é realizada quase todos os dias da semana. A decisão

para a pescaria vai depender basicamente das condições climáticas (intensidade e direção dos ventos; chuvas/temporais, etc.) e financeiras de cada pescador, visto que existem diversas despesas para realização da pescaria, tais como: alimentação, combustível, equipamentos e utensílios de pesca, além dos riscos aos quais estarão expostos se o tempo não estiver favorável a saída da jangada para o mar. A estratégia da organização do trabalho depende do tipo de pescaria desenvolvida (verão ou inverno).

Para melhor compreensão da atividade é importante conhecer o processo de trabalho dos jangadeiros, o qual está simplificado em etapas (Figura 06). A primeira consiste no processo de *preparação da embarcação* (Fig. 06 A); a segunda enfatiza o processo de *entrada da jangada ao mar* (Fig. 06 B); a terceira etapa diz respeito à *prática pesqueira* (Fig. 06 C e D); a quarta etapa engloba o *retorno da embarcação e retirada da jangada do mar* (Fig. 06 E); a quinta e última etapa retrata a *comercialização do pescado*.



Figura 06: Processo de trabalho dos jangadeiros de Ponta Negra.

Fonte: Acervo fotográfico do projeto jangadeiros /GREPE/UFRN

Os preparativos para a ida ao mar são iniciados ainda nas casas dos jangadeiros, de onde saem em direção à praia levando consigo os suprimentos e equipamentos/utensílios que não ficam armazenados nessa. Ao chegarem à praia os jangadeiros iniciam os procedimentos de checagem/vistoria da embarcação, das amarrações, dos utensílios, retiram o mastro, colocam o motor no local reservado para este e abastecem com o combustível, no caso daqueles que sairão a motor. Os jangadeiros que realizarão a pescaria sem o motor, também fazem a checagem/vistoria da embarcação, as amarrações, os utensílios e erguem o mastro com a vela ainda fechada. Geralmente esta preparação é feita pelo mestre (que pode ser o dono da embarcação) e/ou com a colaboração do ajudante.

Segundo os jangadeiros, o primeiro passo, para a realização da pescaria consiste na escolha do pesqueiro (local onde ocorre a descida das redes para a pescaria). Estes pesqueiros foram mapeados pelos próprios jangadeiros da região, os quais fazem a triangulação, denominação dada à técnica que possibilita estabelecer a disposição dos pontos de referência para chegada a um determinado pesqueiro: vegetações, morros, prédios, antenas, e estrelas para a orientação da localização do pesqueiro. Essa técnica foi bastante modificada ao longo dos anos, conforme informado pelos jangadeiros, pois com o avanço da urbanização muitas árvores antes utilizadas na triangulação foram substituídas por prédios.

A atividade jangadeira em Ponta Negra apresenta diversidade quanto aos seus utensílios e petrechos. Alguns destes foram reinventados (substituídos), pois o que anteriormente era de madeira, ou produzidos com cipós e materiais de origem vegetal, atualmente são constituídos a partir de materiais industrializados e/ou de sua reutilização, os monoblocos (Fig. 07 A) e os sacos de ráfia (Fig. 07 B) vieram substituir os samburás (dispositivo, construído a partir do entrelaçamento de cipós) no acondicionamento dos peixes; materiais (também podem ser industrializados) reutilizáveis e/ou recicláveis, como no caso da cuia ou cachimbo, arquitetado a partir de uma garrafa de detergente (Fig. 07 C); do lampião construído, a partir do garrafão plástico de 5 litros (Fig. 07 D); as garrafas PET para acondicionar água e servir de copo (Fig. 07 E e F); e assim, por diante. (Figura 07)



Figura 07: Equipamentos constituídos de materiais reaproveitáveis e/ou recicláveis

Fonte: Acervo fotográfico do projeto jangadeiros /GREPE/UFRN

A forma predominante da pescaria realizada é a de rede. No entanto, percebeu-se que estes podem realizar a pesca com linha e rede, até mesmo só com a

linha, covos ou manzuá, além de mergulho a peito livre. A pescaria de linha é comumente realizada durante o período em que as redes estão dentro da água. Segundo o jangadeiro, esta é utilizada para distrair o pescador, enquanto espera o tempo de puxar a rede de volta a embarcação: *“Agente leva a linha na jangada, chega numa poçazinha e quando acaba de arriar as rede agente pesca de linha... para passar o tempo”*. *“Enquanto a rede tá lá agente tamo pescando um peixinho de linha.”* (Jangadeiro J1 - mestre). Segundo relatos dos jangadeiros de Ponta Negra, a pesca de linha é utilizada para “distrair” (passar o tempo) o pescador, enquanto ele espera de 30 a 60 minutos para puxar a rede.

A atividade de trabalho dos jangadeiros está diretamente relacionada ao tipo de pescaria escolhida. Em Ponta Negra existem dois tipos de pesca: a pescaria de “ida e vinda” e a pescaria de “gelo”.

A pescaria de “ida e vinda” é comumente realizada nos períodos de inverno (geralmente nos meses de junho a setembro). Estes iniciam o processo de pescaria por volta da 1:00h da madrugada e retornam em torno das 9:00h ou 10:00horas, dependendo da velocidade do vento, para aqueles que utilizam apenas a vela. Tal fato denota a dependência dos jangadeiros no tocante as condições climáticas. No caso das embarcações que utilizam o motor, este tempo de viagem (ida e vinda) é reduzido e irá variar de acordo com o pesqueiro escolhido.

Como a pescaria de “ida e vinda” é considerada rápida pelos jangadeiros, estes não veem necessidade de preparar alimentos, nem de levar isopor com gelo para o armazenamento do pescado. O peixe, logo após a sua coleta, é armazenado em sacos de estopa (ou ráfia) e

acondicionado dentro da escotilha ou em monoblocos dispostos na proa da embarcação.

Na pescaria de gelo, normalmente realizada durante o verão (nos meses de outubro a maio), os jangadeiros passam em torno de 24h no mar. Destaca-se, que apenas nessa foi observada a utilização de gelo para a conservação do pescado. Costumam ir a pesqueiros mais distantes, em virtude do favorecimento das condições climáticas, ventos brandos e com ausência de chuvas.

Ao chegar ao pesqueiro escolhido, no caso da pescaria de rede, o ajudante lança uma das garatêias (âncoras) ao mar para definir a localização de onde será lançada inicialmente a rede. Após esse procedimento, inicia-se a colocação das redes ao mar, momento em que o ajudante vai retirando-as do interior da escotilha e o mestre permanece lançando-as ao mar. Esta etapa pode durar até 40 minutos e é realizada com a embarcação navegando impulsionada pelo vento e a força da correnteza das marés, corroborando mais uma vez a dependência dos pescadores no que concerne as condições climáticas. Ao final do lançamento das redes o mestre lança ao mar a outra garatêia, para que a embarcação permaneça no local de disposição da última rede, até o término do tempo de permanência das redes no mar.

Segundo os jangadeiros, as redes ficam submersas por aproximadamente 30 a 40 minutos e, enquanto esperam a rede, alguns jangadeiros pescam com anzol e linha ou realizam a sua alimentação. Após esse período, inicia-se o procedimento de retirada da rede do mar, que dura aproximadamente 50 minutos. No decorrer da retirada dos peixes (despesca), pode ocorrer de organismos marinhos, como as tartarugas, se

prenderem nas redes chegando até mesmo a arreben-tá-las, em virtude do seu peso e tamanho. No que concerne a captura de tartaruga um jangadeiro ressaltou: *“prefiro perder a rede, mas devolvo a tartaruga pro mar, se o IBAMA pegar agente vai preso”* (Jangadeiro J19 - ajudante/mestre). É comum ocorrerem casos, nos quais os jangadeiros ao retirarem as redes encontram resíduos, como plásticos, principalmente, sacolas.

Na maioria das vezes, quem puxa a rede é o ajudante, tirando os sargaços/algas (existem épocas do ano, no qual incidência dessas algas é intensa) e deixando que o mestre recolha o peixe e coloque na tampa da escotilha. Se o volume de pescado for bom eles dispõem a rede novamente no mesmo local, caso contrário, podem ir para outro pesqueiro. Após recolocá-la ou durante o deslocamento para outro local de pesca, os peixes são retirados da tampa da escotilha e acondicionados em sacos de rafia, e/ou em monoblocos, e ainda, no caso da pescaria de gelo, no isopor.

A decisão para o retorno da pescaria é realizada por todos os tripulantes da jangada, contudo o mestre sempre delibera. Para essa, os jangadeiros levam em consideração as condições climáticas, o volume pescado e as condições de saúde e alimentação como critérios de encerramento da atividade e retorno da pescaria.

Com o regresso da embarcação, o processo de colaboração pode ser claramente observado, pois quando está chegando à praia, os pescadores que se encontram sem maiores afazeres vão ajudar a empurrar a embarcação para poderem estacioná-la. Na área, em que comumente os jangadeiros atracam, existe o

lançamento de esgotos por uma tubulação de águas pluviais. Este acarreta transtornos, visto que os jangadeiros acabam tendo contato, devido a passagem destes ocorrer por uma escada, onde se situa a boca de lobo, às vezes lavam o peixe na água do mar que está recebendo o esgoto.

Após o estacionamento da embarcação, os jangadeiros organizam os equipamentos que foram levados, amarram as cordas, lavam o motor com água doce, retiram-no para guardá-lo, guardam a gasolina e, em alguns casos abrem a vela com o intuito de deixá-la secar. Para a realização de todos esses procedimentos gastam aproximadamente 30 minutos. Em seguida se destinam a comercialização do pescado.

A divisão do pescado entre os jangadeiros ocorre da seguinte forma: 50% é destinado ao dono da embarcação, a fim de poder retirar o valor monetário destinado a manutenção da jangada e também custear a pescaria e o restante (50%) é dividido igualmente entre os pescadores, independentemente de ser mestre ou ajudante. Se forem dois pescadores e um deles for o proprietário da embarcação, a divisão corresponderá a 75% para o pescador dono dessa e 25% para o outro pescador. Essa divisão ocorre após o peixe ser distribuído para o pessoal que ajudou a retirar a embarcação.

Conforme diversas falas de jangadeiros, quando retornam da pescaria, o marchante (comprador/atravessador do pescado) já se encontra na praia, faz a avaliação do pescado, coloca em sacolas e leva para a “Vila”, comumente na sua residência, para pesar. Todavia, outros jangadeiros relataram que quando chegam do mar, após retirar os peixes para pagar as pessoas que empurraram a embarcação, levam

o restante para a casa do marchante que pesará o peixe, a fim de comercializarem os organismos capturados. No caso dos pescadores que tem marchante fixo, ou seja, aqueles que vendem seu pescado a um mesmo comprador, o episódio dos jangadeiros levarem o pescado até a residência desse negociante ocorre com muita frequência.

Os valores recebidos pelos pescadores sofrem variações de acordo com o volume do pescado, o qual é incerto, pois segundo os jangadeiros tem dias que se captura de 80 a 100 kg de peixe, mas há dias em que não pescam nem para a subsistência da família.

Realizou-se um levantamento preliminar junto aos pescadores de jangada e marchantes da produção pesqueira oriunda das expedições de captura realizadas nos meses de janeiro e junho do ano de 2010. Constatou-se que a produção pesqueira no mês de janeiro (2.854,5Kg), no qual foram realizadas 21 pescarias de gelo e 60 de ida e vinda ultrapassou o dobro do montante capturado no mês de junho (1.211Kg), no qual realizaram-se 3 pescarias de gelo e 103 de ida e vinda. A diferença do quantitativo pesqueiro verificada no mês de junho, segundo os jangadeiros, justifica-se pela ocorrência de intensos ventos e chuvas que por diversas vezes impedem a realização das expedições de captura, além da presença de algas nos pesqueiros que dificultou o bom desempenho das pescarias, pois se emalhavam nas redes inviabilizando a captura dos peixes.

Além disso, existem outros fatores que influenciam na produtividade, podendo causar oscilações na rentabilidade do pescador, o primeiro consiste no número de jangadeiros, pois quanto mais tripulantes na jangada maior será a divisão do pescado,

consequentemente menor será o valor recebido por cada pescador. Outro fator incide na espécie do peixe capturada, algumas são mais rentáveis, pois são consideradas espécies de primeira qualidade, como cioba, serra, ariocó e pescada, outras não, como o bonito, boca mole, piraúna e biquara, influenciando diretamente na rentabilidade do jangadeiro.

4. ANALISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SUAS INFLUÊNCIAS NA ATIVIDADE JANGADEIRA EM PONTA NEGRA

Verificou-se que muitos são os aspectos ambientais que dificultam o desempenho da atividade jangadeira, conforme os resultados oriundos das ações conversacionais. No decorrer destas, o jangadeiro poderia apontar um, dois ou mais fatores para um mesmo problema, assim as porcentagens poderiam ultrapassar os 100%.

90% dos jangadeiros relataram perceber alterações no mar desde quando iniciaram a pescar, bem como a interferência destas mudanças no desenvolvimento da sua atividade. Dentre as causas abordadas para tais alterações destacam-se as mudanças climáticas apontada por 50% dos pesquisados, a poluição por 45% e a urbanização por 10%.

Os jangadeiros afirmam que as mudanças climáticas vêm dificultando o desenvolvimento de sua atividade. E Neves; Muehe (2008) verificaram em sua pesquisa que a zona costeira é influenciada por agentes oceânicos, atmosféricos e continentais, motivo que a torna particularmente sensível a mudanças climáticas. Alterações na intensidade, na distribuição espacial ou na climatologia de ventos afetam os oceanos e os corpos d'água costeiros, produzindo efeitos mais

significativos. Existem, porém, outras formas de interação entre oceano e atmosfera que trazem consequências para o meio biótico e algumas atividades humanas, como por exemplo, vórtices da Corrente do Brasil influenciam localmente a geração e a propagação de ondas, bem como a qualidade das massas d'água na plataforma continental; diferença de temperatura ar-mar, formando névoa, com prejuízos para a operação de aeroportos e navegação costeira; penetração da brisa marinha (maresia) afetando materiais e estruturas na zona costeira. Estes autores demonstram que as mudanças climáticas exercem influência nos mares, afetando a navegação, fator que segundo os jangadeiros tem ocorrido na atividade jangadeira. A fala do Jangadeiro – J2 (mestre) retrata as alterações que têm percebido: *“Hoje em dia com a mudança do tempo, porque o homem quer saber mais do que Deus, o que está acontecendo? Deus faz por onde mudar os tempos, então é por isso que tá assim as mudanças desse jeito, a gente tá querendo ir atrás de pegar o peixe e não consegue, que tem muito vento e não tem como a gente ir pra maré”*.

Os jangadeiros apontaram ainda as consequências oriundas das alterações climáticas na sua atividade, o mar revoltado (15%), mudanças na direção dos ventos (15%), mudanças nas estações do ano (10%), ressaca de maré (5%) e avanço do mar em direção a terra (5%). As falas dos jangadeiros reproduzem tais problemas: *“Um dia se sai pro mar com o vento bom, aí quando você chega lá pega um temporal, volta totalmente diferente é muito vento, meio perigoso”* Jangadeiro J9 – mestre. *“A gente já não tem um inverno certo, o verão certo, o outono, nem a primavera porque os clima tá mudando o meio*

ambiente e as pescaria também tá mudando” Jangadeiro J14 – mestre.

Conforme preconiza Araújo; Costa (2003) a poluição no ambiente marinho, afeta diretamente comunidades tradicionais, como os pescadores artesanais. Ela foi citada por 45% dos jangadeiros, como fator que influencia e caracteriza as mudanças no mar: *“O clima foi mudando devido essas poluição que tá surgindo no meio ambiente e de 15 anos atrás pra 10 anos mais ou menos a gente começou a verificar que as coisas tão tudo mudando.* (Jangadeiro J14 – mestre).

Silva (2005) discute que a Praia de Ponta Negra é conhecida como uma das maiores concentrações de empreendimentos turísticos de todo o Nordeste, além da expansão imobiliária. A urbanização foi observada como interveniente no desempenho da atividade e mencionada nos comentários de 10% dos Jangadeiros como uma das causas para as alterações no mar: *“Aí dá muita diferença dos anos anteriores que a gente pescou, ponto de referência. Porque a gente sai hoje, a gente arreja uma âncora aqui, aí a gente olha pra terra e vê aquele prédio e diz: a âncora ficou em frente àquele prédio no começo da rede a gente saí arriando, aí vê vai abrindo, quando vai puxando ele vem fechando, é um ponto de referência”* (Jangadeiro J1 – mestre).

No tocante, às consequências ocasionadas pelas alterações no mar, 55% dos jangadeiros pesquisados mencionam a redução do quantitativo pesqueiro. Abdallah, Bacha (1999); Soares (2003) em suas discussões expõem que a oscilação na produtividade da pesca artesanal fundamenta-se, na sobreexploração do recurso pesqueiro marítimo e Silva (2007) destaca que os principais pescados do Brasil há décadas vêm sendo

explotados além da cota máxima de captura, o que tem provocado redução vertiginosa nos estoques naturais. Estes autores em suas pesquisas verificaram que a redução de produção nas expedições de captura é real e, também, na pesca com jangadas essa problemática foi evidenciada, conforme falas dos jangadeiros: *“Porque antigamente nós saía a pescar à tarde, que nem nós sai por esse mês agora, nós chegava com uns 20 kg, 30 kg de peixe. E hoje se chegar com 10kg é uma salvação pra gente”*. (Jangadeiro J3 – mestre).

A busca por novos pesqueiros em águas mais distantes segundo Hargreaves; Pimenta (2000) ocorre devido à situação dos sistemas litorâneos e à baixa produtividade provocando cada vez mais repercussões visíveis no cotidiano dos pescadores, que se distanciam da costa em busca de melhores pescarias, fator intrinsecamente relacionado à segurança da navegação. Esta situação foi citada por 25% dos jangadeiros (gráfico 14) como uma das alterações no mar: *“Eu ia mais perto, mas agora, na época que nós tamo hoje que os tempo muda, nós tamo pegando ele (peixe) mais distante”* (Jangadeiro J8 – ajudante/mestre).

Verificou-se que somente 35% dos jangadeiros percebem e realizam a destinação adequada para os peixes pequenos, assim como aqueles que não apresentam valor no mercado (ou não-comercializáveis), conforme as falas dos jangadeiros: *“Morto a gente traz, agora ele tando vivo a gente solta”* (Jangadeiro J11 – mestre). Enquanto 65% desses trabalhadores não possuem tal percepção, destinando esses peixes no mar ou em terra de maneira totalmente inadequada, como pode ser observado no comentário: *“Bota no mato, sacode aí. E aqui na beira da praia, enterra aí”* (Jangadeiro J13 – ajudante/mestre).

E conforme discussão de Repinaldo; Tonini (2007) um dos problemas enfrentados pela pesca é a grande produção de resíduos, que pode ser agravada com o destino agressivo ao meio ambiente. O comentário do jangadeiro retrata que ele não percebe prejuízo algum com a sua atitude: *“Eu solto pra alimentar os outros, que tá morto. Vivo ou morto eu solto. Só presta solta, peixe até grande eu solto. Eu sei que não serve pra mim eu solto na hora. O melhor é viver, né? E morto o outro se alimenta dele”* Jangadeiro J16 – mestre.

Abordou-se, ainda, a percepção dos jangadeiros quanto à poluição gerada pela sua própria atividade de trabalho, assim como por terceiros. A partir da análise do gráfico 03 foi possível verificar que somente 15% dos pescadores possuem esta percepção, principalmente pelos resíduos de vísceras de peixe e plástico; conforme fala a seguir: *“Poluição na praia, aí tem muitas coisa, tem fezes, tem fato de peixe que tratam o peixe e colocam na beira da praia, lixo, aquele cesto aí fica podre e fica fedendo na beira da praia”* (Jangadeiro J6 - mestre).

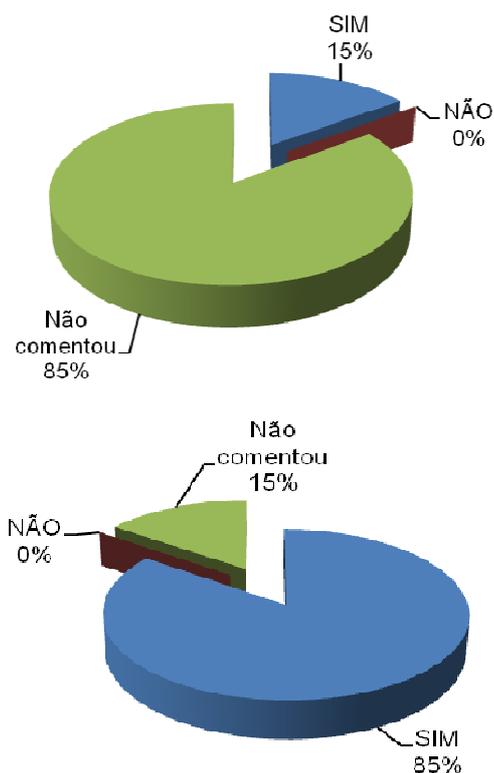


Gráfico 02: Percepção dos jangadeiros acerca da poluição gerada por sua atividade.

Gráfico 03: Percepção dos jangadeiros acerca da poluição gerada por terceiros.

No que diz respeito à percepção dos jangadeiros quanto à poluição gerada por terceiros (gráfico 04), 85% afirmaram que esta, tanto no mar, quanto em terra (praia) é gerada por outras pessoas, principalmente por material orgânico (coco e restos de alimentos), óleo despejado por navios, restos de embarcações e óleo bronzeador (banhistas), sendo a matéria orgânica, o percentual mais significativo, de acordo com o comentários: *“Hoje quem tá poluindo a praia é os banhistas com bronzeador, com o protetor, com não sei o que. Esses negócio todinho polui. Eles usam o protetor, vai tomar banho dentro da água, sai aquele engodão e o peixe gosta de engodo, quando chega pensa que é engodo de uma isca, um negócio, é*

os produtos que botam, né, o óleo de bronze esses negócios. Isso aí polui, o povo pensa que não, mas polui isso aí” Jangadeiro - J22 (mestre) 95% dos pesquisados compreendem a problemática que concerne ao estacionamento das jangadas na Praia de Ponta Negra: *“Às vezes eu chego de noite e não tem lugar para colocar. Devia ter mais espaço (Jangadeiro J12 – mestre)”*. O principal aspecto, destacado por 70% dos jangadeiros, consiste na presença de barracas, quiosques e bares, que organizam suas mesas e cadeiras na beira da praia, interrompendo a passagem das jangadas, tanto no momento de sua saída para o mar, quanto no retorno da pescaria. Além dos ambulantes (vendedores de picolé, coco, entre outros) que por vezes colocam seus carrinhos em frente ao estacionamento das jangadas. Esses fatores encontram-se em conformidade com a discussão de Monteiro (2007) quando relata ser comum a disputa pelo espaço da areia da praia entre pescadores artesanais, proprietários de quiosques (barraqueiros) e ambulantes. Silva (2005) acrescenta a estes a presença de bares, ressaltando que as barracas foram substituídas por quiosques padronizados que cobram pela utilização de mesas e cadeiras aos banhistas. As falas dos jangadeiros evidenciam tais fatos: *“Tem que às vezes, quando chega às vezes, tá as mesa, mas agente pede para eles tirá, aí eles tiram. E quando não tiram a gente bota por cima” Jangadeiro – J11 (mestre)*.

No que diz respeito às medidas para a melhoria/resolução das problemáticas ambientais presentes no cotidiano de trabalho, 90% dos pescadores de jangada percebem a necessidade da aplicação de alternativas viáveis para a melhoria da qualidade ambiental de sua atividade de trabalho. Neste sentido, elencaram inúmeras medidas, entre elas a mais

expressiva foi a sensibilização ambiental dos jangadeiros – 60%, assim como da comunidade do bairro (relatada por 15% destes), a partir de um trabalho realizado pelo Projeto Atividade Jangadeira – UFRN, por meio de reuniões, oficinas de capacitações no intuito de fomentar a educação ambiental entre esses atores sociais, conforme comentários a seguir: *“As melhorias também, pra o pescadô, como da comunidade aqui. Poderia até o pessoal da comunidade aqui participar de uma oficina de meio ambiente, uma pessoa que viesse e soubesse falar e nós responder o que precisava pra acabá com isso, tá entendendo? Se não melhorasse piorava cada vez mais, vai cada vez mais o negócio de poluição vai piorar, entendeu? Sendo uma coisa de melhoria, que vai ver que dá certo, é gostoso demais”* (Jangadeiro J8 – ajudante/mestre) *“Melhora, se tiver uma educação e sendo correto, junto com a fiscalização”* – J23 (ajudante/mestre).

Com a aplicação dos diagramas de Ishikawa verificou-se a interação entre os problemas ambientais e o quanto os efeitos da redução na produção pesqueira, poluição no ambiente de trabalho e dificuldade para estacionar as jangadas, ocorrem principalmente em virtude das impressões deixadas pelo homem ou *homo economicus*, apresentado por Zaoual (2003), o qual com a busca incansável pelo progresso/desenvolvimento realiza ações que degradam o ambiente e desencadeiam efeitos negativos. Estes ocorrem em virtude da baixa consciência voltada à sustentabilidade do meio ambiente, mais que isso, da falta de sensibilidade acerca do que estes efeitos podem acarretar de prejuízos a própria manutenção das atividades, bem como da sustentação da vida no Planeta.

Percebe-se que diversas ações se configuram em impactos ambientais negativos de potencial relevância para o meio ambiente de trabalho dos jangadeiros, todas essas são provocadas por “necessidades” do ser humano que repercutem no seu modo de ser e agir, por diversas vezes, acarretando problemas cujas dimensões crescem indiscriminadamente, sem se perceber as consequências na vida do próprio homem. Na maioria dessas ocasiões, a sociedade não se preocupa em querer atentar para estas, visto que é mais cômodo atender as necessidades presentes adiando as atitudes a serem tomadas, em virtude das privações pelas quais poderão/deverão passar as gerações futuras.

A partir das análises realizadas na atividade jangadeira, constatou-se que não só as ações decorrentes dos seus trabalhadores e do desempenho dessas contribuem para a degradação do ambiente de trabalho, mas outras atividades pesqueiras e, também, as demais atividades econômicas, em virtude do desenvolvimento da sociedade em si.

5. PROPOSTAS PARA TRANSFORMAÇÕES POSITIVAS NA ATIVIDADE JANGADEIRA DE PONTA NEGRA

A partir do processo de construção social das demandas situadas e da análise da atividade jangadeira na praia de Ponta Negra, em parceria com o estudo dos aspectos ambientais, verifica-se que a tentativa de melhoria das condições de trabalho dos jangadeiros e da qualidade do meio ambiente, no qual se encontram inseridos, exige o desenvolvimento de ações relacionadas à gestão da atividade (organização do trabalho e da produção), gestão das/entre as instituições

relacionadas à pesca artesanal e capacitação dos jangadeiros (Quadro 3), concebidas de forma situada, ou seja, a partir da análise da atividade e do seu contexto e, através de ações que estimulem a participação, envolvendo a comunidade jangadeira receptora.

Quadro 02 – Demandas de ações da atividade jangadeira

AÇÕES	Propostas de desenvolvimento
CAPACITAÇÃO	Oficinas de Educação Ambiental: sensibilização acerca dos aspectos ambientais que envolvem o contexto da atividade jangadeira, buscando o equilíbrio ambiental indispensável ao bom andamento dessa atividade, enaltecendo boas práticas ambientais individuais e coletivas voltadas à sustentabilidade do meio ambiente em que estão inseridos.
GESTÃO	Recomendações voltadas à melhoria da gestão: da atividade jangadeira (organização do trabalho e da produção); das instituições relacionadas à pesca e; da inter-relação destas instituições com a comunidade jangadeira.

6. DISCUSSÕES

A busca de efetivas soluções de transformação socioambiental inicia com o estudo acerca de uma dada realidade de trabalho, investigando desde os envolvidos na atividade, como o desempenho desta e tudo que a cerca, mas principalmente com o respeito aos limites dos recursos naturais e também do homem. Assim, com o processo de construção das demandas, ou seja, com a identificação das demandas reais de uma situação de trabalho, as quais devem ser contextualizadas e

construídas com a participação dos diversos atores envolvidos, pode-se aproximar da realidade dos jangadeiros, fator que favorece a modelagem da atividade, a qual é enriquecida com detalhes importantes de modo a adequar a fala do pesquisador ao ouvinte, para que este possa ser cooperativo e finalmente proativo, mediante os resultados diagnosticados.

A realização de processos cooperativos e participantes, envolvendo os diversos atores envolvidos na situação de trabalho, foi caracterizada neste trabalho, pela combinação singular entre aspectos organizacionais (contexto, tradição, cultura e cultura organizacional), tecnológicos (meios de trabalho) e pessoais (saberes tácitos, competências, hábitos, costumes, valores). Os processos cooperativos que contemplaram a participação dos envolvidos com a situação de foco e da equipe de pesquisa permitiu a compreensão da atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra, envolvendo o seu contexto e suas particularidades e a identificação de demandas/problemas ambientais enfrentados, o que, em seguida, favoreceu a busca de soluções mais adequadas e adaptadas para esta situação real de trabalho, ou seja, transformações positivas e sustentáveis de acordo com o contexto de trabalho, de vida, por conseguinte, do meio ambiente desta comunidade tradicional.

Com a aplicação da AET junto ao estudo dos aspectos ambientais, houve um delineamento do cenário ambiental, no qual se desenvolve a atividade jangadeira, cujos detalhes clarificaram ainda mais, além dos aspectos ambientais que afetavam o desempenho dessa atividade, aqueles causados pelos seus agentes. Constatou-se que a fundamentação metodológica nos

métodos da ergonomia é enriquecedora para os estudos de meio ambiente, pois tem um enfoque na aproximação da população em análise, detentora do saber sobre determinada realidade de trabalho, favorecendo a construção de um conhecimento sócio-técnico, a partir da junção dos saberes do trabalhador somado ao dos pesquisadores. Isso tudo, respeitando sempre os fatores geográficos, culturais, econômicos e financeiros, humanos e ambientais, preconizados por Wisner (1994, 2004), os quais são fundamentais para que se proponham medidas adequadas à realidade da atividade de trabalho, e nesse caso, também ao meio ambiente de trabalho.

A metodologia fundamentada na AET reunida com o estudo dos aspectos ambientais foi sustentada pela construção social. A somatória destas mostrou-se uma metodologia adequada, visto que se utilizou de uma condição metodológica sine qua non nas ações ergonômicas, a da participação direta do pessoal envolvido na atividade pesqueira em foco e como objetivo a clarificação das reais demandas de uma situação, que nem sempre correspondem à representação de demandas que os gestores dos órgãos de fomento e/ou dos grupos de pesquisa e extensão têm das situações que pretendem intervir, favorecendo a contribuição para a atividade, uma vez que serão consideradas as necessidades dos atores sociais.

7. CONCLUSÕES

Com a aplicação da metodologia fundamentada na AET junto ao estudo dos aspectos ambientais, houve um delineamento do cenário ambiental, no qual se desenvolve a atividade jangadeira, cujos detalhes clarificaram ainda mais, além dos aspectos ambientais que afetavam o desempenho dessa atividade, aqueles

que são causados pelos seus atores sociais. Constatou-se que a fundamentação metodológica nos métodos da ergonomia é enriquecedora para os estudos de meio ambiente, pois tem um enfoque na aproximação da população em análise, detentora do saber sobre determinada realidade de trabalho, favorecendo a construção de um conhecimento sócio-técnico, a partir da junção dos saberes do trabalhador somado ao dos pesquisadores.

A construção desse cenário possibilitou verificar a baixa consciência voltada à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pelos jangadeiros, quanto pela sociedade, visto que a atividade jangadeira em Ponta Negra está imersa numa conjuntura de aspectos ambientais, que urge por soluções viáveis, a fim de minimizar a ocorrência dessas problemáticas, de modo a favorecer a permanência da cultura da pesca com jangadas, bem como de um ambiente salutar para que o seu desenvolvimento perdure. Infere-se que é necessário buscar a eficiência ambiental na comunidade jangadeira e esta demanda cuidados permanentes com o meio ambiente, não devendo ser uma tomada de decisão individual, mas que precisa perpassar pelo grupo de sujeitos envolvidos nesse dado ambiente.

Os resultados aqui demonstrados, alterações no mar, mudança do tempo, destinação inadequada de resíduos, poluição no ambiente de trabalho, busca por novos pesqueiros, dificuldade no estacionamento das jangadas, apontam para a necessidade de ações voltadas à redução das problemáticas encontradas, visto que as práticas ambientais da sociedade e dos jangadeiros podem ser melhor trabalhadas, através da sensibilização desses e da gestão da atividade fomentando a discussão entre a classe de jangadeiros, das suas comunidades e

as instituições responsáveis, a fim de alavancar e consolidar a atividade sustentada da pesca artesanal e de jangada em Natal. Neste sentido, é importante fomentar a criação e melhoramento de políticas públicas específicas e a implementação de um programa articulado/integrado de ação pública de governo (municipal, estadual e federal) específico, que reúna instituições de credibilidade e competência no setor social, econômico (financiamento, produção, logística e venda), cultural, ambiental e da pesca artesanal.

Dessa forma, para buscar alternativas aplicáveis aos referidos problemas enfrentados pelos jangadeiros da Praia de Ponta Negra é preciso considerar uma cultura de sustentabilidade que vise assegurar a melhoria da qualidade de vida da população, bem como, preservar as características dessa, em busca da manutibilidade da atividade que é representativa para todos que conhecem a cidade do Natal. Para tanto, as sociedades civil, acadêmica e governamental necessitam aprofundar seus conhecimentos acerca da pesca artesanal com jangadas para que possam valorizar e cuidar desses atores sociais, mas, principalmente, de seu habitat, o qual é imprescindível aos indivíduos, seja a nível local (Natal) ou global, pois ao considerar uma abordagem sistêmica, é possível vislumbrar que todos estão interligados e são interdependentes.

8. REFERÊNCIAS

- ABDALLAH, P. R.; BACHA, C.J.C. Evolução da atividade pesqueira no Brasil: 1960-1994. *Revista Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v.7, n.13, p. 9-24, nov. 1999.
- ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Lixo no ambiente marinho. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco. *Revista CIÊNCIA HOJE*, v.32, n 191, mar. 2003. p.64-67.
- CARVALHO, R. J. M. de. A padronização situada como resultante da ação ergonômica em sistemas complexos: estudos de caso numa companhia aérea nacional a propósito da implantação de um treinamento CRM-LOFT. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2005.
- CASTELLO, J. P. O futuro da pesca e da aqüicultura marinha no Brasil: a pesca costeira. *Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência: Ciência e Cultura*. (Temas e Tendências: Ciências do Mar). Ano 62, n.3. Jul/Ago/Set/2010
- CELESTINO, J. E. M. A aplicabilidade da ergonomia para estudos ambientais: estudo de caso na atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra, Natal-RN. Dissertação. Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção. Natal: UFRN, 2010. 186 f.
- CHÁVEZ, C.; TACHIBANA, T. Impacto ambiental das embarcações de pesca no pacífico sudeste. In: Congresso Panamericano de Engenharia Naval e Oceanica IPIN, 2005, Guayaquil. IX Congresso Panamericano de Engenharia naval e Oceanica. Guayaquil : IPIN, 2005. v. 2.
- DANIELLOU, F. Métodos e ergonomia de concepção: a análise de situações de referência e a simulação do trabalho. In: DUARTE, Francisco. *Ergonomia e projeto na indústria de processo contínuo*. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ: Lucerna, 2002, p.29.
- ENCICLOPÉDIA AGRÍCOLA BRASILEIRA. Escola Superior de Agricultura-USP. São Paulo: Ed.USP, 2004. v.4. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=-VQzU5X7Ta0C&printsec=frontcover#PPA7,M1> . Acesso em: 10 abr. 2009.
- GUÉRIN, F. et al. 2001. *Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática de ergonomia*. São Paulo: Edgard Blucher LTDA. 195 p.
- IBAMA-RN. Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Estado do RN -2007- Natal – ABRIL/2008.
- IBAMA-RN. Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Estado do RN -2000- Natal – JUNHO/2001.
- IBAMA-RN. Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Estado do RN -1995- Natal – MAIO/1996.

- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p.189-205, São Paulo, 2003. Disponível: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 17 abr. 2010.
- FAVERET FILHO, P; SIQUEIRA, S. H. G. Panorama da Pesca Marítima no Mundo e no Brasil. BNDES Setorial, 1997. Disponível em: <www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/rspesca.pdf> Acesso em 04 out. 2008.
- FERREIRA, L.L.; DONATELLI, S.; REIS Jr, A. Análise Coletiva do Trabalho de pescadores – mergulhadores de lagosta brasileira. Ministério do Trabalho e Emprego, Delegacia Regional do Trabalho, RN, Natal, 2002, p. 20.
- HARARI, Joseph; ABREU, César Vianna Werneck de. Texto adaptado do artigo Estudo das relações entre as variabilidades do clima e da pesca desembarcada no Estado de São Paulo. Programa em Ciência Ambiental. USP. São Paulo, 2007. Disponível em: pesca.iff.edu.br/.../artigos/Texto_adaptado_joseph_abreu.pdf. Acesso: 21 mai 2010
- HARGREAVES, P; PIMENTA, E. Perspectivas de desenvolvimento do setor pesqueiro na Região Sudeste. In: O trabalho da Pesca: Segurança, Saúde e Integração. CARNEIRO, A. M. M. et AL (Org.) Rio de Janeiro: PRO UNI-RIO/UNILAGOS, 2000. p. 39-46.
- ISHIKAWA, Kaoru. Controle de Qualidade Total: à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- MONTEIRO, V.S. A pesca artesanal nas praias urbanas de Natal: Trabalho, lazer e práticas culturais. I REUNIÃO EQUATORIAL DE ANTROPOLOGIA E X REUNIÃO DE ANTROPÓLOGOS NORTE NORDESTE, 2007, Aracajú. Anais, Aracajú: UFS, 2007.
- NEVES, C. F.; MUEHE, D. Vulnerabilidade, impactos e adaptação a mudanças do clima: a zona costeira. Parcerias estratégicas, n.27, p. 217-295, DF, Brasília, dez. 2008.
- REPINALDO, F. P; TONINI, J. F. Aproveitamento integral do pescado em comunidades pesqueiras de Jacaraípe, Serra, ES: abordagens sobre Educação para um desenvolvimento sustentável. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu/MG. Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1202.pdf>. Acesso em: 18 jun.2008.
- SALDANHA, M. C. W. et al. Ergonomia e Sustentabilidade na Atividade Jangadeira: construção das demandas ergonômicas na Praia de Ponta Negra-RN. Anais do I Simpósio de Ergonomia e Sustentabilidade na Atividade Marítima e Costeira, 09 a 11 de agosto de 2010, Cabo Frio/RJ.
- SALDANHA, M. C. W. Ergonomia de concepção de uma plataforma Line Oriented Flight Training (LOFT) em uma companhia aérea brasileira: a relevância do processo de construção social de projeto. 236f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 2004.
- SÀNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- SANTOS, T. C. C; CÂMARA, J. B. D. GEO Brasil 2002– Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Capítulo 2. Brasília: Edições IBAMA, 2002, p. 134, 135
- SILVA, S. M. M. C. Caracterização da Pesca Artesanal na Costa do Ceará, BRASIL. Tese (Doutorado em Biologia e Recursos Naturais). São Paulo: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. UFSCAR. 2004. 262 p. Disponível http://www.btdt.ufscar.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=395 > Acesso em 14 set. 2008.
- SILVA, E. M. de M. Cenário atual da exploração dos recursos naturais na praia de Ponta Negra. 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental – Saneamento ambiental Brasileiro: Utopia ou realidade?. Rio de Janeiro: ABES, 2005, p.1-7 Ilus. CEPIS . -040959. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/VI-031.pdf> Acesso: Mar 2010.
- SILVA, Josenildo Souza e. A pesca artesanal, um clamor agroecológico, o território pertencimento de um desafio profissional e a resistência dos saberes geracionais à erosão do patrimônio histórico-cultural-biológico da humanidade. Revista Brasileira de Agroecologia, v.2, n.2, p. 1774-1775, out. 2007.
- SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SOARES, M. T. C. Degradação sócio-ambiental: a crise da atividade pesqueira em Jurujuba - Niterói/RJ. Dissertação. Mestrado em Sistema de Gestão. Niterói: UFF, 2003. 147 f.



STORI, F.T. Avaliação dos resíduos da industrialização do pescado em Itajaí e Navegantes (SC), como subsídio à implementação de um sistema gerencial de bolsa de resíduos. 145f. Monografia (Oceanografia) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2000.

VIDAL, M.C. 2008. Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na empresa: uma metodologia realista, ordenada e sistemática. Rio de Janeiro: Virtual Científica.

WISNER, A.1987. Por dentro do trabalho: ergonomia método e técnica. São Paulo: FTD/Oboré.

ZAOUAL, H. Globalização e diversidade cultural;/ textos selecionados e traduzidos por Michel Thiollent. – São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção questões da nossa época, v. 106).