

ação ergonômica volume 7, número 1

## **ERGONOMIA E SUSTENTABILIDADE NA ATIVIDADE JANGADEIRA: CONSTRUÇÃO DAS DEMANDAS ERGONÔMICAS NA PRAIA DE PONTA NEGRA-RN**

Maria Christine Werba Saldanha  
[cwerbasaldanha@gmail.com](mailto:cwerbasaldanha@gmail.com)

Ricardo José Matos Carvalho  
[rijmatos@gmail.com](mailto:rijmatos@gmail.com)

Larissa Praça de Oliveira  
[larissaoliveiranutri@gmail.com](mailto:larissaoliveiranutri@gmail.com)

Joyce Elanne Matheus Celestino  
[joyceelanne@gmail.com](mailto:joyceelanne@gmail.com)

Isis Tatiane de Barros Macedo Veloso  
[isismacedo@gmail.com](mailto:isismacedo@gmail.com)

**Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- PEP / Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia – GREPE/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

**Resumo:** Este artigo apresenta o processo de construção das demandas ergonômicas referentes à atividade jangadeira de pesca artesanal realizada na praia de Ponta Negra, na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, Brazil. A instrução/construção de demandas corresponde à primeira etapa da Análise Ergonômica do Trabalho-AET e permite compreender os reais problemas existentes em uma situação de trabalho, hierarquizá-los e encaminhar as providências. A demanda apresentada neste estudo caracteriza-se como uma demanda provocada, processo no qual algumas demandas potenciais ou demandas hipotéticas são levadas a uma organização, depois de ser feita uma análise prévia sobre o trabalho de interesse do estudo, decorrente de pesquisa teórica (estado da arte) e/ou de uma análise de uma situação de referência (estado da prática) onde são levantadas algumas hipóteses de demandas sobre o trabalho que se quer estudar. O método de construção das demandas é sustentado por um processo de construção social, utilizando-se de métodos e técnicas interacionais (ação conversacional, escuta às verbalizações espontâneas e provocadas), roteiros dinâmicos e de questionário sócio-econômico, de métodos e técnicas observacionais (observações abertas auxiliadas por filmagens e fotografias) e de pesquisas bibliográficas, pesquisas em situação de referência e documentais. Este artigo demonstra a eficiência desta escolha metodológica para construir demandas ergonômicas reais e destaca a importância da construção social neste processo, cujo objetivo é o de melhor encaminhar as ações ergonômicas que possibilitem a melhoria das condições de trabalho e de vida dos pescadores e a sustentabilidade da atividade jangadeira.

**Palavras-chave:** Construção de Demanda; Construção Social; Ergonomia; Pesca Artesanal; Jangadas



ação ergonômica volume 7, número 1

## 1 INTRODUÇÃO

A pesca artesanal é aquela que se viabiliza pelo trabalho manual do pescador, utilizando embarcações e capturas em pequena escala, seja ela com objetivo comercial e/ou de subsistência. Em decorrência da escala de captura, os impactos ambientais sobre os recursos pesqueiros gerados por esse tipo de pesca não ocorrem com a mesma intensidade da pesca industrial (SANTOS e CÂMARA, 2002; SILVA, 2004).

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.

A pesca artesanal realizada com jangadas – atividade jangadeira - é uma atividade característica do Nordeste Brasileiro, marcada por imprevisibilidade, riscos de acidentes e incidentes, precárias condições de trabalho e higiene e baixo retorno financeiro. No Rio Grande do Norte, esta atividade é realizada por diversas comunidades litorâneas com a finalidade de subsistência e comercialização.

Segundo dados estatísticos da Superintendência do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-RN (2008), esta modalidade de pesca representa cerca de 12,10% do volume anual de pescado do Rio Grande do Norte.

A sustentabilidade vem sendo requisitada em todos os âmbitos para o alcance de melhorias ambientais e socioeconômicas. Segundo Jacobi (2003), a ideia 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 co-responsabilidade e de constituição de valores éticos.

A preocupação acerca da sustentabilidade na atividade jangadeira representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas, condutas éticas e práticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades.

A busca por transformações positivas nas situações de trabalho é finalidade da ergonomia. Segundo a definição oficial da International Ergonomics Association – IEA, “ergonomia é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos a projetos que visam otimizar o bem estar humano e a performance global dos sistemas” (IEA, 2010).

ação ergonômica volume 7, número 1

Para tanto, propõe-se modelar a atividade de trabalho, ou seja, caracterizá-la de modo 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. A Análise Ergonômica do Trabalho, AET, método da ergonomia, compreende um conjunto de análises globais, sistemáticas e intercomplementares que permitem a modelagem operante da situação de trabalho, (VIDAL, 2003), compreendendo as seguintes etapas: instrução/construção de demandas, modelagem da atividade e, projeto e construção de soluções adaptadas à organização.

A instrução/construção de demandas corresponde à primeira etapa da AET e permite o entendimento dos reais problemas existentes em uma situação de trabalho. A demanda apresentada neste estudo caracteriza-se como uma demanda provocada, processo no qual os pesquisadores se propõem a desenvolver um estudo a partir da identificação de problemas hipoteticamente existentes que possam ou não se transformar em demandas reais. As demandas provocadas (CARVALHO E SALDANHA, 2001; SALDANHA, 2004; CARVALHO, 2005) apresentadas ou confrontadas juntamente com as demandas explicitadas pelos representantes da situação de trabalho em foco, resultaram, após validações/negociações, em demandas ergonômicas reais, sobre as quais este trabalho se reportará.

Durante o processo de construção de demandas (SALDANHA, 2004), o ponto de partida da ação ergonômica é a demanda provocada, ou seja, um conjunto de hipóteses de demanda formuladas a partir do estado da arte (referencial teórico)

e/ou estado da prática (situação de referência) (SALDANHA, 2004; VIDAL, 2003; ver também a Fig. 6 neste texto).

As hipóteses de demandas deverão ser demonstradas à luz dos dados disponíveis e/ ou coletados em campo e sustentadas através de um processo de construção social, ou seja, da estruturação de uma equipe que possibilitará uma ação ergonômica. Esta equipe compreende as pessoas que irão compor o quadro de pessoal da ação ergonômica nos diversos momentos da intervenção, quer sejam diretamente responsáveis pela ação, pelo suporte técnico e de decisão, quer sejam as pessoas que participam do levantamento das informações, as quais possibilitam o conhecimento sobre a atividade necessário e imprescindível para a construção de transformações positivas e sustentáveis.

Este artigo apresenta a aplicação da etapa de construção da demanda, que se constitui como uma das etapas da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho - AET (WISNER, 1987; GUÈRIN et al, 2001; VIDAL, 2003), aplicada durante a execução do Projeto Atividade jangadeira: tradição, ergonomia e sustentabilidade, na Praia de Ponta Negra, Natal-RN. Por fim, este artigo discute a importância da construção social no processo de construção de demandas, de busca da sustentabilidade da atividade jangadeira e de melhoria da qualidade de trabalho e de vida dos pescadores.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O processo de construção de demandas (SALDANHA, 2004; CARVALHO, 2005) fundamentou-se na Análise Ergonômica do Trabalho-AET (WISNER, 1987, 1994;



ação ergonômica volume 7, número 1

GUÈRIN, 2001; VIDAL, 2003). A AET compreende um conjunto de análises globais, sistemáticas e intercomplementares que permitem a modelagem operante da situação de trabalho, ou seja, a modelagem da atividade real em seu contexto, considerando os fatores técnicos, humanos, ambientais e sociais (VIDAL, 2003), compreendendo as seguintes etapas: instrução/construção de demandas, modelagem da atividade e projeto e construção de soluções adaptadas.

O método de construção das demandas partiu das demandas provocadas, sustentado pelo processo de construção social (CARVALHO e SALDANHA, 2001; SALDANHA, 2004; CARVALHO, 2005), utilizando-se de métodos e técnicas interacionais (ação conversacional, escuta às verbalizações espontâneas e provocadas), através da aplicação de roteiros dinâmicos e de questionários sócio-econômico, de métodos e técnicas observacionais (observações abertas e sistemáticas auxiliadas por filmagens e fotografias) (VIDAL, 2003), tanto para a situação de foco quanto para a situação de referência (DANIELLOU, 2002) considerada, e de pesquisas bibliográficas e documentais.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Atividade Jangadeira na Praia de Ponta Negra

A atividade jangadeira na praia de Ponta Negra é desenvolvida por 42 pescadores do gênero masculino, faixa etária predominante de 41 a 50 anos, primeiro grau incompleto e com constituição

familiar de 3 a 7 filhos. Do total da amostra (42 jangadeiros), 69% declararam que realizam ou já exerceram alguma atividade em paralelo à pesca, a fim de complementar seus rendimentos, visto que a grande maioria (60%) possui renda familiar de até um salário mínimo. Alguns pescadores 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.

A maioria dos jangadeiros reside na Vila de Ponta Negra, em uma área localizada a aproximadamente 850 metros do local de atracamento das jangadas. Destes, 92,9% 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 57,1% é acondicionada em caixa d'água, 4,8% em cisterna e nas demais (38,09%) a utilização é direta da rede pública de abastecimento d'água. A coleta de lixo na Vila é realizada pela Companhia de Serviços Urbanos de Natal – URBANA. Os esgotos são coletados pela Companhia de Águas e Esgotos do RN, no entanto, 11,9% das residências possuem fossa e 4,8% destinam os esgotos a céu aberto.

As jangadas de Ponta Negra são de médio porte, denominadas como pacotes segundo classificação de Araújo (1985). São construídas em compensado naval e madeira (Fig. 1). 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

ação ergonômica volume 7, número 1

tripulantes (mestre e ajudantes) que desempenham diferentes funções.

A utilização do motor é uma inovação recente nas jangadas do local de estudo, permitindo uma redução significativa do

tempo para chegar ao pesqueiro, menor esforço físico, além da menor dependência do vento, fator indispensável quando se utiliza a vela. Por outro lado, o motor gerado à gasolina polui o mar, se constitui em risco de acidente e em fator de custo.



Figura 1 : Jangadas da praia de Ponta Negra.  
Fonte: Acervo do Projeto Jangadeiros - GREPE/UFRN, 2009.

Outras adaptações nas embarcações feitas pelos pescadores são perceptíveis. Uma delas é a utilização de um dispositivo criado artesanalmente pelos próprios pescadores para iluminação noturna, o qual consiste em um garrafão plástico de 5 litros, sustentado por um pedaço de madeira ou cabo de vassoura, com um corte em sua superfície plástica para colocação de velas em seu interior (item A, Fig 2). Segundo os pescadores, tal dispositivo ilumina suficientemente durante o período noturno e foi desenvolvido como alternativa ao lampião, que tem maior custo de aquisição e pequena durabilidade do vidro. Percebeu-se, ainda, a utilização, em pequena escala, de tubos de PVC (cloreto de polivinila) em substituição aos troncos de coqueiro, comumente utilizados para o deslocamento da jangada em terra, o que reduz o esforço físico em comparação aos troncos. No

entanto, os pescadores relatam baixa durabilidade dos tubos de PVC, que podem quebrar em virtude do elevado peso das embarcações, provocando danos na parte inferior da jangada.

A figura 2 apresenta os equipamentos e utensílios utilizados para a navegação com jangadas: (A) dispositivo com vela para iluminação noturna; (B) âncora (garatéia); (C) cuia ou cachimbo (adaptação de um pote de plástico usado para molhar a vela, com o intuito de fechar os poros do tecido, permitindo aumentar a velocidade da navegação); (D) vara; (E) cordas (coita); (F) remo; (G) vela; (H) estai (uma vela menor que direciona o vento para a vela maior); (I) tranca (pedaço de madeira colocado na base da vela para dar sustentação ao abri-la); (J) bolina (pedaço de madeira em formato retangular para dar equilíbrio à embarcação); (L) lampião; (M)

ação ergonômica volume 7, número 1

leme e (N) chaveta (equipamento utilizado para dar sustentação e direcionamento ao

mastro).

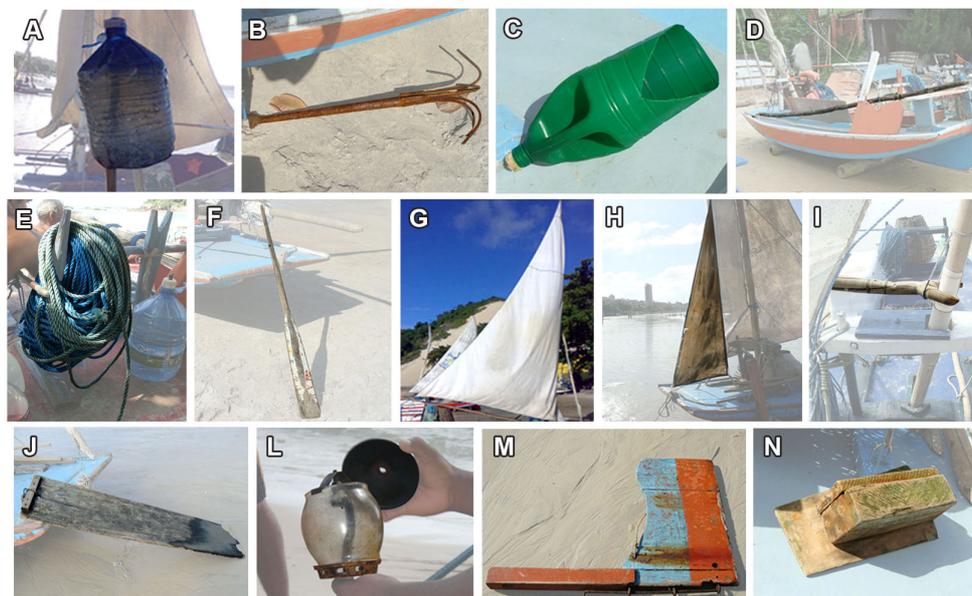


Figura 2 – Equipamentos e utensílios utilizados para a navegação.  
Fonte: Acervo do Projeto Jangadeiros - GREPE/UFRN, 2009.

Além destes equipamentos e utensílios, são utilizados: 1) para o preparo da alimentação: fogão a carvão (a) (improvisado a partir de latas, carvão, areia da praia e bucha de coco), isqueiro ou fósforo, querosene, canecas e garrafas térmicas; 2) para a pesca: redes (b), linhas de náilon (c), anzóis (d), iscas (e), faca (f), porrete (bicheiro) (g), covos ou manzuá, monobloco e saco de ráfia (fios de plástico em tramas) (h), samburá (cesto de cipó entrelaçado) (i), caixa de isopor (j), gelo em escamas e equipamentos de proteção individual (EPI), como colete salva-vidas (l) (Fig. 3).

Para a escolha do local da pescaria, os mestres utilizam como pontos de referência os morros e os edifícios da cidade, que são visualizados da jangada. A saída para o mar obedece às condições das marés, fases lunares, aos meses do ano e às

condições meteorológicas. As decisões são tomadas a partir do conhecimento tácito, adquirido ao longo da sua vivência na atividade, evidenciando um saber-fazer característico destes trabalhadores. Contudo, notou-se que este conhecimento muitas vezes é negligenciado quando priorizam a necessidade de sustento e alimentação, realizando expedições de captura em condições meteorológicas adversas. Este fato pode ser evidenciado no seguinte relato: “Aí depende da precisão da pessoa. Já fui pra maré debaixo de tormenta porque não tinha nada pra comer. Mas não é bom não.” (Jangadeiro J-23).

As jangadas são deixadas na praia em local “reservado” pelos pescadores, o qual vem tornando-se cada vez mais escasso, em função do crescimento urbano e do turismo. Os preparativos dos pescadores para a ida ao mar são iniciados em suas

ação ergonômica volume 7, número 1

casas, de onde saem em direção à praia, na maioria das vezes, levando consigo os suprimentos e equipamentos/utensílios que não ficam armazenados dentro da jangada, por exemplo, os alimentos, o motor, combustível, faca, roupas para se

protegerem da exposição ao sol forte e ao frio. O caminho é percorrido carregando estes equipamentos nos braços ou com o auxílio de carrinho construído artesanalmente em madeira (A – Fig. 4).



Figura 3 – Equipamentos e utensílios utilizados para alimentação e pesca.  
Fonte: Acervo do Projeto Jangadeiros - GREPE/UFRN, 2009.

Ao chegarem à praia fazem a checagem das amarrações, da integridade da embarcação, dos equipamentos e utensílios para alimentação, navegação e pesca, retiram o mastro do banco de vela e o amarram verticalmente na embarcação (B – Fig. 4), colocam o motor no local reservado para este (C – Fig. 4) e abastecem-no com combustível. No caso das embarcações à vela, estas duas últimas etapas são desconsideradas. Geralmente a etapa da preparação da vela ou motor é feita pelo mestre com a colaboração do ajudante.

Após a preparação, é iniciada a colocação da jangada no mar. Neste momento é despendida grande força cuja variabilidade

depende da maré, do número de redes de pesca dentro da embarcação, da força e habilidade das pessoas que estão participando do processo, das condições da areia e da estratégia adotada por cada pescador para rolar a embarcação. A colocação da jangada no mar inicia-se empurrando (ou rolando, linguagem utilizada pelos pescadores) a mesma em direção ao mar sobre dois rolos de tronco de coqueiro. Para isso, são utilizados três pescadores, dois pescadores empurrando e um puxando e controlando a descida da jangada dos rolos de coqueiro para que ela não saia do eixo dos rolos, batendo na areia e danificando à embarcação (D – Fig. 4). Nesse deslocamento, a jangada fica em alguns momentos apoiada sobre um dos

ação ergonômica volume 7, número 1

rolos, quando os roleiros (ajudantes) pegam o rolo do chão e carregam-no até a parte de trás da embarcação, que é elevada e o rolo colocado embaixo dela para prosseguir o deslocamento (E – Fig. 4). Este processo repete-se até a chegada ao mar, cuja distância é variável de acordo com a maré (alta ou baixa).

Após a entrada no mar a embarcação tem sua proa redirecionada, os tripulantes sobem na jangada, o mestre liga o motor, o ajudante coloca o leme (F – Fig. 4) e navegam durante 30 a 120 minutos em direção ao pesqueiro escolhido pelo mestre. Importante destacar que quando da utilização das velas, o modo operatório é alterado. Após o redirecionamento da proa da embarcação, o mestre sobe na jangada e coloca o leme. Em seguida, o ajudante sobe na embarcação, abre a vela e inicia o procedimento de jogar água na vela, para que os poros dessa se fechem, aumentando a velocidade de deslocamento. O tempo de

navegação pode aumentar em duas horas ou mais.

Ao chegarem ao pesqueiro os pescadores afundam a garatêia (âncora) das redes, amarram a ponta da corda no calão das redes e começam a afundar as redes (G – Fig. 4). A quantidade de redes é variável em cada embarcação, sendo definida pelo mestre. Cabe salientar que durante a colocação das redes de pesca, a embarcação fica posicionada lateralmente a estas e o movimento da maré vai afastando a embarcação para longe do local inicial. Após colocar todas as redes no mar, o pescador afunda a garatêia que firmará a jangada e prende a corda no espeque e no banco de governo. Esta etapa leva em torno de 30 minutos e exige grande cooperação entre os pescadores, pois um retira as redes do compartimento interno da jangada, enquanto o outro fica em pé na lateral da embarcação abrindo as redes e colocando-as no mar.



**Figura 4 – Principais etapas da atividade jangadeira em Ponta Negra.**  
 Fonte: Acervo do Projeto Jangadeiros - GREPE/UFRN, 2009.



ação ergonômica volume 7, número 1

A pescaria é realizada quase todos os dias da semana, visto que alguns pescadores destinam os domingos e feriados santos ao descanso e/ou manutenção das jangadas. A forma predominante da pescaria é a de rede. No entanto, percebeu-se que os jangadeiros 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 enquanto as redes estão no mar, conforme fala de jangadeiro (J1): “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.” 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 retirada das redes do mar representa um risco musculoesquelético muito alto para o pescador, uma vez que este é obrigado a adotar a postura de flexão do tronco por um longo período, com repetidas ações que envolvem força, podendo ocorrer, a qualquer momento, a desestabilização da postura devido ao movimento da jangada no mar (H – Fig. 4). “Chegar na maré e ir pescar, puxá a rede, arriá a rede, puxá, butá pra dentro da jangada. O mais pesado é puxá a rede. Puxá a rede e butá pra dentro da jangada. Que é meio cansativo, dói espinhaço, dói cabeça, dói tudo, dói costa, a pessoa tá se abaixando direto, pra butá pra dentro. E é mais de hora puxando. E a jangada também quando tá ventando,

quando o mar tá brabo, ai fica pesado pra puxa. Demora mais, porque com vento brando demora na faixa de uma hora, o vento tando brabo, mais buracado, na faixa de uma hora e meia, uma hora e quarenta. A parte mais pesada é essa.” (jangadeiro 15). Nesta fase também há uma grande carga cognitiva, pois os pescadores precisam saber como puxar a rede para garantir que os peixes não escapem, bem como identificar a espécie capturada e a forma de segurá-la de modo a evitar acidentes, como cortes ou perfurações nos membros superiores.

Após a captura dos peixes, os jangadeiros retornam à praia (I – Fig. 4) e realizam os mesmos procedimentos de rolagem das jangadas na praia (J – Fig. 4), dando-se então início ao processo de comercialização do pescado pelo mestre ou dono da jangada. Este pode ser realizado direto ao consumidor ou indiretamente, repassando o pescado ao atravessador ou marchante, que vende e só paga os jangadeiros aos finais de semana. Segundo os pescadores, o valor da renda mensal varia de acordo com o volume pescado, número de jangadeiros, tipo de peixe capturado e condições climáticas, conforme fala de jangadeiro: Hoje é tudo difícil, o peixe hoje é totalmente difícil que nem antigamente, antigamente você, você ia pra o mar e você sabia que trazia e o hoje você vai, às vezes você traz, às vezes você não traz, porque o peixe tá difícil, mudou muito (jangadeiro – J10). Os equipamentos e utensílios são organizados e, posteriormente, os jangadeiros retornam às suas casas levando consigo seus apetrechos de pesca (K – Fig. 4) e os peixes capturados (L – Fig. 4). Em casa, os pescadores repousam até a próxima pescaria ou realizam outras atividades



ação ergonômica volume 7, número 1

como, por exemplo, conserto e fabricação de redes.

A estratégia de trabalho dos jangadeiros está diretamente relacionada ao tipo de pescaria: a de “ida e volta” e a de “gelo”. A pescaria de ida e vinda os quais os pescadores saem para o mar no início da madrugada, retornando pela manhã, ou saem à tarde e retornam à noite, dependendo das condições das marés, fases lunares, meses do ano e das condições climáticas. Nesta, os jangadeiros utilizam os equipamentos e utensílios referidos, exceto o gelo em escamas e a caixa de isopor, para o acondicionamento do pescado e o fogão à carvão. Logo após a captura, o peixe é armazenado em monoblocos, no samburá ou em sacos de ráfia e, na maioria das vezes são armazenados ainda vivos “Pro peixe não esquentar muito a gente vai jogando água da maré” (Jangadeiro - J2). Neste tipo de pescaria a alimentação à bordo da embarcação é restrita e muitos pescadores não levam alimentos, pois para eles “é uma pescaria rápida e não dá fome não” (Jangadeiro - J2). Todos relatam beber muita água, apenas alguns consomem bolachas, doces do tipo goiabada ou apenas mastigam fumo.

Na pescaria de gelo, os pescadores geralmente saem para o mar no início da manhã e podem passar até 24h. Levam consigo todos os equipamentos e utensílios mencionados, além de água, refrigerantes e alimentos prontos para o consumo, como arroz, feijão e frango assado. Estes alimentos, preparados pelas esposas ou mães dos pescadores, são consumidos no início da pescaria, já que ao longo do tempo, alguns se tornam impróprios para o consumo, devido à ausência de um local adequado para seu armazenamento, manipulação inadequada e, duração da

pescaria. A fim de completar esta alimentação, alguns jangadeiros levam frutas da época e farinha de mandioca, sal e coentro, para a preparação do pirão de peixe e peixe cozido. Não há um responsável pela produção da refeição, “qualquer um prepara”, relata o jangadeiro (J1). Convém salientar que a limpeza da jangada é feita esporadicamente, sendo utilizada apenas água do mar e escova para sua higienização.

Os riscos existentes nas diversas etapas da pescaria levam à ocorrência de incidentes que podem evoluir para acidentes ou comprometer a efetividade da captura. Observa-se que os jangadeiros estão sujeitos a incidentes/acidentes provenientes do manuseio de espécies marinhas venenosas e/ou perfuro-cortantes, dos rolos de coqueiro ao transportar a jangada, dos precários instrumentos de trabalho, convés escorregadio e outros.

Os relatos de dores musculoesqueléticas são significativos entre os pescadores, principalmente na coluna lombar. Também relatam dores no pescoço, joelhos, ombros, punhos e mão direita, coluna dorsal, quadril e coxas. Os quadros algicos constantes associados à necessidade de realizar a atividade de pesca para sustento da família, bem como a falta de orientações quanto a melhor forma de realizar a atividade, evoluíram em alguns casos para a necessidade de procedimentos cirúrgicos, principalmente hérnias de disco lombar. Este fator denota uma problemática recorrente na saúde do pescador, como explicitado na seguinte fala: “se o governo fosse aposentá o povo de coluna tinha um bocado de gente aposentada, que eu só vejo gente reclamando de coluna” (Jangadeiro – J21).

ação ergonômica volume 7, número 1

Outro problema da atividade jangadeira consiste na questão dos bares e restaurantes que dispõem suas cadeiras de praia e guardas sol na beira da praia, os quais por diversas vezes atrapalham o atracamento das jangadas. É importante ressaltar os banhistas dificultando o trabalho dos jangadeiros “O robalo pegava no quebrado do mar (alagamar) e diminui por causa dos banhistas”. “Às vezes quer pegar a rede naquela hora e não pode” (Jangadeiro - J12).

Conforme relatado, um ponto positivo da urbanização está relacionada à utilização dos edifícios altos como pontos de referência para escolha e chegada ao pesqueiro. Mas, a expansão urbana desordenada e o crescimento do turismo provocam efeitos negativos, como a presença constante de esgotos sendo

despejados próximo ao local onde as jangadas ficam estacionadas, favorecendo um contato direto dos pescadores com os dejetos. “Aqui tem é muito, desse esgoto aí...” “Onde tem descendo esgoto, tem porqueira...” “Pra onde for tá...” (Jangadeiro-J12).

Além dessas questões, há o problema dos resíduos, destacado pelo Jangadeiro (J12), “A gente joga o papel lá fora, trazer de volta pra quê?” “O papel agente joga lá fora, a maré leva”) e a queda da produtividade pesqueira: “A culpa é dele”. “Quando os peixes morrem na rede, eles ficam podres e afasta o resto”. “O pescador fica mais pobre porque ele quer”. “O pescador coloca a rede de nove horas, ele tem que pegar à meia-noite, se não ele (o peixe) estraga” (Jangadeiro-J12).



Figura 1: Formação continuada para os GMA (s).

### 3.2 Construção Social na Construção das Demandas da Atividade Jangadeira

A Construção Social (CS) consiste numa estrutura de ação participativa, técnica e gerencial que é constituída desde a etapa de instrução/construção da demanda em uma intervenção ergonômica. A CS é constituída por grupos de pessoas que estão envolvidos, direta ou indiretamente,

em uma determinada situação de trabalho, participando do levantamento das informações e/ou validações e restituições destas, de modo a permitir o conhecimento sobre a atividade analisada e a implementação das melhorias (VIDAL, 2003; SALDANHA, 2004).

Na presente pesquisa, a construção social foi desenvolvida a partir das análises das situações de referência, visitas técnicas às

ação ergonômica volume 7, número 1

instituições relacionadas à atividade pesqueira e no local de estudo, que proporcionaram a identificação dos interlocutores e constituintes dos grupos que permitirão a compreensão da atividade e as possibilidades de melhorias. O

esquema deste dispositivo social aplicado ao projeto Atividade Jangadeira, a composição e a função de cada um destes grupos serão descritos a seguir: (Figura 5 e Quadro 1).

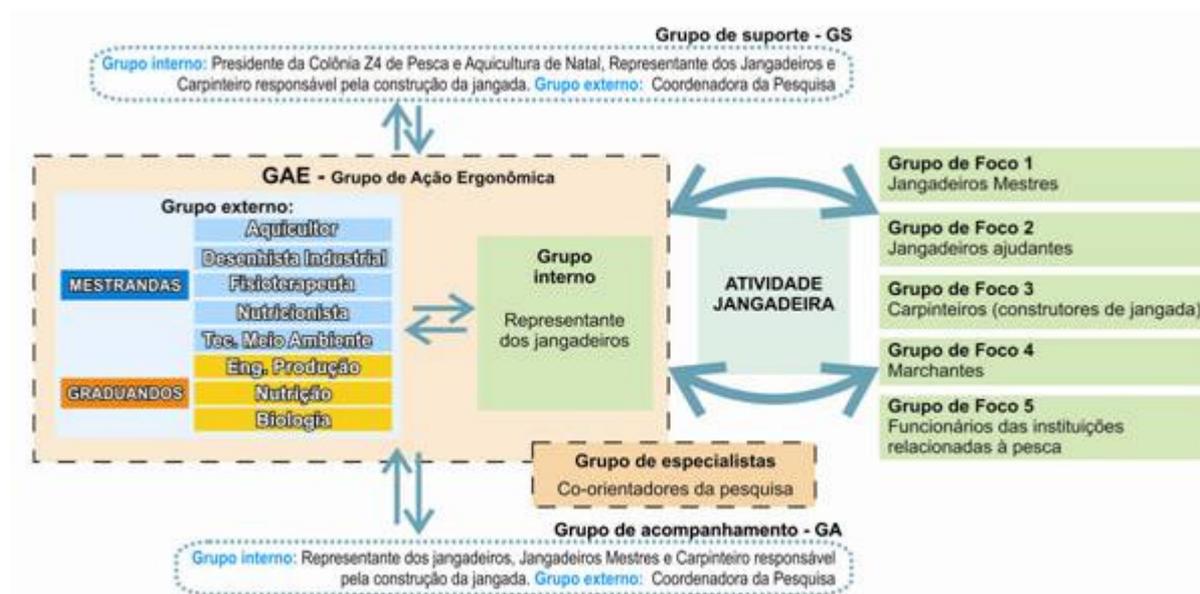


Figura 2 : Modelos de placas de sinalização

Quadro 1 – Características dos Grupos da construção social

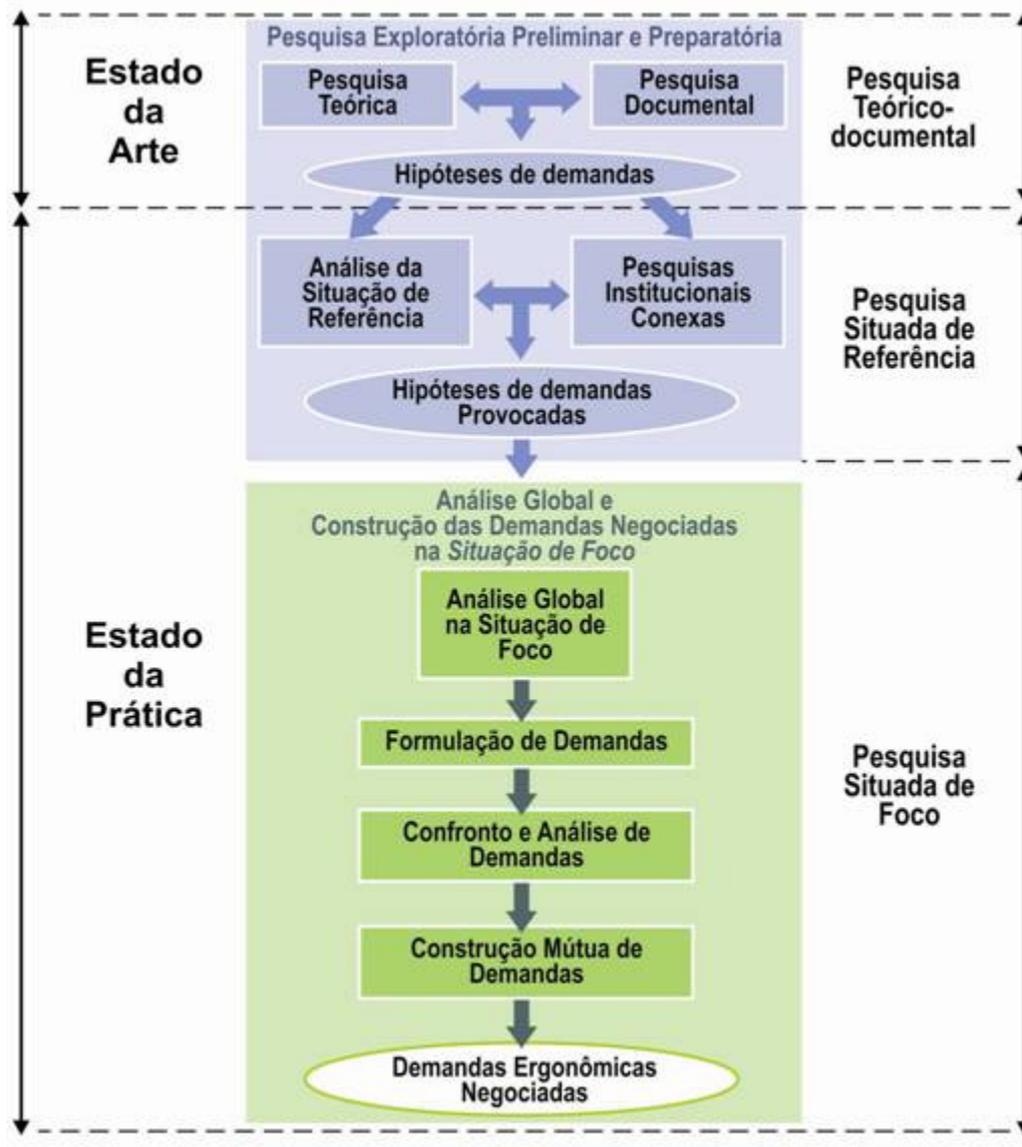
| Grupos                                | Características   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Grupo de Ação Ergonômica (GAE)</b> | Formado pela articulação entre o Grupo Externo (grupo multidisciplinar que detêm o conhecimento sobre os conceitos, técnicas e métodos em ergonomia e, conhecimentos específicos nas áreas de atuação do Projeto) e Grupo Interno (representante dos jangadeiros, interlocutor privilegiado responsável pela articulação do Grupo Externo com a comunidade jangadeira). |
| <b>Grupo de Suporte (GS)</b>          | 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)   |
| <b>Grupo de Acompanhamento (GA)</b>   | Formado por pessoas que têm autoridade técnica para tomar decisões técnicas relativas à atividade jangadeira (alguns jangadeiros mestres e carpinteiro) e à pesquisa (coordenadora/orientadora).  |
| <b>Grupo de Especialistas (GE)</b>    | Formado por pessoas a quem o GAE recorre para tratar assuntos específicos em determinadas áreas, co-orientadores da pesquisa e/ou especialistas nas áreas de atuação do projeto.  |
| <b>Grupos de Foco (GF)</b>            | Formado por pessoas que participam ativamente do levantamento dos dados, restituições e validações. Jangadeiros mestres e ajudantes, carpinteiro, marchantes e funcionários das instituições relacionadas à pesca.  |

### **3.3 Construção de Demandas na Atividade Jangadeira em Ponta Negra**

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 das demandas na atividade jangadeira pode ser observado na Figura 6 e sua explicação é apresentada seguir.



**Figura 6 – Construção das demandas ergonômicas negociadas na atividade jangadeira**

- Estado da Arte

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.

- Estado da Prática

O estado das práticas correspondeu às pesquisas realizadas em situações de referência, ou seja, situações de trabalho que apresentam características próximas às da situação de foco (DANIELLOU, 2002), que possibilitam o estabelecimento de demandas a serem provocadas na situação de foco.

As análises em situações de referência dizem respeito às atividades de pesca com



ação ergonômica volume 7, número 1

utilização de jangadas realizadas em duas praias urbanas de Natal (Areia Preta e Redinha). Para tanto foram realizadas 14 visitas sistemáticas (9 em Areia Preta e 5 em Redinha) utilizando técnicas interacionais e observacionais auxiliadas por registros fotográficos e vídeos. Nas situações de referência foi possível identificar situações características semelhantes às situações de foco estudada, facilitando a compreensão da atividade dos jangadeiros e do seu contexto. Além disso, a pesquisa em situação de referência, conforme destacado por Saldanha (2004), possibilitou o conhecimento de referencial operativo comum, constituído pelas informações contextuais, linguagem específica do setor e pelos conhecimentos partilhados que serviram de base para as trocas cooperativas que ocorreram ao longo deste projeto de pesquisa-intervenção. Neste sentido, a análise referencial produziu conhecimentos necessários e imprescindíveis tanto para a elaboração dos instrumentos de pesquisa, quanto para a sustentação da ação conversacional em momentos decisivos da construção da demanda na situação de foco.

As pesquisas complementares nas instituições governamental e não-governamental relacionadas à atividade pesqueira tiveram como objetivo esclarecer algumas demandas evidenciadas na literatura, bem como levantar as possíveis demandas institucionais relacionadas à atividade jangadeira. Estes locais foram: Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte; Colônia Z-04 de Pesca e Aquicultura de Natal, Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca de Natal (SEAP), Instituto de Defesa do Meio Ambiente (IDEMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e de Recursos Naturais

Renováveis (IBAMA), Hospital dos Pescadores, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), Federação dos Pescadores do Rio Grande do Norte. Foram realizadas nestas instituições ações conversacionais, pesquisas documentais e participações em cursos e eventos relacionados à pesca.

- Hipóteses da demanda provocada

Após uma análise criteriosa das informações levantadas a partir do estado da arte e da prática, foi possível formular as hipóteses da demanda provocada, conforme abordado Quadro 2.

- Análise global na situação de foco – Praia de Ponta Negra

Análise global corresponde a uma análise macro da atividade de trabalho, essencial para clarificar as demandas ergonômicas (VIDAL, 2003). Para a análise global na Praia de Ponta Negra 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, questionários sócio-econômicas) e observacionais auxiliadas por registros fotográficos e vídeos. A análise global situada possibilitou o conhecimento da população (42 jangadeiros), a compreensão da atividade em seu contexto, possibilitando a comprovação de algumas das hipóteses de demandas, bem como identificar demandas latentes e dos jangadeiros, particulares da situação em foco.

- Formulação e seleção das demandas ergonômicas

A formulação das demandas iniciou a partir da confrontação entre as hipóteses de demanda provocadas (estado da arte e das

ação ergonômica volume 7, número 1

práticas) com as demandas da situação de foco, praia de Ponta Negra (Quadro 2).

Quadro 2 – Confrontação de Demandas da atividade jangadeira.

| DEMANDAS DA ATIVIDADE JANGADEIRA   | ORIGEM  |
|--|---------|
| <b>SAÚDE</b>   |         |
| Sobrecarga física e mental (PIMENTA, VIDAL, 2000);   | ● ♦ ▲   |
| Extensa jornada de trabalho (TELES, VIDAL, 2000);  | ● ♦ ▲   |
| Dores de origem neuromusculares e articulares (DALL’OCA, 2004; ROSA, MATTOS, 2007; PINTO 2007);                                | ● ♦ ▲   |
| Doenças infecto-contagiosas e doenças não-transmissíveis (problemas visuais, diabetes) (ROSA, MATTOS, 2007);                   | ● ♦ ▲   |
| Alimentação inadequada para atividade com baixo consumo de frutas e verduras (MURRIETA, 2001);                                 | ● ♦ ▲   |
| Manipulação inadequada dos alimentos e contaminação da água e alimentos (gastroenterites) (ANDRADE, 2000; ROSA, MATTOS, 2007); | ● ♦ ▲   |
| Postura do pescador ao cortar iscas de sardinha na embarcação;   | ♦       |
| Postura do pescador na colocação do mastro em alto mar; puxar a âncora;  | ♦ ▲     |
| Força para virar/empurrar/puxar jangada; movimento de jogar água na vela;  | ♦ ▲     |
| Retirada das redes do mar  | ▲       |
| <b>SEGURANÇA DO TRABALHO</b>   |         |
| Precários instrumentos de trabalho (MARQUES, 2000);  | ● ♦ ▲   |
| Condições climáticas adversas (NETO, CORDEIRO, HADDAD JR, 2005);   | ● ♦ ▲   |
| Ocorrência de lesões (NETO, CORDEIRO, HADDAD JR, 2005; ROSA, MATTOS, 2007);  | ● ♦ ▲   |
| Ausência de condições financeiras para aquisição dos equipamentos de salvatagem;   | ♦ ▲     |
| Descumprimento das normas da Marinha (BENEVIDES, 2007);  | ● ♦ ■ ▲ |
| Risco de acidentes com os banhistas;   | ♦ ▲     |
| Dificuldade de locomoção da embarcação (dependência do vento);   | ♦ ▲     |
| Espaço reduzido e difícil habitabilidade (PIMENTA, VIDAL, 2000; MARQUES, 2000);  | ● ♦ ▲   |
| <b>MANIPULAÇÃO DO PESCADO</b>  |         |
| Manipulação inadequada do pescado (SINDIPI, 2008);   | ● ♦ ▲   |
| Limpeza inadequada das embarcações (VIEIRA, 2004);   | ● ♦ ▲   |
| <b>MEIO AMBIENTE</b>   |         |
| Poluição e escassez de consciência ambiental (REPINALDO, TONINI, 2007; STORI, 2000);   | ● ♦ ▲   |
| Queda da produtividade de pescado;   | ♦ ▲     |
| <b>GESTÃO DA ATIVIDADE</b>   |         |
| Importância do cadastro na Colônia Z4 de Aqüicultura e Pesca de Natal;   | ♦ ▲     |
| Autorização para a pesca da lagosta;   | ▲       |
| Ausência de controle e registro do número de jangadeiros em atividade;   | ■       |

LEGENDA: Origem das Demandas: Referencial Teórico ●; Situação de Referência ♦; Institucionais ■, Situação de Foco ▲

ação ergonômica volume 7, número 1

A restituição das informações coletadas e a validação das demandas junto a comunidade jangadeira foi realizada em uma reunião com integrantes dos Grupos de Foco 1, 2 e 3 (jangadeiros mestres, ajudantes e carpinteiro construtor de jangada), 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. (Figura 7).



Figura 7 – Demandas da atividade jangadeira em Ponta negra.

#### 4 ANÁLISES

Observou-se que 73,68% das hipóteses de demandas provocadas identificadas através do referencial teórico (estado da arte) e das situações de referência (estado da prática) foram confirmadas na situação de foco.

No tocante às demandas dos jangadeiros, observou-se que 29% destas interferem na saúde, 29% está relacionada à segurança do trabalho, 21% intervém nos aspectos relacionados ao meio ambiente, 14% está ligado à efetividade de captura, e 7% englobam os aspectos da gestão da atividade jangadeiras (inter-relação dos

jangadeiros com as instituições relacionadas à pesca).

A partir do processo de construção social das demandas situadas e da análise do cenário ergonômico da atividade jangadeira na praia de Ponta Negra, verifica-se que a tentativa de melhoria das condições de trabalho (saúde, segurança e qualidade de vida) dos jangadeiros e a efetividade da captura (qualidade/produtividade) do pescado requer o desenvolvimento de ações relacionadas à gestão da atividade (organização do trabalho e da produção), gestão das/entre as instituições



ação ergonômica volume 7, número 1

relacionadas à pesca artesanal, melhorias no projeto da jangada 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

processo participativo, envolvendo a comunidade jangadeira receptora.

Quadro 3 – Demandas de ações da atividade jangadeira.

| AÇÕES              | PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO   |
|--------------------|---|
| PROJETO DA JANGADA | Modificações no projeto da jangada visando melhoria das condições de trabalho em termos de ergonomia, higiene, saúde e segurança no trabalho, incremento na qualidade e produtividade do pescado.   |
| CAPACITAÇÃO        | <b>Educação Nutricional:</b> enfatizar o valor nutricional do peixe e a importância do seu consumo, visando desenvolver uma visão crítica sobre a escolha dos alimentos, respeitando as condições de acesso e a cultura alimentar promovendo hábitos alimentares saudáveis.   |
|                    | <b>Manipulação Segura dos Alimentos:</b> adoção de boas práticas de manipulação dos alimentos, englobando os processos de armazenamento, preparo e conservação destes, preservando sua qualidade nutricional e sanitária.   |
|                    | <b>Educação Postural:</b> promover o entendimento sobre a relação entre as posturas adotadas no trabalho e suas repercussões, visando a melhoria da qualidade de vida através do autocuidado postural.  |
|                    | <b>Segurança na Atividade Jangadeira e Primeiros Socorros:</b> orientações técnicas e organizacionais que possibilitem a redução de acidentes e incidentes e das suas conseqüências.  |
|                    | <b>Manipulação do pescado:</b> armazenamento e manuseio do pescado a bordo, melhorando a qualidade do produto comercializado  |
|                    | <b>Educação Ambiental:</b> 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 na 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.  |

contextualizadas e construídas com a participação dos diversos atores envolvidos.

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, cultura organizacional e de segurança), *tecnológicos* (meios de trabalho) e *pessoais* (saúde, saberes tácitos, competências, cultura individual, valores). Os processos cooperativos que

## 5. DISCUSSÕES

A busca de efetivas soluções de transformação social inicia com construção das demandas, ou seja, com a identificação das demandas reais de uma situação de trabalho, as quais devem ser



ação ergonômica volume 7, número 1

contemplaram a participação dos envolvidos com a situação de foco e das equipes multidisciplinares externas permitiu a compreensão da atividade jangadeira na Praia de Ponta Negra, envolvendo o seu contexto e suas particularidades e a identificação de demandas, o que favoreceu, posteriormente, a busca de soluções mais adequadas e adaptadas para esta situação real de trabalho, ou seja, transformações positivas e sustentáveis de acordo com a realidade e o contexto de vida e trabalho desta comunidade tradicional.

A construção de demandas sustentada pela construção social, fundamentada na Análise Ergonômica do Trabalho, mostrou-se uma metodologia adequada, visto que tem como condição metodológica fundamental de existência a 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.

## 6. CONCLUSÃO

O processo de construção de demandas reais relativas às atividades dos pescadores que utilizam jangadas na Vila de Ponta Negra em Natal sinaliza uma série de necessidades de ordem social, econômica, de saúde, de segurança, ecológica e cultural que perpassa por esta atividade, mas que tem repercussão na comunidade da Vila de Ponta Negra e na sociedade como um todo.

Mais do que um rol de demandas reais, os resultados aqui apresentados apontam para

a necessidade de criação e aprofundamento de políticas públicas específicas e da 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, ecológico e da pesca artesanal, juntamente com a participação direta dos pescadores e de sua comunidade, para alavancar e consolidar a atividade sustentada da pesca artesanal e de jangada em Natal.

No âmbito da universidade, as demandas aqui emergentes clamam por uma ação direta de pesquisadores e técnicos, no sentido de aprofundar o conhecimento interdisciplinar dos fenômenos da atividade pesqueira artesanal com uso de jangada para desenvolver de forma participativa, envolvendo diretamente os pescadores na concepção dos projetos e na implementação de ações positivas voltadas para esta atividade secular, tradicional e contemporânea, de grande importância para a economia da cidade e para o desenvolvimento do sentido e do sentimento de pertencimento dos pescadores, da comunidade da Vila de Ponta Negra e da sociedade potiguar como um todo ao sítio (ZAOUAL, 2006) onde vivem e trabalham.

## FOMENTO

CNPq, PROEXT 2008 – MEC/SESu, PROEX-UFRN, Bolsas de mestrado CAPES e CNPq, Iniciação científica PIBIC-CNPq e PROPESQ-UFRN e, de extensão PROEX-UFRN.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ação ergonômica volume 7, número 1

ANDRADE, F.T. 2000. Condições de segurança e saúde na pesca submarina. In: *O Trabalho da Pesca: Segurança, Saúde e Integração* (contribuições dialógicas para a reestruturação do setor pesqueiro no Brasil). Rio de Janeiro: Pro Uni-Rio / Unilagos. 129 p.

ARAÚJO, N.B.G. Jangadas. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil S.A., 1985.

BENEVIDES, R. Pescadores abandonam o mar. In: *Diário do Nordeste – Cidade - Frota pesqueira*. Disponível em: <<http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=443609>>. Acesso em: 14 de junho de 2007.

CARVALHO, R.J.M, SALDANHA, M.C.W. 2001 Relatório de Instrução da Demanda. CESERG, GENTE/COPPE/UFRJ..

CARVALHO, R.J.M.de. 2005A 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.

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.

DANIELLOU, F. A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 244 p.

DALL’OCA, A.V. Aspectos socioeconômicos, de trabalho e de saúde de pescadores do Mato Grosso do Sul. 72f. **Dissertação** (Mestrado em Saúde Coletiva) – UFMGS, Campo Grande, 2004.

ENCICLOPÉDIA AGRÍCOLA BRASILEIRA. Escola Superior de Agricultura-USP. São Paulo: Ed.USP, 2004. v.4. Disponível em: [http://books.google.com.br/books?id=-](http://books.google.com.br/books?id=-VQzU5X7Ta0C&printsec=frontcover#PPA7_M1)

[VQzU5X7Ta0C&printsec=frontcover#PPA7\\_M1](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.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p.189-205, São Paulo, 2003. <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci_arttext&tlng=es)>. Acesso em: 17 abr. 2010.

MARQUES, F.R. 2000. Uma visão contextual da pesca comercial: sobrepesca e estatística de produção pesqueira em Cabo Frio - RJ In: **O Trabalho da Pesca: Segurança, Saúde e Integração**. Rio de Janeiro: Pro Uni-Rio / Unilagos. 61 p.

MURRIETA, R.S.S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da ilha do Itiqui, Baixo Amazonas, Pará. *Revista de Antropologia*, São Paulo: USP v. 44, n. 2, 2001.

NETO, D.G.; CORDEIRO, R.C.; HADDAD Jr., V.. Acidentes do trabalho em pescadores artesanais da Região do Médio Rio Araguaia, Tocantins, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. v. 21, n. 3, p. 795-803, 2005.

PIMENTA, E.G.; VIDAL, M.C. 2000. Condições de trabalho e segurança nas embarcações pesqueiras: uma análise dos acidentes. In: *O Trabalho da Pesca: Segurança, Saúde e Integração*. Rio de Janeiro: Pro Uni-Rio / Unilagos. 77 p.

PINTO, A.L.S. *et al.* *Saúde e Segurança do pescador*. Fundacentro Pernambuco, 2007. 36 p. Disponível em: <<http://200.198.202.145/seap/Jonathan/Cadernos/Saude%20e%20Seguranca%20miolo.pdf>>. Acesso: 28/02/09.



ação ergonômica volume 7, número 1

REPINALDO, F.P.; TONINI, J.F. 2008. Aproveitamento integral do pescado em comunidades pesqueiras de Jacaraípe, Serra, ES: abordagens sobre Educação para um desenvolvimento sustentável. In: *Anais eletrônicos, VIII CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL*, Caxambu, MG, 2007. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1202.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2008.

ROSA, M. F. M.; MATTOS, U. A. O. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejos da Baía de Guanabara. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, 2007. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br>. Acesso: 20/2/2008.

SALDANHA, M.C.W. 2004. 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.

SALDANHA, M.C. W. 2008. Atividade Jangadeira: tradição, ergonomia e sustentabilidade. Projeto de Pesquisa e Extensão. GREPE-PEP-PROPESQ-UFRN. 20p.

SANTOS, T. C. C., CÂMARA, J. B. D. GEO Brasil 2002– Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Cap. 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](http://www.btdt.ufscar.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=395) > Acesso em 14 set. 2008.

SINDIPI – Sindicato das Indústrias da Pesca. *Entidades interessadas em se cadastrar para implantação de Fábricas de Gelo*. 2008. Disponível em:

<http://www.sindipi.com.br/?s=noticias&id=675>. Acesso: 17 jan. 2009.

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.

TELES, R.S.; VIDAL, M.C. 2000. Espaços de trabalho nas embarcações pesqueiras regionais: abordagem prospectiva das condições de uso. In: *O Trabalho da Pesca: Segurança, Saúde e Integração*. Rio de Janeiro: Pro Uni-Rio /Unilagos.

VIDAL, M.C. 2003. Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na empresa: uma metodologia realista, ordenada e sistemática. Rio de Janeiro: Virtual Científica.

VIEIRA, R. 2004. Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado: Teoria e Prática. São Paulo: Varela.

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

WISNER, A. 1994. A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro.

ZAOUAL, H. 2006. Nova economia das iniciativas locais: uma introdução ao pensamento pós-global. Rio de Janeiro: DP&A Editora,.