

**SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA CARCINICULTURA NO  
MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA/RN**

**Priscylla Cinthya Alves Gondim**

Professora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte,  
Doutora em Ciência e Engenharia dos Materiais, Especialista em Segurança do Trabalho  
Graduada em Engenharia Civil. E-mail.:priscyllacinthya@hotmail.com

**Marcio Luiz Varela Nogueira de Moraes**

Professora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte,  
Doutor em Ciência e Engenharia dos Materiais, Mestre em Engenharia Mecânica,  
Graduado em Engenharia Civil. E-mail.:marcio.varela@hotmail.com

**Sheyla Karolina Justino Marques**

Professora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Alagoas,  
Mestranda em Ciência e Engenharia dos Materiais , Graduada em Tecnologia da Produção  
da Construção Civil, E-mail.:sheyla\_karolina@hotmail.com

**Dárcia Samia Santos Moura**

Professora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte,  
Mestranda em Ciência e Engenharia dos Materiais , Graduada em Tecnologia da Produção  
da Construção Civil, E-mail.:darciasamia@hotmail.com

---

**RESUMO**

Este trabalho descreve a história e a evolução da carcinicultura no Brasil e do Estado do Rio Grande do Norte, mostrando suas estatísticas, as técnicas de criação do cultivo do camarão, realizando também paralelamente, uma avaliação no âmbito de segurança, saúde e meio ambiente das empresas desta atividade. O mesmo foi realizado através da aplicação de questionário e formulário aplicados através de visitas técnicas a 10 empresas de carcinicultura localizadas no município de Nísia Floresta, nosso Estado. Com base nestas visitas realizaram-se uma análise qualitativa, identificando as funções inerentes a esta atividade, setores/postos de trabalho e possíveis riscos. Para cada risco encontrado, identificaram-se o referido agente causador, o meio em que esse risco é propagado e os possíveis danos à saúde. Através dessas identificações são informadas sugestões de medidas de controle/prevenção para o risco encontrado, objetivando a redução ou eliminação dos riscos ambientais. Foram utilizadas como referências, as diversas normas regulamentadoras da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, traçando assim um perfil das empresas observando nestas, a segurança, saúde e meio ambiente no local de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** carcinicultura, segurança, risco.

**HEALTH AND SAFETY IN SHRIMP LABOR OF THE CITY NISIA  
FLORESTA/RN**

**ABSTRACT**

This paper describes the history and development of shrimp farming in Brazil and the State of Rio Grande do Norte, showing your stats, the creative techniques of cultivation of

shrimp, also performing in parallel, assessed in the safety, health and the business environment this activity. The same was done by applying a questionnaire and forms used by technical visits to 10 companies shrimp located in our state. Based on these visits were carried out a qualitative analysis, identifying the tasks involved in this activity, industries / jobs and possible risks. For each risk found, we identified that the causative agent, the environment in which this risk is spread and the possible damage to health. Through these identifications are informed suggestions of measures to control / prevention for the risk presented, aiming at the reduction or elimination of environmental risks. Were used as references, the various regulatory standards of the Ordinance 3214/78 of the Ministry of Labor, thus tracing out a profile of companies looking at these, safety, health and environment in the workplace.

**KEYWORDS:** shrimp, security, risk.

## SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NA CARCINICULTURA NO MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA/RN

### INTRODUÇÃO

A Segurança e a Saúde no Trabalho têm se tornado uma das principais preocupações da sociedade moderna. A prevenção de acidentes em projetos ou empreendimentos é parâmetro, que envolve a redução dos altos custos humanos, e a conseqüente melhoria das condições sociais. (Ministério da Saúde, 2001)

O desenvolvimento econômico da cidade de Nísia Floresta/RN, cresce dia após dia com a instalação de novas indústrias de carcinicultura. Isto gera uma demanda de trabalho que aumenta a imigração de trabalhadores de outras cidades vizinhas em busca de uma nova perspectiva de vida. Nestes tempos, em que “qualidade e produtividade” são fatores primordiais, não é possível deixar de observar a segurança e o bem estar do trabalhador.

Na indústria da carcinicultura, é imprescindível que se promova a melhoria do nível de qualidade do trabalho e o aumento de produtividade. A aquisição da qualidade está intimamente ligada à melhoria das condições de segurança e higiene do trabalho, pois é muito improvável que uma organização alcance a excelência de seus produtos negligenciando a qualidade de vida daqueles que os produzem (Miranda Jr., 1995).

A Carcinicultura é o ramo de atividades que apresenta uma diversidade muito grande de riscos devido ao trabalho rudimentar, materiais e equipamentos envolvidos, com isso, é grande a probabilidade de acidentes e de doenças do trabalho.

Conforme Bergamini (1997), a melhoria da segurança, saúde e meio ambiente de trabalho além de aumentar a produtividade, diminui o custo do produto final, pois diminui as interrupções no processo, absenteísmo e acidentes e/ou doenças ocupacionais.

O trabalho consiste em avaliar a real situação de dez empresas de carcinicultura, do tipo larvicultura, de pequeno porte localizada na cidade de Nísia Floresta/RN, observando riscos e propor medidas adequadas que contribuam para a melhoria da segurança e saúde de seus trabalhadores.

Neste primeiro item descrevemos toda a apresentação do trabalho bem como seus objetivos gerais e específicos, justificando o estudo da segurança e saúde do trabalho na carcinicultura. No segundo item comentou-se sobre as técnicas do cultivo do camarão destacando o seu histórico no Brasil e RN, e também sua produção, estatísticas, código de conduta para desenvolvimento de uma carcinicultura responsável e sobre o metabisulfito de sódio – produto químico largamente utilizado para conservação de alimentos. O terceiro item descreve sobre a metodologia de trabalho, informando as condições atuais das empresas de carcinicultura ao tocante da saúde e segurança no ambiente de trabalho. No quarto item discutiu-se sobre os resultados obtidos através do reconhecimento de riscos. Por fim, no quinto item, a conclusão, procurando relatar sobre a segurança e saúde nas empresas, comentando sobre os benefícios e possíveis impactos da carcinicultura, bem como sugestões para trabalhos futuros.

## **INDÚSTRIA DA CARCINICULTURA**

A segurança e saúde do trabalho cada vez mais vêm assumindo maior importância na indústria em geral e na indústria da carcinicultura, devido às alterações importantes nos instrumentos fiscais, crescimentos de sindicatos, aumento da conscientização, informação e denúncias dos trabalhadores, contra as condições indignas de vida e trabalho. Este fato, inclusive vem reforçando o reconhecimento dessa situação, através da aceitação de cláusulas de proteção ao trabalho, pelos empresários do setor, nos acordos e dissídios coletivos da categoria, e pela implantação da NR-31: Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. (Eidelwein, 1994).

Segundo Carcinicultor (2006), num momento em que geração de emprego e renda representam os principais desafios para qualquer região brasileira, o cultivo do camarão marinho – a carcinicultura - desponta como atividade chave para a promoção do crescimento e desenvolvimento econômico, em especial para os Estados do Nordeste, ávidos por alternativas sustentáveis de exploração econômica. A região já é responsável por 97% da produção brasileira de camarão marinho, apresentando um dos melhores índices de produtividade do mundo – cinco mil toneladas por hectare. Contribui para esta expressiva produtividade o fato da carcinicultura nordestina estar isenta das doenças que prejudicam a cultura em outras regiões produtoras.

O mercado para o camarão marinho cultivado de acordo com Carcinicultor (2006), está em expansão em todo o mundo e apresenta uma das maiores rentabilidades do agronegócio internacional. A atividade supera todas as alternativas rurais do Nordeste brasileiro no quesito geração de renda, transformando-se numa das poucas opções econômicas da atividade primária da região. Quanto a geração de emprego, só pode ser comparada à fruticultura.

De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA (2006) dirige esforços no sentido de fomentar a atividade, segundo modelos eficientes de exploração, sob a égide técnica, social, econômica e ambiental. Apesar deste cenário promissor, a carcinicultura enfrenta incompreensões quanto ao seu desenvolvimento, relacionadas especialmente aos aspectos ambientais. O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2006, p.07) diz que:

Vem sendo elaborada uma Resolução para ordenar o licenciamento ambiental da carcinicultura. As posições antagônicas geradas no CONAMA se referem basicamente à classificação de áreas de Apicuns e Salgados como sendo elementos constituintes de mangue, cujas áreas são consideradas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro.

Além de improcedente, a não regulamentação da resolução com base nesse tema se soma ao aspecto marginal da exploração de áreas de estuários com carcinicultura. O Brasil possui aproximadamente 1,4 milhão de hectares de mangue, dos quais apenas 12 mil estão sendo utilizados com a carcinicultura. Caso considerássemos 100% do cultivo em áreas de manguezais, o que não condiz com a realidade, a atividade seria responsável por apenas 0,87% da ocupação (CONAMA, 2006).

A controvérsia técnica nesse tema obstrui a publicação da resolução e adia a regularização da atividade, prejudicando a racionalização do processo de expansão da carcinicultura.

Todos os segmentos envolvidos na cadeia produtiva do camarão esperam rapidez no deferimento de uma resolução que não inviabilize o agronegócio. Nossa produção, em 2000, foi de 25 mil toneladas, com uma estimativa de 140 mil toneladas para 2005. Essa produção representaria a geração de divisas na ordem de US\$ 500 milhões a preços correntes e de, aproximadamente, 560 mil empregos diretos e indiretos na região de cultivo ABCC.

De acordo com o Engenheiro Agrônomo Pio Guerra vice presidente executivo da CNA (2006, p.08): O momento é de promoção e coordenação do desenvolvimento da economia carcinícola, em detrimento de posições contrárias que posterguem ou releguem a exploração de mercado com tal potencial. O Brasil possui efetivo científico e armazena informações e experiências suficientes para a implantação imediata de sistemas de produção equilibrados, que satisfaçam à demanda da sociedade quanto aos aspectos sociais, ambientais e econômicos. O Nordeste não pode abrir mão desta oportunidade.

A construção de viveiros de criação tem sido considerada impactante ao meio ambiente, uma vez que estes são tradicionalmente alocados em áreas adjacentes ao ecossistema manguezal, principalmente nos estados da região nordeste do país.

Segundo ABCC (2006),

Estas incursões, muitas vezes, resultam na destruição de grandes áreas deste ecossistema. Isto tem criado uma certa preocupação por parte dos órgãos ambientais. Consequentemente, o crescimento desta indústria camaroneira no Brasil tem sido limitado pelas leis ambientais, que exerce um rígido controle sobre a ocupação de solos nas zonas costeiras. Além disto, a exploração imobiliária de terras litorâneas tem contribuído para sua alta valorização econômica, o que dificulta ainda mais a aquisição de áreas para instalação de projetos de carcinicultura.

O mercado para o camarão marinho cultivado está em expansão em todo o mundo e apresenta uma das maiores rentabilidades do agronegócio internacional. A atividade supera todas as alternativas rurais do Nordeste brasileiro no quesito geração de renda, transformando-se numa das poucas opções econômicas da atividade primária da região (ABCC 2006).

O crescimento da carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte, se dá de forma acentuada e desorganizada. Principalmente por parte dos pequenos produtores que somam a maior parte produção do camarão consumido no mercado interno. Uma das preocupações é com o meio ambiente e os riscos inerentes para desenvolvimento desta atividade. Tendo essa preocupação com a saúde do funcionário e seu ambiente de trabalho, obteve-se um estudo sobre a saúde e segurança do trabalho na carcinicultura no estado do Rio Grande do Norte.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo o site o Carcinicultor (2006): “A expansão da carcinicultura no Brasil foi bastante expressiva nos últimos anos, conforme pode ser verificado pela taxa média de expansão territorial da ordem de 83,5%, no quinquênio 1997/2001”. Este avanço está relacionado com:

- a introdução da espécie de camarão branco *Litopenaeus vannamei*, importada da costa do Pacífico, observado na Figura 01;

- o incremento de laboratórios comerciais de larvicultura;
- a introdução de ração de boa qualidade;
- o apoio da Associação Brasileira de Criadores de Camarão - ABCC;
- o aprimoramento da tecnologia, que ainda se encontra em plena evolução;
- a crescente demanda do produto no mercado internacional;
- a criação do "Cluster" do camarão no Estado do Rio Grande do Norte e
- as definições de linhas prioritárias de pesquisa direcionadas para os produtores.



**Figura 01 – Camarão branco *litopenaeus vannamei***  
**Fonte: [www.carcinicultor.com.br](http://www.carcinicultor.com.br)**

O site Carcinicultor (2006) diz que:

O Rio Grande do Norte possui 400 km de zona costeira, dividida em litoral Setentrional (Norte) e Oriental (Sul), apresentando um potencial em torno de 30.000 ha de área propícia para a atividade de criação de camarão marinho. Atualmente, o Estado possui, aproximadamente, 4.000 ha, com fazendas localizadas em 21 municípios, onde apresenta o maior número de fazendas, constando até 2001, 232 fazendas em operação, representando 45% das 507 existentes em nível nacional, onde há predominância do pequeno produtor (menos de 20 ha). A participação do pequeno produtor contribui para uma melhor distribuição de renda no meio rural.

Nos últimos anos, o nível tecnológico avançou com a adoção do sistema de cultivo semi-intensivo, cuja produtividade passou do patamar de 200 para 2.500 kg/ha/despesca. Apesar do crescimento acentuado da produção de camarão cultivado no Brasil - em 2001, a produção foi de 40 mil toneladas, com exportação de U\$ 107,0 milhões -, ela ainda é considerada modesta frente às necessidades de divisas que têm o país e o seu potencial de produção.

O Rio Grande do Norte é o maior produtor de camarão no país e o segundo maior exportador - o primeiro é o Ceará -, segundo a Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC). Os principais mercados são Estados Unidos, Espanha e França. O Rio Grande do Norte lidera o ranking brasileiro com 37.473 toneladas e uma produtividade média de 6.937 kg/ha/ano, superior em cerca de 14% à média nacional (6.084 kg/ha/ano).

A atividade para ser sustentável deve ser intermediada de tecnologia e profissionalismo. Segundo a Revista Panorama da Aqüicultura (2004, p.02): “O salto de qualidade obtido com a introdução de *Litopenaeus vannamei* no país pode ser expresso em números: em 1994, o Brasil produzia 2.385 t de camarões, em 2001, a produção alcançou a casa das 38.000 t, um aumento de quase 1.500%”.

A carcinicultura marinha começou como atividade exclusiva para grandes empreendedores. Em 2001, cerca de 90% dos empreendimentos tinham até 30 ha (pequenos produtores), 5,5% tinham entre 31 e 100 ha (médios produtores) e apenas 4% tinham entre 100 e 600 ha (grandes produtores) (AQÜICULTURA, 2004).

A atividade para ser sustentável deve ser intermediada de tecnologia e profissionalismo. O metabissulfito de sódio, pó branco vendido em sacos de 25 quilos, é um produto químico usado como conservante na indústria alimentícia. O produto tem propriedades inibidoras da proliferação de microrganismos como bactérias, evitando a decomposição do camarão. Não há nada que diga como o produto deve ser usado da maneira que é feito nos viveiros de camarão, onde são lavados com metabissulfito. Falta regulamentar o uso do produto na carcinicultura. Ela ainda afirma que auditorias verificaram que várias empresas não disponibilizavam equipamentos de segurança aos trabalhadores, que não possuíam noção do perigo nem treinamento. Ao entrar em contato com água, o metabissulfito causa a liberação de sulfato de sódio e dióxido de enxofre, gás que causa irritação nos olhos, laringe e traquéia, e pode levar à morte pela interrupção da passagem de ar aos pulmões, edema pulmonar ou choque anafilático (QUÍMICA GENERAL DO NORDESTE S.A., 2006).

### **SEGURANÇA E SAÚDE NA INDÚSTRIA DA CARCINICULTURA**

A consciência das suas atribuições e a responsabilidade pela Segurança do Trabalho, por parte de todos empregadores e empregados da Empresa, contribuem em muito para prevenir e reduzir os riscos de acidentes, melhorar o seu bem-estar físico e mental, bem como proporcionar a segurança dos equipamentos, instalações e o meio ambiente. Assim, a Segurança do Trabalho, que visa essencialmente à prevenção dos acidentes, tem um papel importante e sua ação deve ser avaliada sobre o aspecto Humanitário, que busca garantir a integridade física do trabalhador e o aspecto da Produtividade que busca eliminar todos os fatores negativos que distorcem o processo laboral e impedem que se cumpra o planejado. ATLAS (2002).

São considerados riscos ambientais ou agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, os que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador, nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente. SHERIQUE (2004).

Os riscos ambientais que comprometem a saúde do trabalhador são os classificados na Tabela 01:

**Tabela 01: Riscos Ambientais**

<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Grupo III</b>	<b>Grupo IV</b>	<b>Grupo V</b>
<b>Agentes Químicos</b>	<b>Agentes Físicos</b>	<b>Agentes Biológicos</b>	<b>Agentes Ergonômicos</b>	<b>Agentes Mecânicos</b>
Poeira	Ruído	Vírus	Trabalho físico pesado	Arranjo físico deficiente
Fumos Metálicos	Vibração	Bactéria	Posturas incorretas	Máquinas sem proteção
Névoas	Radiação ionizantes e não ionizantes	Protozoários	Treinamento inadequado inexistente	Matéria-prima fora de especificação
Vapores	Pressões anormais	Fungos	Jornadas prolongadas de trabalho	Equipamentos inadequados defeituosos ou inexistentes
Gases	Temperaturas extremas	Bacilos	Trabalho noturno	Ferramentas defeituosas inadequadas ou inexistentes
Produtos químicos em geral	Frio	Parasitas	Responsabilidade	Iluminação deficiente
Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral.	Calor	Insetos, cobras, aranhas, etc.	Conflito	Eletricidade
			Tensões emocionais	
	Umidade		Desconforto	Incêndio
			Monotonia	Edificações Armazenamento

<b>VERMELHO</b>	<b>VERDE</b>	<b>MARROM</b>	<b>AMARELO</b>	<b>AZUL</b>
-----------------	--------------	---------------	----------------	-------------

Fonte: SHERIQUE (2004).

Para proteger os funcionários dos Riscos Ambientais é recomendado o uso de Equipamentos de Proteção Individual. Considera-se de acordo com a NR-06, Equipamento de Proteção Individual – EPI – todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a integridade física do trabalhador. A Empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

De acordo com a NR 31 (2005), cabe ao empregador rural ou equiparado:

- a) garantir adequadas condições de trabalho, higiene e conforto, para todos os trabalhadores, segundo as especificidades de cada atividade;
- b) realizar avaliações dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores e, com base nos resultados, adotar medidas de prevenção e proteção para garantir que todas as atividades, lugares de trabalho, máquinas, equipamentos, ferramentas e processos produtivos sejam seguros e em conformidade com as normas de segurança e saúde;

- c) promover melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho, de forma a preservar o nível de segurança e saúde dos trabalhadores;
- d) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho;
- e) analisar, com a participação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural - CIPATR, as causas dos acidentes e das doenças decorrentes do trabalho, buscando prevenir e eliminar as possibilidades de novas ocorrências;
- f) adotar os procedimentos necessários quando da ocorrência de acidentes e doenças do trabalho;
- g) informar aos trabalhadores sobre os riscos decorrentes do trabalho e as medidas de proteção implantadas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Partindo dos conhecimentos descritos acima, ou seja, da utilização de um mercado de produção, obteve-se a idéia da análise da segurança e saúde do trabalho na indústria da carcinicultura. Este estudo deu-se através de visitas técnicas a empresas de carcinicultura localizadas no município de Nísia Floresta/RN.

Para a realização da análise qualitativa fez um estudo comparativo com as Normas Regulamentadoras da Legislação de Segurança e Saúde do Trabalho. Após a análise houve um comparativo de cada norma com o encontrado em campo, observando os pontos positivos e negativos, e melhorias que podem ser feitas visando uma melhor segurança e saúde do trabalhador carcinicultor.

Através de questionário respondido através de visitas técnicas em 10 (dez) empresas de carcinicultura do nosso estado, foi traçado um perfil através de suas respostas. Onde foram observadas o tamanho das empresas, funções que os empregados desempenhavam e a idade média destes, bem como os riscos ambientais e a utilização do Equipamento de Proteção Individual. Dentro das análises qualitativas dos riscos ambientais, realizou-se uma descrição da fonte geradora, agente de risco, seus possíveis danos à saúde e medidas de controle e prevenção.

A metodologia utilizada para o reconhecimento de riscos, é baseada nas etapas do Programa de Higiene Ocupacional que consiste em: antecipação, reconhecimento, avaliação e monitoramento e controle dos riscos ambientais existentes no ambiente de trabalho.

## **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

A criação de camarão se encontra de acordo com o Quadro I na NR 4, com o CNAE – Código Nacional de Atividades Econômicas de número 05.12-6 possuindo para essa atividade o grau de risco número 3 (três). Devido a esta atividade possuir um grau de risco considerável alto, deve ser maior a responsabilidade com relação à segurança e saúde no ambiente de trabalho.

## SETORES ENCONTRADOS

Com a análise dos resultados das entrevistas nas empresas, observou-se que apesar de ser uma atividade em expansão são constituídas de empresas simples e pequenas – micro empresas, com poucas ou quase nenhuma condição de higiene, pois em muitas não possuem banheiro para as necessidades dos funcionários, cozinha, o próprio funcionário traz a sua alimentação de casa através de quentinhas.

Na Tabela 02 estão demonstrados os locais existentes no ramo da atividade de cultivo de camarão e sua descrição detalhada. O local das refeições se encontra na maioria das empresas muito precário não possuindo por muitas vezes bebedouro, lavatório e mesas com tampo liso. Essas empresas são formadas por entes familiares, seus funcionários são formados por pessoas que moram perto da localidade da empresa, conhecidos dos proprietários, não tendo nenhuma qualificação, desconhecendo as normas técnicas de segurança e saúde e os poucos que as conhecem não as utilizam.

**Tabela 02: Locais e suas descrições na atividade do cultivo de camarão.**

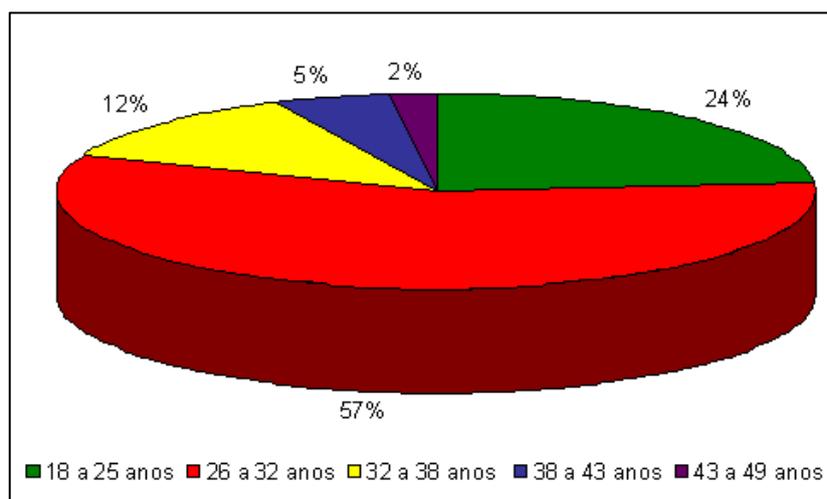
<b>Local</b>	<b>Descrição</b>
<b>Refeitório</b>	<b>Local onde se realiza as refeições, ambiente normalmente fechado com alvenaria e cobertura, contendo iluminação natural e artificial, e na maioria das empresas este ambiente possui um mini-fogão para esquentar a comida.</b>
<b>Escritório</b>	<b>Local onde se encontra a parte administrativa, ambiente simples, fechado com alvenaria e cobertura, com iluminação natural e artificial.</b>
<b>Berçário</b>	<b>Local onde se realiza o pré-cultivo das pós-larvas. É um ambiente geralmente a céu aberto, e se faz a presença de máquinas como bombas motoras de água e tubo de oxigênio.</b>
<b>Viveiros</b>	<b>Onde se dá a criação do camarão, ambiente a céu aberto, e possui dentro do mesmo aeradores, que são máquinas que servem para oxigenar a água.</b>
<b>Depósito ou ponto de apoio</b>	<b>Constitui de um ambiente fechado, para a guarda de rações, máquinas e utensílios necessários para o desenvolvimento da atividade.</b>

## FUNÇÕES E ATIVIDADES

O sistema de tecnologia encontrado na criação de camarão do nosso estado foi o trifásico, onde são utilizados berçários de fibra para o pré-cultivo de pós-larvas. A quantidade de funcionários variam entre 5 (cinco) à 10 (dez) funcionários, distribuídos basicamente em quatro tipos de funções (Tabela 03), todos com sexo masculino, carteira assinada, com uma jornada diária de trabalho de 8 (oito) horas, 34% sendo de idade entre 26 a 32 anos (Figura 02).

**Tabela 03: Funções e as suas descrições na atividade do cultivo de camarão.**

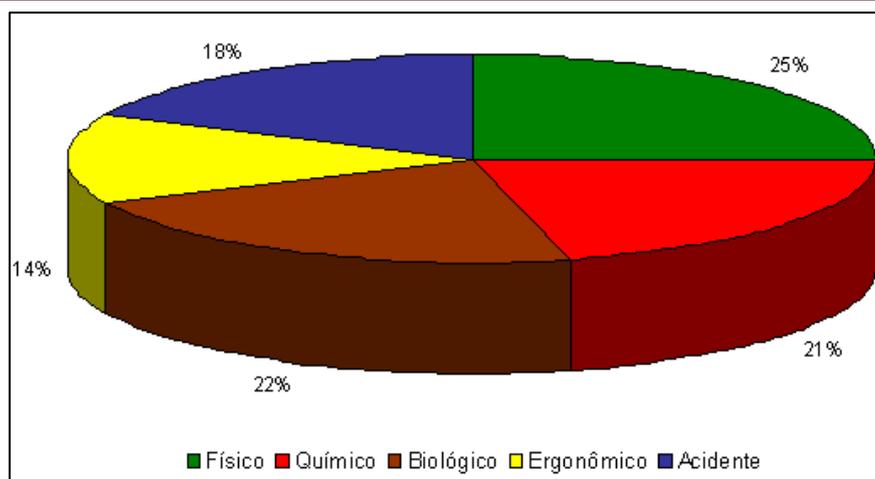
Função	Descrição
Vigia	Vigiar no período noturno os viveiros e observar os controles dos viveiros ( potencial hidrogenionico - pH, salinidade, ...)
Motorista	Realizar o transporte de rações de uma casa de apoio para
Gerente	Gerenciar e administrar a empresa.
Arraçador	Monitorar os berçários/viveiros, realizar a alimentação dos camarões e realiza a despesca.

**Figura 02: Idade média dos trabalhadores da atividade da carcinicultura.**

### RISCOS AMBIENTAIS EXISTENTES E DESCRIÇÕES.

Foram encontrados todos os riscos ambientais na atividade de carcinicultura, o risco físico, se encontra com o maior percentual - 25%, devido ao trabalho da carcinicultura sem em sua maioria ser a céu aberto (incidência dos raios solares). Os riscos biológico e químico vem posteriormente com 22 e 21% respectivamente, devido a falta de condições sanitárias (banheiros), locais sem organização e higiene (refeitório e depósito) e ao contato com o produto químico – Metabisulfito de Sódio, causador de irritação nas vias aéreas superiores. Os riscos de Acidentes é devido ao contato com máquinas e equipamentos defeituosos (sem aterramento e proteção coletiva e “gambiaras”. O risco Ergonômico com menor percentagem – 14%, mas não menos importante, é devido ao transporte da ração para os depósitos e berçários. (Figura 03).

Os riscos reconhecidos nas empresas de carcinicultura através das visitas técnicas, são apresentados na Tabela 04, juntamente com a identificação do risco, possível fonte geradora, meio de propagação, danos possíveis à saúde, e a descrição das medidas de controle/prevenção para aumentar a eficiência na redução ou na eliminação dos riscos ambientais.



**Figura 03: Riscos ambientais encontrados na atividade do cultivo de camarão.**

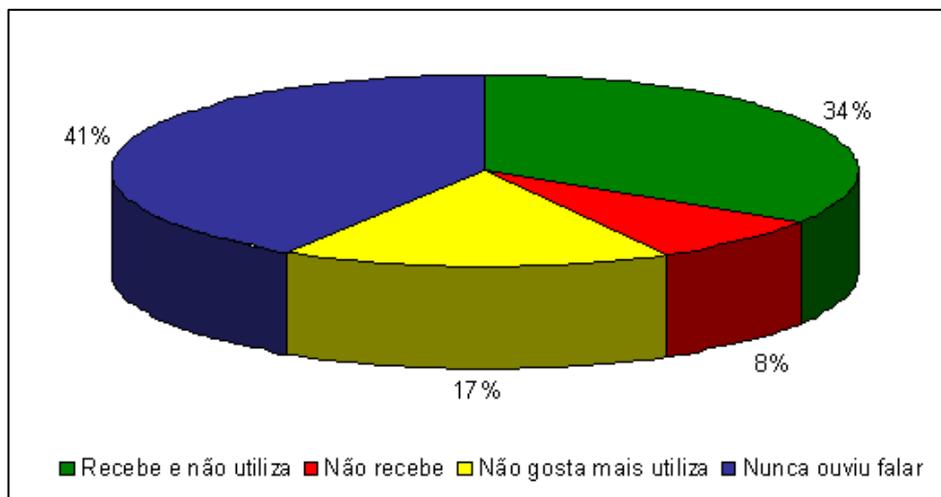
**Tabela 04: Riscos e suas descrições na atividade do cultivo de camarão.**

Risco	Causa/Fonte Geradora	Agente de risco	Danos possíveis à saúde	Medidas de controle/prevenção
<b>Físico</b>	Trabalho a céu aberto.	Radiação Solar.	Insolação, desidratação e dermatoses.	<b>Utilizar sempre bonés/chapéus e beber muita água.</b>
<b>Químico</b>	Preparação dos viveiros para o recebimento das larvas para engorda e neutralizar o ph da água/ Despesca.	Calcário, Cal e Peróxido de Hidrogênio/ Metabissulfito de Sódio	Insolação, desidratação e dermatoses/ irritação das mucosas, narinas e oculares.	<b>utilizar sempre os EPI's necessários para não haver contato com esses agentes químicos</b>
<b>Biológico</b>	falta de condições sanitárias.	vírus, bactérias, parasitas, protozoários e fungos	dengue, hepatite viral, etc.	<b>construção de um banheiro para os funcionários.</b>
<b>Ergonômico</b>	Cadeira sem apoio para os braços.	Falta de mobiliário ergonomicament e correto.	dores lombares, osteomusculares.	<b>realizar sempre pausas frequentes, seguidas de alongamentos</b>
<b>Acidente</b>	<b>Instalações com fios expostos.</b>	<b>Choque elétrico.</b>	<b>Danos físicos</b>	<b>realizar uma verificação na parte elétrica.</b>

## EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

A maioria dos funcionários desconhece o que seria EPI – Equipamento de Proteção Individual, (inclusive fardamento) ou recebe mais não o utiliza, ocorrendo tal fato, por falta de incentivo e treinamento (Figura 04). Devido a essa falta de treinamento e de conhecimento das normas de segurança, não se encontram no local de trabalho nenhum funcionário treinado para ser Cipeiro e nenhuma sinalização de prevenção de segurança. Mesmo com a presença e utilização de máquinas elétricas tal como aeradores, geradores, motores de bomba, as empresas não possuem qualquer proteção contra incêndio. Há também um total desconhecimento e cumprimento das normas do Ministério do Trabalho,

não possuindo no estabelecimento o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO. Sendo os mesmos somente obtidos quando há uma fiscalização mais acirrada por parte dos auditores fiscais da DRT.



**Figura 04: Utilização de EPI na atividade da carcinicultura.**

## CONCLUSÕES

A partir desse trabalho, conseguiu-se fazer um mapeamento das condições das empresas de cultivo de camarão relacionadas com a segurança, saúde e meio ambiente no trabalho. O cultivo do camarão no Rio Grande do Norte marcou uma nova fase na economia, mais ainda estando longe de atingir o esperado com relação às condições mínimas de saúde, higiene e segurança. Mesmo longe, estamos à atividade está em avanço, pois esta possuindo uma fiscalização mais acirrada por parte dos auditores do Ministério do Trabalho e até das próprias denúncias de alguns funcionários.

Com relação aos riscos encontrados foi observado que se resume ao risco físico, devido a incidência de radiação solar, biológico com relação à precária ou inexistente condição sanitária e ao risco químico devido ao metabisulfito de sódio, produto químico utilizado na conservação de alimentos.

A carcinicultura é uma importante forma de fornecimento matéria prima para a a industria alimentícia, mas esta atividade ocupacional expõe o trabalhador a riscos físico através de trabalho a céu aberto, riscos químico, contato com produto químico, que podem trazer conseqüências indesejáveis ao organismo, principalmente ao aparelho respiratório, riscos ergonômico, falta de mobiliário ergonômico além de transporte e levantamento manual de peso, risco biológico com contato com ambientes sujos e falta de condições sanitárias e acidentes devido ao manuseios de equipamentos elétricos.

Os resultados obtidos na avaliação qualitativa dos riscos ambientais, confirmam a incidência elevada dos riscos ambientais, bem como a falta da implementação de medidas preventivas/corretivas neste setor, o que recomenda a tomada destas medidas de forma urgente visando suprimir o risco e assim garantir a saúde e segurança dos trabalhadores.

A implementação de medidas de controle coletivo estabelecidas pela NR 31, como o transporte de material, manuseio de ferramentas e máquinas, utilização correta de EPI's, podendo minimizar os riscos existentes. No entanto, os trabalhadores devem ser conscientizados através de treinamentos específicos e periódicos que lhes faça perceber a nocividade dos riscos aos quais estão expostos e os resultados que advirão se continuarem a se expor sistematicamente.

Outra medida importante para a melhoria das condições nos ambientes de trabalhos nas carciniculturas, a área de vivência em acordo com a quantidade de trabalhadores e em condições mínimas de conservação, asseio e higiene. Uma fiscalização mais efetiva por parte do Ministério do Trabalho, que deveria verificar no próprio local se as medidas de segurança e de qualidade de vida no trabalho estão sendo cumpridas. Pois caso contrário, as empresas apresentam Programas de Prevenção de Riscos Ambientais ou Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho de "gaveta", que na prática não estão sendo implantados. Assim, as empresas seriam obrigadas a realizar as medidas recomendadas pelos programas, adotando ações para sua eliminação ou controle dos agentes nocivos e desta forma melhorar efetivamente as condições do ambiente de trabalho para os trabalhadores deste segmento bastante exposto.

Com o investimento efetivo em prevenção todos ganham: o trabalhador, a empresa, o governo e em consequência toda a sociedade. No caso do trabalhador a sua saúde é preservada e, o empregador, evita a descontinuidade na produção e o risco de ter que desembolsar altas quantias com indenizações aos trabalhadores acometidos por doenças profissionais. Desta forma, a prevenção deve ser vista como investimento e não como custo, contribuindo assim, para o bem estar do trabalhador.

Baseado nestas informações é sugerido que haja além de uma maior cobrança maior dos auditores da DRT, palestras educativas sobre segurança, saúde e meio ambiente no trabalho, com uma colaboração e apoio dos sindicatos e associativas relacionadas a esta atividade.

## REFERÊNCIAS

1. ABCC. **Associação Brasileira de Criadores de Camarão**. Disponível em: <<http://www.abccam.com.br>> Acesso em: 06 abr. 2009.
2. AQUICULTURA. **Revista Panorama da Aqüicultura**. Rio de Janeiro, Mundo Novo: Março/Abril, 2004.
3. ATLAS. **Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho**: norma regulamentadora nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977. São Paulo: Atlas, 2002.
4. BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação nas organizações**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.
5. CARCINICULTOR. Disponível em: <<http://www.carcinicultor.com.br>> Acesso: Acesso em: 10 abr. 2006.
6. CNA. **Confederação da agricultura e pecuária do Brasil**. Disponível em: <<http://www.cna.org.br>> Acesso em: 27 mar. 2009.
7. CONAMA. **Conselho nacional do meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>> Acesso em: 02 mar. 2006.

8. EIDELWEIN, André P, Nara Medina Schimitt e Maria Tereza Pouey. **Procedimentos de Segurança do Trabalho em Canteiros de Obras**. Cursos de Pós-Graduação em Eng. Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, 1994.
9. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para serviços de saúde**. Ministério da Saúde do Brasil, Representação no Brasil da OPS/OMS. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
10. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR-6: Equipamento de proteção individual**, Brasília, DF, 1978.
11. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR-31: Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura**, Brasília, DF, 2005.
12. MIRANDA Jr., Luiz Carlos de. **Prevenção, o Novo Enfoque**. Revista Proteção. Novo Hamburgo – RS. março de 1995.
13. QUÍMICA GERAL DO NORDESTE S.A. **Química geral do nordeste S.A**. Disponível em: <<http://www.qgn-carbonor.com.br/>> Acesso: Acesso em: 15 abr. 2008.
14. SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer: PRRA, PCMAT E MRA**. São Paulo: LTR, 2004.