



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – DEDC - CAMPUS VIII
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

**ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS NA ATIVIDADE DE PISCICULTURA: ESTUDO
DE CASO NA ASSOCIAÇÃO JOVENS CRIADORES DE PEIXE NO MUNICÍPIO DE
JATOBÁ – PE**

MAÍRA UANA BEZERRA GALINDO

Paulo Afonso – BA

2025



MAÍRA UANA BEZERRA GALINDO

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS NA ATIVIDADE DE PISCICULTURA: ESTUDO DE CASO NA ASSOCIAÇÃO JOVENS CRIADORES DE PEIXE NO MUNICÍPIO DE JATOBÁ – PE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca, pela Universidade do Estado da Bahia- UNEB.

Orientadora: Prof^ª Dra Adriana Maria Cunha.

Paulo Afonso – BA

2025



BANCA EXAMINADORA

Adriana Maria Cunha da Silva

Professora Pleno da Universidade do Estado da Bahia

Jaqueline Chaves da Silva

Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente Especialista em Aquicultura, Engenheira de Pesca e de Segurança do Trabalho, Graduada em Administração

Ma Dajana Gabiella Nóbrega Santos Silva

Mestra em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, Engenheira de Pesca, Engenheira de Segurança do Trabalho e Engenheira de Produção



DEDICATÓRIA

Marisa, à você todo o meu amor e todas as minhas conquistas. Obrigada por dividir a vida e o amor comigo. Você é tudo que tenho e eu tenho TUDO.



AGRADECIMENTOS

“Quem tem Deus como império, no mundo não está sozinho...” Vai ser sempre prioritário lembrar das bênçãos divinas em minha vida, a presença de Jesus nos meus dias e Maria, passando na frente, abrindo caminhos e nos livrando do mal.

A você Marisa, minha filha, razão pela qual realizo sonhos e continuo sonhando: Você me ensinou todos os sentimentos mais incríveis e as melhores sensações de minha vida, as melhores memórias, todas, foram com você. Obrigada por você existir, por você estar ao meu lado... Obrigada por ter vindo, e tudo que fiz por você, foi apenas para que você se tornasse essa mulher incrível e forte que és, você é o meu maior orgulho, você é a minha realização pessoal.

Essa canção não é mais que mais uma canção...minha tilha amada, eu consegui.

Mainha, que me ajudou na tarefa mais difícil que enfrentei, que foi ser mãe. Obrigada por sempre estar provendo Marisa de tudo, tudo: obrigada. Painho, meu mestre: obrigada pelo incentivo de sempre, é eu não desisti dessa vez. Tiara, obrigada por Yolanda, obrigada pelo apoio e torcida. Pedro e Marília, a irmã mais velha de vocês agora, vai dominar as águas do mundo... Os familiares que sempre estiveram presentes, tios e primos que fazem com que a caminhada da vida seja suave. A todos os meus amigos: os que chegaram agora e os que estão há tempo... vocês fazem a minha vida melhor, obrigada e continuem comigo. Os sobrinhos que a vida me deu, todos e principalmente Lucca, que me acompanhou em tantas vindas aqui na universidade. Heitor meu afilhado, meu amor, meu dindo: essa conquista é nossa, amo todos.

Aos meus mestres, com carinho, amor e inspiração, espero que continuemos fazendo sonhos se tornarem reais. Todos os colegas de curso e colaboradores, muito obrigada.

Jaqueline, D Ivone, Padre Antonio e demais membros da associação: vamos continuar juntos.



Aos tubarões, foi tudo por vocês!

“Por que se chamavam homens, também se chamavam sonhos e sonhos não envelhecem”

E por último e não menos importante, agradeço a mim, que não desisti de realizar esse sonho: as vezes com medo, as vezes cansada, eu não desisti! Eu estou aqui.



RESUMO

Este estudo tem como objetivo avaliar os riscos ocupacionais associados à atividade de piscicultura comunitária, desenvolvida pela Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá, Pernambuco. A segurança do trabalho na aquicultura é essencial para proteger a saúde dos trabalhadores, garantir a produtividade e preservar o meio ambiente, diante dos desafios específicos desse setor que envolve atividades em terra e na água. A pesquisa foi realizada por meio de visitas técnicas, observação direta e aplicação de checklists baseados nas Normas Regulamentadoras NR-9, NR-17 e NR-31. Os resultados indicaram a presença de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, com destaque para exposição solar, risco de afogamento, escorregões, manuseio de substâncias químicas, ruído de motores, ausência de EPIs e posturas inadequadas. A análise evidenciou, a curto prazo, a necessidade de implantação de medidas preventivas e programas de capacitação voltados à segurança dos trabalhadores da associação.

Palavras-chave: piscicultura comunitária; riscos ocupacionais; ergonomia; segurança do trabalho; NR-17.



SUMÁRIO

RESUMO	7
INTRODUÇÃO GERAL	9
1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	15
3 RESULTADO E DISCUSSÃO	16
4 CONCLUSÕES	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6 ANEXO	32



INTRODUÇÃO GERAL

A piscicultura representa uma atividade produtiva em constante crescimento no Brasil, especialmente em regiões com potencial hídrico abundante e comunidades que veem na aquicultura uma alternativa viável para geração de renda e desenvolvimento local. No contexto do semiárido nordestino, iniciativas como a da Associação de Jovens Criadores de Peixe, situada no município de Jatobá – PE, têm desempenhado um papel relevante na promoção da economia solidária e no fortalecimento da agricultura familiar.

No entanto, apesar de sua importância socioeconômica, as atividades de piscicultura envolvem uma série de riscos ocupacionais que, se não forem devidamente identificados e controlados, podem comprometer a saúde, a segurança e o bem-estar dos trabalhadores.

A piscicultura comunitária, quando organizada sob a forma de associações, configura-se como um modelo produtivo capaz de integrar objetivos econômicos, sociais e ambientais (SILVA et al., 2021). Essa abordagem baseia-se na cooperação entre os associados, favorecendo a otimização do uso de recursos naturais e financeiros, a difusão de tecnologias adaptadas e a redução dos custos individuais de produção.

O trabalho coletivo e a gestão participativa permitem ampliar o acesso a insumos de qualidade, melhorar a capacidade de negociação no mercado e facilitar a inserção em programas de apoio governamentais ou de instituições privadas (OLIVEIRA; MENDONÇA, 2019). Tais fatores contribuem para aumentar a competitividade e a sustentabilidade da atividade, reduzindo vulnerabilidades típicas de pequenos produtores independentes.

Além de benefícios econômicos, a piscicultura comunitária desempenha papel relevante na geração de empregos, na diversificação da renda familiar e no fortalecimento da segurança alimentar local (ALMEIDA et al., 2020). Quando associada a boas práticas de manejo, ao cumprimento das normas ambientais e à capacitação contínua dos trabalhadores, a atividade apresenta potencial para minimizar impactos ambientais, garantir o bem-estar dos trabalhadores e consolidar a pesca cultivada como vetor de desenvolvimento territorial sustentável. A exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos



e mecânicos é uma realidade cotidiana que exige atenção, planejamento e adoção de medidas preventivas, em conformidade com as normas regulamentadoras de segurança do trabalho, como a NR-09, NR-17 e a NR-31.

Neste cenário, torna-se essencial a realização de estudos que avaliem os ambientes laborais da piscicultura, de modo a promover condições adequadas de trabalho e prevenir acidentes e doenças ocupacionais. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os riscos ocupacionais na atividade de piscicultura, por meio de um estudo de caso realizado na Associação de Jovens Criadores de Peixe, oferecendo subsídios técnicos e científicos para a melhoria das práticas de segurança e saúde no setor aquícola.



OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo analisar os riscos ocupacionais presentes na atividade de piscicultura desenvolvida pela Associação de Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá – PE, com base em um estudo de caso. A pesquisa busca identificar os principais agentes de risco – físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos – aos quais os trabalhadores estão expostos, tendo como base as Normas Regulamentadoras vigentes, especialmente a NR-31, NR-17 e NR-09.



Análise dos Riscos Ocupacionais na Atividade de Piscicultura: Estudo de Caso na Associação Jovens Criadores de Peixe no Município de Jatobá – PE

Resumo

Este estudo teve como objetivo avaliar os riscos ocupacionais associados às atividades de piscicultura desenvolvidas pela Associação Jovens Criadores de Peixe, situada no município de Jatobá, estado de Pernambuco. A pesquisa parte da premissa de que a segurança do trabalho na aquicultura é fundamental para a proteção da saúde dos trabalhadores, para a manutenção da produtividade e para a sustentabilidade ambiental, considerando as especificidades dessa atividade que integra operações em ambientes terrestres e aquáticos. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa, fundamentada em observação direta *in loco*, visitas técnicas e aplicação de checklists baseados nas Normas Regulamentadoras NR-9, NR-17 e NR-31, bem como em outras diretrizes de segurança do trabalho rural e aquático. Os resultados revelaram a presença simultânea de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, com ênfase na exposição prolongada à radiação solar, manuseio inadequado de cargas, escorregamentos, ausência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), posturas inadequadas e deficiências na organização das tarefas. A análise demonstrou que os riscos ergonômicos e mecânicos são os mais críticos, agravados pela inexistência de capacitação sistemática e de protocolos de prevenção. Conclui-se pela necessidade imediata de implementação de medidas preventivas, reestruturação dos processos laborais e desenvolvimento de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) adaptado à realidade da piscicultura comunitária, visando à promoção de um ambiente de trabalho seguro, saudável e sustentável.

Palavras-chave: piscicultura comunitária; riscos ocupacionais; ergonomia; segurança do trabalho; NR-17.



1. INTRODUÇÃO

A segurança do trabalho constitui um dos pilares fundamentais para a promoção da saúde ocupacional, a preservação da vida e a garantia da integridade física e mental dos trabalhadores. Em um cenário global cada vez mais dinâmico e competitivo, as exigências produtivas frequentemente expõem os profissionais a riscos diversos, tornando a adoção de medidas preventivas uma necessidade ética, legal e estratégica para organizações e empreendimentos, sobretudo nos setores produtivos em expansão (MENDES; DIAS, 1991; BRASIL, 2011).

Historicamente, os acidentes de trabalho têm representado não apenas perdas humanas irreparáveis, mas também elevados custos sociais e econômicos para empresas e para o sistema público de saúde e previdência. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2023), estima-se que mais de 2,7 milhões de trabalhadores morram todos os anos devido a acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho, enquanto cerca de 374 milhões de incidentes não fatais são registrados anualmente em todo o mundo. Tais dados evidenciam a urgência da consolidação de uma cultura de prevenção baseada na identificação de riscos, na capacitação continuada, no investimento em tecnologias seguras e no cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs), estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2022).

Além de proteger vidas, a segurança do trabalho contribui diretamente para o aumento da produtividade, a melhoria do clima organizacional e a valorização do capital humano. Ambientes laborais seguros e saudáveis reduzem o estresse, elevam a motivação e promovem relações mais equilibradas entre empregadores e trabalhadores. Como destaca Chiavenato (2004), a valorização das pessoas e a preocupação com seu bem-estar são elementos essenciais para o sucesso organizacional e o desenvolvimento sustentável.

Diante desse contexto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estudos que investiguem, analise e proponha estratégias eficazes para a promoção da



segurança nos ambientes de trabalho, especialmente em setores produtivos de maior vulnerabilidade ocupacional, como a piscicultura. Essa atividade, ao mesmo tempo em que desponta como alternativa estratégica para o desenvolvimento regional e a segurança alimentar no Brasil, também apresenta particularidades que impõem desafios à segurança e saúde dos trabalhadores.

A piscicultura tem se consolidado, nas últimas décadas, como uma das atividades mais promissoras do setor agropecuário brasileiro, em virtude de seu potencial de geração de empregos, dinamização das economias locais e oferta de proteína animal de qualidade (IBGE, 2022; SOUSA et al., 2019). Em regiões do semiárido nordestino, como o município de Jatobá (PE), às margens do Rio São Francisco, essa atividade tem favorecido o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento de cadeias produtivas locais. No entanto, apesar dos avanços técnicos e da crescente profissionalização do setor, ainda são incipientes as iniciativas voltadas à prevenção de acidentes de trabalho e à promoção de ambientes laborais seguros na piscicultura artesanal e associativa (SANTOS; ROCHA, 2018).

O trabalho em ambientes aquáticos envolve diversos fatores de risco à saúde e à integridade física dos trabalhadores, como exposição prolongada ao sol, calor excessivo, contato com agentes biológicos, manuseio de cargas, afogamentos e lesões por ferramentas cortantes ou escorregadias. Tais riscos são potencializados em contextos com limitações estruturais, ausência de capacitação técnica e inexistência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados (COSTA et al., 2022; ALMEIDA, 2023).

Nesse cenário, destaca-se a Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá (PE), criada em 2002 como uma iniciativa coletiva voltada à piscicultura artesanal. Embora tenha contribuído para a geração de renda e fortalecimento comunitário, a associação ainda enfrenta desafios relacionados à segurança ocupacional, muitas vezes agravados pela escassez de recursos financeiros e técnicos.



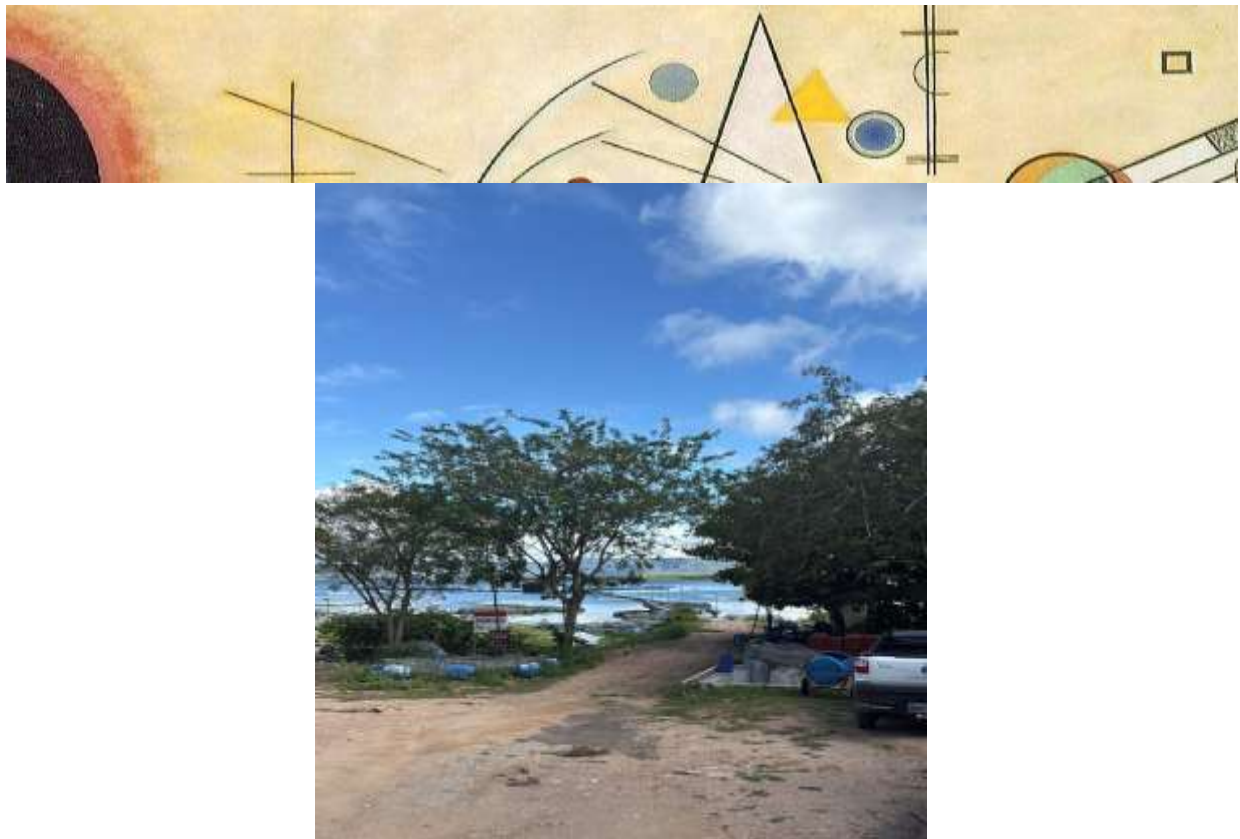
Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar, classificar e analisar os riscos ocupacionais presentes nas atividades produtivas desenvolvidas pela associação, propondo recomendações adequadas à realidade socioeconômica de seus associados. A pesquisa pretende contribuir para a construção de práticas preventivas viáveis e sustentáveis, alinhadas aos princípios da saúde do trabalhador e da dignidade humana.

2. METODOLOGIA

A associação de Jovens pescadores é sediada nas margens do Rio São Francisco, dentro de um terreno da diocese de Jatobá, PE. Trata-se de uma associação composta por nove trabalhadores e sócios, que atuam de forma autogestionada, em regime de revezamento entre si. Toda a dinâmica produtiva — desde a organização, execução até a finalização das atividades — é distribuída por meio de escalas previamente definidas pelos associados. Atualmente, a associação dispõe de 60 tanques-rede, alcançando uma produção média de 15 toneladas de peixe/mês. (Figura 1).

Além da área de cultivo, o espaço coletivo conta com estrutura para acolher os associados, incluindo refeitório, banheiros, área de descanso, sala para reuniões, geladeira, pias, acesso à energia elétrica e internet, bem como dois quadros negros que funcionam como instrumentos de planejamento e comunicação interna. O local é amplo, limpo, arejado, com boa iluminação natural e artificial e permite condições mínimas de convivência e gestão compartilhada.

Figura 1 – Associação de Jovens Pescadores.



Fonte: as autoras

As etapas de coleta de dados ocorreram por meio de visitas técnicas à associação, realizadas entre os meses de junho a novembro de 2024, e a feitura do check-list em julho de 2025.

Durante essas visitas, foram empregadas as seguintes estratégias metodológicas:

- Observação direta das atividades laborais cotidianas, com o objetivo de identificar os procedimentos operacionais, as condições de trabalho e os potenciais fatores de risco a que os trabalhadores estão expostos;
- Aplicação de checklist técnico, baseado nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, com ênfase na NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA), na NR-31 (Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura), com o intuito de sistematizar a identificação dos riscos presentes no ambiente laboral e na NR-17 (Ergonomia).



Os dados obtidos foram organizados e analisados a partir da categorização dos riscos ocupacionais conforme sua natureza, sendo classificados em cinco grupos: riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos. Essa categorização seguiu os parâmetros estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras vigentes, permitindo uma análise estruturada e direcionada à prevenção e controle dos fatores de risco.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Riscos Ocupacionais Identificados na Atividade de Piscicultura

A análise das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores da piscicultura permitiu a identificação de diversos fatores de risco ocupacional, classificados conforme as categorias estabelecidas pela Norma Regulamentadora nº 9 (BRASIL, 2022), que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Esses riscos envolvem desde condições ambientais adversas até práticas laborais inadequadas, afetando diretamente a saúde e a segurança dos envolvidos.

3.1.1. Riscos físicos

Foram observadas situações de exposição prolongada à radiação solar, sobretudo durante o transporte e a alimentação dos peixes, sem o uso regular de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Adicionalmente, os trabalhadores estão sujeitos a riscos de queda devido à presença de ladeiras íngremes e superfícies escorregadias. O ruído contínuo proveniente de motores utilizados no bombeamento de água e nas embarcações também constitui um fator de risco auditivo relevante.

3.1.2. Riscos biológicos

As atividades desenvolvidas em ambientes aquáticos e úmidos favorecem a exposição dos trabalhadores a microrganismos e vetores de doenças, como mosquitos e bactérias presentes na água ou em resíduos orgânicos acumulados nos tanques e nas margens.



3.1.3. Riscos ergonômicos

Foram constatadas diversas inadequações ergonômicas relacionadas ao manuseio de carroças com pneus desgastados, ao levantamento e transporte manual de cargas (sacos de ração com cerca de 25 kg cada), bem como à adoção de posturas forçadas durante a limpeza e o arrazoamento dos tanques. A ausência de pausas e a repetitividade das tarefas agravam o risco de desenvolvimento de lesões por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

3.1.4. Riscos mecânicos

Os trabalhadores utilizam ferramentas como pás, martelos, tesouras, redes e bombas d'água, muitas vezes sem proteção adequada ou em condições precárias de manutenção. O manuseio desses instrumentos sem orientação técnica ou equipamentos de segurança potencializa o risco de cortes, esmagamentos e outros acidentes.

3.1.4. Riscos Químicos

O risco químico relacionado à manipulação de produtos utilizados na alimentação foi considerado pouco expressivo neste contexto específico, uma vez que não houve relato ou observação direta de exposição relevante durante as etapas do estudo.

A partir das observações diretas realizadas na unidade de piscicultura da Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá (PE), foi possível identificar e classificar uma série de riscos ocupacionais presentes nas atividades rotineiras dos trabalhadores. As tarefas observadas compreenderam desde o armazenamento e transporte da ração até a alimentação dos peixes e a limpeza dos tanques, sendo executadas em ambiente externo, com exposição constante a fatores naturais e operacionais adversos.

A Tabela 1 apresenta de forma sistematizada os principais riscos identificados, categorizando-os conforme a tipologia prevista nas Normas Regulamentadoras do



Ministério do Trabalho (especialmente NR 1 e NR 9). A classificação abrange riscos físicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, associando cada fator à sua respectiva fonte, à atividade envolvida e às possíveis consequências à saúde e à segurança dos trabalhadores.

Tabela 1 – Principais riscos observados e suas possíveis consequências.

Categoria de Risco	Fator de Risco Identificado	Fonte / Agente	Atividade Relacionada	Possíveis Consequências
Físico	Exposição ao sol	Radiação solar	Transporte e arrasto	Insolação, queimaduras, estresse térmico
	Quedas	Superfícies irregulares e ladeira íngreme	Transporte com carroça	Traumatismos, fraturas
	Ruído excessivo	Motores de embarcação e bombas d'água	Bombeamento e deslocamento fluvial	Perda auditiva, desconforto
Biológico	Presença de vetores e microrganismos	Água estagnada, tanques, resíduos orgânicos	Limpeza de tanques, contato com a água	Infecções, doenças de veiculação hídrica
Ergonômico	Posturas inadequadas	Atividades repetitivas e manuais	Alimentação dos peixes, transporte de ração	DORT, fadiga, lombalgia
	Esforço físico excessivo	Carga elevada e má distribuição de peso	Transporte manual de sacos (25 kg)	Lesões musculares, exaustão
Mecânico	Ferramentas manuais sem proteção	Pás, martelos, redes,	Manutenção e alimentação	Cortes, esmagamentos, acidentes com



3.2. Descrição operacional e avaliação dos riscos ergonômicos no transporte da ração

A estocagem da ração, se dá num galpão que eles têm na área em comum, das duas associações, exatamente ao lado dessa área de socialização: uma das associações, é a que abrange o meu estudo e a outra. O galpão é bem grande e é dividido em duas partes iguais, onde cada um respeita seu espaço. A área é ventilada na medida do possível, com piso plano e de chão batido, e com muitos riscos à saúde e integridade física, inclusive choques elétricos. A área é bem iluminada e limpa, as rações são dispostas de acordo com a validade e em cima de pallets.

As atividades de transporte da ração observadas na piscicultura associativa envolvem riscos ergonômicos significativos, especialmente no que se refere ao levantamento manual de cargas, esforço físico repetitivo e posturas inadequadas. O transporte é realizado por meio de uma carroça com pneu em condições precárias, que compromete a estabilidade durante a condução em solo arenoso e irregular, exigindo esforço adicional dos trabalhadores. A operação conta, geralmente, com dois ou três associados, os quais realizam o deslocamento de aproximadamente 500 kg de ração por viagem, com uma média de duas viagens diárias.

Essa rotina de trabalho configura uma atividade de sobrecarga biomecânica, em desacordo com os limites estabelecidos pela Norma Regulamentadora nº 17, que versa sobre ergonomia. De acordo com a NR-17 (BRASIL, 2022), o transporte manual de cargas cujo peso seja superior a 25 kg para homens deve ser evitado, salvo quando realizado de forma ocasional e em condições técnicas adequadas, o



que não se verifica no contexto analisado. A tarefa, nesse caso, ocorre de maneira repetitiva, diária e sem uso de mecanismos auxiliares de movimentação, potencializando o risco de lesões musculoesqueléticas, principalmente na coluna lombar e nos membros superiores.

Segundo Iida (2005), o risco ergonômico está diretamente relacionado ao descompasso entre as exigências físicas do trabalho e a capacidade psicofisiológica do trabalhador, o que pode resultar em fadiga crônica, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e quedas na produtividade. No caso estudado, a ausência de pausas sistematizadas, o terreno desfavorável e a falta de EPIs e treinamento ergonômico contribuem para o agravamento desses riscos.

Além disso, o trajeto da carroça até a base de alimentação exige esforço acentuado para vencer a resistência do solo e a inclinação do terreno, o que obriga os trabalhadores a adotar posturas de tração, empurrão e flexão de tronco por tempo prolongado. Posteriormente, a ração é embarcada em uma canoa, exigindo nova etapa de levantamento manual, com maior risco de instabilidade corporal, principalmente durante a transferência dos sacos no interior da embarcação, onde o espaço é reduzido e os movimentos são limitados.

A ração é transportada até a base da passarela, onde o barco fica esperando, um associado recebe todas as rações, enquanto dois ajudam a carregar o barco da alimentação, por meio de uma canoa. Normalmente vão os três associados na canoa, até a área da base da alimentação, onde já ficam dois associados esperando os sacos, que já sabem do galpão identificados, com o número de cada tanque. Eles fazem a atividade toda ao ar livre, expostos ao sol externo e altas temperaturas, nem sempre protegidos do sol ou chuva.

3.3. Condições Ergonômicas e uso dos EPIs



A ausência do uso regular de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), associada à inexistência de treinamentos específicos voltados à segurança e à ergonomia, agrava substancialmente o cenário de exposição dos trabalhadores às situações de risco identificadas nas atividades desenvolvidas na piscicultura da associação. Observa-se um contexto de vulnerabilidade ocupacional que se expressa especialmente nas tarefas de transporte, carregamento e distribuição da ração, nas quais os trabalhadores manipulam, manualmente, cargas com peso superior aos limites recomendados pela Norma Regulamentadora nº 17 (BRASIL, 2022).

Com base nessa norma, que dispõe sobre a ergonomia no trabalho, destaca-se a necessidade de adequação dos postos laborais quanto aos aspectos psicofisiológicos dos trabalhadores, incluindo o conforto, a segurança, a saúde e a eficiência no desempenho das tarefas. No contexto observado, essa adequação mostra-se incipiente. O levantamento manual de cargas (sacos de ração com no mínimo 25 kg), realizado ao longo de um percurso com terreno irregular e declividade acentuada, representa um risco ergonômico relevante, potencializado pela ausência de apoio mecânico e pela execução repetitiva da tarefa, geralmente em duas viagens diárias com transporte de cerca de 500 kg por vez.

Os trabalhadores se organizam por meio de escala rotativa, elaborada informalmente entre os associados. Durante a execução da tarefa, três trabalhadores ficam responsáveis pela movimentação dos sacos de ração do galpão até o barco. A etapa de carregamento é realizada sem qualquer sistema de auxílio mecânico, exigindo esforço físico contínuo e posturas forçadas, especialmente nas transferências entre o solo e o interior da embarcação. Embora exista certa alternância postural entre os postos de trabalho, a atividade dentro do barco é mais restritiva e não permite mudanças ergonômicas satisfatórias, elevando o risco de lesões musculoesqueléticas.

As ferramentas utilizadas diariamente (pás, baldes, carrinhos, bombas, redes) não são adaptadas ergonomicamente às características dos trabalhadores, e o



mobiliário presente é inadequado para atividades que exigem precisão, apoio ou descanso. Não há procedimentos formalizados para pausas laborais, embora os trabalhadores realizem pequenos intervalos ao longo da jornada. A comunicação entre os trabalhadores é informal, feita por chamadas de celular ou verbalmente, o que, em emergências, pode dificultar o acionamento de socorro imediato.

Do ponto de vista estrutural, o ambiente de trabalho apresenta boas condições de limpeza, ventilação natural e iluminação, inclusive na base instalada no rio, onde há energia elétrica e acesso à água potável. No entanto, o controle de ruído, temperatura e umidade não é realizado, e os riscos ambientais permanecem desassistidos de monitoramento técnico. A exposição constante à radiação solar, à umidade elevada e ao calor intenso, somada ao esforço físico, configura um ambiente propício ao desenvolvimento de doenças ocupacionais relacionadas ao estresse térmico e à sobrecarga biomecânica (GIGLIO; ROCHA, 2016).

Apesar da presença de EPIs disponibilizados pela associação, os trabalhadores não os utilizam rotineiramente, inclusive em atividades de risco elevado, como o transporte sobre áreas molhadas, manuseio de equipamentos elétricos próximos à água, movimentação em canoas, escadas e passarelas. Tal negligência aumenta a probabilidade de afogamentos, choques elétricos, cortes e quedas a mesma altura. Esses comportamentos inseguros demonstram a ausência de uma cultura de prevenção e a carência de capacitação adequada.

Além disso, a estrutura sanitária é limitada: existe apenas um banheiro coletivo para uso de todos os trabalhadores, localizado na base maior da associação. Essa limitação compromete o conforto e as boas práticas de higiene, aspectos também contemplados na NR 24, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho (BRASIL, 2022).

Em suma, as observações demonstram um cenário marcado por ações laborais de risco e pela ausência de medidas de ergonomia e segurança adequadas às exigências legais e ao bem-estar dos trabalhadores. A inexistência de



treinamentos formais, o não uso de EPIs, a sobrecarga física e a precariedade organizacional tornam urgente a implementação de ações corretivas e educativas, com base nas diretrizes da ergonomia e da segurança do trabalho.

4. CONCLUSÕES

A atividade de piscicultura comunitária, como exercida pela Associação Jovens Criadores de Peixe, apresenta um conjunto complexo de riscos ocupacionais que comprometem a saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores envolvidos nas diferentes etapas produtivas. A análise ergonômica evidenciou a presença simultânea de riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos e, especialmente, ergonômicos, sendo estes os mais críticos diante do esforço físico contínuo, da inadequação dos postos de trabalho e da manipulação manual de cargas superiores aos limites preconizados pela NR-17.

Embora a Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá-PE, seja formada por produtores que atuam de maneira colaborativa, sem vínculo empregatício regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Essa configuração jurídica implica que a entidade não está sujeita às mesmas obrigações legais impostas a empresas contratantes de trabalhadores celetistas, como o cumprimento integral e compulsório das Normas Regulamentadoras (NRs) que pressupõem a relação empregador-empregado. Embora eles não sejam regidos diretamente pela CLT como empregados formais, o PGR pode ser usado como um instrumento preventivo para garantir a saúde, segurança e organização das atividades.

Ainda assim e apesar da ausência de obrigatoriedade formal, a piscicultura comunitária desenvolvida pela associação apresenta um conjunto de riscos



ocupacionais semelhantes aos observados em empreendimentos comerciais, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânico.

Nesse cenário, a adoção voluntária de medidas preventivas torna-se estratégica para a preservação da saúde e segurança dos associados, bem como para a manutenção da produtividade. Práticas como treinamentos básicos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), adequação de ferramentas e melhoria da organização do trabalho contribuem para minimizar a ocorrência de incidentes e garantir maior eficiência no manejo aquícola.

Ao integrar ações de segurança de forma proporcional à realidade operacional e financeira da entidade, a Associação Jovens Criadores de Peixe reforça sua imagem institucional, fortalece a cultura preventiva e assegura a sustentabilidade de suas atividades. Assim, mesmo sem imposição legal, a gestão participativa pode transformar a segurança do trabalho em um diferencial competitivo e em um instrumento de valorização do trabalho coletivo.

A adoção de um modelo de gestão integrada de riscos ocupacionais, pautado nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e nas diretrizes da ergonomia aplicada ao meio rural, é condição indispensável para a construção de um ambiente de trabalho mais seguro, saudável e produtivo.

Medidas de prevenção e monitoramento sistemático dos riscos poderão contribuir para a redução de acidentes, afastamentos e doenças ocupacionais, promovendo a valorização do trabalho e a sustentabilidade da atividade aquícola na região.

Entre os principais fatores de risco identificados estão: a exposição prolongada à radiação solar e a ruídos intensos de motores (riscos físicos); o contato com produtos como combustíveis e solventes (riscos químicos); a exposição a microrganismos e resíduos biológicos presentes nos tanques (riscos biológicos); o



levantamento de cargas pesadas sem pausas regulares, a adoção de posturas inadequadas e a ausência de treinamentos ergonômicos (riscos ergonômicos); além de cortes, quedas, afogamentos e choques durante a operação de equipamentos e embarcações (riscos mecânicos).

A realidade observada aponta deficiências significativas no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), na organização dos processos laborais e na formação continuada dos trabalhadores. Ainda que os associados reconheçam a existência de riscos ambientais e ocupacionais, não há sistematização de ações preventivas nem estratégias formais de gerenciamento de riscos.

Embora eles não sejam regidos diretamente pela CLT como empregados formais, o PGR pode ser usado como um instrumento preventivo para garantir a saúde, segurança e organização das atividades. Diante desse panorama, recomenda-se com urgência a implementação de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) adaptado à realidade da piscicultura artesanal e comunitária, contemplando ações como:

- Disponibilização e uso efetivo de EPIs adequados às atividades desenvolvidas;
- Reestruturação dos processos operacionais com foco na ergonomia e na prevenção de acidentes;
- Realização de capacitações periódicas sobre segurança no trabalho, ergonomia e primeiros socorros;
- Criação de um cronograma de ações preventivas, com acompanhamento técnico contínuo.

É necessário reforçar, que a prevenção deve ser encarada como prioridade, sendo indispensável a conscientização dos trabalhadores sobre a importância do cumprimento das medidas propostas no PGR e da utilização correta dos EPIs. Somente assim será possível assegurar condições de trabalho mais seguras e



sustentáveis, preservando a saúde dos associados e garantindo a continuidade da atividade aquícola de forma responsável.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, F. Análise biomecânica de movimentos em pescadores e implicações no design de EPIs. 2023. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 19 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Brasília, 2022.

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COSTA, L. P. et al. Ergonomia e segurança no trabalho aquícola: análise de EPIs em viveiros de camarão no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 47, e15, 2022. DOI: 10.1590/2317-6369000061621.

GIGLIO, A. R.; ROCHA, L. E. Ergonomia e saúde do trabalhador: perspectivas e desafios. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 41, n. 133, p. 1–11, 2016. DOI: 10.1590/2317-6369000113316.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária Municipal 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 jul. 2025.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MENDES, R.; DIAS, E. C. A saúde do trabalhador no Brasil: retrospectiva, diagnóstico e tendências. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 93–112, 1991.



OIT – Organização Internacional do Trabalho. Estatísticas de segurança e saúde no trabalho: relatório 2023. Genebra: OIT, 2023. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SANTOS, M. J.; ROCHA, D. S. Saúde e segurança do trabalho na aquicultura: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 13, n. 3, p. 204–214, 2018.

SOUSA, R. M. et al. Panorama da piscicultura brasileira: desafios e oportunidades. *Revista Agropecuária Técnica*, v. 40, n. 1, p. 1–8, 2019.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada na Associação de Jovens Criadores de Peixe, no município de Jatobá – PE, evidenciou que a atividade de piscicultura, embora seja uma alternativa promissora para o desenvolvimento socioeconômico local, envolve uma série de riscos ocupacionais que merecem atenção. A exposição contínua a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos demonstra a necessidade de medidas efetivas de prevenção e controle, a fim de garantir condições adequadas de saúde e segurança aos trabalhadores.

O estudo apontou a falta de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a ausência de treinamentos específicos, além da improvisação de processos e equipamentos, o que potencializa a ocorrência de acidentes e agravos à saúde. Esses aspectos reforçam a importância da implementação de programas de gestão de riscos ocupacionais, com base nas Normas Regulamentadoras, especialmente a NR-17 (ergonomia) e NR-31 (segurança e saúde na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura).

Portanto, conclui-se que, para além do incentivo à produção aquícola, é fundamental que se invista na qualificação dos trabalhadores, no monitoramento dos riscos presentes no ambiente de trabalho e na adoção de práticas ergonômicas e seguras, contribuindo não apenas para a produtividade da atividade, mas também para a valorização da saúde e da dignidade humana no meio rural.

ANEXO

Contemporânea

Contemporary Journal

Vol. 5 N°. 8: p. 01-19, 2025



Revista Contemporânea, vol. 5, n°. 8, 2025. ISSN: 2447-0961



ISSN: 2447-0961

Artigo

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS NA ATIVIDADE DE PISCICULTURA: ESTUDO DE CASO NA ASSOCIAÇÃO JOVENS CRIADORES DE PEIXE NO MUNICÍPIO DE JATOBÁ – PE

ANALYSIS OF OCCUPATIONAL RISKS IN FISH FARMING: CASE STUDY IN THE YOUNG FISH FARMERS ASSOCIATION IN THE MUNICIPALITY OF JATOBÁ – PE

ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES EN LA PISCICULTURA: ESTUDIO DE CASO EN LA ASOCIACIÓN DE JÓVENES PISCICULTORES DEL MUNICIPIO DE JATOBÁ – PE

E-mail: amcunha@uneb.br

Maíra Uana Bezerra Galindo

Graduada em Engenharia de Pesca Instituição:
Universidade do Estado da Bahia Endereço: Salvador,
Bahia, Brasil

E-mail: mairauana@icloud.com

Jaqueline Chaves da Silva

Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente Instituição:
Universidade Federal de Sergipe (UFS) Endereço: São
Cristóvão, Sergipe, Brasil

E-mail: jaquelinechavesilva@hotmail.com

Adriana Maria Cunha da Silva

Doutora em Geociências

Instituição: Universidade do Estado da Bahia Endereço:
Salvador, Bahia, Brasil





DOI: 10.56083/RCV5N8-134

Receipt of originals: 7/25/2025 Acceptance
for publication: 8/15/2025

RESUMO: Este estudo teve como objetivo avaliar os riscos ocupacionais associados às atividades de piscicultura desenvolvidas pela Associação Jovens Criadores de Peixe, situada no município de Jatobá, estado de Pernambuco. A pesquisa parte da premissa de que a segurança do trabalho



na aquicultura é fundamental para a proteção da saúde dos trabalhadores, para a manutenção da produtividade e para a sustentabilidade ambiental, considerando as especificidades dessa atividade que integra operações em ambientes terrestres e aquáticos. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa, fundamentada em observação direta in loco, visitas técnicas e aplicação de checklists baseados nas Normas Regulamentadoras NR-9, NR- 17 e NR-31, bem como em outras diretrizes de segurança do trabalho rural e aquático. Os resultados revelaram a presença simultânea de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, com ênfase na exposição prolongada à radiação solar, manuseio inadequado de cargas, escorregamentos, ausência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), posturas inadequadas e deficiências na organização das tarefas. A análise demonstrou que os riscos ergonômicos e mecânicos são os mais críticos, agravados pela inexistência de capacitação sistemática e de protocolos de prevenção. Conclui-se pela necessidade imediata de implementação de medidas preventivas, reestruturação dos processos laborais e desenvolvimento de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) adaptado à realidade da piscicultura comunitária, visando à promoção de um ambiente de trabalho seguro, saudável e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: piscicultura comunitária, riscos ocupacionais, ergonomia, segurança do trabalho, NR-17.

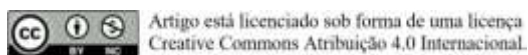
ABSTRACT: This study aimed to assess the occupational hazards associated with fish farming activities carried out by the Young Fish Farmers Association, located in the municipality of Jatobá, Pernambuco state. The research is based on the premise that occupational safety in aquaculture is fundamental for protecting worker health, maintaining productivity, and ensuring environmental sustainability, considering the specific characteristics of this activity, which integrates operations in both terrestrial and aquatic environments. The methodology adopted was a qualitative approach, based on direct on-site observation, technical visits, and application of checklists based on Regulatory Standards NR-9, NR-17, and NR-31, as well as other rural and aquatic occupational safety guidelines. The results revealed the simultaneous presence of physical, chemical, biological, ergonomic, and mechanical hazards, with emphasis on prolonged exposure to solar radiation, improper load handling, slipping, lack of Personal Protective Equipment (PPE), inadequate posture, and deficiencies in task organization. The analysis demonstrated that ergonomic and mechanical risks are the most critical, exacerbated by the lack of systematic training and prevention protocols. The conclusion is that there is an immediate need to implement preventive measures, restructure work processes, and develop a Risk Management Program (RMP) adapted to the reality of community fish farming, aiming to promote a safe, healthy, and sustainable work environment.



KEYWORDS: community fish farming, occupational risks, ergonomics, occupational safety, NR-17.

RESUMEN: Este estudio tuvo como objetivo evaluar los riesgos laborales asociados a las actividades de piscicultura realizadas por la Asociación de Jóvenes Piscicultores, ubicada en el municipio de Jatobá, estado de Pernambuco. La investigación se basa en la premisa de que la seguridad laboral en la acuicultura es fundamental para proteger la salud de los trabajadores, mantener la productividad y garantizar la sostenibilidad ambiental, considerando las características específicas de esta actividad, que integra operaciones tanto en ambientes terrestres como acuáticos. La metodología adoptada fue un enfoque cualitativo, basado en la observación directa en sitio, visitas técnicas y la aplicación de listas de verificación basadas en las Normas Regulatorias NR-9, NR-17 y NR-31, así como otras directrices de seguridad laboral rural y acuática. Los resultados revelaron la presencia simultánea de riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y mecánicos, con énfasis en la exposición prolongada a la radiación solar, el manejo inadecuado de cargas, los resbalones, la falta de Equipo de Protección Individual (EPP), la postura inadecuada y las deficiencias en la organización de tareas. El análisis demostró que los riesgos ergonómicos y mecánicos son los más críticos, agravados por la falta de capacitación sistemática y protocolos de prevención. La conclusión es que existe una necesidad inmediata de implementar medidas preventivas, reestructurar los procesos de trabajo y desarrollar un Programa de Gestión de Riesgos (PGR) adaptado a la realidad de la piscicultura comunitaria, con el objetivo de promover un entorno laboral seguro, saludable y sostenible.

PALABRAS CLAVE: piscicultura comunitaria, riesgos laborales, ergonomía, seguridad laboral, NR-17.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1. Introdução

A segurança do trabalho constitui um dos pilares fundamentais para a promoção da saúde ocupacional, a preservação da vida e a garantia da integridade física e mental dos trabalhadores. Em um cenário global cada vez mais dinâmico e competitivo, as exigências produtivas frequentemente



expõem os profissionais a riscos diversos, tornando a adoção de medidas preventivas uma necessidade ética, legal e estratégica para organizações e empreendimentos, sobretudo nos setores produtivos em expansão (MENDES; DIAS, 1991; BRASIL, 2011).

Historicamente, os acidentes de trabalho têm representado não apenas perdas humanas irreparáveis, mas também elevados custos sociais e econômicos para empresas e para o sistema público de saúde e previdência. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2023), estima-se que mais de 2,7 milhões de trabalhadores morram todos os anos devido a acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho, enquanto cerca de 374 milhões de incidentes não fatais são registrados anualmente em todo o mundo. Tais dados evidenciam a urgência da consolidação de uma cultura de prevenção baseada na identificação de riscos, na capacitação continuada, no investimento em tecnologias seguras e no cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs), estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2022).

Além de proteger vidas, a segurança do trabalho contribui diretamente para o aumento da produtividade, a melhoria do clima organizacional e a valorização do capital humano. Ambientes laborais seguros e saudáveis reduzem o estresse, elevam a motivação e promovem relações mais equilibradas entre empregadores e trabalhadores. Como destaca Chiavenato (2004), a valorização das pessoas e a preocupação com seu bem-estar são elementos essenciais para o sucesso organizacional e o desenvolvimento sustentável.

Diante desse contexto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estudos que investiguem, analise e proponha estratégias eficazes para a promoção da segurança nos ambientes de trabalho, especialmente em setores produtivos de maior vulnerabilidade ocupacional, como a piscicultura. Essa atividade, ao mesmo tempo em que desponta como alternativa estratégica para o desenvolvimento regional e a segurança



alimentar no Brasil, também apresenta particularidades que impõem desafios à segurança e saúde dos trabalhadores.

A piscicultura tem se consolidado, nas últimas décadas, como uma das atividades mais promissoras do setor agropecuário brasileiro, em virtude de seu potencial de geração de empregos, dinamização das economias locais e oferta de proteína animal de qualidade (IBGE, 2022; SOUSA et al., 2019). Em regiões do semiárido nordestino, como o município de Jatobá (PE), às margens do Rio São Francisco, essa atividade tem favorecido o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento de cadeias produtivas locais. No entanto, apesar dos avanços técnicos e da crescente profissionalização do setor, ainda são incipientes as iniciativas voltadas à prevenção de acidentes de trabalho e à promoção de ambientes laborais seguros na piscicultura artesanal e associativa (SANTOS; ROCHA, 2018).

O trabalho em ambientes aquáticos envolve diversos fatores de risco à saúde e à integridade física dos trabalhadores, como exposição prolongada ao sol, calor excessivo, contato com agentes biológicos, manuseio de cargas, afogamentos e lesões por ferramentas cortantes ou escorregadias. Tais riscos são potencializados em contextos com limitações estruturais, ausência de capacitação técnica e inexistência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados (COSTA et al., 2022; ALMEIDA, 2023).

Nesse cenário, destaca-se a Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá (PE), criada em 2002 como uma iniciativa coletiva voltada à piscicultura artesanal. Embora tenha contribuído para a geração de renda e fortalecimento comunitário, a associação ainda enfrenta desafios relacionados à segurança ocupacional, muitas vezes agravados pela escassez de recursos financeiros e técnicos.

Diante disso, este estudo tem como objetivo identificar, classificar e analisar os riscos ocupacionais presentes nas atividades produtivas desenvolvidas pela associação, propondo recomendações adequadas à realidade socioeconômica de seus associados. A pesquisa pretende contribuir



para a construção de práticas preventivas viáveis e sustentáveis, alinhadas aos princípios da saúde do trabalhador e da dignidade humana.

2. Metodologia

A associação de Jovens pescadores é sediada nas margens do Rio São Francisco, dentro de um terreno da diocese de Jatobá, PE. Trata-se de uma associação composta por nove trabalhadores e sócios, que atuam de forma autogestionada, em regime de revezamento entre si. Toda a dinâmica produtiva — desde a organização, execução até a finalização das atividades — é distribuída por meio de escalas previamente definidas pelos associados. Atualmente, a associação dispõe de 60 tanques-rede, alcançando uma produção média de 15 toneladas de peixe/mês. (Figura 1).

Além da área de cultivo, o espaço coletivo conta com estrutura para acolher os associados, incluindo refeitório, banheiros, área de descanso, sala para reuniões, geladeira, pias, acesso à energia elétrica e internet, bem como dois quadros negros que funcionam como instrumentos de planejamento e comunicação interna. O local é amplo, limpo, arejado, com boa iluminação natural e artificial e permite condições mínimas de convivência e gestão compartilhada.



Figura 1 – Associação de Jovens Pescadores.



Fonte: as autoras

As etapas de coleta de dados ocorreram por meio de visitas técnicas à associação, realizadas entre os meses de junho a novembro de 2024, e a feitura do check-list em julho de 2025.

Durante essas visitas, foram empregadas as seguintes estratégias metodológicas:

- Observação direta das atividades laborais cotidianas, com o objetivo de identificar os procedimentos operacionais, as condições de trabalho e os potenciais fatores de risco a que os trabalhadores estão expostos;
- Aplicação de checklist técnico, baseado nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, com ênfase na NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA), na NR-31 (Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura), com o intuito de sistematizar a identificação dos riscos presentes no ambiente laboral e na NR-17 (Ergonomia).

Os dados obtidos foram organizados e analisados a partir da categorização dos riscos ocupacionais conforme sua natureza, sendo classificados em cinco grupos: riscos físicos, químicos, biológicos,



ergonômicos e mecânicos. Essa categorização seguiu os parâmetros estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras vigentes, permitindo uma análise estruturada e direcionada à prevenção e controle dos fatores de risco.

3. Resultados e Discussão

3.1 Riscos Ocupacionais Identificados na Atividade de Piscicultura

A análise das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores da piscicultura permitiu a identificação de diversos fatores de risco ocupacional, classificados conforme as categorias estabelecidas pela Norma Regulamentadora nº 9 (BRASIL, 2022), que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Esses riscos envolvem desde condições ambientais adversas até práticas laborais inadequadas, afetando diretamente a saúde e a segurança dos envolvidos.

3.1.1 Riscos físicos

Foram observadas situações de exposição prolongada à radiação solar, sobretudo durante o transporte e a alimentação dos peixes, sem o uso regular de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Adicionalmente, os trabalhadores estão sujeitos a riscos de queda devido à presença de ladeiras íngremes e superfícies escorregadias. O ruído contínuo proveniente de motores utilizados no bombeamento de água e nas embarcações também constitui um fator de risco auditivo relevante.

3.1.2 Riscos biológicos



As atividades desenvolvidas em ambientes aquáticos e úmidos favorecem a exposição dos trabalhadores a microrganismos e vetores de



doenças, como mosquitos e bactérias presentes na água ou em resíduos orgânicos acumulados nos tanques e nas margens.

3.1.3 Riscos ergonômicos

Foram constatadas diversas inadequações ergonômicas relacionadas ao manuseio de carroças com pneus desgastados, ao levantamento e transporte manual de cargas (sacos de ração com cerca de 25 kg cada), bem como à adoção de posturas forçadas durante a limpeza e o arraçamento dos tanques. A ausência de pausas e a repetitividade das tarefas agravam o risco de desenvolvimento de lesões por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

3.1.4 Riscos mecânicos

Os trabalhadores utilizam ferramentas como pás, martelos, tesouras, redes e bombas d'água, muitas vezes sem proteção adequada ou em condições precárias de manutenção. O manuseio desses instrumentos sem orientação técnica ou equipamentos de segurança potencializa o risco de cortes, esmagamentos e outros acidentes.

3.1.5 Riscos químicos

O risco químico relacionado à manipulação de produtos utilizados na alimentação foi considerado pouco expressivo neste contexto específico, uma vez que não houve relato ou observação direta de exposição relevante durante as etapas do estudo.

A partir das observações diretas realizadas na unidade de piscicultura da Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá (PE), foi possível identificar e classificar uma série de riscos ocupacionais



presentes nas atividades rotineiras dos trabalhadores. As tarefas observadas compreenderam desde o armazenamento e transporte da ração até a alimentação dos peixes e a limpeza dos tanques, sendo executadas em ambiente externo, com exposição constante a fatores naturais e operacionais adversos.

A Tabela 1 apresenta de forma sistematizada os principais riscos identificados, categorizando-os conforme a tipologia prevista nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (especialmente NR 1 e NR 9). A classificação abrange riscos físicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, associando cada fator à sua respectiva fonte, à atividade envolvida e às possíveis consequências à saúde e à segurança dos trabalhadores.

Tabela 1 – Principais riscos observados e suas possíveis consequências.

Categoria de Risco	Fator de Risco Identificado	Fonte / Agente	Atividade Relacionada	Possíveis Consequências
Físico	Exposição ao sol	Radiação solar	Transporte e arrasto	Insoleiração, queimaduras, estresse térmico
	Quedas	Superfícies irregulares e ladeira íngreme	Transporte com carroça	Traumatismos, fraturas
	Ruído excessivo	Motores de embarcação e bombas d'água	Bombeamento e deslocamento fluvial	Perda auditiva, desconforto
Biológico	Presença de vetores e microrganismos	Água estagnada, tanques, resíduos orgânicos	Limpeza de tanques, contato com a água	Infecções, doenças de veiculação hídrica
Ergonômico	Posturas inadequadas	Atividades repetitivas e manuais	Alimentação dos peixes, transporte de ração	DORT, fadiga, lombalgia
	Esforço físico excessivo	Carga elevada e má distribuição de peso	Transporte manual de sacos (25 kg)	Lesões musculares, exaustão
Mecânico	Ferramentas manuais sem proteção	Pás, martelos, redes, tesouras	Manutenção e alimentação	Cortes, esmagamentos, acidentes com perfurocortantes

Fonte: Autores.



3.2 Descrição Operacional e Avaliação dos Riscos Ergonômicos no Transporte da Ração

A estocagem da ração, se dá num galpão que eles têm na área em comum, das duas associações, exatamente ao lado dessa área de socialização: uma das associações, é a que abrange o meu estudo e a outra. O galpão é bem grande e é dividido em duas partes iguais, onde cada um respeita seu espaço. A área é ventilada na medida do possível, com piso plano e de chão batido, e com muitos riscos à saúde e integridade física, inclusive choques elétricos. A área é bem iluminada e limpa, as rações são dispostas de acordo com a validade e em cima de pallets.

As atividades de transporte da ração observadas na piscicultura associativa envolvem riscos ergonômicos significativos, especialmente no que se refere ao levantamento manual de cargas, esforço físico repetitivo e posturas inadequadas. O transporte é realizado por meio de uma carroça com pneu em condições precárias, que compromete a estabilidade durante a condução em solo arenoso e irregular, exigindo esforço adicional dos trabalhadores. A operação conta, geralmente, com dois ou três associados, os quais realizam o deslocamento de aproximadamente 500 kg de ração por viagem, com uma média de duas viagens diárias.

Essa rotina de trabalho configura uma atividade de sobrecarga biomecânica, em desacordo com os limites estabelecidos pela Norma Regulamentadora nº 17, que versa sobre ergonomia. De acordo com a NR- 17 (BRASIL, 2022), o transporte manual de cargas cujo peso seja superior a 25 kg para homens deve ser evitado, salvo quando realizado de forma ocasional e em condições técnicas adequadas, o que não se verifica no contexto analisado. A tarefa, nesse caso, ocorre de maneira repetitiva, diária e sem uso de mecanismos auxiliares de movimentação, potencializando o risco de lesões musculoesqueléticas, principalmente na coluna lombar e nos membros superiores.



Segundo Iida (2005), o risco ergonômico está diretamente relacionado ao descompasso entre as exigências físicas do trabalho e a capacidade psicofisiológica do trabalhador, o que pode resultar em fadiga crônica, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e quedas na produtividade. No caso estudado, a ausência de pausas sistematizadas, o terreno desfavorável e a falta de EPIs e treinamento ergonômico contribuem para o agravamento desses riscos.

Além disso, o trajeto da carroça até a base de alimentação exige esforço acentuado para vencer a resistência do solo e a inclinação do terreno, o que obriga os trabalhadores a adotar posturas de tração, empurrão e flexão de tronco por tempo prolongado. Posteriormente, a ração é embarcada em uma canoa, exigindo nova etapa de levantamento manual, com maior risco de instabilidade corporal, principalmente durante a transferência dos sacos no interior da embarcação, onde o espaço é reduzido e os movimentos são limitados.

A ração é transportada até a base da passarela, onde o barco fica esperando, um associado recebe todas as rações, enquanto dois ajudam a carregar o barco da alimentação, por meio de uma canoa. Normalmente vão os três associados na canoa, até a área da base da alimentação, onde já ficam dois associados esperando os sacos, que já sabem do galpão identificados, com o número de cada tanque. Eles fazem a atividade toda ao ar livre, expostos ao sol externo e altas temperaturas, nem sempre protegidos do sol ou chuva.

3.3 Condições Ergonômicas e Uso dos EPIs

A ausência do uso regular de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), associada à inexistência de treinamentos específicos voltados à segurança e à ergonomia, agrava substancialmente o cenário de exposição dos trabalhadores às situações de risco identificadas nas atividades



desenvolvidas na piscicultura da associação. Observa-se um contexto de vulnerabilidade ocupacional que se expressa especialmente nas tarefas de transporte, carregamento e distribuição da ração, nas quais os trabalhadores manipulam, manualmente, cargas com peso superior aos limites recomendados pela Norma Regulamentadora nº 17 (BRASIL, 2022).

Com base nessa norma, que dispõe sobre a ergonomia no trabalho, destaca-se a necessidade de adequação dos postos laborais quanto aos aspectos psicofisiológicos dos trabalhadores, incluindo o conforto, a segurança, a saúde e a eficiência no desempenho das tarefas. No contexto observado, essa adequação mostra-se incipiente. O levantamento manual de cargas (sacos de ração com no mínimo 25 kg), realizado ao longo de um percurso com terreno irregular e declividade acentuada, representa um risco ergonômico relevante, potencializado pela ausência de apoio mecânico e pela execução repetitiva da tarefa, geralmente em duas viagens diárias com transporte de cerca de 500 kg por vez.

Os trabalhadores se organizam por meio de escala rotativa, elaborada informalmente entre os associados. Durante a execução da tarefa, três trabalhadores ficam responsáveis pela movimentação dos sacos de ração do galpão até o barco. A etapa de carregamento é realizada sem qualquer sistema de auxílio mecânico, exigindo esforço físico contínuo e posturas forçadas, especialmente nas transferências entre o solo e o interior da embarcação. Embora exista certa alternância postural entre os postos de trabalho, a atividade dentro do barco é mais restritiva e não permite mudanças ergonômicas satisfatórias, elevando o risco de lesões musculoesqueléticas.

As ferramentas utilizadas diariamente (pás, baldes, carrinhos, bombas, redes) não são adaptadas ergonomicamente às características dos trabalhadores, e o mobiliário presente é inadequado para atividades que exigem precisão, apoio ou descanso. Não há procedimentos formalizados para pausas laborais, embora os trabalhadores realizem pequenos intervalos



ao longo da jornada. A comunicação entre os trabalhadores é informal, feita por chamadas de celular ou verbalmente, o que, em emergências, pode dificultar o acionamento de socorro imediato.

Do ponto de vista estrutural, o ambiente de trabalho apresenta boas condições de limpeza, ventilação natural e iluminação, inclusive na base instalada no rio, onde há energia elétrica e acesso à água potável. No entanto, o controle de ruído, temperatura e umidade não é realizado, e os riscos ambientais permanecem desassistidos de monitoramento técnico. A exposição constante à radiação solar, à umidade elevada e ao calor intenso, somada ao esforço físico, configura um ambiente propício ao desenvolvimento de doenças ocupacionais relacionadas ao estresse térmico e à sobrecarga biomecânica (GIGLIO; ROCHA, 2016).

Apesar da presença de EPIs disponibilizados pela associação, os trabalhadores não os utilizam rotineiramente, inclusive em atividades de risco elevado, como o transporte sobre áreas molhadas, manuseio de equipamentos elétricos próximos à água, movimentação em canoas, escadas e passarelas. Tal negligência aumenta a probabilidade de afogamentos, choques elétricos, cortes e quedas a mesma altura. Esses comportamentos inseguros demonstram a ausência de uma cultura de prevenção e a carência de capacitação adequada.

Além disso, a estrutura sanitária é limitada: existe apenas um banheiro coletivo para uso de todos os trabalhadores, localizado na base maior da associação. Essa limitação compromete o conforto e as boas práticas de higiene, aspectos também contemplados na NR 24, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho (BRASIL, 2022).

Em suma, as observações demonstram um cenário marcado por ações laborais de risco e pela ausência de medidas de ergonomia e segurança adequadas às exigências legais e ao bem-estar dos trabalhadores. A inexistência de treinamentos formais, o não uso de EPIs, a sobrecarga física e a precariedade organizacional tornam urgente a implementação de ações



corretivas e educativas, com base nas diretrizes da ergonomia e da segurança do trabalho.

4. Conclusões

A atividade de piscicultura comunitária, como exercida pela Associação Jovens Criadores de Peixe, apresenta um conjunto complexo de riscos ocupacionais que comprometem a saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores envolvidos nas diferentes etapas produtivas. A análise ergonômica evidenciou a presença simultânea de riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos e, especialmente, ergonômicos, sendo estes os mais críticos diante do esforço físico contínuo, da inadequação dos postos de trabalho e da manipulação manual de cargas superiores aos limites preconizados pela NR-17.

Embora a Associação Jovens Criadores de Peixe, localizada no município de Jatobá-PE, seja formada por produtores que atuam de maneira colaborativa, sem vínculo empregatício regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Essa configuração jurídica implica que a entidade não está sujeita às mesmas obrigações legais impostas a empresas contratantes de trabalhadores celetistas, como o cumprimento integral e compulsório das Normas Regulamentadoras (NRs) que pressupõem a relação empregador- empregado.

Ainda assim e apesar da ausência de obrigatoriedade formal, a piscicultura comunitária desenvolvida pela associação apresenta um conjunto de riscos ocupacionais semelhantes aos observados em empreendimentos comerciais, incluindo riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânico.

Nesse cenário, a adoção voluntária de medidas preventivas torna-se estratégica para a preservação da saúde e segurança dos associados, bem como para a manutenção da produtividade. Práticas como treinamentos



básicos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), adequação de ferramentas e melhoria da organização do trabalho contribuem para minimizar a ocorrência de incidentes e garantir maior eficiência no manejo aquícola.

Ao integrar ações de segurança de forma proporcional à realidade operacional e financeira da entidade, a Associação Jovens Criadores de Peixe reforça sua imagem institucional, fortalece a cultura preventiva e assegura a sustentabilidade de suas atividades. Assim, mesmo sem imposição legal, a gestão participativa pode transformar a segurança do trabalho em um diferencial competitivo e em um instrumento de valorização do trabalho coletivo.

A adoção de um modelo de gestão integrada de riscos ocupacionais, pautado nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e nas diretrizes da ergonomia aplicada ao meio rural, é condição indispensável para a construção de um ambiente de trabalho mais seguro, saudável e produtivo. Medidas de prevenção e monitoramento sistemático dos riscos poderão contribuir para a redução de acidentes, afastamentos e doenças ocupacionais, promovendo a valorização do trabalho e a sustentabilidade da atividade aquícola na região.

Entre os principais fatores de risco identificados estão: a exposição prolongada à radiação solar e a ruídos intensos de motores (riscos físicos); o contato com produtos como combustíveis e solventes (riscos químicos); a exposição a microrganismos e resíduos biológicos presentes nos tanques (riscos biológicos); o levantamento de cargas pesadas sem pausas regulares, a adoção de posturas inadequadas e a ausência de treinamentos ergonômicos (riscos ergonômicos); além de cortes, quedas, afogamentos e choques durante a operação de equipamentos e embarcações (riscos mecânicos).

A realidade observada aponta deficiências significativas no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), na organização dos processos



laborais e na formação continuada dos trabalhadores. Ainda que os associados reconheçam a existência de riscos ambientais e ocupacionais, não há sistematização de ações preventivas nem estratégias formais de gerenciamento de riscos.

Diante desse panorama, recomenda-se com urgência a implementação de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) adaptado à realidade da piscicultura artesanal e comunitária, contemplando ações como:

- Disponibilização e uso efetivo de EPIs adequados às atividades desenvolvidas;
- Reestruturação dos processos operacionais com foco na ergonomia e na prevenção de acidentes;
- Realização de capacitações periódicas sobre segurança no trabalho, ergonomia e primeiros socorros;
- Criação de um cronograma de ações preventivas, com acompanhamento técnico contínuo.



Referências

ALMEIDA, F. Análise biomecânica de movimentos em pescadores e implicações no design de EPIs. 2023. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho>. Acesso em: 19 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 17
– Ergonomia. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 24
– Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Brasília, 2022.

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COSTA, L. P. et al. Ergonomia e segurança no trabalho aquícola: análise de EPIs em viveiros de camarão no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 47, e15, 2022. DOI: 10.1590/2317-6369000061621.

GIGLIO, A. R.; ROCHA, L. E. Ergonomia e saúde do trabalhador: perspectivas e desafios. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 41, n. 133, p. 1–11, 2016. DOI: 10.1590/2317-6369000113316.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária Municipal 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 jul. 2025.

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MENDES, R.; DIAS, E. C. A saúde do trabalhador no Brasil: retrospectiva, diagnóstico e tendências. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 93–112, 1991.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. Estatísticas de segurança e saúde no trabalho: relatório 2023. Genebra: OIT, 2023. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SANTOS, M. J.; ROCHA, D. S. Saúde e segurança do trabalho na aquicultura: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 13, n. 3, p. 204–214, 2018.

SOUSA, R. M. et al. Panorama da piscicultura brasileira: desafios e oportunidades. *Revista Agropecuária Técnica*, v. 40, n. 1, p. 1–8, 2019.