



# LABOR RIGHTS IN OFFSHORE PETROLEUM ENGINEERING: AN APPROACH OF CHALLENGES FOR AN ECOLOGICALLY SUSTAINABLE ENVIRONMENT

## DIREITOS TRABALHISTAS NA ENGENHARIA DE PETRÓLEO OFFSHORE: UMA ABORDAGEM DE DESAFIOS PARA UM AMBIENTE ECOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEL

João Gabriel Nogueira De Assis Sobrinho (UENF) <sup>1</sup> , Nicole Furtado Melo Marques (UENF) <sup>2</sup>   
Juliana Manhães Ribeiro da Silva (UENF) <sup>3</sup> , Lohany de Lima Carneiro Silva (UENF) <sup>4</sup> .

**Abstract** - The oil industry offers several job opportunities, both in the offshore (at sea) and onshore (on land) environments. The offshore sector is known for the boarding regime of workers, characterized by alternating periods of work and rest, usually in shifts that can vary between 14x14, 21x21 or 28x28 days. There are also shifts that can last more than a month, depending on the sector, in addition to having higher remuneration compared to onshore, one of the reasons why it attracts many professionals to this sector. However, this work environment presents significant problems for operators, especially regarding physical and mental well-being, safety, since it is work in a risky environment, and health, due to the intense work. This article studies the laws for offshore workers, highlighting the problems faced on platforms, the quality of life of embarked workers, the risks involved in this activity, from boarding to disembarkation, and the application of sustainability in the context of offshore work. It is a bibliographic research, of a basic nature and with a qualitative approach, in which the main theoretical references used were: Bernardini (2016) and Brasil (2010). It is noticed that there are several norms and legislations applicable to the offshore sector; however, many of them are not properly implemented, generating gaps in workers' rights. Since there is a need to implement improvements in operational processes and working conditions, identifying how they can be applied and the most effective methods to promote sustainability in the sector.

**Keywords:** Worker safety; Offshore activities; labor legislation.

**Resumo** - A indústria do petróleo oferece diversas oportunidades de trabalho, tanto no ambiente offshore (no mar) quanto onshore (em terra). O setor offshore é conhecido pelo regime de embarque dos trabalhadores, caracterizado por períodos de tempo alternados de trabalho e folga, geralmente em escalas que podem variar entre 14x14, 21x21 ou 28x28 dias. Existem também escalas que podem durar mais que um mês, dependendo do setor, além de possuir uma maior remuneração em relação ao onshore, um dos motivos pelos quais atrai muitos profissionais para esse setor. No entanto, esse ambiente de trabalho apresenta problemas significativos para os operadores, especialmente em relação ao

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia de Petróleo - UENF

<sup>2</sup>Graduanda em Engenharia de Petróleo - UENF

<sup>3</sup>Graduanda em Engenharia de Petróleo - UENF

<sup>4</sup>Graduanda em Engenharia de Petróleo - UENF

bem-estar físico e mental, à segurança, pois é um trabalho em um ambiente de risco, e à saúde, pelo trabalho intenso. Este artigo estuda as leis que regem sobre os trabalhadores offshore, destacando os problemas enfrentados nas plataformas, a qualidade de vida dos trabalhadores embarcados, os riscos envolvidos a essa atividade, desde o embarque até o desembarque, e a aplicação da sustentabilidade no contexto do trabalho offshore. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de natureza básica e com abordagem qualitativa, na qual utilizou-se como principais referências teóricas: Bernardini (2016) e Brasil (2010). Percebe-se que existem diversas normas e legislações aplicáveis ao setor offshore, porém muitas delas não são devidamente implementadas, gerando lacunas no direito dos trabalhadores. Uma vez que, há a necessidade de implementar melhorias nos processos operacionais e nas condições de trabalho, identificando como podem ser aplicadas e os métodos mais eficazes para promover a sustentabilidade no setor.

**Palavras-chave:** Segurança dos trabalhadores; atividades offshore; legislação trabalhista.

## INTRODUÇÃO

A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) foi aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, em 1º de maio de 1943. As leis trabalhistas desempenham um papel fundamental na garantia da segurança dos trabalhadores, especialmente em áreas de alto risco, como a offshore.

Este artigo apresenta uma análise da evolução da legislação trabalhista no Brasil, com foco nas normas direcionadas às atividades offshore, assim como seu histórico inicial. Além disso, abordaremos os principais desafios enfrentados pelos profissionais que atuam nesse setor. Este estudo se baseia em referências como o trabalho de Carlos Humberto Rios Mendes Júnior, no artigo “Trabalho Petrolífero Offshore no Brasil: os direitos do trabalhador embarcado à luz do princípio da proteção”, que aborda a importância de garantir a segurança e os direitos dos trabalhadores em ambientes de alto risco. Também foram utilizados dados e informações de fontes oficiais, como o site do governo brasileiro, que oferecem uma visão atualizada das regulamentações e dos desafios específicos enfrentados no setor offshore.

O estudo também incorpora referências como o artigo “Gerenciamento de Riscos Aplicado à Segurança de Processos na Indústria de Petróleo e Gás: um estudo bibliométrico, assim como o artigo “Aspectos do Regime de Embarque e Turnos de Gestão do Trabalho em Plataformas Offshore da Bacia de Campos”, que examina as condições de trabalho e a organização dos turnos, evidenciando como esses fatores afetam a saúde e a segurança dos trabalhadores nas plataformas. Ambas as pesquisas se aprofundam na aplicação de métodos de gerenciamento de riscos para aprimorar a segurança nas operações desse setor, ressaltando que a análise de dados e a consulta a publicações especializadas são essenciais para a criação de ambientes de trabalho mais seguros e eficazes.

Em resumo, a análise da legislação trabalhista e das condições de trabalho no setor de petróleo offshore destaca a complexidade e a importância de assegurar a segurança e os direitos dos trabalhadores. Ao levar em conta as contribuições de estudos significativos, como os de Carlos Humberto Rios Mendes Júnior, e as investigações sobre gerenciamento de riscos e organização de turnos, este trabalho busca esclarecer os desafios que esses profissionais enfrentam e enfatizar a necessidade de regulamentações adequadas.

A metodologia utilizada baseou-se em dados bibliográficos, com o objetivo de estabelecer uma relação entre os direitos trabalhistas no setor de petróleo offshore, o ambiente de trabalho em alto mar e a sustentabilidade. A pesquisa buscou analisar as leis que garantem o direito dos trabalhadores, destacando quais os aspectos que elas abrangem, os problemas existentes e as melhorias que podem ser aplicadas. Qualquer melhoria na qualidade de trabalho dos operadores favorece a saúde, a segurança e o próprio mercado de trabalho.

# 1 História das Leis Trabalhistas no Brasil

A sociedade pré-industrial não tinha legislação trabalhista que desse aos trabalhadores quaisquer direitos. O trabalho escravo era predominante durante esse tempo, com os escravos sendo considerados meras mercadorias e não tendo direitos próprios e sendo tratados como objetos inanimados. O servo, que estava vinculado à terra e sob a obrigação do senhor feudal, também representava uma falta de direitos trabalhistas porque sua proteção era limitada ao espaço onde vivia e à terra que cultivava, sem qualquer oportunidade de ser liberado de seus deveres (Bernardini, 2016).

Quando as guildas de ofícios surgiram na Idade Média, alguma liberdade foi conquistada pelos trabalhadores com regras que governavam as condições de trabalho. A divisão dos trabalhadores em mestres, camaradas e aprendizes por essas guildas era autoritária, mas estabelecia um relacionamento avançado no trabalho (Bernardini, 2016). Por outro lado, o arrendamento de serviços, muito parecido com o trabalho independente hoje ainda não garantia direitos trabalhistas aos prestadores.

A Revolução Industrial trouxe um marco com o surgimento do proletariado assalariado - e a necessidade de regular as relações de trabalho. A Lei Trabalhista surgiu como uma das novas pressões econômicas, políticas e legais que levariam os trabalhadores aos sindicatos. O princípio da igualdade legal, embora tenha sido apresentado durante a Revolução Francesa, encontrou a realidade brutal da relação de poder (empregador-empregado) que precisava de legislação que protegesse as pessoas mais vulneráveis (Bernardini, 2016).

As leis trabalhistas iniciais surgiram na Europa para controlar excessos, como a Lei Chapelier e o trabalho infantil e o Código Napoleônico e a diferenciação entre Direito Civil e Direito Trabalhista. Do movimento do "constitucionalismo social" desenvolveu-se a prática eventualmente de escrever direitos trabalhistas em constituições, reconhecendo assim as leis sociais (Bernardini, 2016).

Essas transformações legais foram fundamentais para o desenvolvimento de um arcabouço jurídico que buscava proteger os trabalhadores e limitar o poder dos empregadores, um processo que continuaria a se desdobrar ao longo do século XX e na contemporaneidade, refletindo as complexas relações de trabalho que surgiram com as novas dinâmicas econômicas e sociais (Bernardini, 2016).

No início da Revolução Industrial, não se falava muito sobre uma regulamentação consistente para a jornada do trabalho. Mas com o tempo, surgiram leis que dispõem sobre o repouso semanal e o pagamento de salário nos dias de feriados civis e religiosos como a lei 605/49, levando em conta que os operários não tinham esses direitos e muitas vezes nem mesmo uma garantia concreta de qualquer pagamento. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) de 1943 no Brasil garantiu 30 dias de férias após um ano de trabalho (Brasil, 1943).

Nesse período também não tínhamos leis concretas para gestantes, sendo o mais comum a dispensa de mulheres grávidas. A licença maternidade foi regulada com a criação da CLT, na lei número 5.452, inicialmente com 84 dias de afastamento e com o passar do tempo e a evolução do mercado de trabalho, esse afastamento foi determinado a durar 120 dias (Brasil, 1943).

É válido citar também que nessa época de revolução, não havia um piso salarial, sendo um dos motivos de desigualdade significativa nos pagamentos e uma das soluções implementadas foi o salário mínimo de número 185, onde sua primeira formalização foi em 1936, garantindo pagamento do serviço prestando, num salário mínimo capaz de satisfazer, em determinada região do país e em determinada época, das suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte (Brasil, 1936).

## 2 Aplicação Inicial da CLT no setor offshore

A CLT é um grande passo caminhando para a proteção dos direitos trabalhistas no Brasil. Todavia, a CLT deve ser analisada de forma com que não represente prejuízo nem para o empregador e nem para o empregado. Enquanto o empregador detém o meio de produção, o trabalhador pode ser privado de proteção. A CLT foi projetada para corrigir esse desequilíbrio, promovendo a dignidade do trabalhador e fornecendo-lhe uma variedade de direitos básicos fornecidos no local de trabalho (Mendes, 2017).

Desde sua origem, esse ordenamento procura restabelecer esse equilíbrio nas relações trabalhistas através de princípios pautados na proteção ao trabalhador. O princípio da proteção é visto como central para o Direito do Trabalho, como na teoria de que o trabalhador é a parte mais relevante na relação de emprego e necessita de um amparo especial nas suas relações do poder que está nas mãos do empregador. A Constituição Federal de 1988, que tratou o trabalho como direito fundamental, onde estabeleceu uma série de garantias para o trabalhador, que vão desde a proteção contra a dispensa arbitrária até a irredutibilidade salarial (Mendes, 2017).

No entanto, a implementação da CLT no campo offshore é encontrada com lacunas significativas, particularmente, dos marinheiros de petróleo. Esta categoria de trabalhadores desempenha papel crítico no processo de extração de petróleo, contudo, muitas vezes se tornam vulneráveis; uma vez que a lei utilizada não cobre todos os desafios e características comuns.

Portanto, a falta de regulamentação específica a ser utilizada para o trabalho em alto mar cria um quadro legal que não se encaixa na realidade e no ambiente do setor; o que significa que expõe trabalhadores a seus riscos e configurações de trabalho perigosas.

A produção de petróleo no Brasil, em especial a partir das reservas do pré-sal, tornou a indústria da área offshore ainda mais crucial para a economia do país, mas mostrou a necessidade de uma regulamentação que contemple de maneira eficaz as particularidades do trabalho offshore. De fato, tais atividades apresentam desafios tanto quanto ao conhecimento técnico exigido quanto a preocupações com a segurança, mas também quanto a fatores prementes que impactam a vida dos trabalhadores, como longas jornadas, isolamento e risco de adoecimento. Todos estes fatores tornam inegável a efetivação de normatizações para lidar com essas diversas dimensões do trabalho offshore (Mendes, 2017).

As pessoas que trabalham fora do seu próprio país, como a utilização de contratos de outros países, tornam as coisas mais difíceis para os trabalhadores nestes locais. Essa utilização pode por vezes fazer com que as responsabilidades sejam distintas, tornando mais difícil garantir que os direitos sejam protegidos (Mendes, 2017). Os trabalhadores podem enfrentar incertezas sobre os seus direitos, o que é preocupante na indústria petrolífera devido aos elevados riscos e à necessidade de medidas de segurança adequadas.

É muito importante falar sobre o uso da CLT e regras de trabalho no negócio offshore. É importante verificar e atualizar as leis para que cada trabalhador possa ter uma boa proteção, não importa o tipo de trabalho que exerça, já que o trabalho marinho não é nem de perto semelhante ao em terra.

Existe uma grande importância para a participação do Estado e dos operadores legais não pode ser subestimada neste processo. A intervenção do Estado é necessária para garantir que os trabalhadores sejam tratados de forma justa e que as regras se ajustem às necessidades específicas das diferentes empresas (Mendes, 2017). Dessa forma, pode envolver a criação de novas regras para empregos longe da costa, para proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores, assim como o seu horário de trabalho, remuneração e respeito no trabalho.

Portanto, a análise inicial da CLT na área offshore não é apenas uma questão jurídica, mas também uma questão social que envolve a proteção dos direitos dos trabalhadores.

É importante aprofundar a investigação e a discussão sobre os direitos e interesses dos trabalhadores da indústria petrolífera, promover a segurança dos trabalhadores e ministrar um ambiente de trabalho justo. Quando se trata de empregos reais em alto mar, as pessoas e os legisladores devem buscar soluções que garantam os direitos dos operários e, assim, promovam a proteção real dos marinheiros no Brasil (Mendes, 2017). Estabelecer um quadro jurídico forte para às necessidades das empresas é um passo importante para garantir que os direitos dos trabalhadores sejam respeitados e defendidos, promovendo a justiça social e a dignidade no trabalho.

### **3 Criação de normas específicas para trabalho em plataformas**

No dia 11 de outubro de 1972, foi sancionada a Lei nº5811, que de acordo com a legislação brasileira, regulamenta o regime de trabalho dos empregados nas atividades de exploração, perfuração, produção e refinação de petróleo, industrialização do xisto, indústria petroquímica e transporte de petróleo e seus derivados por meio de dutos (Brasil, 1972).

Essa legislação aborda alguns dos seguintes aspectos: regime de revezamento do trabalhador em turno de 8 ou 12 horas, alternando entre 14 dias de trabalho e 14 dias de folga, assegura o direito de alimentação e transporte gratuito, não permitindo que a jornada de trabalho ultrapasse 15 dias consecutivos de embarque, em caso de atividades sobreaviso, ou seja, o operário precisar ter disponibilidade imediata em emergências, terá remuneração extra de 20% do salário em caso de variação de horário ou trabalho noturno. Essa norma é importante para a vida do operário, pois garante seus direitos trabalhistas, repouso, remuneração, garantindo sua saúde, bem-estar e segurança, em um ambiente de periculosidade (Brasil, 1972).

O setor offshore é um ambiente de trabalho com atividades nocivas à saúde, como o contato com fogo, resíduos tóxicos, explosões, maquinários pesados, o próprio mar leva a condições extremas (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2024). Dessa forma, é necessária a regulamentação dessas atividades para garantir melhores condições de trabalho, segurança e saúde dos trabalhadores. Com exemplo, a existência de Normas Regulamentadoras (NRs).

As Normas Regulamentadoras são conjuntos de regras e procedimentos - determinações governamentais - que devem ser seguidos e respeitados pelos empregados e empregadores para que ocorra a prevenção de acidentes ou uma situação de risco no trabalho, preserva a integridade física dos trabalhadores, além de garantir um trabalho de segurança e saúde aos operários (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2024). O setor offshore encontra-se com diversos serviços de atuação, tendo como algumas das NRs presentes: NR-06, NR-13, NR-33 e NR-37, esta última a mais importante.

A NR-06 se trata sobre o uso e fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante o trabalho, como capacetes, protetores auditivos, luvas, botas de borracha - sendo esses os principais usados na indústria offshore - coletes salva-vidas, roupas de imersão, protetores faciais, proteção respiratória, dentre outros. A norma é a mais básica e a mais importante de ser empregada por uma empresa, sendo recomendada para qualquer tipo de trabalho. Os empregadores são obrigados a fornecer gratuitamente os EPIs adequados e em bom estado (Brasil, 1978b).

A NR-13 está relacionada a estabelecer a manutenção de equipamentos com alta pressão, fluidos perigosos, tubulações e tanques de armazenamento em relação à instalação, inspeção, operação e manutenção, garantindo a saúde e a segurança dos trabalhadores. Essas atividades podem ser encontradas em execução nas plataformas petrolíferas, como exemplo: a extração do petróleo de um poço com condições em altas pressões (Brasil, 1978a).

A NR-33 trata sobre o trabalho em confinamento. O trabalho offshore é caracterizado como um

espaço confinado, ou seja, um lugar que não é projetado para ocupação humana por um longo período e possui formas limitadas para entrar e sair do local - no contexto de um embarcado, ele necessita embarcar e desembarcar por meio de helicópteros. Esta norma se aplica em todas as empresas que atuam neste espaço, e tem como objetivo definir os requisitos que caracterizam espaços confinados, o gerenciamento de riscos ocupacionais, medidas de prevenção desses riscos para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que se encontram nesses espaços (Brasil, 2002).

A NR-37 é uma norma regulamentadora específica para a segurança e saúde no trabalho em plataformas de petróleo e gás. Ela garante condições de vivência no trabalho a bordo, alimentação, higiene, climatização (sistema adequado ao ambiente, gerando conforto térmico), inspeções de segurança e saúde, serviços de bem-estar (como academia, sala de recreação, sala de leitura, sala de internet, entre outras) nas plataformas de petróleo, entre outros direitos (Brasil, 2010).

Além das Normas Regulamentadoras, existem outros órgãos de regulamentações, como a NORMAM (Normas da Autoridade Marítima), a IMO (International Maritime Organization) e ANP (Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis). A NORMAM é um conjunto de regulamentações emitidas pela Marinha do Brasil, que diz respeito sobre a regulamentação das atividades marítimas, incluindo desde a navegação no mar aberto até a sustentabilidade (prevenção da poluição causada pelas embarcações) (Proper Marine, 2024).

A IMO tem como função examinar todas as questões com relação aos auxílios à navegação, construção e equipamentos de navios, segurança no manuseio das cargas, controle de colisão, entre outros relacionados a essas questões. A ANP é o principal órgão, pois está relacionada diretamente com o petróleo. Ela tem como função, realizar a regulação, contratação e a fiscalização da exploração do petróleo (Marinha do Brasil, 2024).

Portanto, conclui-se que a operação de plataformas de petróleo offshore atua em uma vasta diversidade de serviços, envolvendo uma rotina complexa e variada, diferente de outros setores das indústrias. Como forma de garantir a segurança dos trabalhadores e do próprio ambiente de trabalho, existem diferentes regulamentações, tanto nacionais quanto internacionais, com o objetivo de estabelecer um local seguro, eficiente e de bem-estar para os operários.

Com isso, é extremamente importante que as empresas e os funcionários cumpram as normas, garantindo a segurança dos trabalhadores e do ambiente de trabalho eficiente.

## **4 Desafios para o ambiente sustentável e gerenciamento de riscos**

A indústria petrolífera é notoriamente complexa, e demanda um conjunto robusto de operações logísticas e operacionais. Devido à complexidade das atividades da área, desde a extração ao refino de petróleo, há uma série de desafios que precisam ser cuidadosamente considerados durante todas essas fases, para garantir a eficiência, segurança e viabilidade econômica. Tais obstáculos somam tanto fatores biológicos e geográficos quanto estruturais, além de questões relacionadas à mão de obra e regulamentação.

Em razão da manipulação de materiais inflamáveis e a operação de maquinário pesado em ambientes de alta pressão, a segurança dos trabalhadores é uma prioridade constante, exigindo treinamento rigoroso e equipamentos de proteção de ponta. Porém, garantir total conformidade com as normas de segurança, especialmente em locais remotos, pode ser difícil, elevando o risco de acidentes.

Muitas operações petrolíferas ocorrem em locais de difícil acesso, como em alto-mar (offshore). O transporte dos trabalhadores, equipamentos e suporte aos funcionários para essas áreas demanda um planejamento preciso. Infraestruturas limitadas, como portos inadequados ou inexistentes, repre-

sentam desafios adicionais para a movimentação de grandes cargas. O uso de helicópteros e navios especializados se faz necessário, aumentando significativamente os custos e o tempo de execução das operações.

O autor Ricardo Cabral de Azevedo apresentou o caso do poço de petróleo Macondo (Deepwater Horizon), que foi cenário de um acidente fatal, por causas como desvio no separador de gás e a falha da segurança em detectar esse vazamento, além da falta de capacidade de isolar hidrocarbonetos, tendo como consequência uma explosão. Dessa forma, o autor enfatiza a importância de uma estrutura segura e qualificada, tanto para a produção, quanto para os trabalhadores, e que tais precauções teriam evitado o ocorrido na plataforma Deepwater Horizon.

Além disso, frequentemente enfrentam condições climáticas extremas, nas plataformas em mar aberto, onde tempestades e ondas gigantescas podem interromper as operações, e até mesmo temperaturas anormais afetam o funcionamento dos equipamentos e a saúde dos trabalhadores. Com essas condições, tornam-se vitais equipamentos qualificados, e uma logística que garanta a continuidade dos serviços manuais e das máquinas, sem comprometer a integridade dos funcionários e dos aparelhos (TECNOlog, 2023).

A dificuldade das operações nessa área impõe desafios significativos no gerenciamento da cadeia de suprimentos, por exemplo. O abastecimento constante de peças de reposição, maquinários, combustíveis e alimentos para locais distantes é um dinamismo que precisa de coordenação rigorosa. Qualquer interrupção na cadeia de suprimentos pode paralisar operações e resultar em perdas financeiras significativas. A dependência de fornecedores internacionais e a instabilidade nos preços do mercado global de petróleo também complicam ainda mais a gestão logística.

A implementação de novas tecnologias e automação é uma estratégia fundamental para reduzir alguns desses desafios na indústria petrolífera. No entanto, a integração de tecnologias avançadas, como monitoramento remoto e plataformas automatizadas, necessitam de altos investimentos, além de treinamento especializado. Tal processo também enfrenta barreiras culturais e estruturais, principalmente em regiões onde a infraestrutura tecnológica é limitada.

De acordo com a Petrobras, os desafios logísticos e operacionais enfrentados pela indústria petrolífera são amplos e complexos, abrangendo uma série de dificuldades que exigem abordagens diversificadas e estratégias integradas. Assim, essas dificuldades vão desde a extração e transporte até a distribuição eficiente dos recursos, sendo que cada etapa exige altos níveis de coordenação e planejamento. Portanto, superar esses obstáculos, é necessário o uso de soluções que combinem engenharia avançada, gestão e inovação tecnológica contínua.

A capacidade de enfrentar esses desafios de maneira eficiente é essencial não apenas para manter a continuidade das operações no dia a dia, mas também para garantir a segurança dos trabalhadores e a eficiência dos processos. Assim, em consonância com Ricardo Cabral (2013), o desenvolvimento de estratégias que promovam a sustentabilidade, melhore a logística e reduzam custos operacionais é vital para o futuro da indústria.

Com a evolução dos processos na indústria petrolífera e o aumento no número de incidentes e acidentes, cresce a preocupação em identificar e abordar os fatores que geram esses eventos. Cada incidente representa vidas afetadas e comunidades impactadas, exigindo uma reavaliação urgente das práticas da indústria (Boynard; Gonçalves; Hora, 2023). Assim, investigar formas de minimizar ou eliminar os agentes causadores desses acidentes torna-se uma prioridade inadiável.

Nesse cenário, o gerenciamento de riscos, por meio do controle rigoroso da segurança de processos, não é apenas uma meta, mas uma necessidade crítica (Boynard; Gonçalves; Hora, 2023). Essa abordagem busca garantir a confiabilidade das operações e um ambiente de trabalho onde os colaboradores se sintam seguros e valorizados. Portanto, a adoção de práticas de segurança robustas é essencial para mitigar falhas e prevenir consequências desastrosas.

Quando o petróleo chega ao topside da plataforma, uma série de operações prepara o petróleo e o gás para exportação, seja para a terra ou para navios. Esse processo envolve equipamentos que operam sob altas temperaturas e pressões, utilizando produtos químicos altamente reativos. Além disso, investir em novas tecnologias e na capacitação contínua dos profissionais é fundamental para reforçar a segurança nas operações. Um compromisso coletivo com a segurança e um foco em inovações que previnam acidentes são essenciais para proteger os trabalhadores e garantir um futuro sustentável para a indústria (Boynard; Gonçalves; Hora, 2023).

Assim, percebe-se que os acontecimentos dos últimos anos evidenciam que os investimentos realizados nas áreas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) são, em muitos casos, insuficientes ou inadequados para enfrentar os múltiplos e sérios fatores de risco presentes nos processos da indústria. Essa realidade ganhou maior visibilidade no cenário internacional após os acidentes com a plataforma P-36, no início de 2001, e com o adernamento da plataforma P-34, no final de 2002. Esses eventos, juntamente com os que os precederam, sinalizam um alarmante descompasso entre a gestão da inovação tecnológica e a gestão do risco (Alvarez; Figueiredo; Rotenberg, 2010).

A compreensão da dinâmica dos fatores que influenciam a interação humana com esses sistemas complexos offshore é essencial. A perda de controle nesses sistemas pode resultar em acidentes graves, causando lesões aos trabalhadores, danos ambientais, interrupções de produção e até crises geopolíticas. Eventos como os das plataformas Piper Alpha, no Mar do Norte; P-36, na Bacia de Campos; e Deepwater Horizon, no Golfo do México, demonstraram as trágicas consequências que podem ocorrer em situações desse tipo (Alvarez; Figueiredo; Rotenberg, 2010).

Em 2001, antes do trágico acidente com a P-36, já haviam sido registradas quatro mortes na Bacia de Campos (RJ). A situação era crítica não apenas naquela região, mas também em outros locais do Brasil, como demonstram os dois grandes vazamentos de óleo ocorridos em 2000 — um na baía de Guanabara (RJ) e outro no Rio Iguaçu (PR) — além de um vazamento adicional em 2001 no terminal de Alemoa. Se analisarmos o contexto histórico, notamos que a Bacia de Campos já havia registrado um número elevado de fatalidades durante a década de 1990, o que reforça a necessidade urgente de melhorias nas práticas de segurança e gestão de riscos (Alvarez; Figueiredo; Rotenberg, 2010).

Assim, considerando os avanços tecnológicos atuais, a gestão de riscos em plantas industriais offshore precisa incorporar a análise dos fatores humanos. Todos os esforços devem ser direcionados para evitar a recorrência desses acidentes e assegurar um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente (Alvarez; Figueiredo; Rotenberg, 2010).

A avaliação das práticas de segurança na indústria petrolífera indica que, embora tenha havido um aumento nos investimentos em Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS), as falhas permanecem evidentes. Os acidentes com as plataformas P-36 e P-34, assim como os vazamentos na Bacia de Campos, revelam uma preocupante lacuna entre a inovação tecnológica e a gestão de riscos, destacando a urgência de uma reavaliação das estratégias operacionais (Alvarez; Figueiredo; Rotenberg, 2010).

Para que a indústria avance rumo a um ambiente mais seguro e sustentável, é crucial adotar medidas proativas no gerenciamento de riscos, incluindo a implementação de práticas de segurança mais rigorosas e a capacitação contínua dos profissionais. Essa transformação deve ser vista como um compromisso ético e social, essencial não apenas para cumprir normas regulatórias, mas para assegurar a proteção da vida dos trabalhadores e a preservação ambiental a longo prazo.

Em resumo, os desafios logísticos e operacionais enfrentados pela indústria petrolífera são amplos e complexos, exigindo abordagens diversificadas e estratégias integradas em todas as suas etapas, desde a extração até a distribuição eficiente dos recursos. Cada fase demanda altos níveis de coordenação e planejamento, especialmente para mitigar os riscos inerentes e proteger trabalhadores

e o meio ambiente. Superar esses obstáculos exige a adoção de soluções que combinem engenharia avançada, gestão eficaz e inovação tecnológica contínua, com foco na segurança e sustentabilidade. Assim, a integração de práticas rigorosas de gerenciamento de riscos e a capacitação contínua dos profissionais são medidas essenciais para transformar a indústria em um modelo mais seguro e sustentável, que, além de proteger vidas, assegura a viabilidade econômica e ambiental de longo prazo.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que o desenvolvimento das relações trabalhistas, desde a sociedade pré-industrial até a contemporaneidade, reflete a busca por maior proteção e dignidade dos trabalhadores diante do dinamismo em relação ao sistema produtivo. A legislação trabalhista, como a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), desempenha papel fundamental ao garantir direitos básicos e equilíbrio nas relações entre empregador e empregado. No entanto, no setor offshore, ainda há desafios significativos quanto à aplicação dessas regras, visto que a natureza característica do trabalho em alto-mar exige regulamentações específicas que cubram as condições adversas e os riscos a que os trabalhadores estão expostos. O setor petrolífero, particularmente em plataformas, enfrenta uma série de obstáculos que vão desde questões de segurança até a adaptação de normas trabalhistas que se adequem a tais ambientes e situações. Portanto, torna-se fundamental o aprimoramento constante da legislação e das normas reguladoras, de modo a assegurar que o trabalhador offshore tenha proteção equivalente àqueles em outras atividades industriais. Assim, a integração de novas tecnologias, aliada à criação de um arcabouço jurídico que considere as particularidades dessa área, é essencial para promover um ambiente de trabalho seguro, justo e sustentável, garantindo então a proteção integral dos direitos dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Segurança operacional e meio ambiente**. Acesso em: 24 set. 2024. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/petroleo-e-gas/seguranca-operacional>.

ALÉM DA SUPERFÍCIE. **Saiba como funciona a logística de transporte dos funcionários para plataformas**. Acesso em: 23 set. 2024. 2024. Disponível em: <https://alemdasuperficie.org/setor/saiba-comofunciona-a-logistica-de-transporte-dos-funcionarios-para-plataformas/>.

ALVAREZ, D.; FIGUEIREDO, M.; ROTENBERG, L. Aspectos do regime de embarque, turnos e gestão do trabalho em plataformas offshore da Bacia de Campos (RJ) e sua relação com a saúde e a segurança dos trabalhadores. **SciELO**, 2010. Acesso em: 20 out. 2024. Disponível em: <https://search.app/mWE9tEN1v91SWJHLA>.

BERNARDINI, M. **A história do Direito do Trabalho e a evolução do Direito do Trabalho no Brasil**. Acesso em: 21 set. 2024. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. 2016. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/escola/modulos/noticias/415206>.

BOYNARD, D.; GONÇALVES, Y.; HORA, H. da. Gerenciamento de risco aplicado à segurança de processos na indústria do petróleo e gás: um estudo bibliométrico. **Petróleo Royalties e Região**, v. 22, n. 74, 2023. Acesso em: 20 out. 2024. DOI: 10.36398/bpr.v22i74.149. Disponível em: <https://boletimpetroleoroyaltieseregiao.ucamcampos.br/index.php/bpr/article/view/149>.

BRASIL. **Lei nº 185, de 14 de janeiro de 1936**: Regulamenta a contratação e o trabalho de pessoas em determinadas condições. Acesso em: 24 out. 2024. 1936. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-185-14-janeiro-1936398024-publicacaooriginal-1-pl.html>.

BRASIL. **Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**: Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho e dá outras providências. Acesso em: 24 out. 2024. 1943. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm).

BRASIL. **Lei nº 5.811, de 20 de outubro de 1972**: Regulamenta o regime de trabalho do pessoal embarcado em plataformas de petróleo e dá outras providências. Acesso em: 24 set. 2024. 1972. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L5811.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L5811.htm).

BRASIL. **Norma Regulamentadora nº 13: Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações**. Acesso em: 23 set. 2024. 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-ainformacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-13-atualizada-2022-retificada.pdf>.

BRASIL. **Norma Regulamentadora nº 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados**. Acesso em: 23 set. 2024. 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-33-atualizada-2022-retificada.pdf>.

BRASIL. **Norma Regulamentadora nº 37: Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo**. Acesso em: 23 set. 2024. 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-37-atualizada-2022-1.pdf>.

BRASIL. **Norma Regulamentadora nº 6: Equipamentos de Proteção Individual – EPI.** Acesso em: 23 set. 2024. 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartitepartitativa-permanente/normas-regulamentadoras/normas-regulamentadorasvigentes/NR06atualizada2023.pdf>.

CABRAL, R. **Segurança do Trabalho em Plataformas de Petróleo: situação atual, tendências e perspectivas.** 2013. Diss. (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Dissertação de mestrado. Acesso em: 24 set. 2024. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/161fcd72-e3d2-4983-ad93-ccf290d54bf8/RICARDO%20CABRAL%20DE%20AZEVEDO.pdf>.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Lei nº 605, de 5 de janeiro de 1949:** Dispõe sobre o repouso semanal, o repouso em dias feriados civis e religiosos e dá outras providências. Acesso em: 25 out. 2024. 1949. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1940-1949/lei605-5-janeiro-1949-367115-publicacaooriginal-1-pl.html>.

MARINHA DO BRASIL. **Normas da Autoridade Marítima.** Acesso em: 24 set. 2024. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/node/35>.

MENDES, J. H. C. **Trabalho petrolífero offshore no Brasil: os direitos do trabalhador embarcado à luz do Princípio da Proteção.** 2017. Diss. (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Dissertação de mestrado. Acesso em: 21 set. 2024. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/24272/1/TrabalhoPetrol%C3%ADferoOffshore\\_MendesJunior\\_2017.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/24272/1/TrabalhoPetrol%C3%ADferoOffshore_MendesJunior_2017.pdf).

PETROBRAS. **Logística: cruzamos fronteiras e horizontes.** Acesso em: 23 set. 2024. 2024. Disponível em: <https://petrobras.com.br/quem-somos/logistica>.

PROPER MARINE. **Reorganização das Normas da Autoridade Marítima (NORMAM).** Acesso em: 23 set. 2024. 2024. Disponível em: <https://www.propermarine.com/reorganizacao-das-normas-da-autoridade-maritima-normam>.

TECNOLOG. **Desafios logísticos no setor de óleo e gás.** Acesso em: 24 set. 2024. 2023. Disponível em: <https://www.tecnolog.com.br/blog/desafios-logisticos-no-setor-de-oleo-e-gas/>.

TRABALHO E EMPREGO, B. M. do. **Normas regulamentadoras (NRs).** Sem data. Acesso em: 23 set. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>.