

VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO I

ELOY PEREIRA LEMOS JUNIOR

LUCIANA DE ABOIM MACHADO

IARA MARTHOS ÁGUILA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito do trabalho e meio ambiente do trabalho I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Eloy Pereira Lemos Junior; Iara Marthos Águila; Luciana de Aboim Machado – Florianópolis; CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-730-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito e Políticas Públicas na era digital

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito do trabalho. 3. Meio ambiente do trabalho. VI Encontro Virtual do CONPEDI (1; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO I

Apresentação

Advindos de estudos aprovados para o VI Encontro Virtual do CONPEDI, realizado entre os dias 20 a 24 de junho de 2023, apresentamos à comunidade jurídica a presente obra voltada ao debate de temas contemporâneos cujo encontro teve como tema principal “Direito e Políticas Públicas na Era Digital”.

Na coordenação das apresentações do Grupo de Trabalho "Direito do Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho I" pudemos testemunhar relevante espaço voltado à disseminação do conhecimento produzido por pesquisadores das mais diversas regiões do Brasil, vinculados aos Programas de Mestrado e Doutorado em Direito. Os estudos que compõem esta obra reafirmam a necessidade do compartilhamento das pesquisas direcionadas ao direito do trabalho, como também se traduzem em consolidação dos esforços para o aprimoramento da área e da própria Justiça.

Nossas saudações aos autores e ao CONPEDI pelo importante espaço franqueado a reflexão de qualidade voltada ao contínuo aprimoramento da cultura jurídica nacional.

Eloy Pereira Lemos Junior

Universidade de Itaúna - MG

Iara Marthos Águila

Faculdade de Direito de Franca

Luciana de Aboim Machado

Universidade Federal de Sergipe

PLATAFORMAS DE PETRÓLEO: O TRABALHADOR E OS DIREITOS HUMANOS

OIL PLATFORMS: THE WORKER AND HUMAN RIGHTS

Rodrigo De Farias Juliao ¹

Marcelo Benacchio ²

Resumo

A finalidade do presente artigo é abordar as características principais e assessórias do trabalho offshore e suas consequências para a saúde ocupacional, mental e física de seus funcionários. Tendo como exemplo dois grandes acidentes que envolveram a Petrobras, os incêndios da plataforma P-36, em 2000, e do FPSO Cidade de São Mateus (2015), o estudo traz os três pilares de Direitos Humanos nas empresas, propostos por Ruggie (2014), para analisar a rotina laboral das plataformas. Os conceitos de respeitar, proteger e remediar mostram como a indústria do petróleo está longe de aplicá-los, tanto pela exigência do mercado como pela pressão por alto desempenho, o que reforça os Direitos Humanos como abordagem em pesquisas futuras sobre a saúde e a proteção do trabalhador neste tipo de atividade laboral. Destacamos a importância do cumprimento de medidas protetivas em benefícios dos trabalhadores em plataformas, a fim de aperfeiçoar nosso ordenamento jurídico e o dia a dia em referidas plataformas.

Palavras-chave: Trabalhador offshore, Plataformas de petróleo, Direitos humanos, Direitos dos trabalhadores, Acidentes em plataformas

Abstract/Resumen/Résumé

The purpose of this article is to address the main and auxiliary characteristics of offshore work and its consequences for the occupational, mental and physical health of its employees. Taking as an example two major accidents involving Petrobras, the fires on the P-36 platform, in 2000, and on the FPSO Cidade de São Mateus (2015), the study brings the three pillars of Human Rights in companies, proposed by Ruggie (2014), to analyze the work routine of the platforms. The concepts of respecting, protecting and remedying show how the oil industry is far from applying them, both due to market demand and pressure for high performance, which reinforces Human Rights as an approach in future research on health and protection of the worker in this type of work activity. We highlight the importance of complying with protective measures for the benefit of workers on platforms, in order to improve our legal system and the day-to-day life on said platforms.

¹ Sócio Majoritário do escritório Rodrigo Juliao Advogados Associados Doutor em Direito Ambiental Internacional pela Universidade Católica de Santos. Ex Presidente da OAB - Subseção de Santos. Gestões 2012-2015 e 2018-2021.

² Mestre e Doutor pela PUC/SP. Professor do Mestrado e Doutorado em Direito da UNINOVE/SP. Professor de Direito na Faculdade de Direito de São Bernardo. Juiz de Direito em São Paulo.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Offshore worker, Oil platforms, Human rights, Workers' rights, Platform accidents

Introdução

Há décadas, o petróleo é um dos bens de consumo transformáveis mais valorizados do mundo. Sua origem procede de recursos naturais, portanto, possui duração limitada). Sua exploração e produção requerem a perfuração profundas de poços, bem como de seus reservatórios, para trazê-lo até a superfície. Estas atividades, realizadas por sondas de perfuração, são desenvolvidas no mar (offshore) ou em terra (onshore) (VICTOR et al. 2012; JULIÃO, 2018). Ou seja, a palavra *offshore* significa qualquer trabalho executado fora da costa ou do continente, seja qual for a distância.

A classificação dos tipos de poços obedece à profundidade e finalidade: *exploratórios e de lavra*. Os exploratórios têm como objetivo descobrir novos campos de atuação ou novas jazidas de petróleo. Os campos também são classificados conforme sua finalidade: os *estratigráficos* têm a função de registrar dados a respeito da bacia onde o poço é perfurado na fase de produção; já os *pioneiros* verificam a estrutura mapeada, determinando limites e, por fim, os de *injeção* levam água ou gás no reservatório (VICTOR et al. 2012).

Por sua vez, os *poços de lavra* servem para retirar o hidrocarboneto da rocha, que possa existir no reservatório; são classificados como *poços de desenvolvimento* e de *injeção*. Os primeiros são perfurados dentro do limítrofe do campo, para que o petróleo seja drenado a partir de testes realizados nos poços pioneiros. Os de injeção têm como objetivo injetar fluido no reservatório, auxiliando na recuperação do petróleo (COSTA, 2008).

Na verdade, não importa o tipo de poço offshore a ser perfurado e explorado: suas estruturas e equipamentos requerem tecnologia cada vez mais avançada e constante manutenção devido à complexidade das intercorrências, cujos riscos envolvidos são maiores do que em poços terrestres (MOREIRA, 2014; ROCHA; SILVA; ARAÚJO FILHO, 2015).

Inegavelmente, quando se fala de indústria petrolífera no Brasil, a referência é a Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras), empresa estatal de economia mista. Ela opera em diferentes setores como exploração e produção, refino, comercialização, transporte, petroquímica, distribuição de derivados, gás natural, energia elétrica, gás-química e biocombustíveis. A Petrobras atua em mais 17 países (MOREIRA, 2014).

Até 1968, com a descoberta do primeiro poço em mar aberto, na cidade de Guaricema, litoral do Sergipe, a exploração e produção offshore eram desenvolvidas com tecnologias, equipamentos e serviços vindos do exterior (JULIÃO, 2018). Segundo

Figueiredo (2005), até então, o Brasil não possuía nem empresas nem pessoal qualificados no setor, muito menos de tecnologia para tal.

A Petrobras começa, assim, seu investimento em pesquisas, além de desenvolver e aprimorar tecnologias que pudessem atender as demandas, cada vez maiores, tanto do mercado interno como externo. Através desse alto investimento tecnológico, foi possível identificar novas regiões de exploração e produção, o que fez da empresa uma das principais referências do setor petrolífero no mundo, em especial nas décadas de 1980, 1990 e 2000.

Dessa forma, o objetivo principal do presente artigo é analisar, dentro de uma estrutura de trabalho, que exige atenção plena 24 horas, além dos riscos para se chegar ao local das offshores, até que ponto tal tipo de atividade laboral desafia a prática dos Direitos Humanos em trabalhos de alta complexidade como o do trabalhador de plataformas.

1 Breve comentário sobre o trabalho em plataformas

Freitas et al. (2001) e Alvarez, Figueiredo e Rotemberg (2010) definem as offshores como organizações de alta complexidade de serviços, cujo local de trabalho é compatível com o risco que representa. Desta forma, naturalmente, o trabalhador também estar consciente dos requisitos e ações preventivas rigorosas quanto à sua segurança e saúde, diferentes daqueles em terra, mesmo em atividades que mantêm determinado risco à vida.

Quando falamos sobre *complexidade do trabalho offshore* isso significa alta periculosidade, imprevisibilidade do sistema de produção e, ainda, os resultados de seus processos levarem certo tempo para se tornarem perceptíveis. Outra característica é o caráter contínuo desses processos, que utiliza atividade coletiva em ações simultâneas, coordenadas por diversos profissionais, em tempo real, e que envolvem, ainda, equipes em terra. O trabalho em plataformas apresenta característica laboral de confinamento, funcionando como agravante dos riscos inerentes às atividades realizadas. Observa-se, aqui, que o ambiente com alto grau de salinidade e umidade favorece a degradação de equipamentos e das próprias plataformas, se comparado às instalações em terra. Nas offshores, diversas equipes de profissionais trabalham, enquanto outras descansam a poucos metros de instalações industriais potentes, em conjunto com intenso volume de materiais e pessoas, vindo e voltando para terra, e de aeronaves e barcos que chegam às plataformas rotineiramente (JULIÃO, 2018; COSTA et al., 2015; FIGUEIREDO, 2015; ROCHA, 2014; COELHO, 2010; LEITE, 2006; FERREIRA e IGUTI, 2003).

Engana-se quem pensa que a alta tecnologia empregada nas offshores diminui os riscos dessa atividade. Nesse contexto, França, Haddad e Santos (2016) explicam que

fatores humanos presentes nos ambientes de trabalho offshore, exercem sobremaneira influência no desempenho dos trabalhadores, bem como no desempenho de máquinas e equipamentos, deteriorando tanto condições físicas de equipamentos, quanto condições psicofisiológicas de operadores, diminuindo a percepção de risco e a confiabilidade de todo o sistema sociotécnico complexo que estrutura uma plataforma de petróleo offshore (FRANÇA;HADDAD;SANTOS, 2016, p.10).

De acordo com Perrow (1999), o acidente, até certo ponto, possui previsibilidade e, ao mesmo tempo que não seja possível evitá-lo, pode-se diminuir seus impactos. Contudo, o reconhecido perigo do trabalho nas offshores não significa aceitação irrestrita dos mesmos. Ao contrário, requer indispensabilidade da implementação de tecnologias e na inclusão e prática de saberes interdisciplinares para reduzi-los, ao máximo possível (ADAMS, 2018). Assim, a previsibilidade aparente coloca em evidência todo o sistema sócio técnico e a tomada de decisão por parte de uma organização (PERROW, 1999).

A rotina do trabalho offshore diz respeito não apenas aos agentes de riscos mais explícitos, como explosões, vazamentos ou incêndios, contando, ainda, com o ambiente inóspito em alto mar, mas estende-se pelo conceito de riscos psicossociais e que não são abrangidos por um banco de dados (CASTRO; VINAGRE, 2009; CASTRO; NUNES, 2008), por mais moderno que seja, pois, o sistema agrupa e analisa informações recebidas quantitativamente, em todo o período de trabalho do funcionário, mas não considera o tempo qualitativo, subjetivo, passado nas plataformas em dias de folga ou em “descanso” de turnos.

Aliás, o tempo para o trabalhador offshore não é o mesmo que serve de parâmetro para um sistema de informação: em alto mar as 24 horas passam muito depressa, ou muito devagar (FREITAS et al.,2004; CASTRO, 2012). Tal percepção individual do tempo originam vários sintomas que podem não se manifestar fisicamente, mas que existem, uma vez que o lapso temporal para esse funcionário é medido em função das exigências da tarefa, ou seja, seu cumprimento ou não e dentro de qual contexto (trabalho noturno, se houve ou não qualquer intercorrência, por exemplo).

Alvarez et al. (2006, p.212) explica que o setor petrolífero, dominado por grandes corporações, rápida transformação tecnológica, intensa pressão política e com a cobrança da sociedade civil para maior segurança com o meio ambiente contribui para que essas situações sejam repassadas, de uma forma ou de outra, ao funcionário offshore (LEITE, 2006, ROCHA, 2014).

A discussão sobre fatores organizacionais para segurança, em especial, no caso de atividades de alto risco, como a desenvolvida em offshores, ganharam destaque a partir do acidente nuclear de Chernobyl, em 1986, e a importância de se compreender os fatores humanos na investigação de acidentes de alta complexidade. Apesar da rigidez dos procedimentos de segurança, da disciplina soviética no cumprimento de normas, modernos sistemas tecnológicos controlados por funcionários com alto desempenho técnico, não foram suficientes para evitar a liberação de parte do núcleo radioativo para o meio ambiente (FRANÇA; HADDAD; SANTOS, 2016).

Segundo Julião (2018), Chernobyl mostrou, além de normas rígidas de segurança, que fatores como pressão política, em choque com valores individuais, não garantem a proteção dentro do ambiente laboral. De acordo com Richers (2009), o International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG) atribuiu como causa do acidente nuclear soviético, uma cultura de segurança fraca.

No caso das offshores, Lira, Oliveira e Silva (2021) resumiram os riscos e os danos dentro dessa atividade:

Quadro 1 Riscos na atividade offshore

TIPOS DE RISCO	RISCOS EXPOSTOS	DANOS
Físico	Ruídos, vibrações, radiações não ionizantes, temperaturas extremas e umidade.	Perda da audição, câncer de pele, desidratação, sudorese, envelhecimento, fadiga muscular e estresse térmico.
Químico	Gases, vapores e substâncias e compostos químicos.	Alergias, dermatose, intoxicações, câncer, queimaduras e cefaleias.
Ergonômicos	Grandes jornadas de trabalho, monotonia de atividades e iluminação deficiente nos trabalhos noturnos.	Colapso físico e mental, desenvolvimento de distúrbios de ansiedade e depressão e fadiga visual, deixando os olhos vermelhos, doloridos e lacrimejantes.
Mecânico	Risco de queda, riscos de explosão, riscos de incêndio, máquinas e equipamentos sem a proteção adequada e ferramentas inapropriadas ou com problemas.	Queimaduras, perfurações, cortes e esmagamento.

Fonte: Lira, Oliveira e Silva (2021)

Nas plataformas, o trabalho é ininterrupto e em turno, seja no revezamento do trabalho, seja no regime administrativo com sobreaviso. Após a jornada de 12 horas por

dia, geralmente das 6:00 às 18:00, os trabalhadores ficam de sobreaviso. Outra característica das offshores é rotação semanal, na qual o funcionário pode começar seu período embarcado, no turno da noite, na primeira semana, com seu período de atividade e repouso invertido. Na semana seguinte, muda para o turno de dia, o que torna difícil o ajuste de seu biorritmo (FISHER, MORENO, ROTEMBERG, 2004; MARTINS, 2006; FOSSUM et al., 2013).

De acordo com Menezes et al. (2004), os trabalhadores de offshores, da Bacia de Campos (Rio de Janeiro), apresentaram, como consequências diretas do trabalho em turnos, sonambulismo, pesadelos e sensação de fraqueza nas pernas. Pelo estudo, muitos dos funcionários procuravam auxílio médico para esses sintomas e outros, como desconforto físico geral e cansaço logo ao despertar (MENEZES et al., 2004).

Alvarez, Figueiredo e Rotemberg (2010), em pesquisa realizada também na Bacia de Campos, durante sete anos, destacaram os riscos potenciais à saúde, associados ao regime de embarque e o sistema de turnos nas plataformas offshore, não apenas com prejuízo físico, como mentais. O estudo afirma que o trabalho em offshore e suas características exigem constante readaptação do metabolismo corporal, para poder fazer frente a uma jornada praticamente ininterrupta, com os profissionais em constante estado de alerta (ALVAREZ; FIGUEIREDO; ROTEMBERG; 2010). Os autores ainda citam empresa multinacional do petróleo, que ministrava cursos de técnicas de administração do sono, para dar subsídios aos funcionários, da forma que julgassem mais apropriada, para enfrentarem tais condições de trabalho. Ou seja, os trabalhadores eram “treinados” a manipular a necessidade natural de sono (ALVAREZ; FIGUEIREDO; ROTEMBERG; 2010).

Para Julião (2018),

o fato de deixar o trabalhador em estado de constante alerta, tanto para cuidar do próprio trabalho, como ficar atento às demais funções - diretas ou indiretas a ele, já que se trata de um trabalho de repercussão coletiva [...] pode levá-lo a esgotar seus recursos físicos e psicológicos para enfrentar, ou se acostumar, com tal esquema laboral (JULIÃO, 2018, p. 97).

O trabalho nas offshores requer “sangue frio” diante do alto risco. Julião (2018) observa que, mesmo bem remunerados (para os padrões nacionais), a constante observação e auto exigência no desempenho das funções, bem como a expectativa de cumprir metas, nem sempre reais dentro de uma plataforma, pode trazer a este trabalhador frustração a não se encaixar dentro de uma imagem esperada, tanto para a empresa, como para a sociedade.

Neste contexto laboral, Figueiredo (2012) observa que o que pode ser considerado “falha humana”, como desatenção, na verdade, pode ser consequência do desgaste físico e mental, vindo de condições de trabalho com múltiplos fatores de risco.

2 Trabalho offshore e Direitos Humanos

No ano 2000, a Plataforma 36 (P-36), da Petrobras na Bacia de Campos (Rio de Janeiro), tinha tudo para ser o símbolo da tecnologia brasileira no setor de exploração e produção de petróleo: era a maior plataforma semissubmersível do mundo. Começou a ser fabricada na Itália, em 1995, e concluída no Canadá cinco anos depois. No mesmo ano de 2000, inicia operação no Campo de Roncador, a 130 km da costa do Rio de Janeiro. Produzia 84 mil barris de petróleo/dia e um milhão e 300 mil metros cúbicos de gás diariamente. A P-36 era vitrine de modernidade, sustentabilidade e segurança da indústria petrolífera brasileira (MOREIRA, 2014; LEITE, 2006; FIGUEIREDO, 2005).

Em 15 de março de 2001, às 00h22, a plataforma sofre uma explosão em uma de suas colunas de sustentação. Dezesete minutos depois, nova explosão em sua parte superior. Encontravam-se a bordo 175 pessoas. Dessas, onze morreram, todas integrantes da Equipe de Emergência, na tentativa de controlar o incêndio. Cinco dias depois, a P-36 submergiu completamente e afundou em seguida, a uma profundidade de 1200 metros, com 1500 toneladas de óleo a bordo. Das onze mortes, apenas dois corpos foram resgatados. Os outros submergiram com a plataforma (JULIÃO, 2018; MOREIRA, 2014; SEVÁ FILHO, 2004).

Em 2015, foi a vez da plataforma do tipo FPSO Cidade de São Mateus (da empresa afretada BW Offshore). Uma explosão na casa de bombas resultou em nove mortos e 26 feridos, alguns gravemente. O navio e toda tripulação eram contratados pela Petrobras, pelo sistema de afretamento, ou seja, operavam uma atividade-fim, a produção de óleo e gás. Apenas um empregado da estatal permanecia na fiscalização (FIGUEIREDO, 2015; JULIÃO, 2018). De acordo com Adams (2018),

as investigações conduzidas nos relatórios da Petrobrás e da ANP não esclarecem suficientemente as causas do acidente no FPSO (há preponderância de explicações sobre suas causas imediatas), jogando pouca luz sobre aquelas que avaliamos serem as mais críticas – as causas subjacentes –, tanto no que diz respeito ao cotidiano da plataforma, quanto aos procedimentos adotados ao se detectar o vazamento na Casa de Bombas e após a explosão. Em resumo, há um conjunto grave de falhas antes (no dia a dia da plataforma), durante e depois do sinistro que não foram suficientemente explorados pelos referidos relatórios [...] (ADAMS, 2018, p.21-22).

Sobre uma atividade com tamanhos riscos, Douglas e Wildavsky (1982), para os questionam como pessoas concordam em ignorar a maioria dos perigos potenciais que as cercam e se concentram naquilo que identificam como perigo imediato. Os autores, acreditam que se trata de uma questão de julgamento. No entanto, Sato e Bernardo (2005) afirmam que alguns trabalhadores aceitam tais condições de trabalho, também por falta de alternativa ou por medo do desemprego, o que pode estar ligado diretamente a um sofrimento psíquico constante, devido à submissão consciente ao sistema econômico.

Na visão de Adams (2018), grande parte dos trabalhadores em offshores,

perderam sua condição de continuar trabalhando (ou até mesmo a vida), foram aposentados precocemente (quando conseguem se aposentar por invalidez) ou são coagidos a permanecer em silêncio, convivendo com fatores de risco que suportam em nome de seus empregos (ADAMS, 2018, p.20).

Nesse contexto, cabe a indagação de Lima (2022)

sobre o quanto de direitos humanos pode suportar o sistema de economia de mercado; quais são os parâmetros para que se afira a sinceridade das nações e de seus respectivos governos quando assinam tratados internacionais favoráveis aos direitos humanos, quando aceitam a submissão de seus poderes à jurisdição de tribunais internacionais (LIMA, 2022, p.2).

Lima (2022) pergunta se a procura por mercados, objetivo principal do desenvolvimento econômico capitalista, seria capaz de violar leis e, até mesmo, de arriscar as engrenagens da sociedade que criou, em nome do lucro e do protagonismo político-econômico. Se tomarmos os riscos da indústria petrolífera, “previamente” aceitos por seus trabalhadores, pensamos que com o perfil atual de modelo de trabalho dentro dessa atividade é capaz de “enfrentar” a legislação.

Como exemplo desse questionamento, Julião (2018) apontou a dificuldade de se obter nexos causais em doenças como a Síndrome do Burnout nesses trabalhadores. Com isso,

Os salários sedutores que atraem muitas pessoas são uma porcentagem mínima de um mercado que movimenta valores exorbitantes. Nessa direção, diante de equipamentos e processos custosos, não haveria nenhum exagero em dizer que a “peça” mais barata (e menos reconhecida) na indústria do petróleo é o trabalhador. Isso quer dizer que o esforço deste gera um retorno incontáveis vezes superior ao seu salário para o capitalista (ADAMS, 2018, p.31).

De acordo com Ruggie (2014), a partir da década de 1990, a globalização proporcionou o aumento das companhias multinacionais, seguindo um único direcionamento econômico de transações internacionais. Tal fato também produziu, como consequência, condições de trabalho desumanas. Forte paradoxo, pois, de um lado, tais empresas diziam lutar por maiores ganhos, os quais, na teoria, também trariam maior

desenvolvimento social aos Estados e, de outro, mantinham conduta fora da regulamentação padrão, em especial, nos países periféricos e de mão de obra barata.

Assim, Ruggie (2014, p.19) pergunta “como as regras para a defesa dos direitos humanos podem ser inseridas na prática corporativa e de governos, a fim de alcançar uma mudança na conduta das atividades empresariais? ”. Em especial, quando empresas transnacionais, de atuação global, estão sujeitas à diferentes jurisdições? (RUGGIE, 2014).

O autor ainda questiona quais são, na verdade, as obrigações que as empresas têm (ou deveriam ter) na efetivação dos direitos humanos? Assim, observa o aspecto institucional: nesse caso, quais formas de controle podem assegurar que tais instituições assumam as responsabilidades que deveriam ter sobre direitos fundamentais? Esse questionamento dá origem a outra reflexão, ou seja, quem teria a responsabilidade de garantir que as empresas cumpram seus deveres. Temos aqui, o papel do Estado, em conjunto com as próprias instituições (RUGGIE, 2014).

Ruggie (2014) entende que as empresas devam ter, de forma inequívoca, o respeito aos direitos humanos, abrangendo aqueles internacionalmente reconhecidos. Ele também afirma que é necessário distinguir responsabilidades específicas: a das empresas, na direção dos direitos fundamentais, e a responsabilidade dos Estados.

Também vale observar a interação importante entre as organizações não governamentais que dependem de doações das empresas. Tal circunstância poderia “mascarar” o não cumprimento de regramentos. Nesse aspecto, Ruggie (2014) observa que

corporações se tornaram o foco central das preocupações sobre empresas e direitos humanos porque seu âmbito e poder se expandiram além do alcance de sistemas eficientes de governança pública, criando ambientes permissivos para atos abusivos por parte das companhias, sem sanções ou reparações adequadas [...] o tema de empresas e direitos humanos forma o microcosmo de uma crise mais ampla na governança contemporânea: as lacunas cada vez maiores entre o âmbito e o impacto das forças e dos agentes econômicos e a capacidade das sociedades para administrar suas consequências negativas (RUGGIE, 2014, p.26).

Diante desses impasses, algumas empresas incluíram políticas e práticas a fim de obedecer uma conduta empresarial responsável, conhecido como Responsabilidade Social Corporativa (RSC); de acordo com Ruggie (2014), empresas começaram a aplicar a RSC para monitorar suas cadeias mundiais de eletrônicos, roupas e calçados, entre outros exemplos, que demandaram, por sua vez, alcançar o título de comércio justo, feito de uma maneira que não produzisse *qualquer tipo de dano*.

Em junho de 2011, o Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos elaborados por John Ruggie, à época, Representante Especial do Secretário-Geral das Nações Unidas, Professor John Ruggie (CONNECTAS DIREITOS HUMANOS, 2012). Esses princípios tiveram como objetivo principal incrementar práticas entre empresas e os direitos humanos. Os resultados deveriam contribuir para uma globalização socialmente sustentável (RUGGIE, 2014).

Por outro lado,

em nenhum caso estes Princípios Orientadores devem ser interpretados de modo a estabelecer novas obrigações de direito internacional, nem restringir ou reduzir obrigações legais que um Estado tenha assumido, ou esteja sujeito em conformidade com as normas de direito internacional em matéria de direitos humanos.

Estes Princípios Orientadores devem ser aplicados de forma não discriminatória, com atenção especial aos direitos e necessidades de, assim como aos desafios enfrentados por pessoas pertencentes a grupos ou populações que possam estar em maior risco de vulnerabilidade ou marginalidade, e levando-se em consideração os diferentes riscos que possam ser enfrentados por mulheres e homens (CONNECTAS DIREITOS HUMANOS, 2012, p.3).

Com isso, para empresas e governos prosseguirem suas atividades, porém, obedecendo noções implícitas de Direitos Humanos, John Ruggie cita três pilares básicos para sua implementação na prática corporativa: proteger, respeitar e remediar (RUGGIE, 2014):

1. o dever do Estado de proteger contra abusos cometidos contra os direitos humanos por terceiros, incluindo empresas, por meio de políticas, regulamentação e julgamento apropriados;
2. a responsabilidade independente das empresas de respeitar os direitos humanos, o que significa realizar processos de auditoria (*due diligence*) para evitar a violação dos direitos de outros e abordar os impactos negativos com os quais as empresas estão envolvidas;
3. a necessidade de maior acesso às vítimas à reparação efetiva, por meio de ações judiciais e extrajudiciais (RUGGIE, 2014, p.23).

Através do significado da proteção, respeito e reparação (remediar) dos três pilares de Ruggie (2014) pode-se entender como eles se encontram dissociados da realidade do trabalho offshore e sua complexa interação e perpetuação de riscos humanos e ambientais, mediante a necessidade dos Estados frente à indústria do petróleo. E, o questionamento inerente permanece: *a intensificação da atividade petrolífera não é compatível com*

aquilo que a regulação internacional de Direitos Humanos promove, como veremos a seguir, tendo como base os três pilares citados pelo autor.

Mesmo por causas distintas, os acidentes em offshores acabam tendo como um dos motivadores comuns, a redução de custos e a pressão por resultados econômicos, a fim de satisfazer as demandas de mercado. Tal panorama é sentido pela redução do *primeiro item dos pilares de Ruggie (2014)*, a *proteção*, como bem mostrou Rocha (2014) em sua dissertação sobre as condições estruturais das plataformas da Bacia de Campos.

Rocha (2014) utiliza o termo “degradação” para a deterioração do funcionamento dessas plataformas, que amplificam as variabilidades do sistema técnico, já naturalmente submetidos pelo ambiente em alto mar. Com isso, equipamentos e dispositivos técnicos começam a apresentar problemas frequentes. A autora também discorre sobre a prática comum de se transformar um navio em plataformas, retirando-se motores e outros componentes do projeto original e instalando-se equipamentos de produção, como separadores de óleo, gás e água, geradores, turbinas, além de outras instalações para a atividade offshore (ROCHA, 2014).

No contexto do *segundo pilar*, o *respeito* com o trabalhador offshore. Com a globalização, a exigência na qualidade dos produtos, preços competitivos e lucratividade, estimulou-se a redução do quadro de funcionários nas grandes empresas, gerando espaço para os processos de terceirizações.

A indústria petrolífera também foi incluída nessa flexibilização (JULIÃO, 2018). A nova visão de trabalho faz com que o processo produtivo se adapte às urgências do cliente e às incertezas do mercado, com os programas de Qualidade Total e de Terceirização (HARVEY, 1992). A partir de 1990, a área de manutenção das plataformas da Petrobrás foi praticamente terceirizada (ROCHA, 2014) e, à época do acidente com a P-36, em 2001, essa plataforma contava apenas com 25% de trabalhadores efetivos da empresa (FIGUEIREDO et al., 2005).

A contratação de mão de obra terceirizada e sem conhecimento amplo das especificidades das offshores pode significar, na prática, o “efeito dominó”, em casos de intercorrências em determinado(s) setor(es), como aconteceu na P-36, na qual foram apontadas, entre outras falhas, a de manutenção, com retirada da bomba de esgotamento do tanque de drenagem de emergência para reparo, não tendo mais retornado; ou ainda, a falta de treinamentos específicos: segundo o relato de alguns trabalhadores da plataforma, não houve treinamento adequado em diversas áreas, em especial, para

conhecimento detalhado do sistema de drenagem em detalhes e nem para operar a sala de controle (LIRA; OLIVEIRA; SILVA, 2021).

O acidente com a P-36 é considerado um dos grandes desastres mundiais na indústria do petróleo (JULIÃO, 2018). Confrontando o segundo pilar proposto por Ruggie (2014), Sevá Filho (2004) discorre sobre o acidente da P-36 com dois dogmas:

primeiro, o dogma da antecipação de receitas. É como se a ordem suprema fosse: “se descoberto um campo promissor, atacá-lo pesado, o quanto antes”. O segundo dogma é o da continuidade da produção a qualquer preço, mesmo em condições cada vez mais complexas e arriscadas [...]. Os seguidores de tal dogma nem sempre creem nos sinais de anormalidade continuada [...] (SEVÁ FILHO, 2004, p.124).

Em agosto de 2011, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) interditou a P-33 por irregularidades como: tubulações de gás corroídas por ferrugem; falta de equipamentos básicos de segurança, como botes; falta de válvulas de segurança; avarias no sistema de descarga de gás de um maquinário; vazamento de vapor, no separador de água; pórticos corroídos; calhas quebradas; fiação correndo sobre cavaletes; grades de pisos do *turret* (ligação entre os dutos que vêm do fundo do mar e os da plataforma) substituídas, em alguns trechos, por tábuas de madeira, sem haver interdição de passagem. Pela primeira vez, uma plataforma da Petrobras foi interditada e paralisada por 80 dias para manutenção (ORDOÑEZ; OLIVEIRA, 2011).

Podemos observar, pelo pilar *respeito* aos Direitos Humanos, obrigatório nas empresas, que o trabalhador offshore se ressentido de tal consideração. O acidente com o navio FPSO Cidade de São Mateus, apontou que

Fatores organizacionais exerceram, de fato, um papel importante para o acontecimento do acidente. O salto tecnológico observado na exploração de petróleo em águas profundas e ultraprofundas contrasta com uma perigosa defasagem na gestão do risco, expondo graves lacunas no campo da saúde, segurança e meio ambiente (ADAMS, 2018, p.8).

O terceiro pilar, *reparação/remediação*, no caso do trabalho offshore, contraria tanto os Direitos Humanos como os princípios da ergonomia: nas plataformas, o trabalhador deve se adaptar ao trabalho, em prejuízo de sua saúde física e mental (ADAMS, 2018). Autores como Rocha (2014), Moreira (2014) e Costa et al. (2015) citam as subnotificações dos acidentes de trabalho à época de suas respectivas pesquisas. Segundo eles, diversos casos de ocorrências graves, tanto com efetivos como terceirizados, não são devidamente notificados, e sim, registrados como doença, ou ainda, registrados tardiamente. Essa subnotificação pode estar relacionada à premiação das unidades com menor número de acidentes (SILVA, 2015).

Não por acaso, torna-se difícil a reparação legal para o trabalhador offshore. O trabalho de Julião (2018) aponta que temas como Segurança e Saúde do trabalhador offshore, dentro do Direito, em especial, com relação aos Direitos Humanos, não apresentam estudos suficientes, além de aspectos já consagrados juridicamente, como a questão do trabalho por turnos e suas implicações legais.

Prossegue o autor que a Agência Nacional de Petróleo

faz suas fiscalizações de forma amostral, em determinadas unidades das concessionárias. Mesmo que não encontre nenhuma não conformidade na instalação fiscalizada, não significa que outra, da mesma empresa não tenha irregularidades. Mesmo assim, os resultados das fiscalizações, tendo como referência órgãos reguladores internacionais, apontam para o aumento significativo dos acidentes nas unidades offshores no Brasil (JULIÃO, 2018, p.227).

Já Adams (2018), sobre o acidente do FPSO Cidade de São Mateus, igualmente observa que

o relatório da Petrobrás é profuso na apresentação de causas imediatas, mas não manifesta a mesma riqueza de exposição, discussão e elucidação das causas subjacentes, possivelmente porque atrairia responsabilidades sobre a BW Offshore e a própria Petrobrás, no sentido de que certamente apontaria diversas falhas de concepção, projeto e caráter organizacional (ADAMS, 2018, p.105).

Como no estudo de Julião (2018), Adams (2018) observa que o relatório da ANP, sobre a ocorrência no FPSO Cidade de São Mateus, apesar de apontar diversas falhas de caráter gerencial e organizacional, é excessivamente técnico. O autor também relata tanto nos relatórios da Petrobras como na ANP, a falta da opinião daqueles que vivenciam os dispositivos técnicos das plataformas e que são testemunhas e vítimas do que acontece na realidade desse tipo de trabalho, os próprios trabalhadores (ADAMS, 2018).

Assim, dentro das offshores, os três pilares propostos por Ruggie (2014), na busca da implantação dos Direitos Humanos nas empresas, são substituídos pelo protagonismo da produção/lucro, em prejuízo da segurança: do próprio processo produtivo, dos trabalhadores, do patrimônio e do meio ambiente (ADAMS, 2014).

Considerações

Ruggie (2014) condensa o resultado da manutenção dos três pilares da seguinte forma: “os Estados devem proteger; as companhias devem respeitar; e aqueles que foram prejudicados devem ser indenizados” (RUGGIE, 2014, p.23). Para Julião (2018), “as lacunas jurídicas na área de segurança e saúde do trabalho offshore estão relacionadas a essa não observância aos instrumentos legais de proteção” (JULIÃO, 2018, p.227).

Nesse contexto, Ruggie (2014) afirma que

O tema de empresas e direitos humanos forma um microcosmo de uma crise mais ampla na governança contemporânea: as lacunas cada vez maiores entre o âmbito e o impacto das forças e dos agentes econômicos, e a capacidade das sociedades para administrar suas consequências negativas [...]; o respeito à dignidade humana também pode e deve ser um dos alicerces nos quais as lacunas de governança devem ser solucionadas, do nível local ao global e no setor privado não menos que no público. A criação de uma empresa mais justa em relação aos direitos humanos exige que sejam encontradas maneiras de se fazer o respeito aos direitos uma parte integral dos negócios – ou seja, fazer disso uma prática comercial padrão (RUGGIE, 2014, p.26).

Em apoio à afirmação acima, Julião (2018) observa a necessidade de se enfrentar, em prol do trabalhador offshore, outro tipo de ação, não apenas àquele cujo ganho é garantido, como as sequelas dos turnos nos aspectos físico e mental.

A abordagem dos Direitos Humanos mostraria os desafios que as irregularidades contínuas apresentadas no cotidiano das plataformas. A dignidade necessária ao trabalhador offshore não deve ser confundida com salário elevado, uma característica capaz de “mitigar” o real perigo que corre em termos de saúde e segurança. Tal “status” pode dificultar a garantia de direitos no caso de uma ação judicial que inclua muito mais que horas de sono roubadas.

A relação laboral offshore que não toque nos Direitos Humanos não se sustém e é necessária, inclusive, do ponto de vista capitalista globalizado pois, sem saúde e respeito por quem está em todos os processos da indústria, não há lucro possível. Peças são substituídas por tecnologia cada vez mais avançada. Pessoas, dificilmente.

Ainda, a rotina laboral das offshores, frente à indústria petrolífera, faz da vinculação dos Direitos Humanos com a segurança das plataformas uma causa pétrea a ser melhor desenvolvida e aplicada na regulação e acompanhamento por órgãos específicos.

Referências

- ADAMS, Ricardo Nunes. 2018. 143f. **Saúde e segurança do trabalho em plataformas off-shore: revisitando o acidente no FPSO cidade de São Mateus três anos depois.** Dissertação. Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2018.
- ALVAREZ, Denise; FIGUEIREDO, Marcelo; ROTEMBERG, Lúcia. Aspectos do regime de embarque, turnos e gestão do trabalho em plataformas offshore da Baía de Campos (RJ) e sua relação com a saúde e a segurança dos trabalhadores. **Rev. Bras. Saúde Ocup.** São Paulo, v.35, n.122, p. 201-216, 2010.

CASTRO, Alexandre de Carvalho. Atividades laborais em plataformas marítimas no Brasil: A Gestão do Conhecimento na perspectiva da Psicologia do Trabalho. **Cadernos de Psicologia**. v.14, n.2, p. 55-65, 2012.

_____; VINAGRE, Rayana Ferreira. A Percepção do Tempo Subjetivo e o Estresse no Trabalho Offshore. **XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Salvador: ENEGEP, p. 01-09, 2009.

_____; NUNES, Dayana Karla de Paula. Análise crítica do gerenciamento de stress em plataformas marítimas. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. RJ: ENEGEP, p. 01-10, 2008.

COELHO, Alberto Carlos Caldeira Costa. **Risco operacional no descomissionamento de unidade marítima fixa de exploração e produção de petróleo**. 2010. 148F. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

CONECTAS DIREITOS HUMANOS. **Empresas e Direitos Humanos - parâmetros da ONU para proteger, respeitar e reparar. Relatório final de John Ruggie**. 2012. Disponível em: https://site-antigo.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/conectas_pri-ncipiosorientadoresruggie_mar20121.pdf . Acesso em 29/11/2022.

COSTA, André Schuster. **Operador de sonda de perfuração**. CEFET-RN. Mossoró, 2008. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/43540737/Op-Sonda-de-Perfuracao-Perfuracao-de-Pocos-de-Petroleo> . Acesso em 16/10/22.

COSTA, Patricia et al. A efetividade de metodologias de diagnóstico rápido em ergonomia em plataformas offshore: revisitando o conceito de modo degradado de funcionamento. **Rev. bras. saúde ocup.** v.40, n.132, São Paulo, p.121-136, 2015.

DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risk and Culture**. Berkeley: University of California Press, 1982.

FERREIRA, L.; IGUTI, A. **O trabalho dos petroleiros: perigoso, complexo, contínuo e coletivo**. São Paulo: Fundacentro, 2003.

FIGUEIREDO, Marcelo Gonçalves. Trabalho, saúde e ação sindical na atividade petrolífera offshore da Bacia de Campos. **Revista Ciências do Trabalho**. n.4, p. 67-86, Junho, 2015.

_____. **A face oculta do ouro negro: trabalho, saúde e segurança na indústria petrolífera offshore da Bacia de Campos**. Niteroi: UFF, 2012.

_____ et al. Reestruturação produtiva na Bacia de Campos: a terceirização e suas implicações para o trabalho petrolífero offshore. **XXV Encontro Nac. De Eng. de Produção**. Porto Alegre, p. 2346 – 2353, 2005.

FRANÇA, Josué E. M; HADDAD, Assed N; SANTOS, Isaac J. A. L.dos. A importância da compreensão dos fatores humanos na análise de acidentes em plataformas de petróleo offshore. **Rio Oil & Gas Expo and Conference 2016**, Rio de Janeiro, p. 01-09, 24-27 de outubro de 2016.

FREITAS, Carlos Machado de et.al. Acidentes de trabalho em plataformas de petróleo da Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17 n.1, p. 117-130, jan./fev. 2001.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1992.

JULIÃO, Rodrigo de Freitas. 2018. 250f. **Aplicação de Instrumentos Internacionais Normativos em prol da saúde do trabalhador offshore**. Tese (Doutorado). Programa de Doutorado em Direito Internacional. Universidade Católica de Santos. Santos: UNISANTOS, 2018.

LEITE, R.M.S.C. **O Trabalho nas Plataformas Marítimas de Petróleo na Bacia de Campos: a identidade do trabalhador offshore**. 2006. 256 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social), Centro de Filosofia e Ciências Humanas – Escola de Serviço Social, Rio de Janeiro: URFJ, 2006.

LIMA, Martonio Mont'Alverne Barreto. **Quanto de Direitos Humanos o Capitalismo Suporta?** .2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Martonio-Barreto-Lima/publication/309082587_Quanto_de_Direitos_Humanos_o_Capitalismo_Suporta/links/589351d2aca27231daf61974/Quanto-de-Direitos-Humanos-o-Capitalismo-Suporta.pdf . Acesso em 28/10/2022.

LIRA, Gabriel Kistner de Oliveira; OLIVEIRA, Fabrícia Nascimento de; SILVA, Silvanete Severino da. 2021. 13f. **Saúde e Segurança do Trabalho em atividades de plataformas offshore: revisando o acidente na P-36 vinte anos depois**. Trabalho de Conclusão de Curso. Ciência e Tecnologia. Universidade Federal Rural do Semiárido. UFRSA, 2021.

MENEZES, M.C.R et al. Sleep parameters amongst offshore workers: an initial assessment in the Campos Basin, Rio de Janeiro, Brazil. **Chronobiol Int**. n.21, p. 889-897, 2004

MOREIRA, Mariana Silva Ribeiro. **O real da atividade em alto mar: análise do trabalho em plataformas de petróleo na Bacia de Campos/RJ**. 2014. 143f. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de Psicologia, Rio de Janeiro, UFF, 2014.

ORDOÑEZ, Ramona; OLIVEIRA, Cassia. ANP suspende operações da 33 e autua Petrobras. **O Globo**. 2011. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/np-suspende-operacoes-da-33-autua-petrobras-2966910> . Acesso em 22/10/2022.

ORTEGA, E.; ULGIATI, S. (eds.). **Proceedings of IV Biennial International Workshop “Advances in Energy Studies”**. Campinas: Unicamp, 2004.

PERROW, C. **Normal Accidents: Living with high-risk technologies**. New Jersey: Princeton University Press;1999.

PORTO, Marcelo F. de S. e BARTHOLO, Roberto (orgs). **Sentidos do Trabalho Humano**. RJ: FIOCRUZ, 2005.

RICHERS, Rosane. S. **Cultura de Segurança: estudo exploratório em organização com Sistema OSHA de gestão da saúde e segurança do trabalho**. 2009. 294f. Tese (Doutorado em Medicina). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Medicina/USP, 2009.

ROCHA, Marcela Martins. **Origens do Modo Degradado de Funcionamento em Sistemas de Produção Offshore**. 2014,110f. Monografia (Mestrado em Engenharia de Produção), Rio de Janeiro, UFRJ/COPP, 2014.

ROCHA, Sandra Patrícia Bezerra; SILVA, Andre Vieira da; ARAUJO FILHO, Alcides Anastácio de. Análise de riscos ambientais e de acidentes do trabalho em uma empresa de petróleo e gás. **XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção**. Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro, p.01-16, 2015.

SATO, L.; BERNARDO, M. H. Saúde Mental e trabalho: os problemas que persistem. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 10, n. 4, p. 869-879, 2005.

SEVÁ FILHO, A. O. S. Refinando a Perícia: o trabalho, o saber, a condição humana. In PORTO, Marcelo F. de S. e BARTHOLO, Roberto (orgs). **Sentidos do Trabalho Humano**. RJ: FIOCRUZ, p.235-254, 2005.

_____. Meio ambiente, energia e condições de trabalho no Brasil. Estudo retrospectivo 1991 - 2001 sobre algumas iniciativas Sindicais. In: ORTEGA, E.; ULGIATI, S. (eds.). **Proceedings of IV Biennial International Workshop “Advances in Energy Studies”**. Campinas: Unicamp, p. 111-126, 2004.

SILVA, Luís Geraldo Gomes da. Acidentes de trabalho fatais entre os trabalhadores próprios e terceirizados da cadeia de petróleo e gás natural no mundo. **Revista da Ret**. Ano VIII, n.16, p.01-24, 2015.

VICTOR, Brayon et al. Perfurações de poços de petróleo: métodos e equipamentos utilizados. **Cadernos de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas**, Sergipe. v. 1. n. 15. p. 103 – 108, 2012.