



Latin American Journal of Energy Research – Lajer (2023) v. 10, n. 2, pp. 1–12
<https://doi.org/10.21712/lajer.2023.v10.n2.p1-12>

Compliance: um estudo bibliométrico sobre a aplicação dessas práticas na indústria de óleo e gás

Compliance: a bibliometric study on the application of these practices in the oil and gas industry

João Vitor Pires Antunes¹, Thiago Padovani Xavier², Diunay Zuliani Mantegazini^{3,*}

¹ Aluno de Graduação em Engenharia de Petróleo, Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes, campus São Mateus, ES, Brasil

² Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Energia, Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes, campus São Mateus, ES, Brasil

³ Doutor em Engenharia Mecânica, Universidade Estadual Paulista – UNESP, São Paulo, SP, Brasil

*Autor para correspondência, E-mail: diunaymantegazini@gmail.com

Received: 1 June 2023 | Accepted: 4 December 2023 | Published online: 28 December 2023

Resumo: O termo *compliance*, que, em inglês, significa conformidade passou a ter maior percepção a partir dos anos 2000, devido ao aparecimento de escândalos de desconformidade, particularmente em empresas americanas. As empresas do setor de óleo e gás (O&G) foram um dos principais alvos da Operação Lava Jato e para responder estrategicamente a fim de restaurar sua reputação, o setor criou a Comissão de *Compliance* do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), composta pelas principais empresas de O&G e pelo Instituto Ethos. Iniciativa que resultou na produção do Pacto de Integridade da Indústria de Óleo, Gás e Biocombustíveis e do Guia de Boas Práticas. Visto que se conhece a importância da aplicação da prática de *compliance* no setor específico, mas não se sabe o quanto se pesquisa sobre isso a pesquisa bibliométrica seria capaz de ter essa compreensão e investigar como as empresas respondem à aplicação dessa prática, que, aparentemente, esse retorno das empresas ainda não foi muito investigado pelas pesquisas. Com esse intuito a pesquisa foi realizada utilizando a base de dados da *Web of Science*, onde na primeira etapa da pesquisa, quando utilizou-se apenas o termo “*compliance*” foram encontrados 41.097 artigos publicados nos últimos 10 anos, que estão em revistas de todos os continentes, porém concentrados nos EUA e na Inglaterra. Ao restringir a pesquisa e adicionar o segundo termo, definindo o ramo industrial o qual é desejado pesquisar sobre *compliance*, óleo e gás, a pesquisa resultou em 108 artigos. Como o número ainda foi superior a 10, restringiu-se a pesquisa, então, aos 10 artigos mais citados dos 108 resultantes da pesquisa com o segundo termo. Somente 2 dos 10 artigos mais citados usavam o termo *compliance* como governança corporativa, o qual é a intenção aqui. Palavras-chave: governança, riscos, compliance.

Abstract: The term *compliance*, which, in English, means conformity, began to have greater perception from the 2000s onwards, due to the appearance of non-compliance scandals, particularly in American companies. Companies in the oil and gas (O&G) sector were one of the main targets of Operation Lava Jato and to respond strategically in order to restore their reputation, the sector created the Compliance Commission of the Brazilian Institute of Petroleum, Gas and Biofuels (IBP), made up of the main O&G companies and the Ethos Institute. Initiative that resulted in the production of the Integrity Pact for the Oil, Gas and Biofuels Industry and the Good Practices Guide. Since the importance of applying the practice of *compliance* in the specific sector is known, but it is not known how much research is done on it, bibliometric research would be able to have this understanding and investigate how companies respond to the application of this practice, which, apparently, this return of companies has not yet been much investigated by surveys. For this purpose, the research was carried out using the *Web of Science* database, where in the first stage of the research, when the first term “*compliance*” was used alone, 41,097 articles published in the last 10 years were found, which are in magazines from all continents, but concentrated in the USA and England. By restricting the search and adding the second term, defining the

industrial branch in which it is desired to research compliance, oil and gas, the search resulted in 108 articles. As the number was still higher than 10, the search was restricted to the 10 most cited articles out of the 108 resulting from the search with the second term. Only 2 of the 10 most cited articles used the term compliance as corporate governance, which is the intent here.

Keywords: governance, risks, compliance.

1 Introdução

A crescente competitividade dos mercados faz com que uma boa gestão se torne vital para os negócios, o mercado passou a exigir que as empresas se adaptem e mudem constantemente, a melhor estratégia tende a manter a perenidade e entende-se que o principal motivador do crescimento da empresa é uma gestão competente (Pinheiro et al., 2018). Dessa forma, certo nível de controle interno também se torna responsável por embasar as estratégias da empresa, de maneira que políticas, normas sejam respeitadas para possibilitar a eficiência operacional, uma maior fidedignidade em suas demonstrações contábeis, mitigando erros e as fraudes (Antonik, 2016). Assim, as decisões gerenciais passam a ser executadas com base em informações confiáveis, reduzindo o erro, dando ênfase na afirmação de que a organização interna da empresa reflete diretamente em suas operações.

O termo *compliance*, que, em inglês, significa conformidade passou a ter maior percepção a partir dos anos 2000, devido ao aparecimento de escândalos de desconformidade, particularmente em empresas americanas como a Tyco, Enron e WorldCom. Esses escândalos levaram à edição da Lei americana Sarbanes-Oxley Act (SOX) em 2002, que consiste em uma regulação sobre a metodologia dos dados contábeis das organizações (Silva e Monteiro, 2019).

Aplicar a gestão de controle interno através da prática de *compliance* pode ser algo importante para todas as empresas independentemente do porte ou seguimento ao qual ela faz parte, fornecendo aos gestores uma análise do desempenho da organização e tomadas de decisões baseada em informações confiáveis e corretas (Pinheiro et al., 2018). Como resultado direto da necessidade de desenvolver uma empresa ética, surge à figura importante do gerente de conformidade ou um escritório de *compliance* dentro das empresas do setor industrial. Essa área necessita de colaboradores com uma vasta experiência em direito industrial para assessoria em alterações legais e legislativas e sua implementação, direito da concorrência, contratos públicos e elaboração de códigos profissionais, da mesma forma, devem conhecer administração de empresas e possuir conhecimentos técnicos sobre a proteção de dados. Além disso, essa área tem o papel de atualização contínua das melhores práticas, transparência nas operações, combate proativo contra o suborno e a corrupção, monitoramento e auditoria, protocolos de comunicação de incidentes, supervisão de atividades para promover produtos (González, 2016).

Para empresas brasileiras, a perspectiva de *compliance* aplicado a empresas teve sua origem a partir da Convenção de Paris, que aconteceu em 1997. A França foi signatária no Combate da Corrupção de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais (Souza et al., 2020). A legislação nacional que se refere diretamente à cultura da integridade se baseia nas Leis Anticorrupção nº 12.846 (Brasil, 2013a) e na das Organizações Criminosas nº 12.850 (Brasil, 2013b). Entretanto, essas leis não evitaram que empresas se propusessem a operações ilícitas, como as que foram denunciadas pela Operação Lava Jato (Seefeld e Rese, 2020). De acordo com Assi (2012), *compliance* significa estar em conformidade com leis e regulamentos que podem estar externos ou internos às empresas. Portanto, entende-se que atender às normas dos órgãos reguladores significa manter a empresa em conformidade. Quando surgiu a atividade de *compliance* a maioria das empresas a direcionou para o setor jurídico, por tratar-se de implementação de normativos, mas o tempo e as necessidades demonstraram que essa atividade vai além de normas e políticas, e devem-se incluir os processos (IBCG, 2009).

As empresas do setor de O&G foram um dos principais alvos da Operação Lava Jato e para responder estrategicamente a fim de restaurar sua reputação, o setor criou a Comissão de *Compliance* do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), composta pelas principais empresas de O&G e pelo Instituto Ethos. Iniciativa que resultou na produção do Pacto de Integridade da Indústria de Óleo, Gás e Biocombustíveis e do Guia de Boas Práticas (IBP, 2018). Segundo o IBP (2018), ao longo dos últimos quatro anos, no Brasil, e ao longo dos últimos quarenta anos, no mundo, *compliance* se tornou uma palavra primordial ao se tratar de governança corporativa. Mesmo existindo a variação de sua nomenclatura chamando de conformidade, ou ainda integridade, o *compliance* entrou de forma profunda e indissociável na rotina e nas atividades de empresas, conquistando um espaço de destaque na educação corporativa, e, principalmente em políticas públicas. Esta razão é clara: no atual panorama político-

econômico, poucos fenômenos têm repercutido de forma tão homogênea quanto os esforços para o combate à corrupção.

Por se tratar de um assunto recente no Brasil e a importância da aplicação da prática de *compliance* no setor - compreendendo que uma pesquisa bibliométrica é capaz de ter a compreensão e investigar como as empresas respondem à aplicação dessa prática, este estudo baseia-se em realizar uma pesquisa bibliométrica para analisar como a produção de artigos sobre *compliance* nesse setor evoluiu ao longo dos anos e como as pesquisas relacionadas a esse tema vem se comportando, de acordo com os países de publicação, os autores referência, entre outros requisitos.

2 *Compliance* na indústria de O&G

Para Arantes et al. (2019), ética corporativa no setor de O&G do Brasil deixou de ser apenas um princípio, para ser uma obrigação para as organizações, para que a economia do setor volte a crescer e ser confiável. É possível dizer que a Operação Lava-Jato, caso de maior expressão, revelou as más práticas de governança corporativa das indústrias petrolíferas. Nesta ocasião, foi criado um cenário de fraude em contratos de licitações públicos superfaturados, financiamento ilegal de campanhas políticas e aliciamento de servidores públicos e agentes políticos para prática de atos de desconformidade e a principal empresa pública lesada foi a Petrobras (Arantes et al., 2019).

O setor de O&G é tradicionalmente caracterizado por baixas relações de governança hierárquicas, pois a posição da Petrobras como um *player* de economia mista que detém quase todo o *market share* do setor no Brasil gera o baixo grau de assimetria no poder e, assim, um baixo nível de governança quando se refere às relações da cadeia de suprimentos do setor (Hilyard, 2012).

Mesmo assim e por conta das aplicações de governança e *compliance*, a perspectiva de crescimento do setor no Brasil é considerável. Estima-se que de 2030 a 2040, o preço do barril de petróleo deverá alcançar seu pico e, nesse ponto, o Brasil poderá experimentar consideráveis possibilidades de negócios e crescimento, haja vista sua expressiva quantidade de reservas (IBP, 2018). Apesar disso, para alcançar todo esse potencial prometido, as empresas envolvidas na cadeia de produção de O&G deverão considerar como essencial a gestão de práticas de *compliance*, como as propostas pelo Pacto e pelo Guia de Boas Práticas de Integridade do IBP.

Para Rosa (2018) a consideração acerca das razões específicas da implementação da governança leva aos elevados índices de corrupção no setor. No geral, é estabelecida frequente relação entre os índices e uma série de fatores intrínsecos à atividade de exploração e seu elevado valor agregado, aumentando, assim, a receita. Outro argumento relevante é o de que recursos naturais estão, normalmente, em maior volume em países em desenvolvimento que normalmente apresentam ambientes vulneráveis a corrupção devido aos baixos níveis institucionais e pouquíssimos mecanismos de transparência.

Entre os anos de 2017 e 2018, a Comissão de *Compliance* do IBP – composta pelas empresas Petrobras, Shell, BP, Chevron, Halliburton, Repsol Sinopec, Schlumberger, Equinor, Aker Solutions, BHGE, Ocyan, Siemens, Total, TechnipFMC e Instituto Ethos – formulou o documento denominado de “Pacto de Integridade da Indústria de Óleo, Gás e Biocombustíveis” e, da mesma forma, o “Guia de Boas Práticas em Integridade Corporativa para o Setor de Óleo e Gás”. Ambos os documentos, inéditos nesse setor, buscam estabelecer um alto padrão de integridade em todas as atividades da indústria e ser acessível para todos os demais membros que compõem essa cadeia de suprimentos (IBP, 2018).

Alguns anos se passaram e muitos estudos foram feitos sobre essa nova aplicação no setor de óleo e gás, por isso é importante investigar e identificar como se comportam esses estudos e em qual (is) local (is) se concentram mais. Além disso, é importante saber quem são os maiores responsáveis pelas pesquisas sobre o tema e qual a realidade que os mesmos discutem, se são ou não semelhantes aos escândalos ocorridos no Brasil.

3 Metodologia

Para a análise bibliométrica utilizou-se o banco de dados da *Web of Science*. Primeiramente foi realizada uma busca exploratória por artigos escritos na língua portuguesa ou inglesa, de acesso aberto, publicado nos últimos 10 anos, utilizando o termo “*compliance*”. Após a realização dessa primeira etapa, um segundo termo foi adicionado à pesquisa: “*oil and gas*”, realizando-se a busca com a opção ‘*and*’. Ambas as buscas foram realizadas utilizando a opção “tópicos”, onde procurou-se o resultado de artigos que continham esses termos no título, resumo e/ou palavras-chave. Os artigos encontrados com a adição do

segundo termo foram lidos e seus resultados foram comparados, de maneira a gerar o estado da arte temático.

Na sequência foi utilizado o *software VOSviewer*, uma ferramenta robusta que utiliza algoritmos e funcionalidades de clusters com base nos pontos fortes das conexões entre os itens para ajudar na análise da rede (Romanelli et al., 2018). A partir das informações adquiridas pelo *VOSviewer*, foram plotadas redes de coautoria de autores e palavras-chave. Para finalizar, foi realizada a leitura dos artigos mais citados e mais relevantes, visando os artigos que realmente tiveram pertinência com o tema estudado.

4 Resultados e discussão

Na primeira etapa da pesquisa, utilizando apenas o termo “*compliance*” e seguindo os critérios estabelecidos na metodologia, encontrou-se 41.097 artigos, dos quais algumas informações sobre estas publicações estão apresentadas na Figura 1.

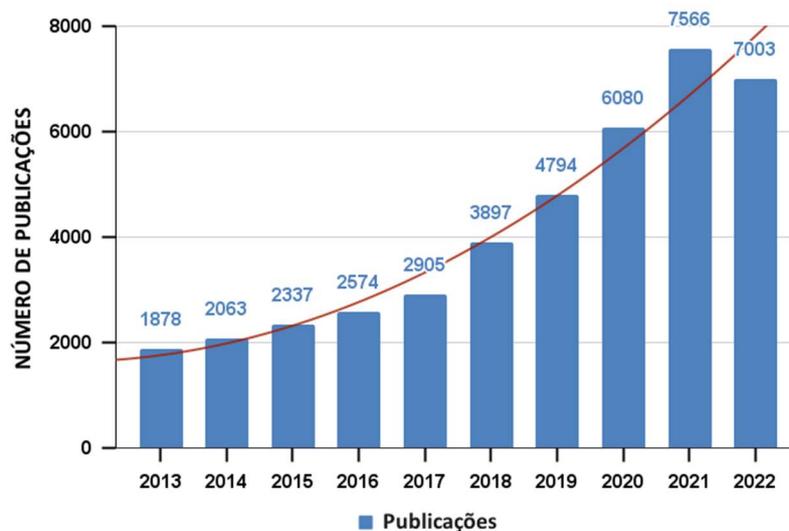


Figura 1. Número de publicações anuais utilizando o termo “*compliance*”.

A Figura 1 mostra que na última década os estudos sobre o tema têm aumentado de maneira exponencial. Os maiores números de publicações ocorreram nos anos de 2021 e 2022, respectivamente. No entanto, devido à diversidade de áreas de pesquisas sobre o tema, tornou-se necessário a inserção do termo “*oil and gas*” para a obtenção de artigos relacionados à indústria O&G. Na segunda fase da pesquisa, utilizando os termos “*compliance*” e “*oil and gas*” foram encontradas 108 publicações, como mostra a Figura 2.

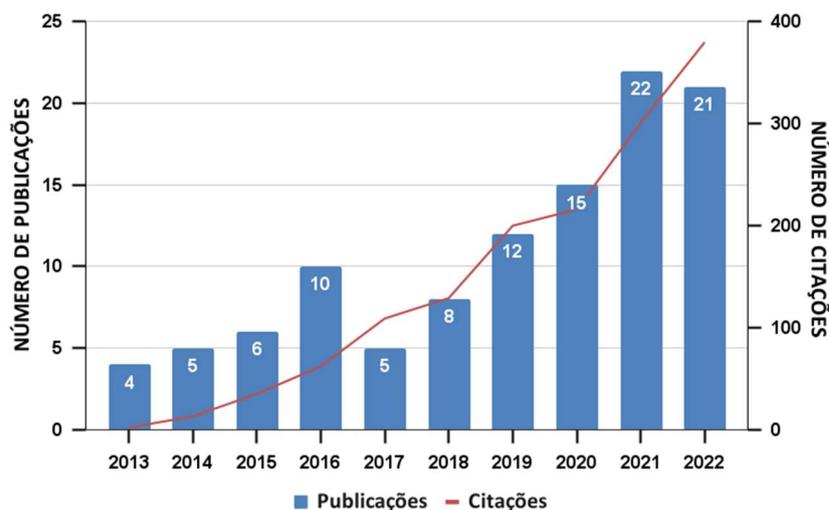


Figura 2. Número de publicações anuais utilizando os termos “*compliance*” e “*oil and gas*”.

A Figura 2, de forma semelhante à Figura 1, mostra que as publicações na última década entraram em uma fase de expansão. Além do aumento no número das publicações, houve o crescimento no número de citações dos artigos sobre o tema. Os maiores números de publicações e citações sobre o tema ocorreram nos anos de 2021 (22 publicações e 301 citações) e 2022 (21 publicações e 380 citações). Na sequência, a Figura 3 exibe o número de publicações por países.

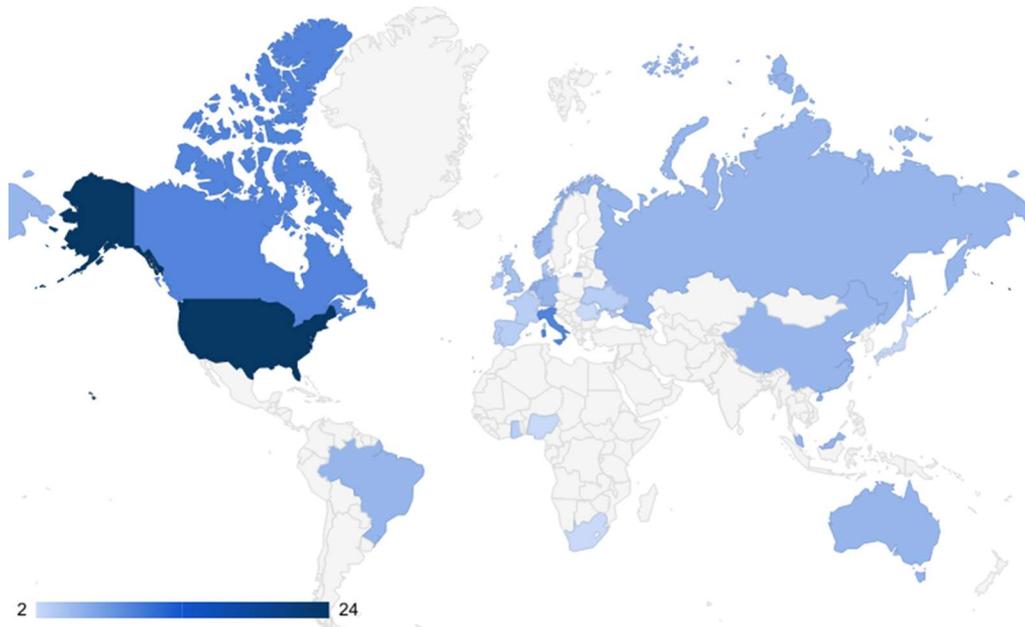


Figura 3. Número de publicações por países utilizando os termos “*compliance*” e “*oil and gas*”.

A Figura 3 mostra os países que mais publicaram sobre o tema, destacando-se os EUA e a Inglaterra. Os EUA publicaram 24 artigos, enquanto que a Inglaterra publicou 18 artigos sobre o tema. Os dados mostram que os EUA e a Inglaterra se preocupam muito mais em estudar sobre o tema “*compliance*” aplicado a indústria O&G do que o restante do mundo, apesar de existirem pesquisas sobre o tema em todos os continentes. Por meio do *software VOSviewer* foi possível identificar os autores mais relevantes sobre o tema, como mostrado na Figura 4.

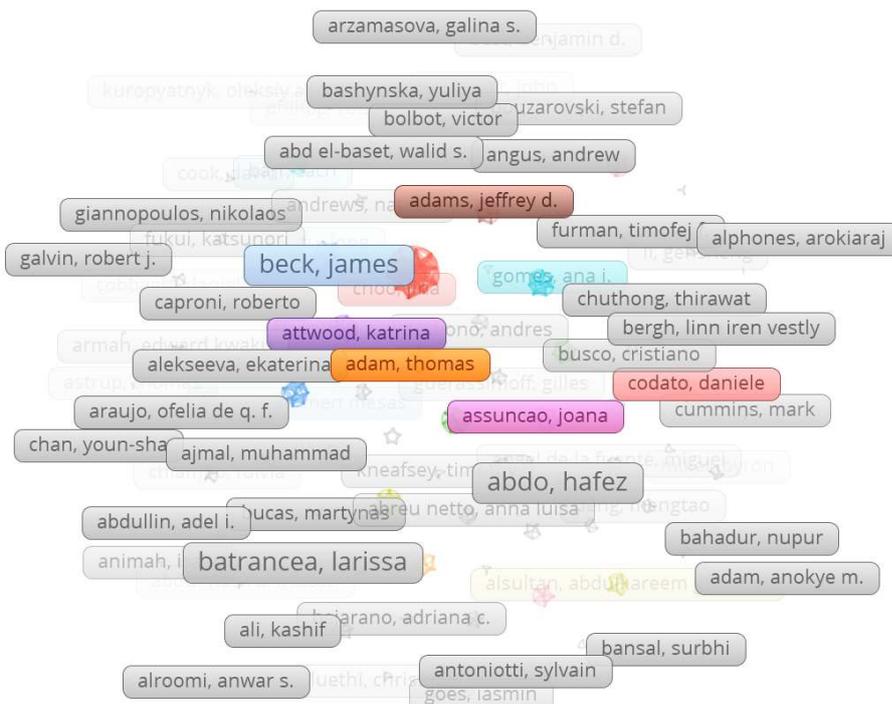


Figura 4. Autores mais relevantes utilizando os termos “*compliance*” e “*oil and gas*”.

O tamanho dos nós e da fonte do rótulo representam a frequência de cada tópico, quanto maior o nó e a fonte, mais frequente o tópico (Li & Hale, 2016). Dessa forma, de acordo com a Figura 4, percebe-se que os autores mais relevantes são Larissa Batrancea, Hafez Abdo, James Beck, Samar Moussa, Ralf Staebler e Yuan You, ambos com 2 artigos publicados cada. Já a Figura 5 exhibe as palavras-chave que mais foram utilizadas nas publicações.

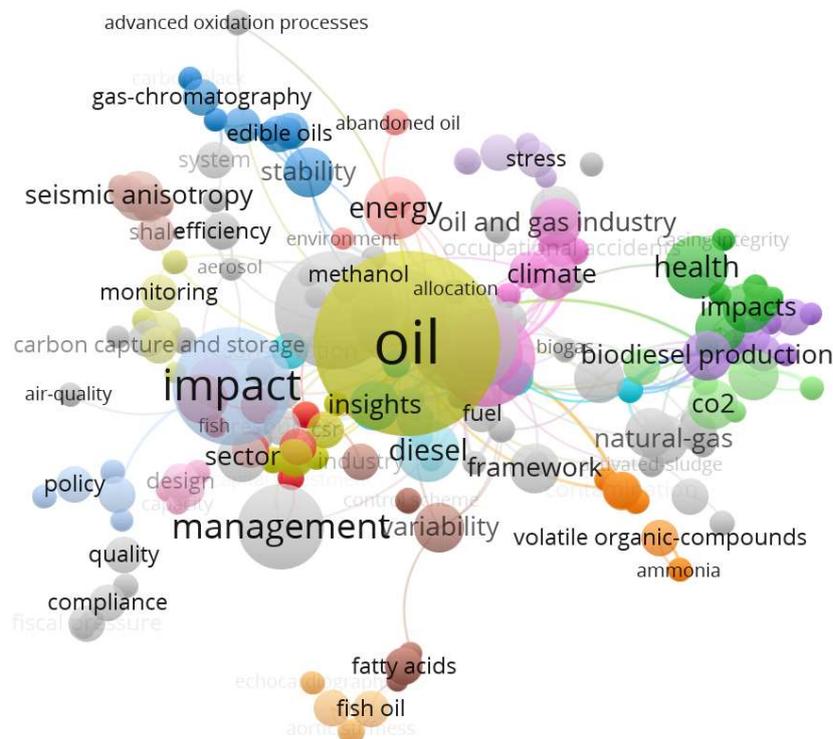


Figura 5. Palavras-chave mais relevantes utilizando os termos “compliance” e “oil and gas”.

A Figura 5 exhibe a análise de palavras-chave mais relevantes sobre o tema, no qual se destacam as palavras *oil*, *impact* e *model*, com 16, 9 e 8 ocorrências, respectivamente.

4.1 Análise dos artigos encontrados sobre o tema

4.1.1 Análise dos artigos mais citados

A Tabela 1 mostra os 10 artigos mais citados, com seus autores, país e ano de publicação, além do número de vezes que o artigo foi citado. Os artigos de número 4 e 9 foram os artigos que tiveram pertinência com o tema pesquisado.

Dos 10 artigos mais citados, apenas 2 tiveram relação direta com o tema *compliance* em empresas de óleo e gás. Isso acontece devido à ambiguidade do termo *compliance* na língua inglesa, que está fortemente relacionado com conformidade de maneira geral e não somente às regras de governança e ética empresarial, como é usado no Brasil. Os outros 8 artigos trazem questões como conformidade com às regras ambientais, conformidade de produção e padrões industriais de segurança.

No artigo publicado por Sovacool et al. (2016), foi explorado, estatisticamente, a eficácia dos padrões transnacionais de divulgação da *Extractive Industries Transparency Initiative* (EITI), uma organização não-governamental internacional que mantém um padrão voluntário de transparência de receita nas indústrias extrativas. Em novembro de 2015, 31 países estavam em conformidade com o EITI e outros 49 estavam entre os “candidatos da EITI”. Mais de 90 grandes empresas envolvidas em petróleo, gás e mineração estão comprometidas em apoiar a EITI. A EITI também recebeu apoio de 84 instituições globais de investimento que gerenciam coletivamente cerca de US\$ 16 trilhões em ativos de infraestrutura de energia. Além disso, a União Europeia e a África, o G8, o G20 e as Nações Unidas endossaram a EITI. Este artigo forneceu o primeiro estudo empírico e amplo para examinar a eficácia da EITI na melhoria dos resultados de governança e desenvolvimento econômico em seus países membros usando testes não paramétricos e análise de regressão e dados do Banco Mundial.

Tabela 1. Artigos mais citados sobre o tema.

Nº	Autores	Título do artigo	País de publicação	Ano de publicação	Nº de citações
1	Ingraffea et al.	Assessment and risk analysis of casing and cement impairment in oil and gas wells in Pennsylvania, 2000-2012	EUA	2014	146
2	Jenkins et al.	The state of the art in monitoring and verification-Ten years on	Inglaterra	2015	134
3	Ford et al.	How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry: going beyond the Porter Hypothesis	Inglaterra	2014	121
4	Sovacool et al.	Energy Governance, Transnational Rules, and the Resource Curse: Exploring the Effectiveness of the Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)	Inglaterra	2016	88
5	Lindstad et al.	Sulphur abatement globally in maritime shipping	Inglaterra	2017	68
6	Ioannou et al	Multi-stage stochastic optimization framework for power generation system planning integrating hybrid uncertainty modelling	Holanda	2019	40
7	Galvin e Gurevich	Frequency-dependent anisotropy of porous rocks with aligned fractures	EUA	2015	39
8	Tomic et al.	Effects of Fossil Diesel and Biodiesel Blends on the Performances and Emissions of Agricultural Tractor Engines	Servia	2013	39
9	Batrancea	An Econometric Approach Regarding the Impact of Fiscal Pressure on Equilibrium: Evidence from Electricity, Gas and Oil Companies Listed on the New York Stock Exchange	Suíça	2021	38
10	De la Vara et al.	Model-based specification of safety compliance needs for critical systems: A holistic generic metamodel	Holanda	2016	31

Foi analisado o desempenho dos primeiros 16 países a atingir Status de Conformidade da EITI durante o período de 1996–2014 e, curiosamente, na maioria das métricas, os países da EITI não apresentam melhoria no desempenho quando estão conforme com a EITI, e que os mesmos não superam outros países não conforme. Por fim, foram postuladas quatro possíveis explicações por trás da relativa fraqueza da EITI: um mandato limitado, sua natureza voluntária, resistência das partes interessadas e necessidade de uma sociedade civil forte.

O trabalho de Batrancea (2021) é o primeiro que mostra uma pesquisa empírica que investiga o impacto da pressão fiscal sobre o equilíbrio financeiro de empresas de energia listadas na Bolsa de

Valores de Nova York. A questão da pressão fiscal é mais atual do que nunca na maioria dos países do mundo por vários motivos. Em primeiro lugar, fenômenos disruptivos, como crises financeiras, exercem uma enorme pressão sobre as economias mundiais. Em segundo lugar, os altos impostos desencadeiam uma redução geral no nível de investimentos visando à criação de empregos estáveis e bem remunerados. Em terceiro lugar, os rendimentos gerados pela maioria dos contribuintes estão sujeitos a uma tributação excessiva, o que pode alimentar atos de evasão fiscal. Com base nisso, a autora trabalhou com uma amostra que incluiu 88 empresas de eletricidade, gás e petróleo de todo o mundo, que foram analisadas ao longo de um período de 16 anos, incluindo os períodos antes, durante e após a crise financeira global de 2008.

A metodologia envolveu estimar modelos econométricos via *Panel Least Squares* (pesos *cross-section*) com e sem efeitos fixos no tempo. Os resultados empíricos mostraram que a pressão fiscal teve um impacto mais forte no equilíbrio de curto e longo prazo das empresas de eletricidade e petróleo do que no equilíbrio das empresas de gás. O estudo pode servir como uma bússola para os gestores de empresas de energia interessados em estimar a evolução do estado de equilíbrio da empresa ao considerar outras possíveis crises financeiras.

4.1.2 Análise dos artigos mais relevantes

A Tabela 2 mostra os 10 artigos mais relevantes de acordo com os critérios da base de dados *Web of Science*, e, assim como a Tabela 1, contém os autores, país e ano de publicação, além do número de vezes que o artigo foi citado. Apenas o artigo 1 teve pertinência com o tema pesquisado. Os outros artigos dizem muito sobre conformidade com segurança operacional das empresas O&G, conformidade com o cumprimento de regulamentação ambiental, auditoria de risco psicossocial; que é um método que monitora o status dos fatores psicossociais que influenciam o risco de estresse e problemas de saúde na indústria de petróleo e gás, cumprimento dos padrões de qualidade dos produtos, de acordo com normas ISO. Outra distorção da pesquisa foi ao encontrar trabalhos que se relacionavam a produção de óleos essenciais, dizendo sobre a conformidade da qualidade na produção deles.

O trabalho de Abdo et al. (2018) examina a extensão da conformidade com os requisitos de divulgação contábil relativos a provisões para custos de descomissionamento por empresas de petróleo e gás. Também são investigadas as opiniões das partes interessadas sobre as práticas de relatórios dessas empresas. Usando uma abordagem de análise de conteúdo, o estudo revelou que a conformidade é até alta, mas as empresas tendem a adotar uma abordagem de caixa de seleção, fornecendo apenas requisitos mínimos de divulgação, primeiro porque a subjetividade pela qual as provisões são estimadas levanta preocupações sobre a credibilidade da informação transmitida às partes interessadas e como as partes interessadas podem reagir à informação. Tais preocupações criam um desincentivo para a divulgação de informações pelas empresas de petróleo e gás. E, em segundo lugar, a divulgação de provisões de custos foi impulsionada por requisitos regulatórios, ou seja, as empresas de petróleo e gás não estavam dispostas a fornecer divulgações detalhadas dos custos além do exigido pelos padrões contábeis. Portanto, caso necessário, os reguladores vão precisar exigir a melhoria do nível de detalhamento a ser divulgado por essas empresas.

Tabela 2. Artigos mais relevantes sobre o tema.

Nº	Autores	Título do artigo	País de publicação	Ano de publicação	Nº de citações
1	Abdo et al.	Disclosure of provisions for decommissioning costs in annual reports of oil and gas companies: A content analysis and stakeholder views	Inglaterra	2018	17
2	Ajmal et al.	Safety-Management Practices and the Occurrence of Occupational Accidents: Assessing the Mediating Role of Safety Compliance	Suíça	2022	4
3	Bakidamteh et al.	Understanding the Role of Proactive Personality in Occupational Health and Safety at Oil and Gas Service Stations in Accra	EUA	2022	1
4	Ford et al.	How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry: going beyond the Porter Hypothesis	Inglaterra	2014	121
5	Bergh et al.	Developing and testing an internal audit tool of the psychosocial work environment in the oil and gas industry	Holanda	2016	11
6	Pierson et al.	Type and magnitude of non-compliance and adulteration in neroli, mandarin and bergamot essential oils purchased on-line: potential consumer vulnerability	Alemanha	2021	5
7	Xie e Lin	Market-driven automotive industry compliance with fuel economy and greenhouse gas standards: Analysis based on consumer choice	Inglaterra	2017	28
8	Hirashima et al.	Encapsulated specialty oils commercialized in Sao Paulo state, Brazil: evaluation of identity (fatty acid profile) and compliance of fatty acids and Vitamin E contents with nutrition labeling	Brasil	2013	5
9	Hughes et al.	Are Vertebrates Still Needed in Routine Whole Effluent Toxicity Testing for Oil and Gas Discharges?	EUA	2021	1
10	Liu e Chan	Analytical Models to Characterize Trade-Offs Between Technological Upgrading and Innovation	EUA	2022	82

5 Conclusões

Na primeira etapa da pesquisa, quando o primeiro termo foi aplicado sozinho, foram encontrados 41.097 artigos publicados nos últimos 10 anos. Ao restringir a pesquisa por meio do segundo termo, definindo o ramo industrial o qual é desejado pesquisar sobre *compliance*, óleo e gás, a pesquisa resultou em 108 artigos, que foram publicados em revistas de todos os continentes, porém concentrados nos EUA e na Inglaterra.

Ao analisar as publicações foi constatado que os autores mais relevantes sobre o tema são Larissa Batrancea, Hafez Abdo, James Beck, Samar Moussa, Ralf Staebler e Yuan You, ambos com 2 artigos publicados cada. Além disso, as palavras-chave que mais se destacaram foram os palavras *oil*, *impact* e *model*, com 16, 9 e 8 ocorrências, respectivamente.

Dos 10 artigos mais sobre o tema, somente 2 usavam o termo *compliance* como governança corporativa, o qual é a intenção aqui. Dessa forma, pode-se concluir que, apesar de terem sido encontrados mais de uma centena de artigos, mesmo com todos os filtros aplicados, o uso do termo *compliance* é muito vasto e, em outros idiomas ele é aplicado de outras maneiras que não somente governança corporativa.

Para pesquisas futuras, é preciso que se conheça o termo mais comum quando se quer pesquisar sobre governança e ética industrial.

Agradecimentos

Os autores agradecem às agências de fomento (Capes, CNPq e Fapes) pelo apoio financeiro de projetos.

Referências bibliográficas

- Abdo, H, Mangena, M, Needham, G e Hunt, D (2018) Disclosure of provisions for decommissioning costs in annual reports of oil and gas companies: A content analysis and stakeholder views. *In Accounting forum* [online], 42, 341-358. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2018.10.001>
- Ajmal, M, Isha, ASN, Nordin, SM e Al-Mekhlafi, ABA (2022) Safety-management practices and the occurrence of occupational accidents: Assessing the mediating role of safety compliance. *Sustainability* [online], 14(8), 4569. <https://doi.org/10.3390/su14084569>
- Antonik, LR (2016) Compliance, Ética, Responsabilidade Social e Empresarial-Uma visão prática. *Alta Books Editora*.
- Arantes, VA, Gusmão, IB e Costa, MC (2019) Análise do relatório de guidance em empresas investigadas pela Polícia Federal: exame sob a perspectiva do gerenciamento de impressões. *Revista de Contabilidade e Organizações* [online], 13, 1-13.
- Assi, M (2012) Gestão de riscos com controles internos: ferramentas, certificações e métodos para garantir a eficiência dos negócios. *Diário Oficial da União*.
- Bakidamteh, SA, Teye-Kwadjo, E e Abdul-Nasiru, I (2022) Understanding the Role of Proactive Personality in Occupational Health and Safety at Oil and Gas Service Stations in Accra. *SAGE Open* [online], 12(2), 21582440221089949. <https://doi.org/10.1177/21582440221089>
- Batrancea, L (2021) An econometric approach regarding the impact of fiscal pressure on equilibrium: Evidence from electricity, gas and oil companies listed on the New York Stock Exchange. *Mathematics* [online], 9(6), 630. <https://doi.org/10.3390/math9060630>
- Bergh, LIV, Hinna, S, Leka, S e Zwetsloot, GI (2016) Developing and testing an internal audit tool of the psychosocial work environment in the oil and gas industry. *Safety science* [online], 88, 232-241. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.06.003>
- De la Vara, JL, Ruiz, A, Attwood, K, Espinoza, H, Panesar-Walawege, RK, López, Á., Del Rio, I e Kelly, T (2016) Model-based specification of safety compliance needs for critical systems: A holistic generic metamodel. *Information and software technology* [online], 72, 16-30. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.11.008>

- Ford, JA, Steen, J e Verreynne, ML (2014) How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry: going beyond the Porter Hypothesis. *Journal of Cleaner Production* [online], 84, 204-213. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.062>
- Galvin, RJ, e Gurevich, B (2015) Frequency-dependent anisotropy of porous rocks with aligned fractures. *Geophysical Prospecting* [online], 63(1), 141-150. <https://doi.org/10.1111/1365-2478.12177>
- González, JJE (2016) Compliance. *Medicina Crítica*. 30, 70-71.
- Hilyard, J (2012) The oil & gas industry: A nontechnical guide. *PennWell Books*.
- Hirashima, K, Silva, SAD, Caruso, MSF e Aued-Pimentel, S (2013) Encapsulated specialty oils commercialized in São Paulo state, Brazil: evaluation of identity (fatty acid profile) and compliance of fatty acids and Vitamin E contents with nutrition labeling. *Food Science and Technology* [online], 33, 107-115. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612013005000022>
- Hughes, SA, Maloney, EM e Bejarano, AC (2021) Are vertebrates still needed in routine whole effluent toxicity testing for oil and gas discharges?. *Environmental Toxicology and Chemistry* [online], 40(5), 1255-1265. <https://doi.org/10.1002/etc.4963>
- IBP. Instituto Brasileiro do Petróleo ‘Guia de Boas Práticas em Integridade Corporativa para o Setor de Óleo e Gás. Disponível em https://www.legiscompliance.com.br/images/pdf/ibp_guia_boas_praticas_integridade_oil_gas.pdf Acessado em janeiro de 2023.
- Ingraffea, AR, Wells, MT, Santoro, RL e Shonkoff, SB (2014) Assessment and risk analysis of casing and cement impairment in oil and gas wells in Pennsylvania, 2000–2012. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online], 111(30), 10955-10960. <https://doi.org/10.1073/pnas.1323422111>
- IBCG (2009) Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa. *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa*.
- Ioannou, A, Fuzuli, G, Brennan, F, Yudha, SW e Angus, A (2019). Multi-stage stochastic optimization framework for power generation system planning integrating hybrid uncertainty modelling. *Energy Economics* [online], 80, 760-776. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.02.013>
- Jenkins, C, Chadwick, A e Hovorka, SD (2015) The state of the art in monitoring and verification—ten years on. *International Journal of Greenhouse Gas Control* [online], 40, 312-349. <https://doi.org/10.1016/j.ijggc.2015.05.009>
- Jin, Y (2017) Development of word cloud generator software based on python. *Procedia engineering* [online], 174, 788-792. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.223>
- Lindstad, HE, Rehn, CF e Eskeland, GS (2017) Sulphur abatement globally in maritime shipping. *Transportation Research Part D: Transport and Environment* [online], 57, 303-313. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.09.028>
- Liu, CZ e Chan, YS (2022) Analytical Models to Characterize Trade-Offs Between Technological Upgrading and Innovation. *International Journal of Business Analytics (IJBAN)* [online], 9(1), 1-29.
- Pierson, M, Fernandez, X e Antoniotti, S (2021) Type and magnitude of non-compliance and adulteration in neroli, mandarin and bergamot essential oils purchased on-line: potential consumer vulnerability. *Scientific Reports* [online], 11(1), 11096. DOI: 10.4018/IJBAN.288515
- Pinheiro, RG, Carvalho, LM, dos Santos Pinto, CR e Ferreira, J (2018) Compliance: controle interno nas pequenas e médias empresas—adoções e restrições como ferramenta de gestão. *Redeca, Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis & Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos* [online], 5(1), 72-86. <https://doi.org/10.23925/2446-9513.2018v5i1p72-86>
- Rosa, TFRD (2018) O alcance e formação dos códigos de compliance nas empresas de petróleo no Brasil: uma contextualização à luz da lei anticorrupção. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.
- Seefeld, R e Rese, N (2020) “Para bom entendedor, meia palavra basta?!”: um estudo sobre as narrativas produzidas por agentes de mídia na tradução do papel dos envolvidos na Operação Lava Jato. *Cadernos Ebape. Br* [online], 18, 124-141. <https://doi.org/10.1590/1679-395120190025>

Silva, MRC e Monteiro, ADO (2019) Restruturação da governança corporativa e de compliance em uma situação de crise: o caso da Odebrecht SA. *Gestão & Planejamento-G&P* [online], 20. <https://doi.org/10.21714/2178-8030gep.v20.5652>

de Souza, T. R., Filardi, F., & Irigaray, H. A. R. (2020). Compliance in the oil and gas industry: the perception of managers/compliance no setor de oleo e gas na percepcao dos gestores/compliance (cumplimiento) en el sector petroleo y gas en la percepcion de los gestores. *Revista Eletronica de Estrategia e Negocios* [online], 13(2), 129-167.

Sovacool, BK, Walter, G, Van de Graaf, T e Andrews, N. (2016) Energy governance, transnational rules, and the resource curse: Exploring the effectiveness of the Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). *World Development* [online], 83, 179-192. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.01.021>

Tomić, MD, Savin, LD, Mičić, RD, Simikić, MD e Furman, TF (2013) Effects of fossil diesel and biodiesel blends on the performances and emissions of agricultural tractor engines. *Thermal Science* [online], 17(1), 263-278. <https://doi.org/10.2298/TSCI111122106T>

Xie, F e Lin, Z (2017) Market-driven automotive industry compliance with fuel economy and greenhouse gas standards: Analysis based on consumer choice. *Energy Policy* [online], 108, 299-311. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.060>