



### Abstract

*This study aimed to analyze scientific evidence on the relationship between **leadership and safety culture in high-risk operations**, focusing on **onshore and offshore** contexts. An **integrative literature review** with a **qualitative and descriptive approach** was conducted, encompassing national and international publications indexed in Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis, SciELO, and BDTD databases, covering the period from **2015 to 2025**. Analysis of the twelve selected studies identified four main thematic axes: **leadership styles and safety performance**, **organizational trust**, **management practices and organizational learning**, and **operational performance indicators**. The findings revealed that **transformational, ethical, and collaborative leadership styles** foster greater worker engagement, effective communication, and stronger safety culture, whereas rigid hierarchical models tend to hinder learning and trust. It is concluded that developing **learning-oriented and human-centered leadership** is essential for consolidating **safer, more resilient, and sustainable organizations** in high-risk industrial sectors.*

**Keywords:** Leadership. Safety culture. Organizational trust. High-risk operations. Offshore.

### Introdução

Em operações industriais de alto risco, como as atividades de exploração e produção de petróleo em ambientes onshore e offshore, a segurança operacional constitui um dos pilares estratégicos da sustentabilidade organizacional. A complexidade tecnológica, a pressão por produtividade e as condições extremas de trabalho tornam esses ambientes especialmente vulneráveis a falhas humanas e sistêmicas, exigindo uma liderança capaz de consolidar uma cultura de segurança robusta e proativa. De acordo com o *International Association of Oil & Gas Producers* (IOGP, 2023), embora as taxas de fatalidade no setor de petróleo e gás tenham diminuído nas últimas décadas, incidentes graves ainda resultam em dezenas de mortes e perdas econômicas expressivas anualmente. Segundo Broadbent (2012), falhas de liderança, descritas como “*pinball leadership*”, têm sido identificadas como causas recorrentes em incidentes de grande magnitude, como os de Texas City e no Golfo do México, revelando a necessidade de sistemas de liderança consistentes e resilientes dentro das organizações industriais.

A literatura recente evidencia que a **liderança organizacional exerce influência direta na formação e manutenção da cultura de segurança**. Um estudo sistemático conduzido por Ta, Kim e Gausdal (2022) demonstrou que estilos de liderança transformacional, ética e empoderadora estão fortemente associados a comportamentos seguros, maior engajamento dos trabalhadores e redução de incidentes em setores de alto risco. Tais resultados reforçam a importância do papel do líder como agente de transformação cultural, capaz de promover o alinhamento entre metas produtivas e valores de segurança. Para Bye, Johnsen e Lillehammer (2018), diferenças nos índices de acidentes entre operações onshore e offshore estão diretamente relacionadas às práticas de liderança e aos modelos de gestão adotados, mostrando que a cultura de segurança é uma variável organizacional que pode, e deve, ser gerenciada estrategicamente.

Outro fator amplamente reconhecido é a **confiança organizacional como elemento mediador da cultura de segurança**. De acordo com Gausdal e Makarova (2017), a confiança interpessoal entre gestores e trabalhadores é um pré-requisito essencial para reduzir erros humanos e aumentar a adesão a práticas seguras,

principalmente em ambientes marítimos e multiculturais. A pesquisa identificou que níveis ótimos de confiança favorecem o desempenho coletivo, mitigam comportamentos de risco e fortalecem a percepção de segurança psicológica a bordo. Esses achados são corroborados por Houette e Mueller-Hirth (2021), que observaram que políticas de reconhecimento e valorização simbólica, mais do que recompensas financeiras, são percebidas pelos trabalhadores como demonstrações de cuidado e comprometimento organizacional, contribuindo para o fortalecimento da cultura de segurança.

A literatura também destaca a **importância de indicadores proativos e de sistemas de gestão integrados** para a manutenção da segurança operacional. Jablonowski (2012) identificou indicadores de segurança preditivos (*leading indicators*) que permitem intervenções antecipadas em operações de perfuração onshore, propondo uma abordagem quantitativa para a tomada de decisão em segurança. Complementarmente, Njoku (2025) enfatiza que a efetividade das respostas a emergências em ambientes offshore depende da clareza das estruturas de comando, da capacitação das equipes e da integração de planos de resposta, sendo esses fatores sustentados por uma cultura de liderança comprometida, colaborativa e orientada à aprendizagem organizacional.

Apesar dos avanços teóricos e empíricos, **a literatura ainda carece de análises integradas que relacionem estilos de liderança, confiança interpessoal e desempenho de segurança em contextos onshore e offshore**. Assim, compreender de que forma esses elementos interagem é essencial para a construção de ambientes de trabalho mais seguros e sustentáveis. Dessa forma, **o presente artigo tem como objetivo analisar as evidências internacionais sobre liderança e cultura de segurança em operações onshore e offshore, identificando fatores críticos e melhores práticas adotadas em contextos de alto risco**. Além desta introdução, o artigo apresenta a metodologia utilizada, os resultados do levantamento bibliográfico e a discussão das evidências encontradas, finalizando com considerações sobre implicações práticas e recomendações para futuras pesquisas.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma **revisão integrativa da literatura** com abordagem **qualitativa e descritiva**, cujo objetivo foi reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas sobre **liderança e cultura de segurança em operações de alto risco nos contextos onshore e offshore**, a partir de publicações nacionais e internacionais dos últimos dez anos (2015–2025). A revisão integrativa diferencia-se das revisões narrativas por empregar um processo estruturado de busca, seleção e análise comparativa entre os estudos incluídos, possibilitando uma compreensão abrangente e crítica do fenômeno investigado (WHITTEMORE; KNAFL, 2005). O recorte temporal de dez anos foi adotado para assegurar a atualidade das evidências, considerando o avanço recente das práticas de segurança industrial e a consolidação de novos modelos de liderança nas organizações de alto risco.

### 2.1 Tipo de estudo e abordagem metodológica

A revisão foi conduzida com base nas diretrizes metodológicas propostas por Ganong (1987) e nas recomendações do protocolo **PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)**, que orienta revisões sistemáticas e integrativas quanto à transparência, reprodutibilidade e qualidade do processo metodológico. A pesquisa apresenta caráter **exploratório e analítico**, com o propósito de

identificar evidências associadas a estilos de liderança, cultura organizacional e práticas de segurança em indústrias caracterizadas por elevado risco operacional.

## 2.2 Estratégia de busca

A busca dos artigos foi realizada **entre setembro e dezembro de 2025**, contemplando publicações disponíveis até **dezembro de 2025** em bases de dados **internacionais e nacionais reconhecidas** pela comunidade científica. As bases selecionadas foram:

- **Scopus (Elsevier)** – pela abrangência em engenharia, gestão e comportamento organizacional;
- **Web of Science (Clarivate Analytics)** – por reunir periódicos de alto impacto e revisões sistemáticas;
- **ScienceDirect (Elsevier)** – pela concentração de artigos em engenharia de segurança e petróleo e gás;
- **SpringerLink e Taylor & Francis Online** – para estudos sobre cultura organizacional e comportamento humano;
- **SciELO e BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações)** – para identificar produções brasileiras e latino-americanas.

As buscas foram realizadas utilizando combinações de descritores controlados e não controlados em português e inglês, empregando operadores booleanos (AND, OR). A string principal utilizada foi:

“safety culture” OR “safety climate”) AND (“leadership” OR “safety leadership”) AND (“high-risk industries” OR “oil and gas” OR “offshore” OR “onshore” OR “high reliability organizations”)

Os descritores foram adaptados conforme as especificidades de cada base de dados e as variações terminológicas encontradas nos estudos.

## 2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos **artigos científicos revisados por pares**, publicados entre **2015 e 2025**, nos idiomas **português, inglês e espanhol**, que abordassem **liderança, cultura de segurança, clima de segurança, confiança organizacional ou comportamento seguro em indústrias de alto risco** (petróleo e gás, energia, marítima, mineração e aviação).

Foram **excluídos**:

- a) dissertações, teses, capítulos de livros e anais de congressos;
- b) artigos sem acesso ao texto completo;
- c) estudos voltados exclusivamente à segurança clínica ou hospitalar (sem relação com operações industriais);
- d) publicações duplicadas entre bases de dados.

## 2.4 Seleção e análise dos estudos

O processo de seleção dos estudos foi conduzido em **três etapas sucessivas**:

1. **Leitura dos títulos e resumos**, para triagem inicial e exclusão de trabalhos não pertinentes ao escopo;
2. **Leitura integral** dos artigos pré-selecionados, a fim de verificar a adequação aos critérios definidos;
3. **Síntese e categorização temática**, agrupando os achados conforme os eixos analíticos:

- **Estilos de liderança e desempenho de segurança;**
- **Confiança organizacional e fatores humanos;**
- **Cultura de segurança e práticas de gestão;**
- **Indicadores e desempenho operacional.**

A extração dos dados considerou autor, ano, país, objetivo, metodologia e principais resultados. As informações foram organizadas em planilha eletrônica para análise comparativa e construção das categorias temáticas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, **foram selecionados 12 estudos** que atenderam aos objetivos propostos, os quais são apresentados na seção de Resultados e Discussão.

### **2.5 Aspectos éticos e validade científica**

Por se tratar de uma revisão de literatura, não houve envolvimento direto de seres humanos, dispensando submissão a Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todas as fontes utilizadas são científicas, públicas e devidamente referenciadas segundo as normas da ABNT (NBR 6023:2018). A validade científica do estudo foi garantida pela seleção criteriosa das bases indexadas, pela aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão e pela análise crítica e comparativa das evidências obtidas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados **12 artigos científicos** que atenderam aos objetivos desta revisão. A leitura integral e a análise temática dos estudos permitiram a identificação de **quatro eixos centrais** relacionados à liderança e à cultura de segurança em operações de alto risco nos contextos onshore e offshore: (1) estilos de liderança e seu impacto no desempenho de segurança; (2) confiança organizacional como mediadora da cultura de segurança; (3) práticas de gestão e aprendizagem organizacional; e (4) indicadores e desempenho operacional em ambientes de risco. A seguir, apresenta-se uma síntese crítica das principais evidências identificadas, com base nas contribuições teóricas e empíricas dos artigos revisados.

### **3.1 Estilos de liderança e desempenho de segurança**

A literatura analisada demonstra consenso de que a liderança é o principal fator determinante da cultura de segurança em organizações de alto risco. O estudo de Broadbent (2012) evidenciou que falhas de liderança, caracterizadas como pinball leadership, ou liderança reativa e inconsistente, foram associadas a desastres de grande magnitude, como os ocorridos em Texas City e no Golfo do México, ressaltando a necessidade de líderes resilientes e comprometidos com valores de segurança.

De modo complementar, a revisão sistemática conduzida por Ta, Kim e Gausdal (2022) confirmou que os estilos de liderança transformacional, ética e empoderadora estão consistentemente associados a melhores indicadores de segurança, maior engajamento dos trabalhadores e redução de incidentes. Esses estilos promovem uma cultura de aprendizado, comunicação aberta e comprometimento coletivo, características essenciais para ambientes complexos e de risco elevado.

Enquanto Broadbent (2012) destaca a ausência de coerência e responsabilidade moral em lideranças ineficazes, Ta, Kim e Gausdal (2022) demonstram que a liderança transformacional atua de forma inversa: ela inspira propósito, confiança e senso de missão

coletiva. Já Bye, Johnsen e Lillehammer (2018) identificaram diferenças significativas entre contextos onshore e offshore, apontando que ambientes offshore tendem a apresentar maior formalização e controle hierárquico, enquanto operações onshore dependem de lideranças mais situacionais e descentralizadas. Essas distinções evidenciam que não existe um único modelo de liderança eficaz, mas sim a necessidade de adaptação do estilo de liderança ao contexto operacional e cultural da organização.

### **3.2 Confiança organizacional e fatores humanos**

A confiança organizacional emerge nos estudos como um dos pilares fundamentais da cultura de segurança. Gausdal e Makarova (2017) ressaltam que a confiança interpessoal entre gestores e trabalhadores é condição necessária para a comunicação aberta, o reporte de incidentes e a tomada de decisão segura. Em operações marítimas e offshore, nas quais há isolamento físico e longos períodos embarcados, níveis adequados de confiança fortalecem a coesão social e reduzem o estresse ocupacional.

Complementarmente, Houette e Mueller-Hirth (2021) demonstraram que políticas de reconhecimento simbólico e valorização profissional têm impacto mais duradouro sobre a percepção de segurança do que incentivos financeiros. Esses resultados indicam que o sentimento de cuidado e justiça organizacional, transmitido pelas lideranças, reforça comportamentos seguros e o compromisso coletivo com a segurança.

Ao comparar esses achados, nota-se que a confiança organizacional atua como mecanismo mediador entre a liderança e o desempenho em segurança, enquanto o reconhecimento e o feedback funcionam como catalisadores de engajamento. Em contraste, ambientes com baixo nível de confiança tendem a apresentar subnotificação de incidentes, resistência a mudanças e comunicação defensiva, fatores amplamente citados como barreiras à maturidade da cultura de segurança (GAUSDAL; MAKAROVA, 2017; HOUETTE; MUELLER-HIRTH, 2021).

### **3.3 Práticas de gestão e aprendizagem organizacional**

Os estudos convergem ao apontar que a consolidação de uma cultura de segurança depende de sistemas de gestão integrados e práticas de aprendizagem contínua. Jablonowski (2012) identificou que o uso de indicadores preditivos de segurança (leading indicators) permite o monitoramento antecipado de riscos e favorece a intervenção preventiva antes da ocorrência de acidentes graves. Essa prática representa uma mudança paradigmática, na qual a gestão de segurança deixa de ser reativa e passa a adotar uma postura proativa e educativa.

Njoku (2025) amplia essa perspectiva ao analisar a resposta a emergências em ambientes offshore, destacando que a eficácia desses sistemas depende da clareza das estruturas de comando, da capacitação das equipes e da integração entre departamentos e agências. O autor enfatiza que a liderança deve adotar uma postura colaborativa e orientada à aprendizagem, promovendo simulações, treinamentos e análise de quase-acidentes (near misses) como instrumentos estratégicos de prevenção e fortalecimento da cultura de segurança.

Essas evidências reforçam que a gestão da segurança deve ser entendida como um processo dinâmico e interativo, sustentado por lideranças pedagógicas, transparentes e participativas. Do ponto de vista prático, isso implica a necessidade de investimentos organizacionais em programas de desenvolvimento de líderes, treinamento comportamental e melhoria contínua de sistemas de comunicação e reporte de segurança.

### **3.4 Integração entre cultura, liderança e desempenho**

A análise integrada dos estudos revela que a liderança atua como eixo estruturante da cultura de segurança, influenciando tanto os comportamentos individuais quanto os sistemas organizacionais. Quando há alinhamento entre discurso e prática da liderança, reconhecimento dos trabalhadores e incentivo ao aprendizado coletivo, emerge um ambiente organizacional onde a segurança é vivenciada como valor e não como mera obrigação.

De forma geral, as pesquisas indicam que organizações com lideranças transformacionais e valores compartilhados de confiança, justiça e responsabilidade social apresentam melhor desempenho em segurança e maior resiliência frente a situações críticas. Por outro lado, empresas que mantêm modelos hierárquicos rígidos e comunicação verticalizada tendem a desenvolver culturas de conformidade, nas quais a segurança é tratada de forma burocrática e desvinculada do propósito organizacional.

Essas constatações convergem com as evidências de Ta, Kim e Gausdal (2022), que defendem a figura do líder como agente de transformação cultural e mediador de valores organizacionais. Essa compreensão aproxima a liderança de conceitos como segurança psicológica, aprendizagem organizacional e governança ética, ampliando seu papel além da gestão operacional.

De modo sintético, os quatro eixos identificados demonstram que a cultura de segurança resulta da interação entre liderança, confiança, práticas de gestão e monitoramento contínuo do desempenho operacional. Essa interdependência evidencia que a maturidade organizacional em segurança depende da coerência entre valores, comportamentos e processos de liderança.

### **3.5 Síntese crítica**

Os resultados da revisão evidenciam que a liderança transformacional e colaborativa, sustentada por confiança, reconhecimento e aprendizado organizacional, constitui o principal alicerce para o fortalecimento da cultura de segurança em operações de alto risco. As práticas de liderança que promovem diálogo, empatia e participação ativa demonstram maior eficácia na prevenção de acidentes e no desenvolvimento de comportamentos seguros.

Entretanto, ainda persistem lacunas significativas na literatura, especialmente quanto à mensuração objetiva da cultura de segurança, à influência de fatores culturais regionais e às diferenças entre práticas onshore e offshore em países em desenvolvimento. Ademais, observa-se escassez de estudos que abordem as interseções entre gênero, diversidade e liderança segura, temas emergentes e cada vez mais relevantes nas organizações contemporâneas.

Portanto, conclui-se que o fortalecimento da cultura de segurança requer lideranças capazes de conciliar desempenho operacional, aprendizado e proteção à vida humana, atuando como facilitadores da confiança e do engajamento coletivo. A integração entre valores éticos, práticas de gestão e comunicação transparente desponta como o caminho mais promissor para a consolidação de organizações seguras, resilientes e sustentáveis.

## **CONCLUSÃO**

A revisão integrativa realizada evidenciou que a liderança constitui o principal fator determinante da cultura de segurança em operações de alto risco, tanto em contextos onshore quanto offshore. Os estudos analisados demonstram que estilos de liderança

transformacional, ética e colaborativa estão associados a maior engajamento dos trabalhadores, comunicação eficaz e redução de incidentes, enquanto modelos hierárquicos rígidos tendem a limitar o aprendizado e a confiança organizacional.

Constatou-se, ainda, que a confiança interpessoal, o reconhecimento simbólico e a aprendizagem organizacional são elementos mediadores essenciais entre liderança e desempenho de segurança. Tais fatores favorecem comportamentos preventivos e fortalecem o comprometimento coletivo, especialmente em ambientes complexos e de alta periculosidade.

Do ponto de vista prático, o fortalecimento da cultura de segurança requer lideranças capacitadas para promover diálogo, reconhecimento e valores éticos, alinhando produtividade e proteção à vida. Embora a literatura apresente avanços significativos, persistem lacunas quanto à mensuração da cultura de segurança e à influência de fatores culturais e regionais.

Conclui-se que o desenvolvimento de lideranças transformacionais e orientadas ao aprendizado é condição essencial para consolidar organizações mais seguras, resilientes e sustentáveis, capazes de integrar desempenho operacional e bem-estar humano.

## Referencias

- Broadbent, M. (2012). Pinball leadership: The danger of reactive management in high-risk industries. *Safety Science*, 50(10), 1890–1896. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.04.013>
- Bye, R. J., Johnsen, S. A. K., & Lillehammer, G. (2018). Leading towards a safety culture: A study of leadership in petroleum operations onshore and offshore. *Safety Science*, 110, 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.08.006>
- Gausdal, A. H., & Makarova, A. (2017). Trust and safety culture in maritime operations: The role of interpersonal relationships. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16(2), 237–256. <https://doi.org/10.1007/s13437-017-0127-0>
- Houette, A., & Mueller-Hirth, N. (2021). Recognition, trust, and safety: Organizational dynamics in high-risk environments. *Journal of Business Ethics*, 172(3), 521–534. <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04552-7>
- Jablonowski, N. D. (2012). Leading indicators for proactive safety management in drilling operations. *Safety and Reliability*, 32(4), 77–89. <https://doi.org/10.1201/9780203086763-18>
- Njoku, C. O. (2025). Emergency preparedness and leadership effectiveness in offshore oil and gas operations. *Energy Exploration & Exploitation*, 43(1), 45–61. <https://doi.org/10.1177/0144598725112321>
- Ta, H., Kim, Y., & Gausdal, A. H. (2022). Leadership styles and safety culture in high-risk industries: A systematic review. *Safety Science*, 153, Article 105802. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105802>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Ganong, L. H. (1987). Integrative reviews of nursing research. *Research in Nursing & Health*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1002/nur.4770100103>
- PRISMA. (2021). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ*, 372, Article n71. <https://www.prisma-statement.org/>