

Diagnóstico de Cultura de Segurança em Plataformas de Petróleo

Raoni Rocha - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI –
CAMPUS ITABIRA/ MG.

Francisco Duarte - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
– UFRJ/ RJ. Adriana Araújo - UO-BS, SMS/SEG, PETROBRAS/ SP
Nora Maia - CENPES, PDEP/TOOL, PETROBRAS/ RJ.

Resumo

O que é cultura de segurança? Como diagnosticá-la? Um estudo piloto foi realizado em duas plataformas de petróleo com o objetivo de responder a essas questões. Para isso, foi desenvolvido um método baseado nas referências teóricas sobre o tema em questão e, como consequência, um diagnóstico quantitativo e outro qualitativo foram coconstruídos junto aos trabalhadores de ambas as plataformas. Os resultados da pesquisa mostram esse método, que pode ser tomado como referência para os estudos sobre cultura de segurança, principalmente aqueles que buscam traçar um diagnóstico sobre o tema, e abrem a reflexão sobre ações a serem aplicadas no sentido de se desenvolver uma cultura de segurança nas organizações atuais.

1. Introdução

Desde o seu surgimento, logo após a explosão da usina nuclear de Chernobyl (1986), o conceito de “cultura de segurança” se encontra no centro das preocupações de diversas organizações, comunidades profissionais e acadêmicas do campo das “Safety Sciences”¹. Esse conceito surge como uma alternativa às abordagens tradicionais de segurança utilizadas nas empresas e organizações de alto risco, que apresentam limites relacionados à integração da dimensão humana em suas práticas ou, dito de outra forma, à compreensão da especificidade da natureza humana, de suas necessidades e de sua eficiência para a segurança industrial.

O surgimento da noção de cultura de segurança permitiu e vem permitindo sensibilizar as organizações para os desafios das representações e do valor do trabalho humano para a segurança industrial (Simões et al., 2012), a compreender como e porque ocorre a efetiva implicação dos indivíduos em suas atividades e, mais amplamente, a integrar o vivenciado no dia a dia das organizações com as práticas de segurança (Rocha et al., 2014). Essa nova abordagem se traduz em ações de sensibilização aos riscos e à segurança, e em retorno de experiência do campo visando favorecer o compartilhamento de informações e a aprendizagem individual e coletiva, sendo ainda mais pertinente quando as organizações devem fazer frente a desafios inéditos, nascidos da própria complexidade do ambiente econômico, técnico e organizacional em que atuam, o que as abordagens estritamente técnicas e gerenciais não têm permitido.

Nesses trinta anos após a emergência do conceito, pode-se dizer que não existe ainda um consenso em torno de uma definição e uma abordagem típica para a construção da cultura de segurança. As principais críticas a essa abordagem revelam que a sua implantação por intermédio, exclusivamente, de ferramentas e métodos de gestão da segurança tem esvaziado a abordagem de sua essência, desviando-a de seu projeto

¹ Tendo em vista a complexidade das questões de segurança marcadas pelo cruzamento de desafios técnicos, organizacionais e humanos, as *Safety Sciences*, mobilizam diversos campos disciplinares que vão da engenharia à antropologia, passando pela ergonomia, as ciências da gestão, da organização e mais recentemente a filosofia.

original de desenvolvimento da dimensão humana nas questões de segurança (Guldenmund, 2007). Antes mesmo de se perguntar como desenvolver a cultura de segurança, é necessário se questionar sobre sua definição e sobre como a identificar, a indicar, a determinar e a detectar. A questão que se coloca é, então, como definir e diagnosticar uma cultura de segurança em organizações de alto risco?

Esse artigo tem por objetivo principal apresentar uma pesquisa realizada em duas plataformas de petróleo, aqui denominadas, como P1 e P2, que buscou responder a essa questão em torno de cultura de segurança.

2. Referencial Teórico: o que é e como avaliar uma cultura de segurança?

Apesar de trazer o conceito à luz da reflexão, o relatório de Chernobyl (1986) deixou o significado do termo cultura de segurança aberto para interpretações e sem definir como avaliá-la (GONÇALVES FILHO et al., 2011).

O *International Atomic Energy Agency* – IAEA – (1991), definindo-a de forma mais ampla, afirma que se trata de um conjunto de características e atitudes das organizações e dos indivíduos que estabelece que, com uma prioridade insuperável, as questões relacionadas à segurança recebam a atenção assegurada pelo seu significado.

Já Daniellou et al. (2010) o fazem de forma mais precisa, definindo-a como um conjunto de crenças, valores e comportamentos compartilhados pelos diferentes atores de uma organização. Os autores mostram que o conceito abrange uma maneira de refletir, de pensar e agir; o condicionamento pela cultura organizacional; e o compartilhamento de informações pelos diferentes atores da organização (operadores, mantenedores e supervisores próprios e das empresas contratadas, assim como dos gerentes e coordenadores).

Nessa mesma linha, para a OGP (*International Association of Oil & Gas Producers*, 2010), a cultura de segurança são as atitudes, valores e crenças que sustentam a forma como as coisas são feitas numa organização (“*the way we do things here*”).

Definiremos, neste trabalho, a cultura de segurança com base nos critérios dessas últimas definições: um conjunto de crenças, valores e comportamentos convergentes entre os atores de um mesmo contexto social, de forma a favorecer a segurança do sistema sociotécnico.

Além de definir, os elementos da cultura de segurança podem, também, ser avaliados, sendo possível quantificá-los dentro de uma organização e estabelecer diferentes níveis de estágio organizacionais para essa cultura (Cooper, 2000).

A OGP (2010), com base em pesquisas realizadas sobre a prática e as ferramentas de gestão da segurança utilizadas na indústria de óleo e gás, desenvolveu uma classificação da cultura de segurança para as organizações, que levaremos em consideração neste trabalho, uma vez que ele se relaciona com uma indústria de petróleo e gás. Essa classificação aponta a evolução desejável na maturidade de uma cultura de segurança numa organização, indo da Cultura de Segurança Patológica (nível mais baixo) a uma Cultura de Segurança Disseminadora (nível mais alto), como mostrado abaixo:

- Patológica (*Pathological*): as causas de acidentes são associadas unicamente aos indivíduos, especialmente dos níveis hierárquicos mais baixos; os gestores implementam somente o que é obrigatório (incluindo avaliações e auditorias); as ferramentas não funcionam bem neste nível;
- Reativa (*Reactive*): a maioria dos problemas está atrelada à força de trabalho em níveis hierárquicos inferiores; ferramentas simples de SMS, agindo somente em

questões comportamentais (comportamentos inseguros e campanhas); na prática, a produção anda na frente da segurança, até que o acidente ocorra; as ferramentas que tratam de questões que ainda não causaram acidentes são de difícil funcionamento;

- Gerencial (*calculative*): uso de um número grande de ferramentas e treinamentos; as análises se referem às lógicas quantitativas; as ferramentas são, muitas vezes, contraditórias, podendo estar associada a situações de risco; as ferramentas são, quase exclusivamente, *top-down*; profissionais de SMS são vistos como os únicos responsáveis pela criação e utilização de regras, ferramentas e desempenho em SMS;
- Proativa (*Proactive*): os líderes entendem que as falhas no sistema de gestão são as causas primárias para incidentes; situações de risco e incidentes reais são cotidianamente utilizados para gerar situações de aprendizagem entre os trabalhadores; ferramentas que simplificam o trabalho são utilizadas; líderes de todos os níveis hierárquicos fazem valer o direito de recusa;
- Disseminadora (*Generative*): as ferramentas de SMS abrangem todos os níveis hierárquicos; ferramentas obrigatórias não existem, pois são contraproducentes e geram desconfiança entre os operadores; todos se sentem a vontade para evidenciar problemas reais e potenciais; os líderes providenciam o suporte necessário para os problemas levantados; trabalhadores tem poder de agir para tratar situações de campo.

Apesar de encontrarmos a definição e a classificação da cultura de segurança em diferentes níveis, há uma carência significativa na literatura em como se diagnosticar esses níveis, assim como se estabelecer as ferramentas e métodos a serem utilizados para isso (Reason, 1990). Nesse sentido, a busca por pesquisas que desenvolvam esse tema é uma demanda real a ser trabalhada (Nascimento, 2009).

3. Materiais e Métodos

Essa pesquisa foi desenvolvida em duas plataformas de petróleo num período de seis meses de duração. Para cada uma das plataformas avaliadas, foram realizados dois embarques de três dias por uma dupla de pesquisadores. No final dos seis meses, foi possível estabelecer um diagnóstico *quantitativo* e outro *qualitativo* sobre a cultura de segurança das plataformas avaliadas. Cada um desses tipos de diagnósticos está detalhado abaixo.

O diagnóstico quantitativo teve com objetivo avaliar, de forma objetiva, a percepção sobre segurança de todos os funcionários (inclusive terceiros) da plataforma. Para isso, um questionário com cerca de 60 questões, abordando diferentes aspectos da segurança, foi coconstruído e aplicado a todos os colaboradores de ambas as plataformas, com preenchimento anônimo, em sessões coletivas e com respostas individuais.

É importante ressaltar que o aspecto da “coconstrução” foi vital para a metodologia desenvolvida neste trabalho. Como se trata de uma abordagem nova no Brasil, não existem métodos pautados em diagnósticos de cultura de segurança, menos ainda em contextos de produção de petróleo. Não existem, portanto, questionários validados sobre o tema e, mesmo que existissem, eles necessitariam de uma adaptação em função do contexto social que serão aplicados, para adaptação dos termos técnicos e facilitação da compreensão. Por esses motivos, o questionário desenvolvido nessa abordagem passou por diversas modificações. No total, ele ganhou cinco diferentes

versões, progressivamente adaptadas em cada uma das suas aplicações, de acordo com as dificuldades e sugestões explanadas pelos respondentes.

Para cada uma das perguntas presentes no questionário, os respondentes tinham quatro opções de resposta: concordo totalmente, concordo parcialmente, discordo parcialmente e discordo totalmente. Uma vez aplicados, as respostas em cada uma dessas opções dadas pelos participantes foram tratadas no *software Sphinx*. Essa ferramenta possibilita a observação dos números absolutos gerados para cada uma das respostas, assim como gráficos, estatísticas e uma nota geral para cada uma delas.

A partir disso, num novo embarque, foram organizados grupos de discussão para que os dados gerados pudessem ser interpretados, o que foi denominado de “Diagnóstico Qualitativo” nessa pesquisa. No total, 10 reuniões de discussão dos dados foram realizadas em cada uma das plataformas, com um total de cerca de 140 participantes. Buscou-se, nesse momento, respeitar a mesma divisão realizada na fase do diagnóstico quantitativo, de forma a não misturar grupos com funções ou níveis hierárquicos diferentes.

A execução dessa fase foi crucial para os resultados que serão apresentados abaixo, uma vez que ela mostra os aspectos subjetivos e qualitativos das respostas contidas nos questionários, esclarece a interpretação de certos resultados numéricos, recupera exemplos concretos, define as problemáticas principais e capitaliza ideias de melhoria.

4. Resultados

Entre 80 e 85% da força de trabalho de ambas as plataformas responderam o questionário. Os resultados mostram, primeiramente, que existe uma percepção convergente entre os diferentes grupos para várias questões, principalmente no que se refere aos comportamentos individuais sobre segurança. A nota global, no alto e à direita, dá uma medida dessa convergência².



Figura 1 – Exemplo de temática em que a cultura de segurança é convergente.

Por outro lado, os resultados também mostram que a percepção dos diferentes grupos é divergente em vários outros aspectos. Uma das temáticas trabalhadas mostra, por exemplo, que o discurso e a prática de segurança dos gestores da plataforma podem ser vistos como coerentes entre si (resposta dada pelos gestores) ou incoerentes entre si (resposta dada pelo grupo operacional). As duas figuras abaixo mostram isso.

² Notas entre 0 e 2 ou entre 8 e 10 demonstram que existe uma alta convergência da percepção, enquanto notas entre 2,1 e 7,9 demonstram divergência, tendo como pico de divergência as notas próximas de 5.



Figura 2 – Percepção da prioridade atribuída à segurança pelas lideranças e gerencia da plataforma.



Figura 3 – A redução de convergência: a diferença de percepção entre intenção e ação sobre segurança.

Essa divergência entre discurso e prática nas questões de segurança acaba gerando diversos outros exemplos de percepções discrepantes entre si. Classificamos essas divergências dos resultados em seis tipos principais, descritas a seguir.

4.1. A burocratização do sistema: algumas questões do questionário estiveram relacionadas com a burocratização do sistema, o quanto ele pode ser moroso e comprometer a eficiência e a segurança da plataforma. Praticamente todos os grupos consideram que as regras são modificadas ou criadas em casos de acidentes, mas que essas regras modificadas podem aumentar a morosidade do sistema. Tal resultado se comprovou durante a fase de diagnóstico qualitativo. Os grupos de discussão trouxeram diversas reflexões sobre os temas propostos. Trabalhadores de diferentes níveis hierárquicos estiveram de acordo ao dizer que o planejamento de trabalho, da forma como é feito hoje, “*engessa o processo e não leva em conta a expertise da equipe*”. Segundo uma das lideranças, “*a liturgia é a mesma para manobras simples como calibragem de um manômetro e para manobras complexas, tipo abrir um vaso. Isso não faz o menor sentido*”. Outra dessas lideranças ironiza: “*a plataforma não produz petróleo e gás, produz PT (Permissão de Trabalho)*”.

4.2. A inconsistência de regras: algumas questões do questionário mostram que as regras de segurança nem sempre são suficientes ou completamente coerentes com o sistema produtivo. A maioria dos grupos de discussão está de acordo com o fato de que existem situações para as quais não existem regras ou procedimentos pré-definidos: “*tem muita situação com improvisado*”; “*o planejamento é assim você me pede para levar uma carga e eu levo*”; “*apareceu o serviço, tem que fazer*”. Exemplos de inconsistência de regras e de violação das mesmas também foram mencionados, tais como a proibição dos operadores em subir nas estruturas metálicas dos containers, mas, ao mesmo tempo, há demanda para que eles descarreguem o seu conteúdo (sendo o único acesso possível por meio da subida nos containers).

4.3. A prioridade da produção sobre a segurança: algumas questões do questionário identificaram a existência de situações nas quais se abre mão da segurança para se priorizar a produção. Diversos grupos participantes do diagnóstico quantitativo responderam afirmativamente a essa questão. O diagnóstico qualitativo confirmou isso, quando os operadores dizem que *“quando envolve produção, a segurança não é prioridade”*. Para exemplificar foi mencionada uma manobra para instalação de uma válvula de bloqueio, onde foi necessário restringir a produção e realizar uma parada. Essa manobra, entretanto, ultrapassou cerca de 2 horas do tempo previsto para sua execução ou conclusão, pois se percebeu em tempo real que a geometria da válvula nova era diferente e maior do que o usual. Apesar da gestão e do setor de segurança afirmar o contrário, o grupo operacional envolvido com essa questão afirma que a pressão e a tensão para o retorno rápido à produção foram *“extremamente altas”*.

4.4. Registro e tratamento de anomalias: algumas questões do questionário destacam que os mecanismos de registro e tratamento de anomalias de campo são inexistentes ou ineficazes. Durante a discussão, os grupos operacionais foram praticamente unânimes em dizer que o sistema de coleta de registros de anomalias de campo é ineficaz. Isso ocorre, em primeiro lugar, pelo posicionamento das caixinhas de coleta que, permanecendo no refeitório, inibe os trabalhadores a depositar as fichas de registro. Em seguida porque, segundo os participantes dos grupos de discussão, e principalmente os terceirizados, o fato de sinalizar frequentemente problemas do campo pode fazer com que aquele que sinaliza fique *“marcado”* junto à gestão e, posteriormente, seja penalizado. Por fim, os trabalhadores não sinalizam anomalias do campo pela ausência de tratativa das situações que eventualmente são reportadas. Segundo os participantes, existem diferentes exemplos de situações anteriormente registradas nas caixinhas, mas que continuam da mesma forma na área, algumas delas, inclusive, ocasionando acidentes similares a outros ocorridos anteriormente.

4.5. Reuniões sobre segurança e o lembrete de regras: em ambas as fases de diagnóstico quantitativo e qualitativo, os operadores foram unânimes ao destacar que as reuniões de segurança são diretivas, não contam com a participação ativa dos trabalhadores operacionais e se comportam basicamente como monólogos, e não como diálogos. Segundo eles, não se fala dos problemas da área e as regras normalmente lembradas, na maior parte do tempo, não tem relacionamento com as tarefas que serão executadas. Os Diálogos Diários de Segurança (DDS), por exemplo, mostram-se distante das situações reais de trabalho e não é aberto para as pessoas falarem. A criação desses espaços de discussão, além de ser uma premissa da cultura de segurança, é colocada como uma necessidade pelos trabalhadores das plataformas.

4.6. A segurança dos números: uma última temática identificada nos diagnóstico quantitativo e qualitativa se relaciona com a importância dada à segurança baseada em indicadores de resultado. Nas plataformas P1 e P2, a conhecida *“Pirâmide de Bird”* é tratada como um ferramenta fundamental para a segurança. Ora, na prática, como exibido em todos os itens acima, é observado que existem inúmeras situações potenciais de acidentes que somente não ocorrem devido à inteligência dos operadores de campo, que utilizam de suas competências para evitar acidentes, proteger a saúde e continuar a produzir com eficiência. Na literatura atual sobre cultura de segurança, já é conhecido que tanto a gestão de acidentes do trabalho (baseado no controle do número de acidentes com afastamento) quanto a pirâmide de Bird são maneiras ultrapassadas de gerir a segurança industrial. Isso porque os mecanismos que geram acidentes graves e pouco

frequentes (acidentes industriais) são completamente diferentes dos mecanismos que geram acidentes leves e frequentes (acidentes do trabalho). Tanto é assim que a explosão da refinaria BP, no Texas (2005) e a explosão da fábrica química AZF (2001), na França, ocorreram quando essas empresas já estavam há pelo menos 3 anos sem registrar nenhum tipo de acidente com afastamento. A segurança baseada somente em números, portanto, é inconsistente e ineficaz para se gerar segurança no sistema sociotécnico (Daniellou et al., 2010).

5. Conclusão: uma cultura essencialmente gerencial

Pelos resultados acima, podemos verificar que os principais elementos presentes nas duas plataformas avaliadas nessa pesquisa estão muito próximos das características de uma “*Cultura de Segurança Gerencial*”, segundo a classificação da OGP, principalmente no que se refere à demasiada utilização de ferramentas quantitativas, do tipo *top-down*, e à ausência de participação dos trabalhadores operacionais na gestão ou no processo de produção e modificação das regras. Ferramentas como essas, assim como os próprios DDS realizados na empresa estudada, não levam em consideração as situações reais vivenciadas na área, devendo ser revistas dos processos de planejamento, emissão de PT’s e análise de acidentes, de forma a torná-los mais simples e eficientes.

Uma vez definida e classificada a cultura de segurança, essa pesquisa leva também à seguinte reflexão: o que é necessário para fazer uma cultura de segurança avançar? Um primeiro elemento está relacionado à concepção das plataformas e à melhoria das condições de trabalho. As plataformas passam por transformações de processo ao longo de sua vida útil e essa transformação necessita ser suportada por um projeto dialógico que favoreça a integração *onshore* (engenharia) e *offshore* (operação). Além disso, conforme demonstra Rocha et al. (2016), as práticas e espaços de discussão para retorno de experiência e *feedback*, assim como o desenvolvimento do poder de agir dos membros, mais que necessárias, são condições fundamentais para essa transformação. Da mesma forma, o desenvolvimento dos comportamentos de iniciativa dos indivíduos e a permanente discussão e diálogo com engenheiros de processo e de segurança de processo, supervisores e gestores é algo a ser perseguido nessa transformação (Duarte & Lima, 2012).

Referências Bibliográficas

- Cooper, D. **Towards a model of safety culture**. Safety Science, n. 36, p 111-136, 2000.
- Daniellou, F.; Simard, M.; Boissières, I. **Fatores humanos e organizacionais da segurança industrial: um estado da arte**. Número 2013-07 dos Cadernos da Segurança Industrial, ICSI, Toulouse, França 2010.
- Duarte, F. ; Lima, F. (2012). Anticiper l’activité par les configurations d’usage : proposition méthodologique pour conduite de projet. **Activités**, 9(2), 22-47, <http://www.activites.org/v9n2/v9n2.pdf>
- Guldenmund, F.W. The nature of safety culture: a review of theory and research. **Safety Science**, v.34, p.215-257, 2000.
- IAEA - International Atomic Energy Agency – **Airborne gamma-ray spectrometer surveying**. Technical Report Series, 323, IAEA, Vienna, 97p., 1991.
- Lima, F. P. A. ; Diniz, E. H.; Rocha, R.; Campos, M. (2015). Barragens, barreiras de prevenção e limites da segurança: para aprender com a catástrofe de Mariana. **Rev. bras. Saúde ocup.**, São Paulo, 40 (132): 118-120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0303-7657ED02132115>
- Nascimento, A. (2009). **Produire la santé, produire la sécurité. Développer une culture de sécurité en radiothérapie**. Tese de doutorado. CNAM, Paris, France.
- OGP. **A guide to selecting appropriate tools to improve**, 2010.
- Reason, J. **Human Error**. EUA, New York: Cambridge University Press, 1990.
- ROCHA, R., DANIELLOU, F. & MOLLO, V. (2014). O retorno de experiência e o lugar dos espaços de discussão sobre o trabalho. **Trabalho e Educação**, v.23 | n.1 | p. 61-74| jan-abr | 2014.
- Rocha, R.; Mollo, V. ; Daniellou, F. . Les espaces de débat sur l'activité réelle. In: Violaine Bringaud; Benoit Journé; Safietou Mbaye; Geneviève Saliou; Stéphanie Tillement. (Org.). **Le Retour d'Expérience dans les organisations à risques**. 1ed.Paris: Presses des Mines, 2016, v. 1, p. 87-99.

Simões, R.; Daniellou, F.; Nascimento, A. From prescribed to real rotations: a means of collective protection for the health of workers in a soft drink factory. **Work**, 41, Suppl. 1, 3136-42. Doi: <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0574-3136>.