

**Por que acidentes
fatais ainda ocorrem
na indústria química?**

Ponto de vista

dss⁺

Protect. Transform. Sustain.

Ponto de vista

Indústria química

Europa

Um evento catastrófico com fatalidades pode mudar a vida de famílias, colegas, empresas e comunidades inteiras de um momento para o outro. Da perspectiva dos negócios, tal acidente também pode gerar imensas despesas e implicações de longo prazo para as operações, cadeias de suprimentos e reputação.

Na Europa, a indústria química tem uma taxa média baixa de frequência de acidentes com afastamento (LTIFR, sigla em inglês) em comparação com outras indústrias do setor manufatureiro. No entanto, ainda registra acidentes fatais, deixando as empresas vulneráveis a fatalidades em todo o mundo, apesar da maturidade do setor. Nenhuma empresa está imune a incidentes potencialmente graves.

A indústria química teve de lidar com inúmeros desafios e fatores dinâmicos nos últimos anos, como gargalos na cadeia de suprimentos, preços de energia mais altos, acesso difícil a pessoal qualificado e a saída de especialistas e gerentes experientes devido a mudanças demográficas e fusões de empresas. Nesse ambiente, é preciso considerar a taxa de acidentes fatais do setor e enfrentar os desafios pela frente.

A indústria química da UE representa ~7,5% do volume de negócios de manufatura na região



O status da indústria química na Europa

A indústria química pode ser considerada madura com décadas de experiência e importante contribuinte da economia global. Depois da China, a indústria química da União Europeia (UE 27) ocupa o segundo lugar em vendas, atingindo o valor de € 594 bilhões¹.

Além disso, a indústria química da UE representa ~7.5% do volume de negócios de manufatura da região², um dos maiores setores manufatureiros da região, suprindo quase todos os segmentos da economia, entre eles indústria de borracha e plásticos, têxtil, construção, fabricação de computadores, celulose e papel e outros ramos, como saúde e assistência social, agricultura e serviços. Por conta da participação em tantos setores, as ações realizadas no setor químico têm consequências de longo alcance.

E essas consequências são claras. De 2016 a 2021, ocorreram 44 incidentes fatais na indústria química europeia, sendo que 10 deles registraram múltiplas mortes e um total de 205 pessoas feridas³. Alguns eventos resultaram em graves danos à comunidade, como fechamento de escolas ou a necessidade de beber água engarrafada. Isso sem considerar os imensos custos de tais incidentes, que potencialmente excederam € 800 milhões em um único caso, e podem ter danos de longo prazo à reputação das empresas, fechando instalações de trabalho e causando perdas de empregos⁴.

De 2015 a 2022, a dss* observou uma série de fatores comuns em mais de 450 contratos de consultoria na indústria química. Os trabalhos incluíram a avaliação da força cultural relativa medida em relação à Curva de Bradley™ da dss*. Essa curva mostra que, à medida que amadurecem suas culturas de segurança, as empresas passam de uma postura reativa baseada na conformidade para uma postura interdependente na qual todas as partes interessadas se veem como importantes para manter e incentivar uma cultura de segurança sólida.

¹ CEFIC, 2021

² European Commission, https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/chemicals_en

^{3,4} Maureen Wood, Major Accident Hazards Bureau, Joint Research Center of the European Commission, from a presentation made at the 31st OECD meeting of the Working Party on Chemical Accidents, October 2021

A cultura da gestão de segurança em produtos químicos

Uma das principais razões pelas quais a indústria na Europa ainda enfrenta dificuldades para evitar fatalidades é a tendência de uma cultura de segurança relativamente complacente observada em todo o setor.

Os resultados da força cultural relativa dos clientes entrevistados na Pesquisa de Percepção de Segurança mostraram valores medianos (figura 1) na Europa, Oriente Médio e África firmemente na escala de uma "cultura dependente", que se baseia no controle de supervisores. Em geral, a indústria química na Europa tem pontuações mais baixas em relação a outras, onde a classificação está no patamar de uma "cultura independente", que incorpora conhecimento e compromisso pessoal.

Essa tendência é consistente com dados divulgados publicamente sobre a frequência de acidentes com afastamento na indústria química (figura 2)⁵.

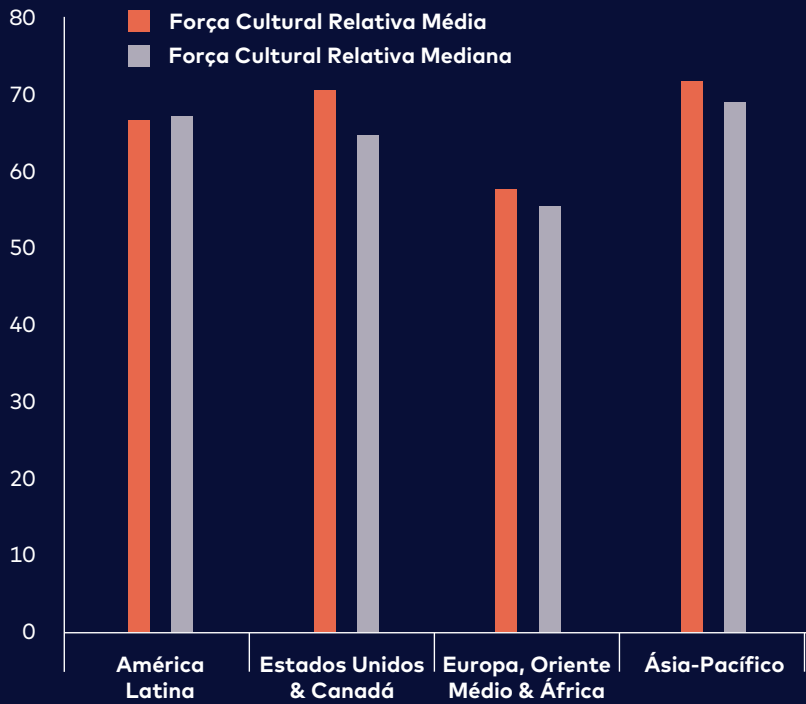


Figura 1: Força Cultural Relativa Média vs. Mediana

Taxa de frequência de acidentes com afastamento (por 1.000.000 horas)

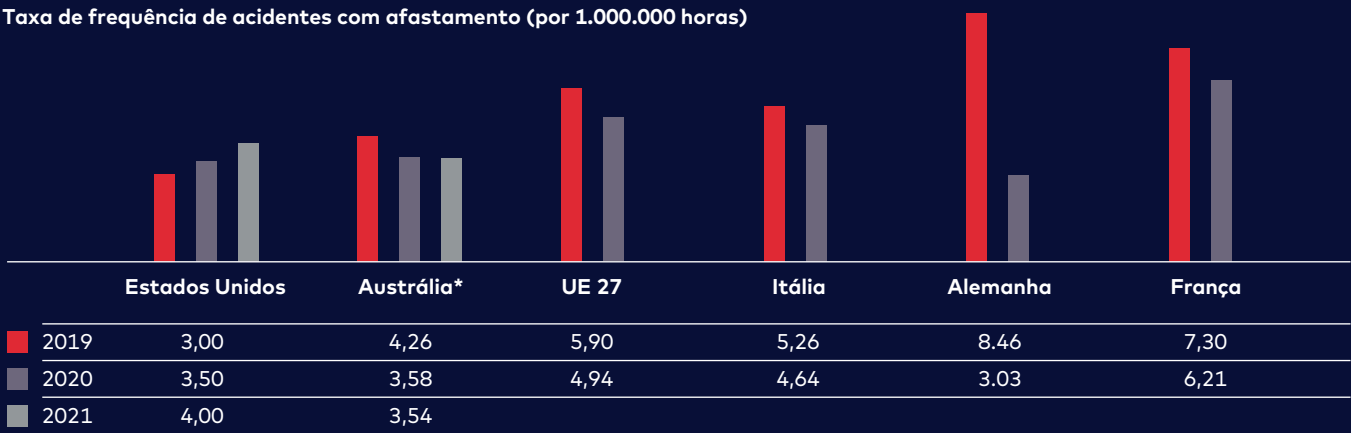


Figura 2: Taxa de frequência de acidentes com afastamento - Indústrias de fabricação de produtos químicos (Estados Unidos, Austrália, UE, Alemanha, Itália, França)

* Os números da Austrália são publicados pela Chemical Australia, que define a indústria como 'Australia Chemistry Industry's Members of Chemistry' e inclui fabricantes, importadores e distribuidores, logística e parceiros da cadeia de suprimentos, fornecedores de matérias-primas, fabricantes, compostos, recicladores, pesquisa, academia e prestadores de serviços. Para os Estados Unidos e países da UE, os números são para 'Fabricantes de Produtos Químicos', publicados por US BLS e Eurostat, respectivamente.

⁵ Estatísticas compiladas de fontes como US Bureau of Labor Statistics, Chemistry Australia e Eurostat.

Possíveis fatores que influenciam o desempenho de segurança na Europa

Existem vários fatores que podem explicar por que a indústria química na Europa ainda se encontra vulnerável a incidentes fatais. Certamente não há uma causa única, mas alguns pontos em comum no mercado europeu podem estar influenciando essa tendência.

Primeiramente, o ambiente econômico europeu tem enfrentado vários desafios nos últimos tempos, resultando em restrições orçamentárias, *downsizing* ou aquisições e alienações para realinhar carteiras de negócios. Como a segurança é muitas vezes considerada "custo", as empresas podem erroneamente cortar despesas ao implementar iniciativas de segurança durante essas transições. Assim, fusões e aquisições podem produzir culturas de local de trabalho remendadas e vulneráveis a abordagens de segurança reativas ou descoordenadas.

Em segundo lugar, a composição da força de trabalho também está contribuindo para estagnar a cultura de segurança. Na Europa, em setores técnicos altamente especializados, como o químico, a gestão de hierarquia média é composta por indivíduos altamente qualificados, muitas vezes com mestrado ou doutorado. Embora isso assegure um conhecimento técnico aprofundado no nível gerencial, pode gerar certa complacência em relação a incidentes de segurança – uma mentalidade do tipo "isso não vai acontecer conosco" e rotinas e rigor subestimados no chão de fábrica.

Como a segurança é muitas vezes considerada "custo", as empresas podem erroneamente cortar despesas ao implementar iniciativas de segurança.

A complacência em termos de segurança na Europa se contrasta em relação à Ásia, onde a força de trabalho em fábricas técnicas tende a fazer treinamentos no local de trabalho. Nesse caso, as equipes parecem muito mais engajadas e conscientes das preocupações típicas de segurança⁶. Isso pode ser um indicativo de que o aprendizado prático no trabalho pode levar a culturas de segurança mais engajadas.

Por fim, o fenômeno do envelhecimento dos profissionais na Europa pode estar influenciando a complacência da cultura de segurança, relacionada ao conjunto de habilidades da força de trabalho. A Europa provavelmente terá, pelo menos, 25% de sua população com mais de 65 anos⁷. Em cargos técnicos em setores como o químico, prevê-se que uma grande parte da força de trabalho deixará seus postos de trabalho nos próximos cinco anos. Apesar disso, não há planejamento nem compartilhamento do conhecimento legado, o que pode resultar em uma perda de consciência sobre questões de segurança. Em outras esferas, como a digitalização, líderes seniores podem sufocar ativamente os avanços pela relutância em atuar como treinadores e parceiros de treinamento para membros mais jovens das equipes.



⁶ Nos últimos cinco anos, participantes asiáticos da Pesquisa de Percepção de Segurança perceberam consistentemente sua própria priorização da segurança 12% mais do que seus pares europeus. Da mesma forma, participantes asiáticos da pesquisa perceberam a prioridade de segurança de seus pares 16% mais do que seus pares europeus.

⁷ "Uma jornada para o futuro da Europa com a indústria química europeia", Conselho Europeu da Indústria Química, 2019

Caso de Sucesso

Em 2019, a **DuBay Polymer GmbH** na Alemanha se desafiou ao levantar a questão **"como manter a consciência de riscos quando o desempenho de segurança é de primeira qualidade?"**.

A DuBay realizou uma Pesquisa de Percepção de Riscos para avaliar sua postura por área, função e tempo na empresa. Com base nos resultados, implementou um programa para todos os funcionários e supervisores a fim de ajudá-los a decodificar os processos de tomada de decisão e desencadear uma mudança de consciência e assim reduzir os riscos e melhorar a segurança. Posteriormente, esses *insights* foram integrados com sucesso em rotinas de segurança, como auditorias, investigações de incidentes e avaliações de riscos de última hora, aprimorando a gestão geral de segurança da empresa.



Características da complacência: fatores de risco comuns

A dss⁺ identificou indicadores comuns de empresas aprisionadas em uma cultura de segurança "dependente".

Essas semelhanças incluem:

- **Avaliação de riscos:** Riscos são normalmente avaliados por especialistas com discussão e envolvimento limitados em todos os papéis e funções.
- **Foco nos riscos:** O foco é colocado em situações de alta frequência e baixa consequência, como incidentes típicos de segurança no local de trabalho, em oposição a incidentes relacionados à segurança de processos que provavelmente são menos frequentes, mas produzem grandes consequências.
- **Lacuna em compliance:** O alto nível de confiança de uma empresa em conformidade é bom, e contar com um sistema de gestão e padrões documentados é uma garantia de sucesso. No entanto, a experiência da dss⁺ mostra que um sistema de gestão robusto só existe quando os padrões definidos são incorporados por funcionários e gerentes. E aqui muitas vezes há uma lacuna.
- **Memória institucional:** Terceirizados estão entre os funcionários mais bem informados, pois cortes e mudanças de propriedade levaram à terceirização e redução do know-how das empresas.
 - Transferência limitada de conhecimento para gerações futuras. Procedimentos operacionais detalhados costumam ser escritos por profissionais e não adaptados aos funcionários de chão de fábrica, usando o linguajar de trabalho da empresa.
 - Dados desatualizados. Apesar de os ativos serem constantemente ajustados às mudanças nas demandas, a falta de documentação digital leva à discrepância entre o que é desenvolvido e o que é documentado e produz grandes riscos para os controles HAZOP adequados.
- **Falta de mentalidade de melhoria contínua.** As organizações superestimam a longevidade de sucessos anteriores, como baixa frequência de incidentes.
- **Pouca prioridade à manutenção:** Frequentemente, vemos falta de manutenção preventiva consistente e falta de conhecimento operacional sobre a integridade mecânica dos equipamentos para evitar paradas inesperadas das instalações.

Como o setor químico deve incorporar uma cultura de melhoria contínua?

Apesar de o setor químico na Europa poder ser vulnerável a culturas de segurança reativas ou dependentes, existem comportamentos que, quando promovidos, melhoraram as atitudes organizacionais em relação à segurança e desenvolvem uma mentalidade de melhoria contínua.

Esses comportamentos incluem:

- 1. Inclusão e engajamento na gestão da segurança:** As discussões sobre os riscos atuais na empresa devem fazer parte do cotidiano de todos os funcionários e não exclusivas de especialistas. Uma das tarefas mais importantes dos gerentes e supervisores deve ser a troca regular de ideias com funcionários, desenvolvê-las ainda mais e buscar oportunidades de melhoria em conjunto.
- 2. Avaliações dinâmicas de riscos:** Monitorar e questionar constantemente a robustez das barreiras contra riscos em campo reduz a chance de acidentes sérios e eventos danosos. O tempo empregado nisso é bem investido, pois amadurece a organização, que passa a usar uma abordagem baseada em conformidade para um método mais dinâmico para gestão de riscos.
- 3. Priorização da excelência operacional:** Garantir que os modelos operacionais sejam adotados com disciplina e ativamente adaptados às condições de mercado é uma excelente forma de equilibrar riscos e prioridades de produção. Em nossa experiência, implementar um programa bem projetado de manutenção e confiabilidade assegura a resiliência operacional necessária para permitir respostas ágeis às demandas produtivas.
- 4. Transformação da cultura organizacional:** Abordar a complacência por meio do engajamento, principalmente o tipo certo de explicações para especialistas funcionais que possam ser resistentes a mudanças, pode gerar impactos significativos na disciplina de tarefas críticas de segurança. Da mesma forma, é essencial envolver toda a organização na adoção e na defesa da cultura de segurança, principalmente se a empresa estiver passando por processos de fusão, terceirização ou *downsizing* que costumam dificultar a coesão cultural.

Caso de Sucesso

Uma empresa de produtos químicos no Paquistão, que produz policloreto de vinila, soda cáustica, hipoclorito de sódio, ácido clorídrico e outros subprodutos de cloro, realizou com sucesso a implementação de um sistema de gestão de processos e segurança para melhorar seu desempenho em segurança e **reduziu a frequência de lesões em 76% em três anos.**

Entre os fatores de sucesso do programa, estão:

- Forte gestão e engajamento da liderança com a força de trabalho em campo;
- Implementação de rotinas de trabalho em campo para fazer da segurança parte das atividades diárias;
- Desenvolvimento de competências críticas nas áreas de saúde, segurança e ambiente entre especialistas;
- Reconhecimento dos avanços e comportamentos seguros, com pequenos prêmios e campanhas de competição;
- Fortalecimento das observações de campo e KPIs relacionados aos principais riscos;
- Apresentação e integração de novos funcionários, treinamento e atualização para o pessoal técnico, com avaliação de habilidades e análise de segurança do trabalho.



Conclusão

Embora seja maduro e tenha influência ressonante em outros segmentos, o setor químico na Europa poderia ser mais proativo ao lidar com suas vulnerabilidades a incidentes fatais e graves de segurança. Além disso, o ambiente macroeconômico europeu, a queda no número de profissionais técnicos mais jovens ao lado do envelhecimento da força de trabalho e o realinhamento de portfólios de negócios são fatores que tornam o setor químico na Europa especialmente suscetível a culturas de segurança reativas que, por sua vez, levam a acidentes fatais.

Essa situação não pode ser solucionada por meio de uma única abordagem, mas a experiência da dss⁺ sugere que o foco na inclusão e no engajamento de todos os níveis hierárquicos, em avaliações dinâmicas de riscos, em uma abordagem robusta e disciplinada voltada à excelência operacional e no estabelecimento da cultura organizacional correta estabelecerá uma base sólida para mitigar riscos operacionais e ajudará o setor a proteger vidas.

Autores



Jörg Bremer

Diretor na dss⁺

joerg.bremer@consultdss.com



Cathy Johnson

Diretora para Indústrias Químicas da Europa

cathy.johnson@consultdss.com



Sobre a dss⁺

A dss⁺ é líder na prestação de serviços de consultoria em gestão de operações com o propósito de salvar vidas e garantir um futuro sustentável. Ajuda empresas a desenvolver capacidades organizacionais e humanas, gerenciar riscos, aprimorar operações, atingir metas de sustentabilidade e operar com mais responsabilidade.

Mais informações estão disponíveis em <https://www.consultdss.com.br>



Protect. Transform. Sustain.

[linkedin.com/company/consultdss](https://www.linkedin.com/company/consultdss)



twitter.com/consultdss



[youtube.com/consultdss](https://www.youtube.com/consultdss)



<https://www.consultdss.com.br>

