

Melhoria Contínua de Potência

CONDUZINDO A EXCELÊNCIA EM
SEGURANÇA NO SETOR ELÉTRICO



dss⁺

Protect. Transform. Sustain.



Melhoria Contínua de Potência

A indústria de energia é, por natureza, repleta de contextos que envolvem riscos de alta complexidade, bem como ocupacionais.. Graças aos esforços coletivos dos players e associações da indústria, o setor passou por uma melhoria constante ano a ano, dessa na frequência e gravidade das lesões e mortes de funcionários e contratados. Certamente, esta é uma conquista digna de comemoração. Além disso, conversas com líderes do setor continuam expressando um compromisso com a segurança. No entanto, cada vez mais, há um percebido estado de satisfação com os resultados alcançados, combinado com a percepção de que a indústria alcançou um desempenho de segurança aceitável. Olhando para além dos limites do setor de energia elétrica, no entanto, pode-se argumentar que ainda há muito a ser feito para alcançar a única meta aceitável de zero lesões.

Desempenho de segurança: O setor de energia elétrica no contexto de outras indústrias perigosas

Não há melhor maneira de desaiar um estado de contentamento do que olhar para além dos limites da indústria e benchmarks estabelecidos. Uma análise do desempenho de segurança de outras indústrias perigosas, como petróleo e gás e mineração, deve ser suficiente para fazer uma pausa, desencadear discussões e recalibrar os esforços. De acordo com o Bureau of Labor Statistics, as taxas totais de acidentes registráveis no setor elétrico ficam para trás em relação as do setor de petróleo e gás e acompanham mais de perto as da indústria de mineração.

Alguns especialistas em segurança argumentariam que o perfil de risco de setores como petróleo e gás e mineração é maior do que o do setor de energia elétrica combinado, devido às complexidades operacionais envolvidas (com a notável exceção da geração nuclear).

O setor de energia elétrica deve, no mínimo, buscar alcançar o desempenho de segurança funcional e os indicadores chave comparáveis ao dessas indústrias. O desempenho da indústria de petróleo e gás constitui, portanto, uma referência externa valiosa para o setor de energia elétrica, à medida que busca melhorias adicionais nessa sempre importante área.

Os benefícios de usar um benchmark de segurança fora do setor elétrico são exemplificados quando começamos a dividir o setor em seus dois principais subsectores: geração de energia e transmissão e distribuição.

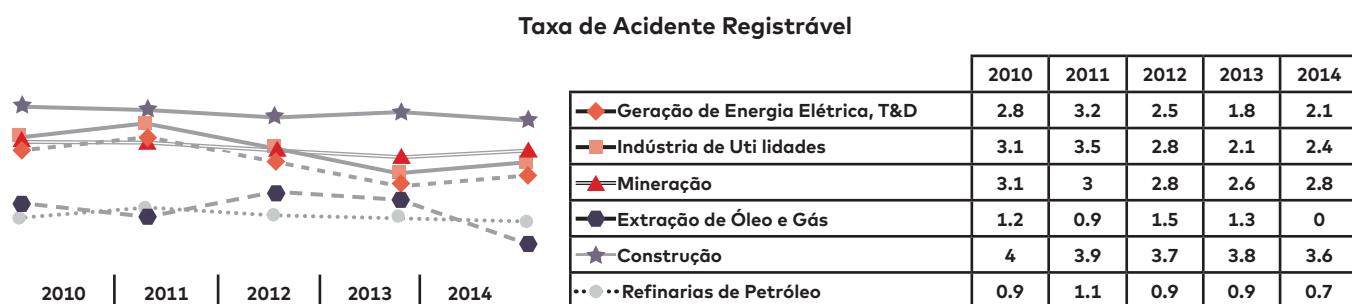


Figura 1 - Desempenho de segurança: O setor de energia elétrica no contexto de outras indústrias perigosas

Fonte: Bureau of Labor Statistics

Desempenho de segurança de refinarias de petróleo versus o subsetor de geração de energia

Um executivo sênior recentemente aposentado que era responsável por supervisionar uma melhoria bem-sucedida no desempenho de segurança em uma importante empresa de energia dos EUA nos disse em uma entrevista: "Eu me sinto muito mais seguro em uma usina de geração de energia do que em uma refinaria; os processos que as refinarias lidam são muito mais complexos e perigosos". Embora essa afirmação possa parecer correta com base no conhecimento comum, a realidade é que, de acordo com as taxas recordes de acidentes ano após ano, o ambiente em uma refinaria de petróleo é mais seguro do que em uma usina de geração de energia.

Não obstante a louvável melhora nas taxas totais de acidentes registráveis no subsetor de geração de energia elétrica nos últimos cinco anos, o gráfico acima mostra o espaço existente para melhoria na busca por zero lesões. A declaração do executivo aposentado, por outro lado, exemplifica uma noção errônea, predominante entre muitos, de que o setor elétrico tem melhor desempenho de segurança do que o setor de petróleo e gás.

Ao olhar mais fundo, parecem haver algumas oportunidades de melhoria rápida. Durante o período de cinco anos que terminou em 2014, 37% das fatalidades na geração de energia ocorreram em instalações de combustíveis fósseis, nas quais os processos mais se assemelham aos das indústrias de petróleo e gás e petroquímica.

Ao aplicar na frota de combustíveis fósseis as metodologias comprovadas de segurança desenvolvidas nos ambientes baseados em usinas da indústria petroquímica e de petróleo e gás, encontramos, talvez, a maneira mais direta de melhorar o desempenho de segurança da indústria elétrica nos Estados Unidos.

O desempenho de segurança do subsetor de transmissão e distribuição fica atrás da extração de petróleo e gás

Embora os principais processos operacionais envolvidos na extração de petróleo e gás sejam diferentes dos subsetores de transmissão e distribuição, há duas semelhanças importantes: Processos que envolvem atividades de construção descontínuas e em andamento, geralmente em ambientes inóspitos e, o mais importante, ambos utilizam forças de trabalho com oportunidades impedidas de supervisão hierárquica.

Não deve ser surpresa, então, que as taxas de lesões nesses tipos de ambientes operacionais sejam maiores do que aquelas em ambientes baseados em plantas, como usinas de geração de energia e refinarias de petróleo. Neste contexto, a realização medida do setor de extração de petróleo e gás em 2014 é notável: um TAR (Taxa de Acidente Registrável) zero. Isso prova que, mesmo nos ambientes mais desafiadores, é possível ter zero lesões.

A partir de nossa experiência em consultoria com clientes de

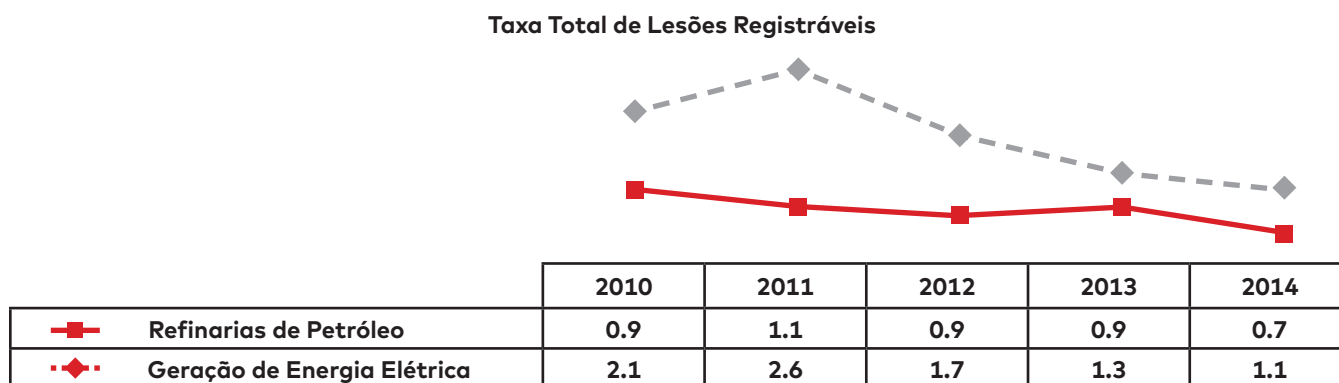


Figura 2 - Desempenho de segurança de refinarias de petróleo versus o subsetor de geração de energia

Fonte: Bureau of Labor Statistics

Taxa Total de Lesões Registráveis

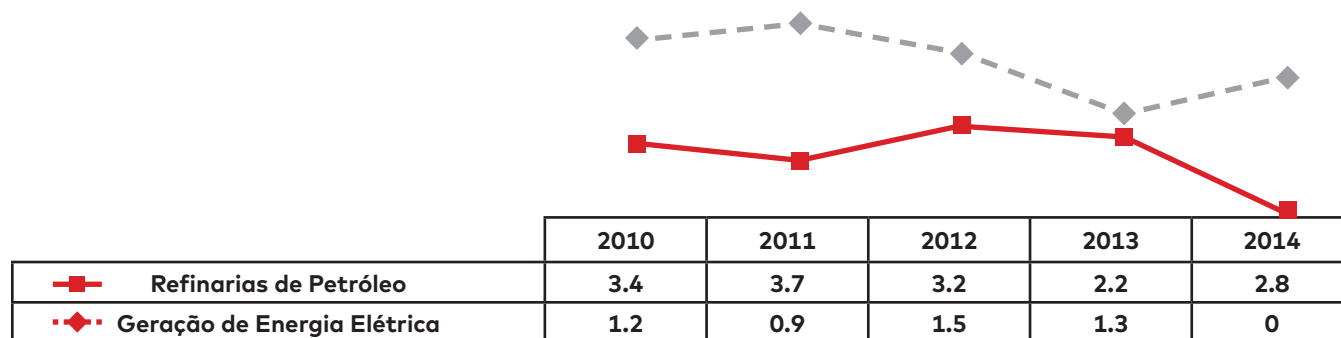


Figura 3 - Desempenho de segurança do subsetor de transmissão e distribuição em relação ao subsetor de extração de petróleo e gás

petróleo e gás em todo o mundo, a dss⁺ oferece um aprendizado que gostaríamos de destacar neste contexto: sistemas de gerenciamento de segurança comportamental muitas vezes não são suficientes para obter melhorias de desempenho de segurança em força de trabalho distribuída. Nesses ambientes, torna-se necessário conquistar os corações e mentes dos trabalhadores diretos, e ainda mais desafiadores, da força de trabalho contratada.

Nossa experiência no subsetor de transmissão e distribuição mostra que, ao contrário do que muitos acreditam, a maioria dos acidentes acontece quando os trabalhadores estão realizando tarefas rotineiras em um dia normal, em oposição àqueles dias em que há uma resposta coordenada a eventos climáticos significativos ou uma emergência. Este fato exemplifica as limitações dos protocolos de segurança baseados em comportamento. O campo emergente da Segurança Comportamental, que informa sua abordagem dos mais recentes desenvolvimentos em neurociência e enfatiza o impacto das emoções na percepção de risco e comportamentos de risco, oferece um caminho para atingir a meta de zero nos ambientes mais desafiadores, como transmissão elétrica e distribuição. Ao apelar para o cérebro emocional, mudanças sutis, mas muito importantes no comportamento podem significar a diferença entre um dia que vai de acordo com o plano ou um que resulte no telefonema mais difícil que um líder de negócios pode fazer.

Observa-se também que a indústria de energia elétrica vem se esforçando para alcançar o sucesso nessa área, ainda que inconsistente. Frequentemente, essas práticas de segurança com base comportamental estão embutidas em outros programas maiores que estão sendo implantados em utilitários como o Lean Six Sigma ou iniciativas de desempenho humano. Um esforço concentrado, no entanto, pode impulsionar melhorias no desempenho de segurança sustentável.

A Transformação Contínua do Setor Elétrico Modifica seu Perfil de Risco

Infelizmente, essas melhorias estão chegando porque o setor de energia elétrica na América do Norte está experimentando o que alguns chamam de "mudança disruptiva". Alguns dos fatores mais prementes incluem uma ampla legislação ambiental, a necessidade de modificar o mix de geração e adotar novas tecnologias, o crescimento da geração distribuída, a ascensão da rede inteligente e uma força de trabalho que está envelhecendo rapidamente. Também há um aumento de 300% nos gastos de capital planejados nos próximos 20 anos para criar, modificar ou atualizar a infraestrutura antiga. Embora tenha havido muita discussão sobre o impacto comercial dessas tendências, pouco se falou sobre como esses fatores modificam coletivamente o perfil de risco do setor, as possíveis repercussões e as estratégias necessárias para abordá-los.

Por exemplo, para atender às regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas, os depuradores estão sendo adicionados à frota de usinas a carvão estabelecida. Este acréscimo modifica o perfil de risco de segurança do processo de material da operação de uma maneira que a indústria de energia não está acostumada a manipular.

Esta é outra boa razão para aprender com as indústrias adjacentes: reações químicas violentas com força explosiva, explosões de vasos de pressão, liberações de substâncias químicas tóxicas voláteis, perda química corrosiva de contenção e baixas atmosferas de oxigênio são riscos bem documentados em outras indústrias, e agora tornam-se mais prevalentes no perfil operacional redefinido do setor elétrico.

Isso, no entanto, enfatiza ainda mais o risco de ter uma percepção de alcançar a "segurança de classe mundial" dentro do setor. A complacência, em última análise, pode levar a não reconhecer o perfil de risco que muda rapidamente e pode levar a uma degradação súbita no desempenho de segurança.

Importar Aprendizados da Indústria Nuclear: Um Conselho

Outra tendência observada diz respeito ao desejo da indústria elétrica de aplicar os protocolos desenvolvidos pela indústria nuclear à frota de combustíveis fósseis e até mesmo ao setor de transmissão e distribuição, na esperança de replicar seu excelente histórico de segurança.

Uma palavra de cautela com relação a essa tendência: o aprendizado alavancado de um subsetor para outro precisa ser cuidadosamente implementado. O fator frequentemente negligenciado nessa equação é que a cultura operacional em uma operação nuclear é muitas vezes muito diferente da cultura operacional das usinas de combustíveis fósseis e do setor de transmissão e distribuição. A indústria nuclear é altamente regulada. Sua cultura muitas vezes se assemelha à abordagem de cima para baixo e ao rigor do processo das forças armadas.

Não surpreendentemente, muitas instalações nucleares estão bem equipadas com pessoas com experiência militar. Esse tipo de cultura os serviu bem. A maioria das usinas de combustíveis fósseis e o setor de transmissão e distribuição, no entanto, geralmente não possuem níveis de pessoal ou redundâncias para executar programas de maneira semelhante. Portanto, elas devem ser revisadas, escrutinadas e modificadas para atender à cultura única de seu próprio setor, preservando a intenção e a integridade do controle de segurança que está sendo aproveitado da indústria nuclear.

O papel subjacente da cultura de uma empresa no desempenho de segurança não pode ser enfatizado o suficiente. A dss⁺ desenvolveu um dos modelos mais citados para explicar a relação entre cultura e desempenho em segurança: a dss⁺ Bradley Curve™. Esse modelo nos ajuda a entender como o desenvolvimento de uma cultura interdependente - em que a segurança é entendida como uma escolha pessoal e responsabilidade, e todos se tornam guardiões uns dos outros - promove uma redução nas taxas de lesões. Quanto mais à direita você vai no eixo x (interdependência cultural), mais abaixo você vai no eixo y (taxas de lesão). É interessante notar que, embora as taxas de lesões causadas pela indústria nuclear sejam muito baixas, sua cultura é, em grande parte, uma cultura dependente, dependente da supervisão e dos regulamentos.

Quão perto você está de ter sua próxima lesão ou fatalidade?

Fatalidades e lesões são eventos discretos cuja probabilidade de ocorrência não é bem definida apenas pelas taxas registráveis. A fim de promover uma cultura de melhoria contínua em direção a lesões zero, a melhor pergunta a ser feita não é o quão perto de zero são nossas taxas de registro, mas quão perto estamos de ter uma lesão ou uma fatalidade? Essa pergunta simples feita pela gerência executiva é capaz de desencadear todo um conjunto de análises necessárias do perfil de risco da operação.

Dentro deste contexto, o trabalho que o Instituto Edison Electric fez com a introdução do Índice Grave e Índice de Fatalidade é digno de nota e um passo na direção certa. Dadas as múltiplas mudanças pelas quais o setor está passando e apesar dos protocolos robustos que já estão em vigor, uma ênfase renovada na identificação de riscos é necessária para evitar eventos infelizes.

- Houve mudanças importantes nos ativos de geração recentemente?
- Estamos testando ou implementando novas tecnologias pela primeira vez?
- As reformas na antiga base de ativos alteram substancialmente seu perfil de risco?
- Quais são as nossas capacidades coletivas em torno do Gerenciamento de Segurança de Processo?
- Espera-se que nos submetamos ou estamos passando por grandes projetos de capital?
- Os nossos funcionários mais novos estão aprendendo de forma rápida e eficiente o suficiente?
- Como estamos garantindo a segurança de nossas forças de trabalho distribuídas?

Em conclusão

O setor de energia elétrica continua a melhorar ano após ano em taxas de acidentes e alcançou um sucesso sem precedentes. Dito isto, há pressões externas significativas que estão introduzindo riscos novos e reais ao sistema. Os executivos devem considerar a ênfase na natureza da melhoria contínua da segurança e incorporar o aprendizado de indústrias adjacentes. Além disso, os programas devem ser projetados para tratar de ferimentos graves e fatalidades de forma independente, incorporar técnicas de ponta e lutar continuamente pelo objetivo de zero lesões no local de trabalho.

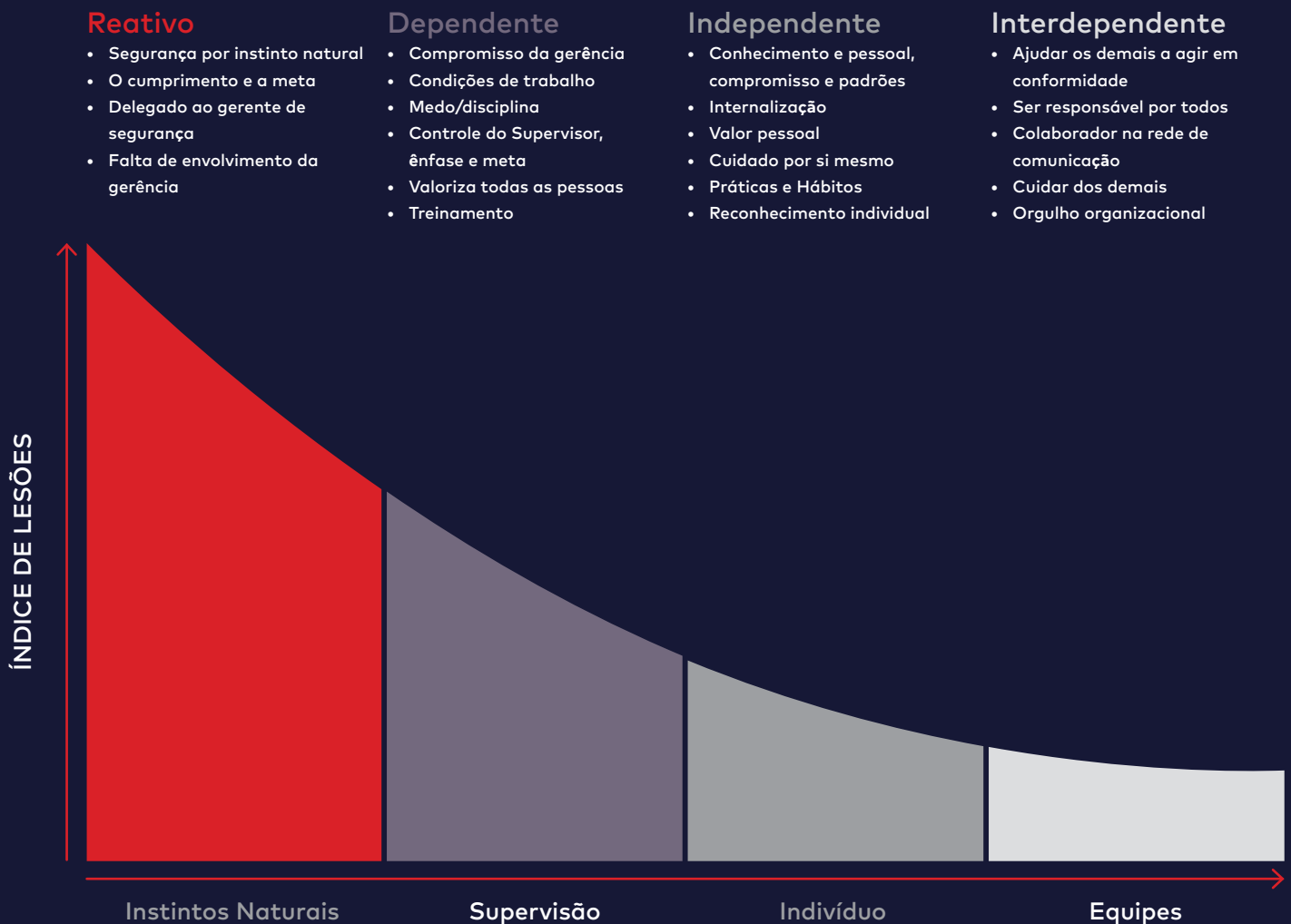


Figura 4 - dss+ Bradley Curve™ de dss+ e as características de cada etapa de maturidade cultural



Protect. Transform. Sustain.

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