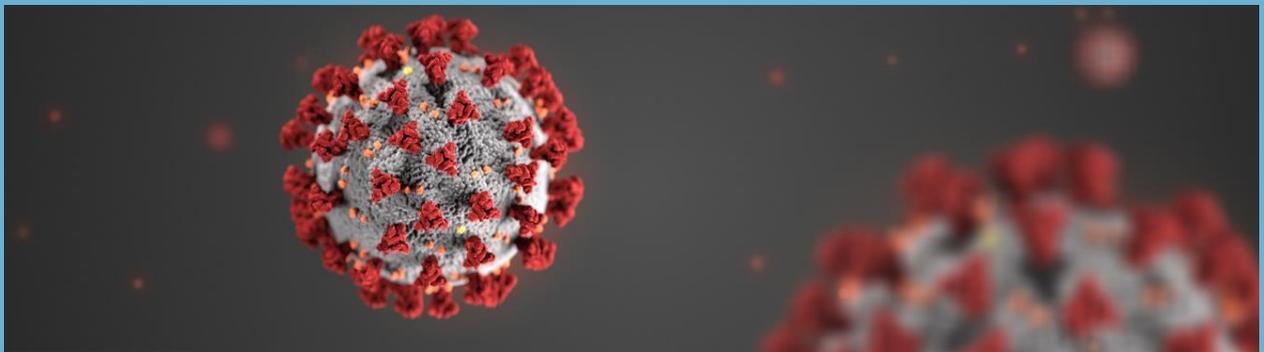


Monografia do CCPS: SEGURANÇA DE PROCESSOS COM BASE EM RISCOS



DURANTE TEMPOS DISRUPTIVOS

Grafica cortesia de Center for Disease Control

*PERSPECTIVAS PARA GERENCIAR SEGURANÇA
DE PROCESSOS DURANTE E SEGUINDO A COVID-
19 CRISES PANDÊMICAS E SEMELHANTES*

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AIChE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Sumário executivo

Esta monografia do CCPS fornece informações para gerenciar a Segurança do Processo durante e após pandemia de COVID-19 e crises semelhantes. Uma força-tarefa da CCPS montou esta monografia com base em suas próprias experiências e conhecimentos, bem como nas contribuições da empresa membro da CCPS representantes. A monografia é organizada pelos elementos do RBPS. Embora fatores humanos não sejam um elemento do RBPS, os eles são abordados na Cultura da Segurança do Processo, na Divulgação das Partes Interessadas e na Condução das Operações. A tabela a seguir identifica os tópicos oferecidos neste documento. Cada um é descrito na monografia. Aqueles em negrito são vistos como os de maior importância.

Segurança de Processo baseada em riscos do CCPS - com tópicos para tempos de interrupção		
Comprometimento com o Processo de Segurança	Cultura de Segurança de Processo	Lidere a resposta à crise Comunique-se frequentemente Compensar os impactos no desempenho humano Construa confiança Mantenha um senso de vulnerabilidade em meio à crise
	Conformidade com Padrões	Gerencie diferimentos Continue seguindo os padrões
	Competência da Segurança de Processo	Otimize o treinamento on-line Considere oportunidades de aprendizado no trabalho Identifique os principais recursos
	Envolvimento dos Trabalhadores	Envolver-se de forma criativa Minimizar a documentação em papel
	Divulgação das Partes Interessadas	Comunicar-se Reconhecer funções de suporte
Compreendendo Perigos e Riscos	Processo de Conhecimento Gestão	Tornar as informações acessíveis
	Identificação de Perigos e Análise de Risco (IPAR) (HIRA - Hazard Identification and Risk Analysis)	Seja flexível com o IPAR (HIRA) Manter o controle das decisões de risco Avaliar o efeito da redução de pessoal Gerenciar riscos aumentados de segurança cibernética
Gerenciamento de Risco	Procedimentos Operacionais	Manter procedimentos
	Práticas de Trabalho Seguras	Gerenciar ativamente o trabalho de manutenção Abordar novas preocupações de segurança Garantir a segurança dos dispositivos inteligentes
	Integridade de Ativos e Confiabilidade	Usar a avaliação baseada em risco Continue a inspeção, teste e manutenção preventiva
	Gerenciamento de Empreiteiros	Colabore com contratados e integre planos de resposta
	Treinamento e Desempenho Garantia	Continue o treinamento básico de segurança
	Gerenciamento de Mudanças	Continue a gerenciar mudanças Reconhecer a mudança organizacional é fundamental Antecipe mudanças organizacionais
	Prontidão Operacional	Verifique se você está pronto para operar
	Condução de Operações	Manter um senso de vulnerabilidade Gerenciar fadiga Foco em comunicações operacionais específicas
	Gerenciamento de Emergência	Promulgar planos de gerenciamento de crises Manter a capacidade de resposta a emergências
Aprender de	Investigação de Incidentes	Continue aprendendo com os incidentes

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Experiência		Realizar análises de aprendizado
	Medição e métricas	Considere métricas específicas para a crise
	Auditoria	Revisar o cronograma de auditoria Considere os recursos de auditoria remota
	Análise de Gerenciamento & Melhoria Contínua	Envolva o gerenciamento

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Introdução

Esta monografia está sendo escrita no início de abril de 2020, quando o COVID-19 está varrendo o globo, ameaçando a saúde, as vidas e as empresas. Todos nós estamos ativamente engajados em resolver essas ameaças e em nos adaptar a um novo modo de vida e de trabalho. Muitas organizações estão fornecendo conselhos para gestão de aspectos de segurança e de saúde como resposta à crise atual. Esta monografia concentra-se em informações sobre segurança de processos durante e após a pandemia. No

Espírito da Center for Chemical Process Safety (CCPS) visão 20/20 “Colaboração Responsável”, o CCPS está compartilhando idéias sobre como as empresas de nosso setor estão se adaptando e lidando pois essas idéias podem ser úteis para você.

A espinha dorsal da abordagem do CCPS são as Diretrizes para Processos baseados em Risco de Segurança do Processo (CCPS 2007). Essas diretrizes de RBPS são aplicáveis o tempo todo, incluindo tempos difíceis. Na situação atual, a abordagem RBPS serve como uma estrutura útil fornecendo essas informações para gerenciar a segurança do processo em um ambiente disruptivo.

Citando o livro RBPS,

“A abordagem do RBPS reconhece que todos os perigos e riscos não são iguais: consequentemente, concentra mais recursos em perigos e riscos mais altos. A principal ênfase da abordagem RBPS é colocar somente a energia necessária em cada atividade para atender as necessidades previstas para essa atividade. Dessa forma, os recursos limitados da empresa podem ser distribuídos de maneira ideal para melhorar tanto o desempenho de segurança das instalações quanto o desempenho geral dos negócios”. (CCPS 2007)

“Critérios de segurança de processo baseados em riscos. Os esforços eficazes para melhorar a segurança devem ser baseados em:

- Uma compreensão dos riscos e riscos das instalações e suas operações.
- Um entendimento da demanda e dos recursos utilizados em atividades de segurança de processos.
- Uma compreensão de como as atividades de segurança de processos são influenciadas por a cultura de segurança de processos dentro da organização.” (CCPS 2007)

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Aproximação

Considere esses três pontos à luz da atual pandemia.

- Os perigos e riscos de segurança do processo em nossas instalações devem ser gerenciados a um nível aceitável como antes da pandemia começou.
- A demanda por recursos de suporte à Segurança do Processo continuará; no entanto, a disponibilidade desses recursos pode ser impactada.
- Se entendermos a Cultura de Segurança de Processos dentro da organização para incluir, ou pelo menos ser impactado pelo impacto cultural da pandemia, então isso terá mudado significativamente.

O desafio atual, portanto, é atender às necessidades de RBPS em nossas instalações, levando em consideração a atual interrupção global e ameaças aos recursos de segurança do processo (serviços, pessoas, materiais, equipamentos, fundos). Muitos de nós estão bem nesse desafio. A CCPS pesquisou um número de empresas membros para coletar idéias sobre como estão se adaptando ao desafio. Os insights compartilhados são apresentados abaixo usando a estrutura RBPS. Gerenciar o desempenho das pessoas é desafiador durante uma crise. Fatores humanos, incluindo ansiedade, estresse, fadiga, são abordados em Cultura de Segurança de Processos, em Divulgação de Partes Interessadas e em Condução de Operações.

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Pilar: Comprometer-se com a segurança do processo

Elemento 1 - Cultura de Segurança de Processos: um ambiente positivo em que os funcionários de todos os níveis estão comprometidos com a segurança do processo. Isso começa nos níveis mais altos da organização e é compartilhado por todos. Os líderes de segurança de processo conduzem esse processo.

- **Lidere a resposta à crise.** Desenvolver e executar Planos de Continuidade de Negócios (BCP - Business Continuity Plans), em que sustentar o desempenho da segurança do processo continua sendo um fator chave de sucesso. Estabelecer equipes e estruturas de resposta para garantir que a situação em evolução seja gerenciada com cuidado, pois são feitas alterações nos processos de negócios e na alocação de recursos. Criar e sustentar uma cultura de “atenção plena coletiva” em um ambiente com distrações, trabalhando remotamente e níveis limitados de pessoal na linha de frente.
- **Comunique-se frequentemente.** Durante períodos de estresse, os funcionários estão interessados em ouvir o que está mudando, o que não está mudando e como a empresa está indo. Comunicar-se frequentemente e de maneira fácil para os funcionários entenderem. Conduza reuniões de equipe por meio de videoconferências / videochamadas, postar em quadros de avisos, realizar palestras na caixa de ferramentas, use as mídias sociais. Mantenha uma sensação de coesão da equipe durante tempos difíceis. Mantenha uma presença de liderança em campo.
- **Compensar os impactos no desempenho humano.** Os seres humanos podem gerenciar um dado nível de carga de trabalho mental. Em momentos como esses, quando essa carga de trabalho aumenta, devido a preocupações com o trabalho e os problemas do lar, há uma maior probabilidade de distração e erros. Gerencie a carga de trabalho para manter o desempenho, enquanto assimila o trabalho e as demandas domésticas. Permita quebras de horários e alterne os horários de trabalho para compensar as distrações durante um dia normal de trabalho.
- **Construa confiança.** Trate todos com respeito, justiça e honestidade; características que são importantes para criar confiança e comunicação em qualquer organização. Construa um ambiente psicologicamente seguro. Isso permite que os funcionários se sintam confortáveis em levantar preocupações ou trazer más notícias. Reconheça pessoas para identificar falhas e sistemas deficientes para criar um ciclo de feedback positivo com os trabalhadores.
- **Manter um senso de vulnerabilidade em meio à crise.** No choque com a organização e com as distrações da crise, é muito fácil perder o foco. Reconheça que os riscos de segurança do processo continuam existindo e as barreiras que os gerenciam podem ser comprometidas pela crise.

Elemento 2 - Conformidade com as normas: regulamentos, normas, códigos aplicáveis, e outros requisitos emitidos pelos governos nacional, estadual / provincial e local, Organizações de padrões de consenso e a corporação. Interpretação e implementação desses requisitos. Inclui atividades de desenvolvimento para empresas, consenso e padrões governamentais.

➤ **Gerenciar adiamentos.** Obtenha aprovação para diferimentos, com análise de risco documentada, para quaisquer estudos regulamentares necessários, como PHA, auditoria PSM, etc.

➤ **Continue a seguir os padrões.** Os sites devem estar no modo operacional principal durante tempos difíceis e, portanto, novas construções são improváveis, no entanto, ainda devem seguir códigos e normas, incluindo normas internas. Os padrões incluem muitos aprendizados do setor a partir de incidentes que são sempre relevantes, independentemente do ambiente de negócios. A OSHA dos EUA publicou recentemente o "2020 Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19" <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf> para empregadores cumprirem a Cláusula Geral de Dever da Lei em relação a esta Pandemia.

Elemento 3 - Competência em segurança de processos: habilidades e recursos que a empresa precisa ter nos lugares certos para gerenciar seus riscos de processo. A verificação de que a empresa possui coletivamente essas habilidades e recursos. A aplicação dessas informações no planejamento de sucessão e gerenciamento de mudanças organizacionais.

➤ **Otimize o treinamento on-line.** Dadas as demandas atuais de recursos, adiar o treinamento presencial pode ser apropriado. Aumente o treinamento on-line para aqueles que têm tempo para fazê-lo. Os funcionários também podem trabalhar em busca de certificações profissionais, incluindo a Certificação de Processo de Segurança do CCPSC (Veja aqui: <https://www.aiche.org/ccps/resources/certified-process-safety-professional>). Aqueles com certificações podem acompanhar as horas de CEU/PDH necessárias para mantê-las. Por tempo limitado, a AIChE tornou muitos cursos gratuitos. Siga este link: <https://www.aiche.org/COVID-19#panels-pane-collapsible-boxes-collapsible-boxes>

➤ **Considere as oportunidades de aprendizado no trabalho.** O treinamento formal fornece apenas uma fração de aprendizado. O aprendizado no trabalho é a maior e mais impactante oportunidade de aprendizado. Em tempos como esses, há projetos especiais, equipes de resposta e funções de intensificação que proporcionam grandes oportunidades de aprendizado e desenvolvimento.

➤ **Identifique os principais recursos.** Identifique backups dos principais recursos técnicos / especialistas em assuntos críticos (SMEs) que possam estar indisponíveis. Identificar os principais recursos técnicos remotos lembra a equipe dos recursos técnicos especializados que ainda estão disponíveis que têm a experiência necessária para resolver problemas de forma rápida e segura.

Elemento 4 - Envolvimento da força de trabalho: amplo envolvimento do pessoal operacional e de manutenção em atividades de segurança de processo, para garantir que as lições aprendidas pelas pessoas mais próximas ao processo são consideradas e abordadas.

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AIChE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

➤ **Envolver-se de forma criativa.** Envolver os trabalhadores de diferentes maneiras, pois muitos estão trabalhando remotamente. Considere uma chamada diária do grupo "café da manhã" ou "bebedouro" para manter a camaradagem e o trabalho em equipe. Solicite sugestões dos empregados sobre como melhorar envolvimento dos trabalhadores remotamente e para ajudar com as questões organizacionais atuais.

➤ **Minimize a documentação em papel.** Envolver os trabalhadores remotamente através de documentação eletrônica. Gerencie a entrega de turnos eletronicamente para minimizar o contato. Utilize diários de bordo on-line acessíveis a partir de locais remotos.

Elemento 5 - Divulgação das partes interessadas: atividades com a comunidade para ajudar os respondentes externos e o público a entender os perigos da planta e potenciais cenários de emergência e como lidar com esses cenários.

➤ **Comunique-se!** As partes interessadas incluem funcionários, fornecedores e clientes, reguladores, empreiteiros e comunidade. Comunique-se através de atualizações do site, e-mails, telefonemas e através das mídias sociais. Comunique-se com a cadeia de suprimentos sobre o que não é mais necessário e o que será necessário em maiores quantidades ou mais rápido. Informe os clientes sobre quaisquer alterações na disponibilidade e no cronograma de entrega. Garanta ao público que a segurança e o meio ambiente ainda são as principais preocupações e solucione qualquer informação incorreta que possa ter sido comunicada nas mídias sociais.

➤ **Reconhecer funções de suporte.** Forneça suporte extra às partes interessadas internas SMS, RH e Compras, cujo papel pode mudar para se adaptar à crise para apoiar operações de forma eficaz. Avalie o que pode ser adiado durante este modo de operação principal (por exemplo, novas entrevistas no local de contratação). Transfira responsabilidades daqueles que estão sobrecarregados para aqueles que agora têm mais tempo.

Pilar: Compreender os perigos e riscos

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

Elemento 6 - Processo de Conhecimento de Gestão: A montagem e gerenciamento de todas as informações necessárias para a realização de atividades de segurança do processo. Verificação da exatidão dessas informações. Confirmação de que essas informações estão corretas e atualizadas. Essas informações devem estar prontamente disponíveis para aqueles que precisam para realizar seus trabalhos com segurança

➤ **Tornar as informações acessíveis.** Fornecer acesso remoto aos administradores de conhecimento do processo, para que eles possam permanecer como proprietários e especialistas para esse conhecimento. Enfrentar desafios de acesso a documentos que não estão online e priorizar a necessidade de converter documentos-chave em um formulário eletrônico acessível.

Elemento 7 - Identificação de perigos e análise de riscos (HIRA): identificação dos riscos de segurança do processo e suas possíveis consequências. Definição do risco representado por esses cenários de risco. Recomendações para reduzir ou eliminar riscos, reduzir consequências potenciais, reduzir a frequência de ocorrência. A análise pode ser qualitativa ou quantitativa, dependendo do nível de risco.

➤ **Seja flexível com o HIRA.**

Considere três maneiras de gerenciar o HIRA (HAZOP, PHA, LOPA, etc).

- 1) A revalidação do HIRA usa muito menos recursos do que refazê-los.
- 2) Adie o HIRA das unidades de menor risco até que os recursos estejam disponíveis novamente.
- 3) Conduza o HIRA usando tecnologia remota. As práticas recomendadas incluem o uso de vídeo programas de conferência para compartilhamento separado de P&ID e para planilhas de estudo. Envie os P&IDs eletronicamente aos participantes antes da reunião. Tenha um bom hardware e resolva problemas de comunicação cedo. Se o HIRA não puder ser conduzido efetivamente, então deve ser adiado, com aprovações adequadas.

➤ **Manter o controle das decisões de risco.** Durante uma crise, os funcionários se esforçam para responder rapidamente às necessidades atuais, às vezes com mais discrição do que durante o período normal de operação. Certifique-se de que a autoridade de decisão que impacta grandes riscos seja mantida no nível apropriado na organização. Isso inclui a alocação de pessoal e recursos financeiros que suportam as barreiras que protegem contra grandes riscos de acidentes.

➤ **Gerenciar riscos relacionados aos níveis de pessoal.** Avalie o efeito da redução da configuração de pessoal ou alteração da configuração de pessoal nos controles administrativos creditados no HIRA.

➤ **Gerenciar riscos de segurança cibernética.** Com grande parte das comunicações cara a cara sendo substituídas por comunicações virtuais, aborde a segurança cibernética em relação ao uso de VPN e acesso remoto a arquivos. Garanta que as barreiras contra ameaças à segurança cibernética estejam em vigor e monitorado.

Pilar: Gerenciamento de Riscos

Elemento 8 - Procedimentos Operacionais: Instruções escritas para uma operação de fabricação que descreve como a operação deve ser realizada com segurança, explicando as

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

consequências do desvio de procedimentos, descrevendo as principais salvaguardas e abordando situações especiais e emergências.

➤ **Manter procedimentos.** Alguns funcionários podem ver uma queda na carga de trabalho e ter tempo para atualizar ou revalidar procedimentos. Fornecer acesso remoto a procedimentos e documentos de suporte. Inclua a força de trabalho na revisão, utilizando operadores que estão fora do turno ou trabalhando remotamente. Designar as SMEs de plantão que podem ser contatadas para obter suporte como procedimentos estão sendo executados.

Elemento 9 - Práticas de trabalho seguras: Procedimentos para manter e reparar equipamentos com segurança, como licenças de trabalho, quebra de linha e licenças de trabalho quentes.

➤ **Gerenciar ativamente o trabalho de manutenção.** Limitar a manutenção à manutenção de equipamentos críticos de segurança e aos reparos essenciais necessários para garantir a confiabilidade e a segurança. Adiar o trabalho de alto risco para minimizar o risco de emergência. Mantenha a vigilância para o trabalho seguro do local, o trabalho quente e outros processos de permissão. Crie um procedimento de chamada para manutenção crítica.

➤ **Abordar novas preocupações de segurança.** A crise pode introduzir novas preocupações e práticas de trabalho seguras associadas, como o distanciamento social, a higiene adequada e o uso de PPE, que devem ser incorporados aos procedimentos operacionais e de manutenção existentes. Isso pode exigir novas abordagens para fazer um trabalho, como construir um andaime ou reparar uma bomba onde duas pessoas trabalham nas proximidades.

➤ **Verifique se os dispositivos inteligentes são seguros para uso.** Pode haver um desafio de pessoal limitado no local que pode incentivar o uso de dispositivos inteligentes e câmeras para fornecer "olhos" no campo. Certifique-se de que esses dispositivos são gerenciados pela política de trabalho quente e/ou são intrinsecamente seguros.

Elemento 10 - Integridade e confiabilidade de ativos: Atividades para garantir que equipamentos importantes permaneçam adequados para sua finalidade pretendida durante todo o seu serviço. Inclui a seleção adequada de materiais de construção; inspeção, testes e manutenção preventiva; e design para manutenção.

➤ **Use a avaliação baseada em risco.** Use programas de inspeção baseados em riscos para priorizar atividades de manutenção preventiva. Use a Gerência de Mudança para avaliar o risco e gerenciar quaisquer inspeções que sejam diferidas. Acompanhamento após a crise para realizar quaisquer inspeções que foram adiadas.

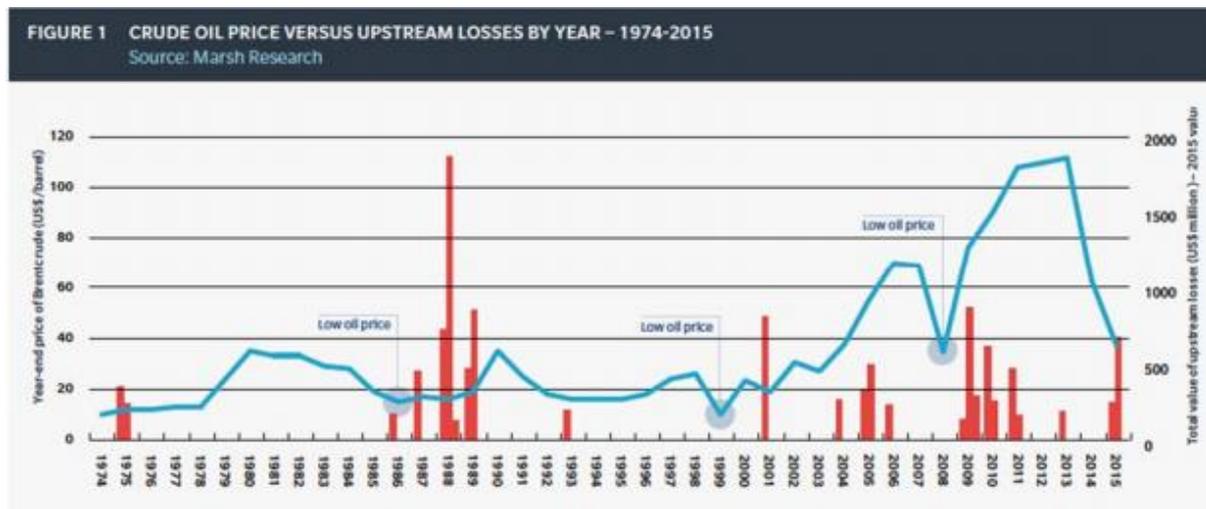
➤ **Continue a inspeção, teste e manutenção preventiva.** A redução do ITPM pode ser apropriada; no entanto, a redução ou eliminação das atividades de manutenção terá um impacto a longo prazo se não for adequadamente gerenciada. Preste atenção crítica aos cortes orçamentários associados às atividades de integridade patrimonial. As reduções devem ser focadas em equipamentos específicos e no risco avaliado, consequências a longo prazo examinadas e gerenciadas usando o processo MOC. Os adiamentos, e seus impactos, podem

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AICHE.

continuar após o fim da crise. O gráfico abaixo mostra depois de cada vez que o preço do petróleo caiu; incidentes de segurança de processos aumentaram. Isso é provavelmente resultado de uma redução nos gastos com integridade patrimonial durante períodos de baixo preço do petróleo, a fim de reduzir os gastos. Esta é uma lição a ser aprendida.



Cortesia: *Marsh 100 Maiores Perdas 1974 - 2015*, Marsh & McLennan, 2016

Elemento 11 - Gerenciamento de contratados: Práticas para garantir que os trabalhadores contratados possam desempenhar seus trabalhos com segurança, e que os serviços contratados não aumentem ou aumentem os riscos operacionais das instalações.

➤ **Colaborar com contratados e integrar planos de resposta.** Mantenha comunicações claras e frequentes com os contratantes residentes e não residentes. Compartilhe recursos com sites vizinhos, quando apropriado para realizar um trabalho crítico. Manter o nível adequado de treinamento de conscientização de segurança para os contratantes, que podem ser novos no local, apesar da interrupção operacional. Integre planos de resposta para apoiar uma resposta eficaz.

Elemento 12 - Treinamento e garantia de desempenho: Instrução prática em requisitos e métodos de trabalho e tarefas para trabalhadores de operação e manutenção, Supervisores, engenheiros, líderes e profissionais de segurança de processos. Verificação de que as habilidades treinadas estão sendo praticadas com proficiência.

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHe 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AICHe.

➤ **Continue o treinamento básico de segurança.** Forneça segurança básica, incluindo segurança de processos e treinamento de trabalho para novos funcionários e contratados à medida que eles chegam ao local

Elemento 13 - Gerenciamento de Mudanças: Processo de revisão e autorização proposto mudanças no design da instalação, operações, organização, ou atividades antes de implementá-las, e que as informações de segurança do processo são atualizadas em conformidade.

➤ **Continue a gerenciar as mudanças.** A maioria dos incidentes tem um gerenciamento do fator de mudança entre as causas. Considere se a mudança é ou não uma prioridade neste momento. Seja proativo na compreensão das implicações de curto e longo prazo das decisões. Minimize o tempo da equipe em risco, garantindo que a mudança seja devidamente revisada.

➤ **Reconhecer a mudança organizacional é fundamental.** Gerencie a mudança organizacional cuidadosamente e entenda os riscos. Certifique-se de que à medida que as pessoas se movem, saiam, intensifiquem-se, é claro quem está no comando. Cuidado com as pequenas, mas importantes, tarefas que podem ser facilmente negligenciadas. Verifique as competências do pessoal à medida que as pessoas se mudam para novas atribuições/funções. Os líderes devem planejar para o longo prazo e considerar o mudanças organizacionais, e seu impacto, através da fase de recuperação e em operações normais.

➤ **Antecipe a mudança organizacional.** Antecipe os funcionários que estão de licença médica ou indisponíveis devido ao 'auto-isolamento' e identifique backups para funções-chave. Considere como as pessoas em auto-isolamento podem trabalhar remotamente em outras tarefas para tirar a carga de trabalho daqueles que estão no local de trabalho.

Elemento 14 - Prontidão operacional: Avaliação do processo antes de iniciar ou reiniciar para garantir que o processo possa ser iniciado com segurança. Aplica-se à reinicialização das instalações após ser desligado ou ocioso, bem como após alterações de processo e manutenção. Também se aplica ao início de novas instalações.

➤ **Verifique se você está pronto para operar.** Realize verificações de prontidão operacional com o pessoal competente antes da inicialização das unidades que são fechadas. Minimize o tempo da equipe em risco, garantindo que os PSSRs estejam totalmente concluídos. Garantir a conclusão das ações identificadas durante a revisão de prontidão. Embora a maioria da equipe possa estar trabalhando remotamente, uma equipe principal deve estar no local para realizar a revisão.

Elemento 15 - Conduta das Operações: Meios pelos quais as tarefas de gestão e operacionais necessárias para a segurança dos processos são realizadas de forma deliberada, fiel e estruturada. Os gestores garantem que os trabalhadores realizem as tarefas necessárias e evitem desvios do desempenho esperado.

➤ **Mantenha um senso de vulnerabilidade.** Preste especial atenção às operações não rotineiras, pois estas requerem mais atenção - o que pode ser um desafio devido a aumento da carga de trabalho, fadiga e distração devido à crise. Essas operações não rotineiras podem incluir a troca de catalisador, troca para uma lista de produtos diferente, ou uma redução na taxa de transferência. Concentre-se em mudanças que podem tirar o processo de seu envelope operacional seguro. Os líderes devem reforçar a manutenção desse sentimento de vulnerabilidade por meio de suas comunicações.

➤ **Gerenciar fadiga.** Lidar com a fadiga devido a situações pessoais, redução de pessoal, mudando ciclos de mudança, e maior responsabilidade. Construir horários que incluem rotação de pessoal para evitar queimaduras e fadiga devido ao trabalho.

➤ **Concentre-se em comunicações operacionais específicas.** Atividades específicas, como mudança de turno, instruções de turno e reuniões de turno, assumem importância adicional, dadas as muitas mudanças durante a crise. Comunique-se claramente. Certifique-se de que o estado de manutenção e equipamentos está limpo para o próximo turno.

Elemento 16 - Gerenciamento de emergências: planos para possíveis emergências que definem ações em caso de emergência, recursos para executar essas ações, praticar exercícios, melhoria, treinamento ou informação de funcionários, contratados, vizinhos e autoridades e comunicações com as partes interessadas no caso de ocorrer um incidente.

➤ **Implementar planos de gerenciamento de crises.** Muitas empresas pesquisadas tinham uma pandemia em sua matriz de risco e tinham planos de gestão de crises para lidar com isso. Atualize os planos como novas ameaças e meios para lidar com essas ameaças são identificados. Uma visão geral da resposta de emergência é fornecida no gráfico a seguir.

➤ **Manter a capacidade de resposta a emergências.** Certifique-se de que o número mínimo de pessoas de resposta está disponível para resposta de emergência. Coordene com grupos de ajuda mútua para complementar o pessoal de resposta e coordenar as capacidades de resposta. Coordene a aquisição e distribuição de equipamentos de emergência em nível corporativo. Considere os desafios das atribuições da equipe tendo em mente a necessidade de auto-isolamento devido à exposição ou doença.

Pilar: Aprenda com a experiência

Elemento 17 - Investigação de Incidentes: Processo de geração de relatórios, rastreamento e investigação incidentes e quase-acidentes para identificar causas-raiz, tomar ações corretivas, avaliar tendências de incidentes e comunicar as lições aprendidas.

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.

➤ **Continue aprendendo com incidentes semelhantes.** Outras falhas ou desastres organizacionais fornecem lições importantes. Flixborough, LaPorte e Longford tinham elementos onde as operações não utilizaram conhecimentos e recursos técnicos. Em uma pandemia ou crise na qual a equipe de suporte trabalha remotamente, é essencial manter a comunicação com o gerenciamento de situações normais e anormais.

➤ **Realizar análises de aprendizado.** Compartilhe relatórios de incidentes ou alertas externos do setor (por exemplo, Process Safety Beacon) virtualmente em todo o site e identifique prontamente potenciais deficiências semelhantes, para detectar problemas com antecedência. Considere como esse evento poderia acontecer e quais ações corretivas são necessárias antes que o incidente ocorra.

Elemento 18 - Medição e métricas: indicadores principais e atrasados do processo desempenho de segurança, incluindo taxas de incidentes e quase incidentes, bem como métricas que mostram quão bem os principais elementos de segurança do processo estão sendo executados. Esta informação é usada para impulsionar a melhoria da segurança de processos.

➤ **Considere métricas específicas para a crise.** É importante manter/atualizar métricas durante a crise. Muitos dos dados coletados para métricas geralmente estão disponíveis através de sistemas online. Pode ser apropriado criar novas métricas para uso durante a crise como desempenho de sistemas de TI que permitem a ocorrência do trabalho remoto, ou da participação de telecomunicações do grupo para aumentar a camaradagem.

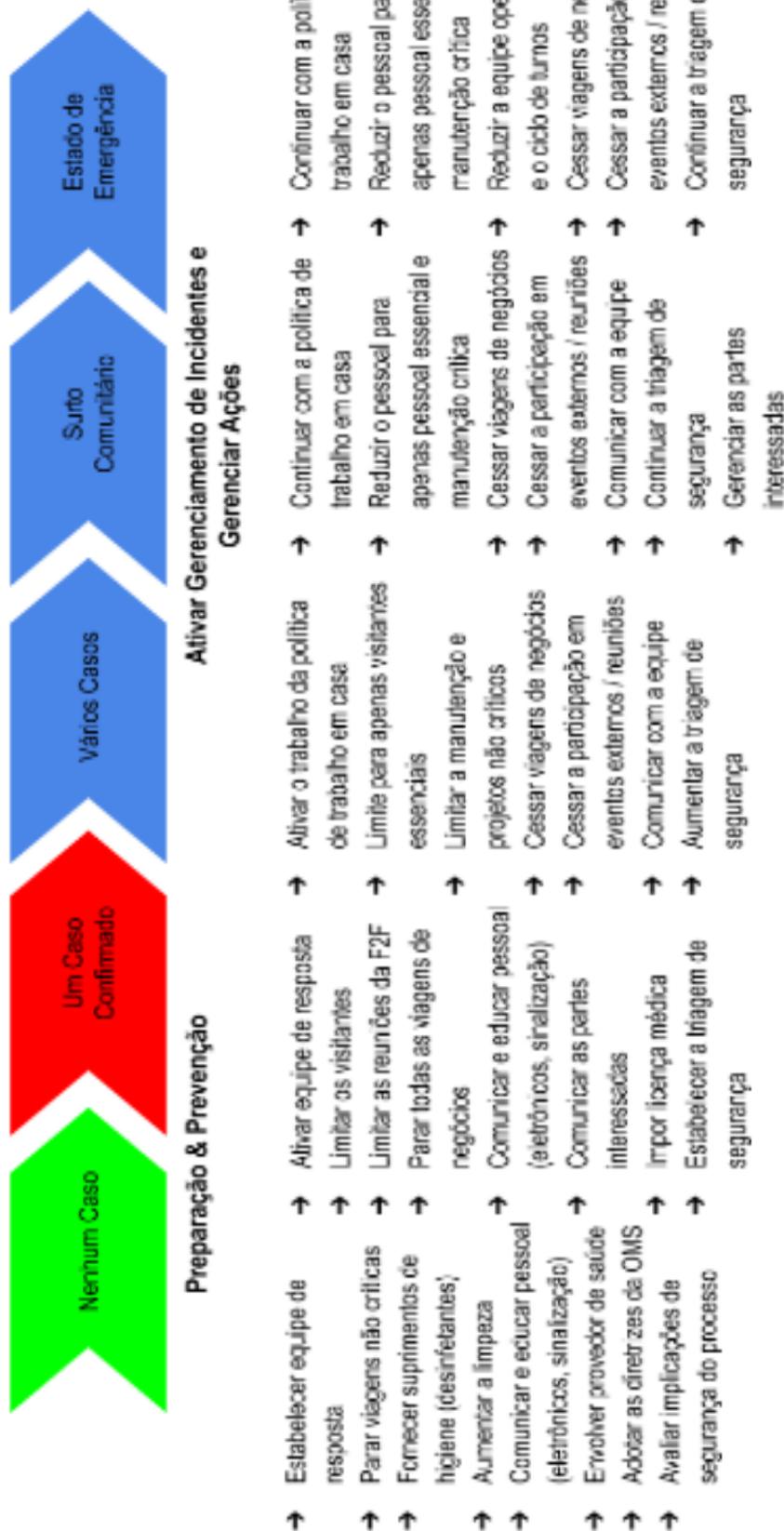
Elemento 19 - Auditoria: Revisão crítica periódica do sistema de gestão de segurança de processos desempenhado por auditores não designados ao site para identificar lacunas no desempenho e oportunidades de melhoria, e acompanhar o fechamento dessas lacunas até a conclusão.

➤ **Revise o cronograma de auditoria.** Durante a crise, pode não ser um momento apropriado para trazer pessoas adicionais no local e potencialmente distrair funcionários ocupados. Gerencie o diferimento de auditorias internas e regulatórias. Embora as auditorias possam ser adiadas, continue a se auto verificar se esse trabalho é feito corretamente e com segurança.

➤ **Considere oportunidades de auditoria remota.** Considere a oportunidade de realizar algumas partes das auditorias durante esse período, como a revisão de incidentes, procedimentos, documentos de conhecimento de processos e outras informações online. Continue as partes no local da auditoria após a crise, quando a disponibilidade de pessoal for aprimorada.

Elemento 20 - Análise da Gerência e Melhoria Contínua: a ação dos gerentes para definir as expectativas e as metas da segurança do processo com sua equipe e analisando o desempenho e o progresso em direção a esses objetivos. Pode ocorrer em uma equipe ou em uma reunião de "equipe de liderança" ou individualmente. Pode ser facilitado pelo líder de segurança do processo, mas pertence ao gerente de linha.

➤ **Envolva o gerenciamento.** A liderança deve manter um foco na segurança do processo. Reuna-se regularmente com a gerência e a liderança para garantir a comunicação de novas expectativas e a condução segura das operações durante esse período. A coesão da equipe é importante em tempos de isolamento e incerteza.



quadro de resposta generalizada da CCPS (empresa membro)

Referências

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHe 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AICHe.

CCPS 2007. Diretrizes para Segurança de Processo Baseada em Risco, Centro de Segurança de Processo Químico, Instituto Americano de Engenheiros Químicos, Nova York, NY, 2007.

Esta monografia foi criada por um subcomitê de membros da CCPS, supervisionado pelo Dr. Anil Gokhale, Diretor, Projetos do CCPS. A equipe foi iniciada por Ramesh Harrylal, a Companhia Nacional de Gás de Trinidad e Tobago Ltd. e incluía Jerry Forest, Celanese; Elliot Wolf, Chemours; Jennifer Bitz, CCPS; e Cheryl Grounds, CCPS. É disponibilizado para uso sem obrigações legais ou premissas (ou seja, use por seu próprio risco). Esta monografia foi revisada por Louisa Nara, Diretora Técnica Global do CCPS. Correções, atualizações, adições e recomendações devem ser enviadas ao Dr.Gokhale em anilg@aiiche.org.

A CCPS reconhece e agradece os seguintes por sua contribuição para este documento, Amplify Consultants, Celanese, ChampionX, CP Chem, Exida, ExxonMobil Corporation, Hengyuan Refining Company, Koch Company Services, Kuwait Oil, NovaChem, The National Gas Company of Trinidad and Tobago Ltd., and Petro Rabigh. Um grande elogio a Eduardo Francisco da VALE (membro da CCPS) pela tradução da monografia.

Esperamos sinceramente que as informações apresentadas neste documento levem a um recorde ainda mais impressionante para toda a indústria; no entanto, o Instituto Americano de Engenheiros Químicos, seu consultores, membros do Subcomitê da CCPS, seus empregadores e oficiais de seus empregadores e diretores se isentam de fazer ou dar quaisquer garantias, expressas ou implícitas, inclusive com relação à adequação, finalidade, uso ou comercialização e / ou exatidão ou precisão do conteúdo das informações apresentadas neste documento. Entre (1) Instituto Americano de Engenheiros Químicos, seu consultores, membros do Subcomitê da CCPS, seus empregadores e oficiais de seus empregadores e diretores e (2) o usuário deste documento, o usuário aceita qualquer responsabilidade legal qualquer que seja a consequência de seu uso ou uso indevido.

Segurança de processo baseada em risco durante tempos de interrupção

AICHE 2020. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins educacionais não comerciais é incentivada.

No entanto, é estritamente proibida a reprodução para qualquer finalidade comercial sem o consentimento expresso por escrito da AIChE.