

UMA ABORDAGEM DA CULTURA DE SEGURANÇA ORGANIZACIONAL SOB A ÓTICA DA MODELAGEM SISTÊMICA

Armando Cesar Gonçalves de Moraes Junior (*), Eduardo Linhares Qualharini

* Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), armandomoraesjr@poli.ufrj.br

RESUMO

Diversos sistemas, de naturezas variáveis, podem ser melhor compreendidos através da modelagem sistêmica. O mundo é dinâmico e múltiplos aspectos podem influenciar ou serem influenciados por outros vários. A cultura de segurança em uma organização não é diferente. O presente estudo identificou 28 variáveis, internas a organização, exclusivamente, capazes de influenciar umas às outras num sistema dinâmico com vistas a identificar oportunidades de melhoria entre os processos geridos pela alta administração. Dezenas de ciclos de *feedback* foram identificados, sendo priorizados na discussão desse estudo, aqueles que demandassem uma orientação de topo, verticalizada, com intuito de fortalecer uma cultura de segurança organizacional. A análise, no estudo dos ciclos de *feedback*, identificou outros elementos que podem ser considerados, sinergicamente, para aprimorar o modelo, que ainda pode ser complementado por recursos externos ou metafísicos, como a regulação ou o comportamento das pessoas nos ambientes onde estão inseridas.

subtítulo

PALAVRAS-CHAVE: Cultura de Segurança, Modelagem de sistemas, Acidentes, Alta administração

INTRODUÇÃO

Não é surpresa que as relações entre o homem e o ambiente onde desenvolve sua atividade laboral têm resultado, ao longo das décadas, em eventos que comprometem sua capacidade física ou psíquica de realizar trabalho. Dentre diversos fatores, a falta de uma cultura organizacional de segurança, com envolvimento da Alta Direção da organização e disseminada entre toda a força de trabalho, pode ser apontada como uma das responsáveis pela manutenção de ambientes inseguros nas diversas organizações.

Considerando que as pressões do governo, da sociedade, dos acionistas, dos sindicatos e da própria força de trabalho de uma organização são crescentes no que tange a manutenção de condições seguras de trabalho dentro da empresa, é mister que os programas implementados, custosos financeiramente e que requerem, muitas vezes, dispendiosas horas de equipes multidisciplinares, sejam assertivos em seus propósitos e que possam, quando necessário, ser ajustados à demanda requerida de forma rápida. Assim, entender as necessidades do público alvo de forma direta, conhecendo suas opiniões sobre o programa, é mais eficaz do que interpretar dados indiretamente, obtidos através de indicadores. Isso resulta em ganho para organização, economizando tempo, recursos financeiros e evitando prejuízos a força de trabalho e ganho para a sociedade, que mantém conservado seu capital produtivo, gerador de riquezas, além de evitar prejuízos previdenciários, familiares etc.

A atividade laboral humana é fundamental para que haja progresso material em uma sociedade; o trabalho, sob a ótica das ciências econômicas e da administração, é o produtor de riquezas (PEREIRA, 1979). Para tal, os agentes produtores de trabalho, ou seja, os seres humanos, empenham-se em diversas profissões para que sejam mantidos os atuais padrões de consumo. Em muitas dessas atividades existe um considerável risco para à sua saúde e para à sua integridade física, seja em função do ambiente perigoso ou insalubre no qual são executadas ou em razão dos próprios riscos dessas atividades.

Existem muitas alternativas a serem empregadas para tentar reduzir o número de eventos indesejáveis, que resultam morbidades a seus profissionais, dentro das organizações. A criação e a manutenção de um espaço onde comportamentos, valores e crenças estejam direcionados para adoção de posturas e práticas seguras contribui para redução do número de acidentes. Lafraia (2011) ensina que os valores dentro de uma empresa afetam sua cultura organizacional e de segurança. A partir do momento que esta cultura é construída, ela é capaz de afetar o comportamento grupal, que por sua vez afeta o comportamento individual, que origina atitudes e crenças seguras. Os valores, desta maneira, formam a cultura e a cultura forma e afeta os valores. O ser humano conduz e é conduzido por esses dois fluxos.

Assim, cria-se uma via de mão dupla, onde as práticas seguras, apoiada num conjunto de valores que expressam esse compromisso, constroem uma cultura de segurança que, por sua vez, influencia os grupos e, por conseguinte, os indivíduos a adotar atitudes que resguardem sua integridade física e mental e dos demais que ali estão inseridos.

É sabido que todos nós, seres humanos, carregamos conosco informações genéticas, transmitidas por nossos pais e que determinam muitas de nossas características pessoais, tais como cor dos olhos, cor da pele, altura, temperamento etc. No entanto, existem outros elementos que também são responsáveis por moldar nossa personalidade; esses elementos fazem parte do meio onde vivemos e constroem aquilo que somos como pessoas. Compreender isso é um fator muito importante para entendermos que no convívio social, as crenças e valores compartilhados exercem influência sobre as pessoas que compõem aquela sociedade. Como bem nos assegura Chiavenato (2005), pode-se dizer que "cada sociedade ou nação tem uma cultura própria que influencia o comportamento das pessoas e das organizações". Neste contexto, fica claro que cada pessoa, à medida que cresce e se relaciona com o grupo onde e com o qual vive, vai gradualmente internalizando e acumulando os efeitos da cultura por meio do processo de educação e socialização.

Na opinião de Santos (2017), cultura diz respeito à humanidade como um todo e ao mesmo tempo a cada um dos povos, nações, sociedade e grupos humanos, pois cada realidade cultural tem uma lógica interna própria, de acordo com seus costumes, concepções e transformações pelas quais passam ao longo do tempo. Variações na forma de família, na forma de habitar uma determinada região ou na maneira de se vestir obedecem e fazem sentido para um determinado agrupamento humano que os adota, pois são resultado de sua história, das condições materiais de sua existência.

Da mesma forma que uma nação ou um povo ou uma sociedade tem sua cultura, as organizações, comerciais ou industriais, também se organizam sob uma cultura própria, chamada de cultura organizacional. Cada empresa, de acordo com o local onde está inserida, ou necessidades específicas, desenvolve uma forma de lidar com o próprio ambiente. Na visão de Chiavenato (2005), a cultura organizacional representa as normas informais que orientam o comportamento dos membros da organização no dia a dia e que direcionam suas ações para realização dos objetivos organizacionais.

Conforme verificado por Reason (1997), o elemento cultura organizacional trata inegavelmente de valores compartilhados e crenças que interagem com as pessoas, as estruturas da organização e os sistemas de controle da empresa para produzir normas de comportamento, ou seja, a forma com que as pessoas agem dentro da empresa. O autor deixa claro que os valores e crenças que as pessoas carregam consigo geram atitudes, que se tornam coletivas, gerando regras gerais, quer se dizer, culturais, que influenciam as demais pessoas presentes na organização.

Schein (2009) acrescenta que “a cultura numa organização pode mudar, porém de modo lento e gradativo, a partir de progressivas redefinições nos significados conferidos as premissas culturais em determinado período de tempo”. A justificativa para a mudança será elaborada em função da necessidade que têm as organizações de constantes e progressivas adaptações comportamentais ao longo do tempo.

Se entendemos cultura organizacional como o conjunto de valores e crenças que pessoas adotam e compartilham dentro de uma organização, capazes de criar normas de comportamento, podemos subentender que a cultura de segurança é o emprego desses valores e atitudes para garantir a manutenção de um ambiente seguro, ou seja, isento de acidentes ou forçantes ambientais que coloquem em risco a saúde das pessoas. Desta maneira, a cultura organizacional influencia as atitudes e o comportamento dos indivíduos e dos grupos dentro das organizações e, conseqüentemente, influencia as atitudes e o comportamento destes com relação à segurança do trabalho (LUZ, 2003).

Não é exagero afirmar que a temática segurança, dentro do contexto cultura organizacional, deva merecer destaque. Grandes acidentes de nossa história, depois de investigados, apontaram como causa básica para sua ocorrência elementos ligados diretamente à natureza humana. Pode-se destacar, como exemplo, o ocorrido em Chernobyl, na Ucrânia, o da Piper Alpha, no Reino Unido, Bhopal, na Índia, a refinaria de Texas City, nos Estados Unidos e, mais recentemente, os das unidades marítimas P-36 e FPSO Cidade de São Matheus, no Brasil. É importante salientar que à medida que a complexidade de uma organização aumenta, a cultura de segurança torna-se cada vez mais influente na prevenção de acidentes (SILVA, 2010).

O conceito de cultura de segurança surgiu, pela primeira vez, em 1986, no relatório técnico realizado pelo *International Nuclear Safety Advisory Group* – INSAG ao investigar as origens do acidente da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia. Em 1988 teve seu conceito expandido no relatório *Safety Series* nº 75-INSAG-3. O documento *Safety Reports Series* nº 11 da *International Atomic Energy Agency* - IAEA (1998, p. 3) enuncia cultura de segurança como “uma reunião de características e atitudes das organizações e dos indivíduos, que estabelece, como uma prioridade capital, que as questões de segurança das usinas nucleares recebam a atenção justificada por sua significância”.

Destaca-se que a cultura de segurança, como subproduto de uma cultura organizacional, não é elemento apenas de organizações mais complexas, mas, considerando as energias e insumos que podem fazer parte de seus processos, merecem destaque primordial nos planos de gestão, sobretudo os que envolvem a Alta Administração.

Conforme explicado acima, a cultura é elemento importantíssimo no direcionamento dos comportamentos, uma vez que o homem é muito influenciado pelo contexto. Desta maneira, é imprescindível, ao abordar aspectos de cultura de

segurança, tratar, também, do comportamento humano e das interações existentes nos ambientes de trabalho e as influências que podem resultar em organizações seguras.

OBJETIVOS

Este trabalho objetiva identificar quais elementos ou indicadores, a partir de investigação mais profunda realizada pela *International Atomic Energy Agency* – IAEA, em 2002, são pilares de uma cultura de segurança organizacional e como se relacionam, num sistema dinâmico, com ciclos de equilíbrio e reforço, de modo a promover ambientes seguros.

Foi empregada a modelagem *soft* da Dinâmica de Sistemas (DS), com a elaboração de um diagrama de enlace causal (DEC), constituído por 28 variáveis e dezenas de ciclos de *feedback*. É importante destacar que existem diversos elementos externos as organizações capazes de influenciar a cultura de segurança de uma empresa; este estudo, no entanto, se restringiu as ações que a alta administração de uma organização é capaz de controlar.

METODOLOGIA

Para realização deste trabalho foram utilizadas fontes secundárias, com a revisão bibliográfica do assunto objeto de estudo, identificando os fatores prioritários capazes de alterar o *status quo* de uma cultura de segurança organizacional.

Foi realizada pesquisa sobre os fundamentos de uma cultura organizacional, sobretudo relacionada à segurança do trabalho. As premissas adotadas, mas não limitadas unicamente a essas, seguiram orientações do estudo realizado pela *International Atomic Energy Agency* (IAEA), em relatório técnico sobre os fatores que influenciam a cultura de segurança organizacional, sendo priorizadas as categorias determinantes para o sucesso desse tipo de programa.

Com esses dados reunidos, foi construído um diagrama de enlace causal, com apoio do programa *Vensim*, apontando as relações entre as diversas variáveis encontradas e os ciclos de equilíbrio e reforço presentes entre elas. Este resultado permite que organizações definam estratégias capazes de tornar ciclos de feedback de equilíbrio em ciclos de feedback de reforço, com fortalecimento de sua cultura de segurança.

RESULTADOS

Para a construção de um modelo *soft* com vistas a identificar os ciclos de feedback mais importantes na manutenção de programas de segurança que fortalecem a cultura organizacional nesta área, foram definidas 28 variáveis. Destaca-se, sobretudo, que se tratando de um aspecto cultural, elementos relacionados a fatores externos a organização, ao comportamento das pessoas, a requisitos legais etc. também são influenciadores de uma cultura de segurança empresarial.

O presente estudo se limitou as ações capazes de serem controladas, diretamente, por agentes de poder internos das organizações:

- 1) Compromisso de alta gerência com a segurança
- 2) Liderança evidente
- 3) Abordagem sistemática em segurança
- 4) Planejamento estratégico em segurança
- 5) Conflito entre segurança e produção
- 6) Qualidade dos procedimentos
- 7) Prioridade para segurança
- 8) Cumprimentos de procedimentos
- 9) Pessoal qualificado
- 10) Conhecimento organizacional homem tecnologia
- 11) Papéis e responsabilidades claras
- 12) Satisfação no trabalho
- 13) Envolvimento de empregados
- 14) Boas condições de trabalho
- 15) Alocação de recursos adequada
- 16) Relação entre gestores e empregados
- 17) Conscientização dos processos de trabalho
- 18) Ordem, limpeza e organização
- 19) Aprendizagem organizacional
- 20) Exigência de tempo
- 21) Visão de segurança
- 22) Pensamento sistêmico em relação a segurança

- 23) Gestores motivadores para segurança
- 24) Visão negativa das pessoas
- 25) Cultura de segurança
- 26) Desvios/acidentes
- 27) Danos pessoais
- 28) Lacunas nos programas de segurança

A figura 1, abaixo, apresenta as relações mais importantes entre as variáveis selecionadas. Circuitos de *feedback* são traçados de modo a enfatizar as relações de equilíbrio e reforço com maior potencial para fortalecimento de uma cultura de segurança organizacional.

No circuito de *feedback* R1.1, que compreende as variáveis *Cultura de segurança*, *Desvios/acidentes*, *Danos pessoais* e *Satisfação no trabalho*, nota-se que quanto mais fracas forem as práticas proativas numa organização para criar um ambiente propício a segurança, maiores serão os desvios, incidentes e acidentes, que causam danos pessoais e ao patrimônio, diminuindo a satisfação das pessoas em laborar naquela organização e incentivando, ainda mais, a manutenção de práticas distantes daquelas almejadas em organizações seguras.

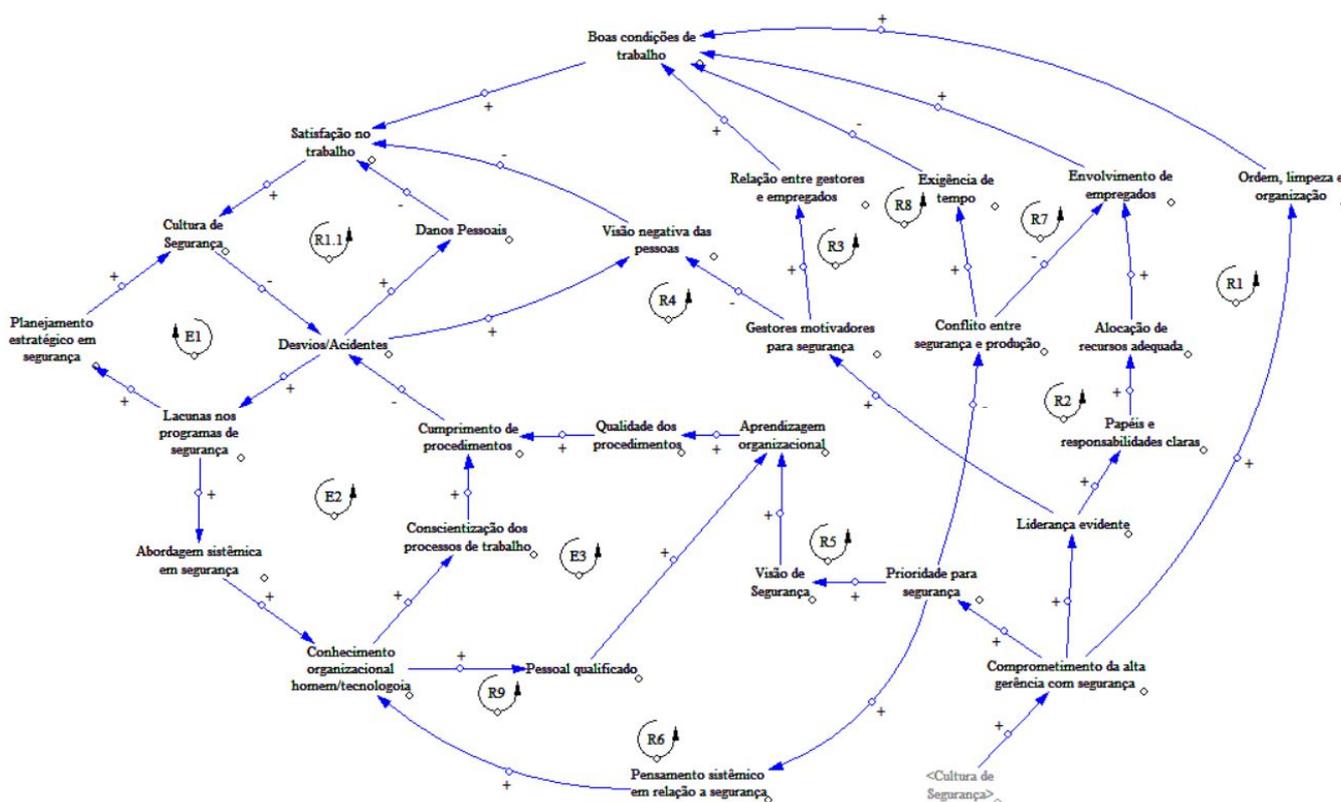


Figura 1: Diagrama de enlace causal de uma cultura de segurança organizacional. Fonte: Autor do Trabalho.

No feedback de equilíbrio E1, que contém as variáveis *Cultura de segurança*, *Desvios/acidentes*, *Lacunas nos programas de segurança* e *Planejamento estratégico em segurança*, é destaca-se que os desvios e acidentes alertam para a existência de lacunas nos programas de segurança em curso, quando existentes. Uma cultura de segurança frágil, de fato, exigirá mais planejamento estratégico para que os desvios sejam evitados. Esse investimento promove, proporcionalmente, um aumento no nível de cultura de segurança numa organização.

Estudos de Kontogiannis (2012) e Abnik *et al* (2017) apontam que as lacunas na segurança ou *gaps* na segurança aumentam o foco dado pela organização na segurança do trabalho e, conseqüentemente, em ações que fortalecem a cultura organizacional neste sentido. Shin *et al* (2014) aponta em seu estudo que a ocorrência de eventos indesejáveis pode aumentar a percepção individual de riscos e, desta forma, contribuir para um aumento da cultura de segurança.

É importante considerar que a adoção de elementos capazes de medir o desempenho de segurança, previamente aos acidentes, pode identificar as lacunas presentes no sistema antes de prejuízos serem computados para as empresas. É

importante que uma organização meça seu desempenho em segurança e comunique os resultados e tendências a todos os seus colaboradores. Medidas de atividades projetadas para melhorar a segurança são particularmente importantes, não dependendo apenas das estatísticas de eventos. Esta última abordagem é muito reativa. Doravante, o aumento no processo de comunicação entre a alta administração e a força de trabalho, em relação a segurança, mostra aos funcionários que eles podem ser confiáveis com conhecimento, e também ter a oportunidade de comunicar suas preocupações, seja como um grupo ou individualmente. As organizações podem usar uma multiplicidade de canais de comunicação para alcançar seus funcionários. Haverá um incentivo para a abertura entre seus funcionários com a subscrição deste valor.

No *feedback* de equilíbrio E2, constata-se que uma abordagem sistêmica em segurança, ou seja, com definição de prioridades de segurança, permitirá que avaliações de riscos e seu consequente controle empregados. Isso será evidente na qualidade dos procedimentos de segurança do sistema de gestão e na documentação de segurança. Ademais, promoverá a exploração do conhecimento organizacional do homem com a tecnologia, buscando compreender as complexas interações entre humanos, tecnologia e organização. Isso significa uma compreensão do comportamento humano e o que influencia isso. A segurança deixando de ser vista mecanicamente, mas numa abordagem mais humana. A presença de pessoas com conhecimento especializado de fatores humanos nas organizações permitirá que a atenção seja dada a essa característica. Numa abordagem holística, é possível que os funcionários tenham compreensão não só de seus próprios processos de trabalho, mas também de como esses processos interagem com outros processos. O desenvolvimento desta capacidade favorecerá uma “autoavaliação” no exame crítico de seus processos de trabalho, aperfeiçoando “atitudes questionadoras” e “pro ativas” em favor da segurança. O engajamento ao cumprimento dos procedimentos é fortalecido, dando menos margem para ocorrência de desvios com consequentes acidentes.

A qualificação de pessoas, presente no *feedback* de equilíbrio E3, permitirá que os empregados aperfeiçoem habilidades que lhes conferirão mais autonomia e, por conseguinte, promoverá, dentro da organização, um espaço para aprendizagem organizacional. Uma nova oportunidade, neste ambiente, pode ser inserida, que é a capacidade de “avaliação de mudanças”. Neste cenário, a organização poderá reavaliar continuamente o meio ambiente e se adaptar com antecedência as mudanças ambientais e organizacionais. Neste espaço, a capacidade de produzir procedimentos e instruções de trabalho claros e coesos com os processos, aumentará a aderência em seu cumprimento, reduzindo o número de desvios.

Em relação aos ciclos de reforço, é importante destacar que melhores resultados serão obtidos com envolvimento da alta administração da organização, que aloca os recursos, materiais, financeiros e humanos para atingir seus propósitos. Esta é uma característica muito importante, que, se não presente, pode inibir seriamente o desenvolvimento de uma cultura de segurança positiva. Os principais gestores precisam demonstrar seu compromisso na forma como agem, ou seja, nos seus comportamentos, nas atitudes para a segurança e, muito importante, na alocação de recursos, incluindo o tempo gasto em questões de segurança, particularmente no tempo gasto em esforços para melhorar a segurança. A partir daí, 9 ciclos de *feedback* foram identificados, todos de reforço.

A figura 2 discrimina os principais pilares que são sustentados dentro das empresas quando a alta administração se compromete com a segurança.

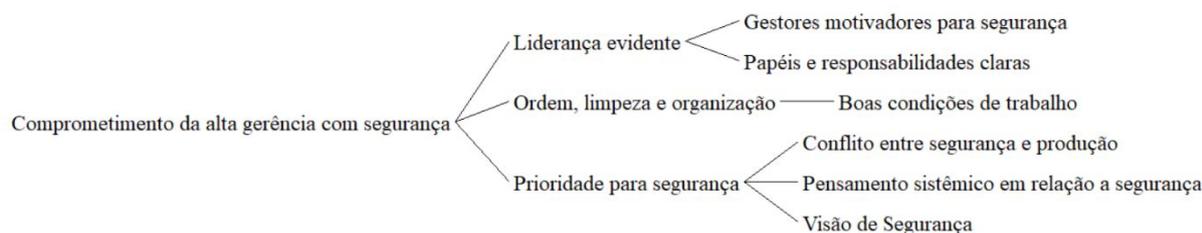


Figura 2: Pilares sustentados pelo envolvimento da alta administração com a segurança. Fonte: Autor do Trabalho.

A liderança evidente está relacionada diretamente com o comprometimento da alta gerência com segurança, onde os principais gestores assumem e demonstram um comportamento em apoio à segurança visível para seus pares e para outros funcionários. Os gestores podem promover a causa da segurança servindo como modelos. Em algumas organizações, os gestores adotam uma abordagem mais autoritária do que em outras organizações. É importante, para atuarem como espelhos e serem influenciadores, ou seja, inspirarem outras pessoas, que possuam conhecimento suficiente de segurança para discutir questões de segurança com os funcionários. A hierarquia não deve inibir nenhum gestor de dar suporte visível à melhoria desse processo. A liderança clara, evidente, deve ser capaz de atribuir responsabilidades exequíveis e apropriadas ao nível de responsabilidade que uma função requer. É importante, não apenas, mas com expressiva dedicação, que não haja confusão sobre funções ou responsabilidades de segurança, pois está é função de todos da equipe.

Planos de trabalho devem definir papéis e responsabilidades claramente. A prestação de contas implica que objetivos são especificados, metas para o desempenho declaradas, progresso avaliado e há consequências para realização ou não-realização. Nestas relações, um aspecto que pode servir de reforço para os ciclos de *feedback* que envolvem a liderança evidente, é a promoção dos trabalhos em equipe, que tem estreito relacionamento com manutenção de culturas de segurança eficazes.

Outro elemento importante que pode ser influenciado, também, pela liderança aparente, é a visão que as pessoas carregam consigo de seus pares ou superiores, pois a visão das pessoas pode influenciar muito como elas são tratadas em uma organização. O ciclo de *feedback* de reforço R4 representa essa abordagem. Se a visão é que as pessoas são indisciplinadas, haverá muitos controles colocados sobre elas; suas atividades serão altamente supervisionadas. Por outro lado, se as pessoas são consideradas como interessadas em realizar seu potencial através do desenvolvimento, e confiáveis, eles podem ser gerenciados de uma forma mais flexível, de modo a empreender maior responsabilidade. Ambas as visões têm um papel a desempenhar na melhoria da segurança, mas a última perspectiva vai realizar mais benefícios a longo prazo.

O primeiro ciclo de *feedback* de reforço (R1) identificado na figura 1 diz traz consigo, a partir do envolvimento da alta administração, a criação, promoção e manutenção de ambientes organizados, onde seja primazia a limpeza e a ordem. Por limpeza pode-se considerar a condição material da planta de processo, quando for o caso, ou estruturas diversas, onde as atividades são realizadas. Em locais onde as questões de limpeza e organização são pobres, é provável que haja baixa moral entre os funcionários e uma falta de interesse entre seus gestores. Este fator é substancial para que sejam criadas boas condições de trabalho, que promoverão satisfação nos profissionais e conduzirão a um maior engajamento na cultura de segurança organizacional.

Em relação a priorização da segurança, cinco ciclos de *feedback* de reforço podem ser identificados: R5, R6, R7, R8 e R9. Priorizar segurança não significa afirmar essa sentença nos seus compromissos organizacionais, como visão ou missão; muitas organizações afirmam que a segurança é a prioridade máxima, mas ações e comportamentos nem sempre confirmam esse valor defendido na prática. A credibilidade da organização é diminuída se a realidade é inconsistente com o valor defendido. Por isso, ligada diretamente no envolvimento da alta administração, é responsável por diversos modelos que se deseja implantar, incluindo uma cultura de segurança de sucesso. Processos competitivos exigem, inevitavelmente, esforço para otimização de processos. Fazer mais com menos é quase uma premissa para muitas empresas em diversos segmentos. A priorização da produção, no entanto, não deve andar na contramão da adoção de práticas seguras, como se fossem concorrentes. Precisam ser encaradas como complementares na manutenção do negócio. Além disso, não deve haver conflito se a segurança é uma verdadeira prioridade. Quando surge um problema de segurança durante o trabalho, o trabalho deve parar temporariamente para permitir avaliação e resolução de quaisquer problemas. Os trabalhadores não devem continuar uma atividade em que sintam insegurança sem fazer uma avaliação de risco ou assumir riscos para economizar tempo ou atingir alguma meta de produção. A priorização da segurança, extinguindo os conflitos com a produção, diminui a exigência de tempo sobre o trabalhador, lhe proporcionando condições melhores de trabalho, o que traz reflexos imediatos em sua satisfação que, por si, melhora a cultura de segurança organizacional. Quando a organização prioriza a segurança, assume que o mundo é reconhecido como sendo complexo e sua compreensão requer mais do que simples lógica causal linear. Modelos mentais mais complexos são usados para analisar a interação mútua de forças diversas. Isso é melhor feito usando uma abordagem de sistemas, fortalecendo o conhecimento organizacional homem/tecnologia.

Um aspecto importante identificado no ciclo de *feedback* de reforço R5 é a visão de segurança, contribuinte para a aprendizagem organizacional. Visão em segurança significa que a responsabilidade pela segurança recai sobre todos os funcionários e não repousa apenas com gestores ou com órgãos de regulação. Neste ponto do ciclo, elementos importantes podem ser considerados, como a visão de erros, que podem ser considerados como oportunidades de aprendizado. Organizações podem influenciar a visão de erros entre seus funcionários. É muito importante para a segurança que os funcionários se sintam capazes de chamar a atenção para erros de segurança sem medo de punição; de outra forma, a construção do conhecimento em segurança pode ser suprimida. Aprender com os erros, numa visão de erros, é assumir que um evento deletério ocorrido outrora pode se repetir com outro funcionário, dando possibilidades de aprender com eles, evitando que as causas raízes sejam mais uma vez reproduzidas.

CONCLUSÕES

Muito se pensou, outrora, que o investimento em segurança representasse custo para sociedades empresariais. Um elemento que pode reforçar essa afirmação repousa sobre o fato de haver, no Brasil, desde 1978, uma regulamentação em segurança obrigando as empresas que admitem profissionais como trabalhadores a manter um quadro de empregados dedicados a proteção da vida e manutenção de sua integridade – os serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho (SESMT). Ambientes incólumes, no entanto, são ambientes produtivos; locais onde habilidades

não técnicas podem, complementarmente, resultar em ideias que agregam valor ao produto, ou aos serviços, ou aos acessórios que carregam consigo no processo de venda/negociação. Através do modelo soft de DS produzido neste trabalho, é possível visualizar que existem diversas variáveis que, adequadamente trabalhadas, podem resultar no fortalecimento de ambientes mais seguros, ou seja, com um enraizado sentimento de pertencimento a uma estrutura que, além de produtiva, preza pelo bem-estar dos profissionais que ali desempenham suas atividades: um espaço onde a cultura de segurança é forte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNIKI, Hadi; Bastan, Mahdi; Kasiralvalada, Ehsan; Ahmadvanda, Alimohammad. *Impacts of Safety Performance and Culture on Work-Related Accidents: A System Dynamics Model*. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (Congresso). Marrocos, 2017.
2. CHIAVENATO, I. *Comportamento Organizacional: A Dinâmica do Sucesso das Organizações*. 2ª. ed. São Paulo: Campos, 2005.
3. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants 75-INSAG-3: a report by the International Nuclear Safety Advisory Group*. Viena, 1999.
4. KONTOGIANNIS, Tom. *Modeling patterns of breakdown (or archetypes) of human and organizational processes in accidents using system dynamics*. Safety Science, v. 50, p. 931-944, 2012. ISSN 0925-7535.
5. LAFRAIA, J. R. B. *Liderança para SMS: compreendendo a influência da mente na percepção de risco*. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
6. LUZ, R. S. *Gestão do Clima Organizacional*. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2003.
7. MOHAMMADI, Amir; Tavakolan, Mehdi. *Identifying safety archetypes of construction workers using system dynamics and content analysis*. Safety Science, v. 129, p. 1-17, 2020. ISSN 0925-7535.
8. PEREIRA, L. C. B. *Economia e Administração: Mercado e Poder*. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 39-43, 1979. ISSN 0034-7590.
9. REASON, J. T. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. 1ª. ed. Londres: Ashgate Publishing Limited, 1997.
10. SANTOS, J. L. D. *O que é cultura?* 1ª. ed. Brasília: Brasiliense, 2017.
11. SCHEIN, E. H. *Cultura Organizacional e Liderança*. 1ª. ed. São Paulo: Atlas - Grupo Gen, 2009.
12. SILVA, E. A. D. S. *Percepção do Risco e Cultura de Segurança - O Caso Aeroportuário*. Coimbra: Tese (Mestrado em Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos) - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2010.
13. SHIN, MINGYU; LEE, HYUN-SOO; PARK, MOONSEO; MOON, MYUNGGI; HAN, SANGWON. *A system dynamics approach for modeling construction workers' safety attitudes and behaviors*. Accident Analysis and Prevention, v. 68, p. 95-105, 2014. ISSN 0001-4575. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). *Habituação e meio ambiente: assentamentos urbanos precários*. Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT. São Paulo: IPT, 2002.