

# **A**CCIDENTES DO TRABALHO: ALGUNS CONTRIBUTOS DA ERGONOMIA E DAS CIÊNCIAS DO TRABALHO\*

# **A**CCIDENTS AT WORK: SOME CONTRIBUTIONS FROM ERGONOMICS AND WORK SCIENCES

João Areosa\*\*

Laerte Idal Sznelwar\*\*\*

## **RESUMO**

Os acidentes do trabalho são um problema grave nas sociedades atuais. Este artigo pretende debater duas visões antagônicas sobre este tipo de evento: a visão hegemônica e a visão contra-hegemônica dos acidentes. A primeira concepção defende que os principais responsáveis pelos acidentes são os próprios trabalhadores, a partir dos seus atos inseguros. Os trabalhadores são olhados como os grandes vilões da segurança dentro das organizações; são eles que cometem erros, falhas e desatenções que causam problemas. A segunda concepção é mais recente e centra o foco dos problemas organizacionais a partir de

---

\* Artigo enviado em 29.07.2019 - autores convidados.

\*\* Professor na Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal (ESCE/IPS) e Pesquisador no Centro Interdisciplinar em Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa (CICS.NOVA).

\*\*\* Professor livre-docente no Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP).

como o trabalho está organizado, bem como nas próprias condições de trabalho. Regra geral, os trabalhadores apenas operam no sistema, não definem o seu funcionamento (pelo menos do ponto de vista formal). A visão contra-hegemônica dos acidentes é aqui elencada a partir dos principais pilares da ergonomia da atividade e de outras ciências do trabalho.

**Palavras-chave:** Acidentes do trabalho. Ergonomia. Ciências do trabalho.

### **ABSTRACT**

*Accidents at work are a serious problem in today's societies. This paper intends to discuss two opposing views on this type of events: the hegemonic view and the counter-hegemonic view of accidents. The first conception argues that the main people responsible for accidents are the workers, from their unsafe acts. Workers are looked upon as the great safety villains within organizations; it is they who make mistakes, failures and inattentions that cause problems. The second conception is more recent and focuses the organizational problems from the way the work is organized, as well as in the working conditions. As a rule, workers only operate in the system, they do not define their functioning (at least from the formal point of view). The counter-hegemonic view of accidents is here listed from the main pillars of activity ergonomics and other work sciences.*

**Keywords:** *Accidents at work. Ergonomics. Work sciences.*

## **1 INTRODUÇÃO**

Em sentido lato, o acidente é um acontecimento súbito, repentino, involuntário e inesperado no qual a ação ou a reação de um objeto, substância, indivíduo ou radiação resulta num dano pessoal ou material. Etimologicamente, o acidente significa um qualquer evento não planejado, fortuito, imprevisto ou fruto do

acaso. Na linguagem do senso comum, um acidente é entendido como algo nefasto, maléfico e aleatório que provoca danos ou prejuízos. Desta definição preliminar podemos diagnosticar a existência de uma impossibilidade empírica para controlar e antever todas as situações passíveis de causar acidentes. É pertinente referir que os acidentes são eventos localizados no tempo e no espaço e que emergem a partir de um contexto “histórico” específico no momento da sua ocorrência.

O acidente do trabalho pode ser definido do seguinte modo:

Trata-se, sempre, de um acontecimento não intencionalmente provocado (ao menos pela vítima), de carácter anormal e inesperado, gerador de consequências danosas no corpo ou na saúde, imputável ao trabalhador, no exercício de uma atividade profissional, ou por causa dela, de que é vítima um trabalhador. (ALEGRE, 2001: 35).

Esta primeira assertiva já nos coloca frente a diferentes questões, a primeira diz respeito àquilo que consideramos como normal e esperado. Ao assumirmos o fato de que é possível prever aquilo que vai acontecer e de que exista uma normalidade no trabalho, na realidade, estamos reduzindo a produção e o trabalho a algo que possa ser previsto e que, de alguma maneira, é passível de ser rotinizado. Esta visão, de alguma maneira tributária das ideias hegemônicas sobre a organização da produção e do trabalho industrial durante o século XX, exclui tudo aquilo que diz respeito à variabilidade e à impossibilidade de prevermos o que acontecerá, mesmo que, para produzir e trabalhar, seja necessário estabelecer algum tipo de rotina, de se buscar alguma normalidade. Esta perspectiva dialógica entre o que é possível prever e aquilo que acontece, considerando-se sempre a possibilidade da emergência de fenômenos não previstos, pode ser considerada como tributária dos avanços no conhecimento sobre acidentes (PERROW, 1999) e também dos avanços epistemológicos derivados das contribuições da Teoria da Complexidade (MORIN, 1990).

## 2 A VISÃO HEGEMÔNICA E CONTRA-HEGEMÔNICA SOBRE OS ACIDENTES

Durante várias décadas, após a Revolução Industrial, a visão dominante sobre os acidentes era baseada na ideia de que estes eventos seriam fenômenos isolados, descontínuos, que surgiam de forma imprevisível e, por isso mesmo, seriam insuscetíveis de apreensão racional que pudesse ir além da análise casuística. De certo modo, estava subjacente uma concepção que defendia a inevitabilidade dos acidentes; logo, não era normalmente equacionado que uma gestão inadequada ou negligente das condições de trabalho fosse um fator passível de contribuir para a sinistralidade (AREOSA, 2003); ou seja, os acidentes eram entendidos como o preço a pagar pelo desenvolvimento social, econômico, tecnológico e industrial. Numa palavra, os acidentes eram eventos tendencialmente aleatórios.

Em 1919, surge o primeiro estudo que vem contrariar esta suposta aleatoriedade dos acidentes, detetando alguns padrões ou regularidades (GREENWOOD; WOODS, 1919). Estes autores sublinharam que existiria por parte de alguns trabalhadores uma certa propensão individual para os acidentes, por comparação com os seus pares que desempenhassem as mesmas atividades. Em parte, isto significa que a responsabilidade dos acidentes foi transferida da alegada “aleatoriedade” para os próprios trabalhadores (vítimas dos acidentes). Mais tarde, esta ideia é profundamente reforçada por Heinrich (1931)<sup>1</sup>, tendo em conta que

---

<sup>1</sup> Este modelo pode ser considerado como uma das primeiras teorias da segurança industrial, concebida a partir de dez grandes axiomas. Iremos reproduzi-los de seguida a partir de uma das suas versões mais recentes (HEINRICH *et al.*, 1980: 21):

1. A ocorrência de uma lesão resulta invariavelmente de uma sequência completa de fatores - a última das quais é o acidente em si mesmo. O acidente é invariavelmente causado ou permitido por um ato pessoal e/ou por um perigo mecânico ou físico.
2. A maioria dos acidentes pode ser atribuída a atos inseguros.
3. As pessoas que sofreram uma lesão incapacitante estiveram, em média, próximas de uma lesão grave cerca de 300 vezes antes de terem sofrido a referida lesão incapacitante, tendo cometido o mesmo ato inseguro. A mesma regra aplica-se à exposição a perigos mecânicos antes de sofrer uma lesão.

o autor preconiza que cerca de 88% dos acidentes ocorridos se devem a atos inseguros dos trabalhadores, 10% a condições perigosas e 2% a situações fortuitas.<sup>2</sup> A concepção de que a maioria dos acidentes se deve a atos inseguros dos trabalhadores ainda hoje é dominante num grande número de organizações, assim como numa boa parte dos “especialistas” em segurança.

É certo que aos empregadores (em parte produtores dos discursos dominantes) interessa refutar qualquer responsabilidade sobre os acidentes do trabalho. Por isso, a sua visão defendeu quase sempre a ideia da inevitabilidade dos acidentes (o designado preço a pagar pelo desenvolvimento industrial) ou a imprudência e respetiva culpabilização dos próprios trabalhadores. Estas ideias, tantas vezes repetidas (coadjuvadas pela falta de melhores explicações), acabaram por influenciar o pensamento da sociedade de modo profundo e transversal. Isto significa que os acidentes não sofriam grande contestação ou indignação social. São estes

- 
4. A severidade da lesão é em grande medida fortuita, embora o acidente que origina a lesão seja previsível e passível de prevenção.
  5. As quatro razões básicas para a ocorrência de atos inseguros (1 - atitude imprópria; 2 - falta de conhecimentos ou capacidade; 3 - inaptidão física; 4 - ambiente mecânico ou físico inadequado) providenciam um guia para a seleção de medidas corretivas adequadas.
  6. Estão também disponíveis quatro métodos básicos para a prevenção de acidentes: engenharia; persuasão e sensibilização; ajustamento pessoal e disciplina.
  7. Os métodos mais adequados para a prevenção de acidentes são similares aos métodos de controlo da qualidade, de custo e da quantidade produtiva.
  8. A gestão é o órgão que está melhor posicionado para impulsionar as tarefas preventivas e, por esse motivo, deve assumir essa responsabilidade.
  9. Os capatazes e supervisores são as pessoas-chave para a prevenção de acidentes industriais. O seu posicionamento hierárquico permite-lhes exercer maior influência no sucesso da prevenção de acidentes.
  10. A motivação humanitária para a prevenção de acidentes é complementada por dois poderosos fatores económicos:
    - I. Um estabelecimento seguro é eficiente do ponto de vista da produtividade e, pelo contrário, um estabelecimento inseguro é ineficiente;
    - II. Para o empregador o custo direto resultante do pagamento das indemnizações derivadas do acidente e respetivos cuidados médicos representa apenas um quinto do custo total que ele paga efetivamente.
- <sup>2</sup> Outros modelos de acidentes elaborados posteriormente podem ser consultados em Areosa (2012a; 2012b).

pressupostos que designamos como visão hegemônica sobre os acidentes. Felizmente, alguns pensadores mais atentos nunca perderam de vista a discussão de diversos aspectos perversos do mundo do trabalho nas sociedades capitalistas (MARX, 1975/1890; ENGELS, 1975; WISNER, 2003; DEJOURS, 2013). Os grupos dominantes defensores das “economias de mercado” sempre tentaram abordar o problema dos perigos e dos riscos ocupacionais, dos acidentes do trabalho, de quão árduas são as tarefas e, mais recentemente, a precarização dos empregos a partir de uma lógica de neutralização política e ideológica acerca das condições de trabalho.

Hoje, é inquestionável que a velha concepção sobre os acidentes do trabalho é bastante redutora. A título de exemplo, um estudo sobre a sinistralidade laboral na construção civil, Pinto (1996) pôde encontrar determinadas regularidades e permanências (tal como a teoria da propensão individual para os acidentes) que contrariam os pressupostos da sua alegada aleatoriedade. Todavia, o autor fez vários avanços relativamente às interpretações anteriores. Os acidentes do trabalho não são acontecimentos passíveis de ocorrer numa espécie de “vácuo social”, eles percorrem globalmente o mundo do trabalho, o seu espaço de produção e de existência social, embora de forma não homogênea (há setores e profissões mais vulneráveis). A culpabilização das vítimas dos acidentes, à luz dos conhecimentos técnicos e científicos atuais, é também fortemente criticada (ALMEIDA, 2003).

Os opositores das perspectivas de culpabilização das vítimas, entre os quais se podiam encontrar sindicatos e outras associações de trabalhadores ou cívicas, defendiam princípios morais e éticos, tais como: 1) o principal beneficiado do trabalho em termos económicos (entre outros) era o empregador; portanto, deve também ser ele a acarretar com o ónus que possa resultar desse mesmo trabalho; 2) a dupla penalização da vítima. Nesta situação o sinistrado era duplamente penalizado, visto que era ele que contraía as lesões decorrentes do acidente e ainda lhe era atribuída a responsabilidade por o mesmo ter acontecido, esquecendo-se

das condições organizacionais que criaram o contexto imprescindível para a concretização do acidente.

As diversas modalidades de organização do trabalho são, em grande medida, responsáveis pela sinistralidade laboral massiva e sistemática que caracterizou o mundo do trabalho nos últimos dois séculos (PINTO, 1996). Do ponto de vista histórico, o momento em que alguns sistemas jurídicos oficiais refutaram a aceção dos acidentes enquanto eventos exclusivamente imprevisíveis ou fruto da imprudência dos trabalhadores, estando subjacente a ideia da responsabilidade pelo risco criado nos locais de trabalho (o que veio abrir espaço para outros atores responsáveis pelos sinistros), (sugestão: acrescentar “isso” para facilitar a compreensão do leitor) foi um marco histórico para os movimentos sociais que lutavam por melhores condições de trabalho e maior justiça social no âmbito laboral. Estes movimentos ocorreram essencialmente em França, Inglaterra e Estados Unidos. A proteção obrigatória aos trabalhadores vítimas de acidentes do trabalho foi uma conquista notável para a melhoria da equidade social.

O caso francês, pode aliás afirmar-se que, já a partir de 1841, com a inflexão da jurisprudência no sentido de, salvo prova em contrário, se imputar à entidade patronal responsabilidades pela indemnização dos acidentados, foram concedidos aos assalariados alguns instrumentos básicos de defesa nesta matéria. Mesmo assim, e como nota Remi Lenoir, “para além das dificuldades que o assalariado encontrava para aduzir a prova da culpabilidade do empregador, por força do desaparecimento dos indícios e do silêncio das testemunhas, sobrevinham inúmeros acidentes sem que se tornasse possível imputar uma ‘falta’ a quem quer que fosse, de modo que a maior parte das vítimas eram privadas de qualquer espécie de reparação.” (PINTO, 1996: 104).

Com a emergência do taylorismo e da designada organização científica do trabalho, os operários não perderam apenas a sua profissão enquanto arte ou ofício, no sentido tradicional do termo,

perderam também o seu estilo e ritmo próprio de trabalho, bem como o controlo sobre os seus tempos e os seus movimentos. Por outras palavras, se antes da organização científica do trabalho o controlo dos processos, ritmos e intensidade do trabalho estavam em maior proporção sob a alçada do trabalhador, o taylorismo veio aumentar a dominação física, psíquica e social do trabalho e do trabalhador. De certo modo, eles foram transformados em autómatos direcionados quase exclusivamente para maximizar a produção. O taylorismo sujeitou os trabalhadores a um mecanismo extremamente eficaz de exploração econômica. A autonomia dos trabalhadores foi quase totalmente aniquilada. A padronização das tarefas tenta tornar o trabalho um rígido processo de seguir regras. Com isso, o taylorismo desejava eliminar a subjetividade<sup>3</sup> do trabalho, controlar os corpos dos trabalhadores, sem que as suas mentes fossem utilizadas (matando o “trabalho vivo” - MARX, 1975/1890; DEJOURS, 2012). A subjetividade e a criatividade teriam de ser controladas para que aquilo que fora traçado pudesse ser rigorosamente cumprido - procurando evitar ao máximo a possibilidade de os trabalhadores gerarem obstáculos e desvios na produção. Este modelo de gestão procurou também encontrar trabalhadores fortes e rentáveis. O capital passou a apropriar-se do saber operário, as especialidades do trabalhador são espartilhadas e as relações entre os sujeitos são intencionalmente rompidas (SZNELWAR, 2015). Todos estes aspectos tornam os trabalhadores mais vulneráveis, quer aos acidentes do trabalho, quer às doenças profissionais.

---

<sup>3</sup> A subjetividade é um dos aspectos centrais na abordagem da psicodinâmica do trabalho. Segundo Dejours (1999), a afetividade é a base da subjetividade. Nesse contexto, entende-se por afetividade a forma como o corpo vivencia o contato com o mundo exterior. Menosprezar ou desconsiderar a afetividade e a subjetividade é negar no homem a sua própria humanidade. A subjetividade relacionada ao trabalho é um fenômeno intrapsíquico, em que o sujeito se relaciona consigo mesmo. Nesta definição cabem também os aspectos inconscientes. “Ao propor uma discussão sobre a subjetividade e sua relação com o trabalho, abre-se uma questão que por muito tempo foi relegada à invisibilidade. O trabalho e os afetos com ele relacionados eram considerados como não relevantes, pois o que mais se privilegiava estava ligado à capacidade de trabalhar do indivíduo” (SZNELWAR, UCHIDA e LANCMAN, 2011: 11).

Paralelamente, ainda subsistem alguns enviesamentos na contabilização do número de acidentes do trabalho. Esta situação leva Pinto (1996: 95) a interrogar-se se esta questão é um problema metodológico ou político. Em Portugal, a subnotificação de acidentes do trabalho ainda existe em alguns setores de atividade (MONTEMOR, VELOSO e AREOSA, 2015). No Brasil, estima-se que o problema possa ser ainda mais generalizado. Mas é importante lembrar que o problema dos acidentes do trabalho pode ser visto a partir de duas lógicas distintas: a lógica da prevenção e a lógica da reparação. De certo modo, elas se complementam. Atualmente sabemos que os acidentes são fenômenos que derivam de múltiplas causas e circunstâncias, são heterodeterminados, particularmente aqueles que estão relacionados com diversas vulnerabilidades organizacionais. Esta concepção é, resumidamente, a visão contra-hegemônica sobre os acidentes, a qual será desenvolvida a partir do próximo ponto. Um outro aspecto importante é o entendimento do acidente como um fenômeno isolado, como se estivesse fora do contexto de produção e do trabalho. Poderíamos inclusive inverter o modo como nos posicionamos frente ao acidente, que é considerado como um fenômeno de ocorrência pouco provável. Todavia, ao ter em conta a realidade da produção em diferentes setores da economia há que se questionar que a aparente “normalidade” da produção é entrecortada por inúmeros incidentes, evidentemente de menor monta, que são recuperados ou mesmo evitados pelos trabalhadores diretamente envolvidos na operação. Este fato é muito pouco considerado uma vez que não há basicamente memória sobre esses fatos que não são registrados, exceto quando é feita uma análise aprofundada do trabalho, como o preconizado pela ergonomia centrada na atividade.

### **3 CONTRIBUTOS DA ERGONOMIA NA ABORDAGEM AOS ACIDENTES**

Paralelamente às perspectivas apresentadas anteriormente, foi conceptualizada no período pós-guerra uma outra teoria sobre

a sinistralidade, em que o acidente era visto como uma inadaptação da situação de trabalho ao trabalhador que lá operava. Esse modelo estava profundamente ligado à abordagem ergonômica e aduzia que o trabalho deveria ser adaptado ao homem (e não o inverso).

Em princípio, a ergonomia se volta para aspectos que se enquadram em uma perspectiva baseada na fisiologia e na psicologia cognitiva. As questões tratadas têm então como ponto de partida aquilo que pode ser explicado por estudos que privilegiam aspectos antropométricos, biomecânicos, consumo de energia, órgãos sensoriais, neurofisiologia, entre outros. Mais recentemente, com o desenvolvimento de conhecimentos oriundos da psicologia cognitiva, assim como a sua aplicação nos mais variados projetos, o campo da ergonomia tem-se transformado significativamente. Na tentativa de buscar uma síntese entre os diversos aspectos humanos com relação ao trabalhar, a ergonomia estuda o ser humano em situação de trabalho, utilizando metodologias e teorias voltadas para a compreensão da ação, do fazer. Este fato a aproxima significativamente das ciências humanas, mais especificamente da antropologia e da sociologia. Mesmo assim, como o seu objetivo é o de transformar o trabalho, adaptando-o às características humanas, ela se situa na esfera da tecnologia, fazendo parte, segundo Wisner, da arte do engenheiro. (SZNELWAR *et al.*, 2004: 47).

A partir desta perspectiva, verificou-se que os eventos acidentológicos poderiam depender de um desfasamento entre fatores técnicos/tecnológicos e as características e propriedades humanas. Ainda mais, haveria uma discrepância entre aquilo que seria propiciado para os trabalhadores desenvolverem o seu trabalho e o que precisam desenvolver para dar conta das tarefas. Todavia, o acidente deixou de ser visto como algo exclusivamente atribuível ao sinistrado para passar a ser visto como um fenômeno passível de ter origem em causas múltiplas, ou seja, um único evento

poderia afinal ter diversos fatores contributivos. No olhar da ergonomia, o acidente passa a ser entendido como um evento que resulta do próprio processo de trabalho. No caso dos acidentes de maior monta, considerados como acidentes catastróficos, preconiza-se atualmente que se trata de “acidentes organizacionais”, isto é, eles relevam de escolhas feitas por diferentes atores sociais que têm poder de decisão nas empresas e que se concretizam nas modalidades de organização do trabalho, nos equipamentos e ferramentas escolhidos, na divisão das tarefas entre outros. Acreditamos que todos acidentes têm este “lado” organizacional, não apenas os de maior monta.

Esta nova visão sobre os acidentes de trabalho ganha maior visibilidade entre as décadas de sessenta e setenta do século XX. Faverge (1972) foi um dos autores que avançou com a questão de os acidentes estarem ligados ao desenvolvimento das atividades de trabalho. Esta concepção passou também a comparar as situações de trabalho similares que davam origem a acidentes e as que não davam, sabendo que cada situação contém um determinado potencial para o acidente que depende normalmente de um evento “detonador”; e esta conjuntura, por sua vez, ofereceria as condições necessárias para o acidente potencial passar para acidente real. É neste contexto que surge uma outra perspectiva, designada por teoria da fiabilidade dos sistemas, onde é preconizado que os acidentes decorrem dos processos de trabalho devido a problemas de adaptação do sistema à sua finalidade. A correlação entre o acidente e o objetivo final do sistema torna-se evidente. O fator que serve de intermediário entre estes dois vetores é o contexto específico de trabalho. Aqui o acidente já é visto como um evento desviante, contrário ao objetivo final do sistema. Diversos autores (REASON, 1990; PERROW, 1999; AREOSA, 2012b) discutem a questão do desconhecimento que temos com relação ao fato de que não é possível prever como diferentes variáveis que concorrem para a emergência dos acidentes podem se acoplar. As análises mais tradicionais, baseadas na probabilidade de que algum evento ocorra, são construídas a partir de variáveis

isoladas; ainda há pouco conhecimento sobre o fato de que, para a emergência de um acidente, diferentes variáveis se “associam”.

Os riscos relacionados ao trabalho<sup>4</sup> podem ser entendidos como as pré-condições ou as antecâmaras para a ocorrência de acidentes do trabalho (AREOSA, 2009). O papel da ergonomia não seria o de definir qual é o nível aceitável de exposição num determinado contexto, uma vez que há outras questões em jogo, e que isolar um agente de risco do contexto de trabalho, sem considerar outros aspectos, é uma distorção da realidade. A contribuição desta disciplina está justamente na compreensão da atividade e nos seus determinantes para poder transformar as situações de trabalho, considerando-se as características humanas e a realidade (SZNELWAR, 2015).

Talvez o grande objetivo da ergonomia seja promover a prevenção. O conhecimento da atividade de trabalho não nos leva a propor soluções simples, como, por exemplo, a eliminação de algum elemento perigoso, dado que nem sempre é possível seguir nessa direção; então, o caminho será o de aferir como é que os trabalhadores desenvolvem as suas atividades e posteriormente, se for caso disso, mudar as máquinas, os equipamentos, os processos, a organização e os procedimentos de trabalho, de modo a evitar que haja uma maior exposição aos riscos ocupacionais e, por consequência, uma maior possibilidade de ocorrerem acidentes. Lembramos que não existe um trabalho de execução; trabalhar não é respeitar exclusivamente o que foi previsto, mas sim se confrontar com o real para atingir os objetivos preconizados pelas empresas e os dos próprios trabalhadores responsáveis pelas operações.

---

<sup>4</sup> A categorização do risco é expressa através da racionalidade e do entendimento, é uma forma de interpretar, de decompor e de ordenar certos elementos da realidade no meio envolvente. “Numa palavra, o risco é um princípio de objetivação. Confere uma certa objetividade aos acontecimentos da vida privada, profissional ou comercial: morte, acidente, ferimento, perda, acaso. É próprio da segurança constituir um certo tipo de objetividade, dar a certos acontecimentos familiares uma realidade que lhes muda a natureza. A segurança cria um mundo, opõe ao mundo vivido, com os seus medos e receios, o mundo do risco.” (EWALD, 1993: 89).

## 4 O PRESCRITO E O REAL DO TRABALHO

Atualmente, o trabalho vivo pode ser entendido - pelo menos em parte - como uma “fuga” às normas, às regras e às prescrições das organizações, as quais, por vezes, dificultam a realização do trabalho (ou colidem com ele). É urgente inverter a tendência de colonização do trabalho morto no teatro laboral contemporâneo (ANTUNES, 2008). Para efetivar essa ideia, é preciso confiar mais nos trabalhadores do que nas prescrições, na sua inteligência em vez dos procedimentos e na sua capacidade de ação em detrimento das regras e regulamentos (SZNELWAR, 2015). Todavia, não se pode preconizar que as prescrições sejam inúteis, elas são fundamentais enquanto marcos e como guias para que as pessoas consigam desenvolver as suas atividades de trabalho. Qualquer atividade humana tem um lado prescritivo, o que se questiona aqui é a rigidez de procedimentos e a presunção de que se poderia tudo prever e prescrever.

Porém, nas empresas contemporâneas, um dos métodos mais frequentes para a prevenção de acidentes é a criação de regras, normas e procedimentos de trabalho. É por isso que, após a ocorrência de certos acidentes, as entidades designadas para analisar e avaliar estas situações tendem, quase sempre, a atribuir a causa do sinistro à inobservância de uma qualquer norma (MELA *et al.*, 2001: 164). Contudo, as explicações para a ocorrência de acidentes do trabalho são muito diversas e a literatura sobre esta matéria, por vezes, pode parecer contraditória nas causas apontadas. Um dos aspectos a ter em conta na análise de acidentes do trabalho é justamente a discrepância entre o prescrito e o real. O trabalho prescrito é delineado a partir do modo como o empregador organiza a realização do trabalho (tempos de trabalho, regras, normas, EPIs disponíveis, tipo de máquinas utilizadas etc.). No entanto, nem sempre os trabalhadores cumprem na íntegra o modelo que foi desenhado pelo empregador. Isto não significa que os motivos para essa “discrepância” sejam exclusivamente imputáveis à vontade, autonomia ou liberdade de decisão dos

próprios trabalhadores (ao seu livre arbítrio); pelo contrário, o modo como está planeado o trabalho pode estar subjugado por múltiplas questões organizacionais (impossibilidade técnica, avaria de máquinas ou equipamentos, pressão para aumentar a produção, falhas etc.). Não há como aproximar ou fundir aquilo que é prescrito com o real, trata-se de duas ontologias distintas. O prescrito resulta do trabalho daqueles que conceberam e projetaram a produção e o trabalho, enquanto o real se dá no confronto direto com a produção, incluindo não apenas o que é externo e heterodeterminado, mas também aquilo que é interno ao trabalhador envolvido na operação, incluindo as suas condições naquele momento, a sua experiência, seus conhecimentos e habilidades. Segundo Rasmussen (1997), a análise do trabalho real vem muitas vezes demonstrar uma variedade de situações vividas pelos trabalhadores que não vêm previstas nas normas e regras das empresas (incluindo as de segurança). A gestão desta variabilidade nos diversos locais de trabalho carece de “adaptações locais”, reforçando o conceito de que é impossível tudo prever e prescrever e a necessidade de se criar condições para que os atores sociais envolvidos na produção possam refletir, discutir e redefinir os modos de atuação.

A visão que preconiza que o comportamento humano em contexto real de trabalho se pode limitar ao cumprimento estrito e permanente de determinadas normas e regras é bastante redutora. Nesta perspectiva o ser humano é quase visto como algo imutável e invulnerável a alterações de ordem biopsicossociológicas. Aqui é reiterada a “fantasia ou ilusão” do ser humano ideal, do trabalhador perfeito que não é suscetível de errar ou de estar momentaneamente desatento, que nunca pode estar cansado e que trabalha sempre com o mesmo ritmo (sem acelerar ou ficar mais lento), que não adocece, nem tem alterações de humor, que não tem problemas familiares ou conflitos com os colegas. Como se todas estas e outras situações não fossem capazes de influenciar a violação de normas, regras e procedimentos e, eventualmente, contribuir para a ocorrência de acidentes. Esta corrente tende a

não considerar algumas variabilidades inerentes ao próprio trabalhador, nem fatores, interações e influências resultantes do próprio processo de trabalho, tais como a sobrecarga de trabalho, a elevada exigência de algumas tarefas, a intensificação, a polivalência de funções, a personalidade do trabalhador, a relação com colegas, a permanente interferência de técnicas, tecnologias ou fatores ambientais. Neste contexto, parece que os perigos e os riscos dos locais de trabalho são elementos neutros, com características insuscetíveis de influenciar o comportamento humano. Mas essa visão é totalmente irrealista e, no final das contas, é compatível com uma “coisificação do ser humano”, isto é, como se os humanos fossem mais um objeto ou recurso da produção. Aliás, o único recurso que pode ser desenvolvido é o ser humano, uma vez que podemos aprender, tornarmo-nos mais inteligentes, hábeis e competentes (HUBAULT, 2002). De modo complementar, ao se afirmar que o humano é mais um recurso da empresa, essa ideia pode traduzir uma enorme inversão de valores entre os domínios econômico e social. E isso gera uma reificação do homem, a sua instrumentalização e, por consequência, a sua desumanização (GAULEJAC, 2007).

A corrida por mais procedimentos para obter como resultado uma diminuição dos incidentes e acidentes produz os germes de um trabalho inadequado aos trabalhadores, perdendo-se uma parte da sua utilidade para a gestão dos riscos (AMALBERTI, 2016: 58). É verdade que a ideia de se buscar procedimentos para reduzir os riscos pode não ser totalmente consensual; contudo, não devemos ignorá-la totalmente. As regras e condutas de segurança no mundo do trabalho não podem estar confinadas ao anúncio de procedimentos a respeitar, ainda menos de constatações de desvios ou infrações; deve acima de tudo observar e adaptar as regras em uso, as quais devem completar as regras formais. Porque as regras formais não passam de “regras de papel” enquanto seus destinatários não as mobilizam (AMALBERTI, 2016: 70). Segundo Terssac e Mignard (2011), a passagem das regras formais para regras que sejam aplicadas por todos exige a construção de regras sociais

de consenso (não escritas) sobre a apropriação e uma interpretação contextualizada de cada agente sobre o que é aceitável ou não na aplicação da regra e o desvio tolerado. Os autores, de forma eloquente, designaram este processo como a “fábrica de segurança”. Neste contexto é importante frisar que as regras de profissão ou de ofício são fundamentais para que se mantenham as tradições e os conhecimentos construídos ao longo do tempo. Exemplos sobre as condutas de prudência e como os próprios trabalhadores em contato com outros atores sociais na produção constroem modalidades de conduta para fazer frente aos riscos, como no caso dos “talhadores de pedra” descritos por Cru e Dejours, são bastante significativos (MOLINIER, 2013).

O trabalho real oferece sempre algum grau de dificuldade aos trabalhadores, obrigando-os a experimentar e a procurar novas soluções, novos caminhos que lhe permitam chegar a um resultado desejado. A importância dos coletivos de trabalho fica ainda mais evidente quando se fala em uma segurança construída e compartilhada (NASCIMENTO, CUVELIER, MOLLO, DICIOCCIO e FALZON, 2016). Trabalhar significa construir uma ação, significa zelar para que se obtenham os melhores resultados possíveis, significa ainda, por vezes, ter de transgredir normas prescritas e criar outras que estejam em maior conformidade com a resistência imposta pelo trabalho real. Assim, confrontarmo-nos com o real pode também levantar receios, ter medo de que algo nos traga perigo, seja porque podemos adoecer, ferirmo-nos, morreremos, seja porque receamos não obter sucesso naquilo que estamos a fazer, uma vez que devemos atingir certos objetivos que ainda não sabemos se seremos capazes (SZNELWAR, 2015).

Ressalte-se que o prescrito e o real são as duas faces da mesma moeda e será contraproducente tentar desincorporar um do outro. Trabalhar significa confrontar-se com aquilo que foi previsto e prescrito e, ao mesmo tempo, confrontar-se com aquilo que não o fora e que faz parte do real. Assim, os trabalhadores precisam não apenas considerar as prescrições, mas, simultaneamente, transformá-las. Apesar de todas as contingências,

incertezas, ambivalências, falhas ou insucessos, inerentes ao trabalho real, nada disso impede que se encontrem soluções, que se façam adaptações, por vezes, desviando-se das normas oficiais. A produção conjunta de regras, frutos de reflexões e deliberações faria parte de uma das modalidades de organização desejada, uma vez que propiciaria aos diferentes atores cenários para a constituição de atividade deontica, onde o retorno da experiência e a construção de modos de trabalhar mais seguros estariam em pauta. Tudo isto para que o trabalho seja realizado com sucesso, para atingir os objetivos ou alcançar as metas. O trabalho real depende sempre de um conjunto de regulações contextualizadas, no qual tomam parte tanto a variabilidade do ambiente laboral, como a variabilidade do próprio trabalhador, sabendo que este último é o verdadeiro protagonista do trabalho (SZNELWAR, 2015).

Um dos aspectos que pode ajudar a compreender a relação entre acidentes e trabalho real é que este último é realizado, por vezes, através de várias habilidades desenvolvidas pelos trabalhadores, as quais após algum tempo se tornam automatismos. Sem dúvida que os referidos automatismos são de enorme utilidade, porém também têm o seu lado contraproducente. Os hábitos e a rotinização dos comportamentos podem (em certos casos) transformar-se em acidentes (AREOSA, 2012a), dado que são colocados em prática, por parte dos trabalhadores, ao nível subconsciente (AREOSA, 2017). Reason e Hobbs (2003) afirmam que a familiaridade com determinadas situações pode conduzir o nosso comportamento através de certos automatismos de rotina. A experiência em trabalhar em tarefas simplificadas pode dar origem a que os trabalhadores tendam a reduzir o seu esforço mental, atuando como se tivessem acionado uma espécie de piloto automático. Isto mostra que as situações de trabalho onde as tarefas impostas a quem está na operação e precisa repetir sempre os mesmos gestos e fazer sempre a mesma coisa são perigosas, uma vez que induziriam a condutas menos refletidas. Assim, os nossos saberes de rotina podem, por vezes, conduzir as nossas ações e isto pode ser particularmente perigoso, visto que podemos

atuar de modo contrário ao que pretenderíamos. A organização do trabalho deveria fomentar o desenvolvimento de ações que sejam interessantes, desafiadoras e que propiciem a todos condições para desenvolver atividades mais significativas. Mas, se um trabalhador de uma linha de montagem é excepcionalmente confrontado com uma nova situação de trabalho, é possível que ele a detecte, compreenda e mude seu modo operatório. Todavia, também é possível que, devido à repetição de operações, algo possa passar despercebido, e as condutas mais “automatizadas” resultarem em insucesso, em alguma falha ou acidente. Em resumo, os hábitos permitem aos trabalhadores desenvolverem o seu trabalho de forma mais rápida e com menos esforço; porém, o seu lado contraproducente é aplicar o “hábito” quando ocorrem alterações no ambiente (e isso é passível de gerar erros, falhas e acidentes). Sabendo que há sempre algum tipo de variabilidade na produção, os trabalhadores vivenciam experiências paradoxais, uma vez que precisam, ao mesmo tempo, repetir algo rotineiro e parcialmente automatizado, e dar conta de tudo que pode sair do previsto, como os incidentes, para que a produção saia a contento e que se evitem acidentes.

## **5 A COMPLEXIDADE DOS ACIDENTES E AS DIFICULDADES NA SUA PREVENÇÃO**

Voltamos a referir que é importante tratarmos a questão dos acidentes do trabalho a partir de uma visão complexa, sobretudo porque as abordagens dominantes tratam da questão de modo simplificado, relacionando em geral uma causa a um efeito. Por isso que tanto profissionais do campo da segurança, como as hierarquias superiores das organizações tendem a pensar que a criação de regras e procedimentos de trabalho podem prevenir quase todos os acidentes (o que por si só está longe de ser verdade). Para além disso, ainda se verifica que a divulgação dessas mesmas regras é difundida, por vezes, de maneira pouco clara, com informação insuficiente e nem sempre tem em conta as reais

capacidades ou competências dos trabalhadores e muito menos a realidade do seu trabalho. As organizações quase sempre se inclinam para dar como garantido que os procedimentos predefinidos são bem conhecidos e adotados por todos os trabalhadores; todavia, esta situação nem sempre se verifica (LIMA, 1999: 383). Um outro questionamento diz respeito às reais condições para aplicação dessas normas, ainda mais se houver uma concorrência entre elas e os desígnios da produção. Quando há conflito entre o que é exigido e necessário para se manter a produção e o que precisaria ser feito para agir de modo mais prudente, considerando as regras de segurança, a tendência é que prevaleça a produção. Assim, não se admira que a grande maioria das análises de acidentes, nomeadamente daquelas que não consideram determinados pressupostos de natureza psicossocial e organizacional, venham atribuir ao erro humano (incumprimento de uma norma ou procedimento de trabalho) a respetiva responsabilidade desses mesmos acidentes.

Rasmussen (1997) preconizava que as decisões dizem respeito a diversos níveis ou “patamares” sociais e que uma única decisão poderia desencadear um fluxo de eventos suscetível de terminar em acidente. Outro aspecto interessante desta análise está relacionado com a ideia do desconhecimento que os decisores podem ter acerca das decisões dos seus pares. Rasmussen apresenta o seguinte exemplo: os decisores de um determinado departamento operacional, dentro de uma organização, podem não conhecer as decisões dos seus congêneres em outros departamentos operacionais. Isto significa que a organização pode não ter uma estrutura de comando centralizada e esta situação pode dar origem a que sejam adotadas medidas incompatíveis entre si, passíveis de gerar eventos não previstos e não desejados, ou seja, estas decisões podem gerar falhas na prevenção e estar na gênese de acidentes.

É pertinente não esquecer que a atividade humana se caracteriza pela contínua consideração do que ocorre em novas situações, tentando ultrapassar o conflito entre pressões e necessidades (RASMUSSEN, 1997). Os trabalhadores procuram

quase sempre tornar o seu trabalho mais confortável, gratificante e isento de falhas (isto tanto quanto lhes for possível). Na verdade, uma parte significativa dos locais de trabalho permite um certo grau de liberdade (variável em cada situação concreta) para lidar com os conflitos, constrangimentos, dificuldades e necessidades dos próprios trabalhadores.

É neste conteúdo que podemos introduzir a ideia de “suficiência” enquanto ferramenta cognitiva de gestão de riscos contraditórios. Em situações corriqueiras de trabalho raramente é exigido aos trabalhadores um desempenho máximo (este aspecto seria, aliás, muito diferente entre trabalhadores). Pelo contrário, o trabalho é definido e construído a partir de um “desempenho suficiente” para o objetivo social do sistema de produção (um padrão adequado que possa ser atingido por todos). Obviamente que não podemos ignorar a profunda intensificação que tem proliferado no mundo contemporâneo do trabalho (ROSSO, 2008). Isto significa que o padrão de suficiência tem vindo a aumentar. Contudo, a ideia de suficiência do desempenho, a qual não deve ser confundida com a preguiça ou o desleixo, deve antes ser compreendida como uma resposta adaptada ao ambiente que resulta em uma satisfação social para aquele que faz o trabalho, tendo em conta suas metas, o contexto, o olhar dos outros, as expectativas sociais e o que ele sabe fazer. A noção de suficiência pode ser readaptada periodicamente e não é contraditória com um desempenho elevado (em determinados momentos) e um custo cognitivo alto em diversas situações (AMALBERTI, 2016: 58 e 59).

Os trabalhadores efetuam permanentemente uma gestão cognitiva da sua atividade (AMALBERTI, 1996; 2016), dado que, nesta gestão, são utilizados mecanismos para a redução de esforço mental ou simplificações para superar determinadas dificuldades que surgem na sua atividade. Isto significa que pretendem evitar a utilização de recursos cognitivos “desnecessários” (pelo menos a partir do seu ponto de vista), efetuando alguns ajustes nem sempre seguros. A montante desta forma de atuar está o fato de serem obrigados a utilizar determinadas regras, normas ou procedimentos e isso pode

tornar a realização do trabalho mais lenta, fatigante ou que exija muita atenção e elevados níveis de alerta. E os trabalhadores têm modos muito diversificados de resistir a estas imposições. Uma visão ingênua da cognição “ideal” esperaria do trabalhador um ganho de segurança e uma redução dos insucessos, se conseguíssemos fazê-lo seguir à risca o procedimento recomendado, sem desvios. Essa expectativa é, em grande parte, ingênua; ela nunca é atingida por inúmeras razões (AMALBERTI, 2016: 70).

As contribuições de outros campos do conhecimento podem ser muito úteis para melhor compreendermos a questão dos acidentes de trabalho, em especial as da Teoria da Complexidade e da Psicodinâmica do Trabalho. No caso da Complexidade (MORIN, 1990; SZNELWAR, ZILBOVICIUS, BRUNORO, ANDRADE e PIQUEIRA, 2019), é importante considerarmos alguns conceitos, como a incompletude de qualquer abordagem e a relação entre a ordem e a desordem nos sistemas. Entender que não há procedimento ou regras anteriormente definidos que deem conta da totalidade dos fenômenos, das possibilidades de acoplamento das variáveis vem ao encontro das ideias defendidas neste artigo. Ainda é importante considerar que qualquer sistema, em especial os sistemas de produção e de trabalho, são entrópicos, há sempre uma tendência à desorganização. Cabe aos diferentes trabalhadores envolvidos na produção e aos diversos níveis da hierarquia, incluindo aqueles que trabalham nos apoios técnicos das empresas, buscar novos níveis de ordem incluindo, no caso dos riscos de acidentes, diferentes aspectos da produção que podem torná-la mais insegura. O mesmo vale para as questões ligadas diretamente aos trabalhadores, como o cansaço que tende a ser um dos determinantes dos insucessos das ações e dos acidentes. No caso das contribuições da psicodinâmica do trabalho, é importante considerar que as situações de risco engendram medo. Não é possível entendermos o que se passa no trabalho sem que consideremos as diferentes maneiras como os sujeitos enfrentam os seus medos tendo em face possíveis riscos à sua integridade física e à sua saúde, de modo mais amplo. Dejours mostrou, desde

a década de 1980, a importância dos mecanismos psíquicos de defesa que teriam como principal efeito a redução da percepção de cada um, assim como de coletivos, sobre os riscos. Esses conceitos servem inclusive para explicar certas condutas paradoxais, como aquelas em que os trabalhadores enfrentam o risco mostrando que são capazes de não ter medo. Este aparente paradoxo pode ser compreendido se considerarmos a importância das defesas psíquicas para que as pessoas continuem a trabalhar em situações onde não veem possibilidades de transformações e da adoção de condutas de prudência.

Em resumo, os diversos mecanismos que estão por trás do desempenho humano ainda necessitam de ser melhor compreendidos e/ou aplicados, particularmente os que dizem respeito aos conhecimentos, às habilidades e mesmo os que tratam dos aspectos subjetivos do trabalhar. Em determinadas situações estes processos podem não ser algo que decorra de ações conscientes (tal como acontece nas tarefas rotineiras). Mesmo em processos conscientes, a existência de insucessos na ação por parte dos trabalhadores pode tornar-se “compreendido” do ponto de vista da ergonomia centrada na atividade. Por outro lado, a compreensão relativa ao engajamento da subjetividade e da construção de relações de confiança, conforme discutido na psicodinâmica do trabalho, pode trazer contribuições significativas não apenas para a compreensão das questões de segurança e confiabilidade, mas também para ajudar nas transformações. A ergonomia centrada na atividade e a psicodinâmica do trabalho são disciplinas, dentro das ciências do trabalho, que podem oferecer um contributo imprescindível para uma melhor compreensão destas situações e transformar a produção em sistemas mais confiáveis e seguros.

## **6 NOTAS FINAIS**

Iniciamos este trabalho com a apresentação de breves aspectos históricos sobre como os acidentes foram compreendidos após a revolução industrial. O entendimento da época era de que

os acidentes eram tendencialmente aleatórios. A teoria da propensão individual foi o primeiro modelo científico a revelar alguns padrões ou regularidades relativamente ao fenômeno dos acidentes (GREENWOOD; WOODS, 1919), os quais acabaram por ficar fortemente conotados como o modelo da atribuição da culpa ou responsabilidade da própria vítima do acidente. Mais tarde, esta perspectiva começou a ser criticada nas ciências sociais (DOUGLAS, 1985). A culpabilização das vítimas dos acidentes pode ser entendida como um mecanismo de “ilusão” organizacional, visto que não aprofunda outras eventuais causas subjacentes do próprio acidente. Ao atribuir a culpa ao sinistrado, a organização (e as hierarquias que efetivamente determinam as condições em que o trabalho é executado) iliba-se de qualquer responsabilidade sobre as consequências do acidente. Esquecemos também, com extrema facilidade, que o insucesso das ações (principalmente quando se consideram os “erros” ligados à rotina) é um preço a pagar para trabalhar rápido e, portanto, para uma certa exigência com relação àquilo que é considerado como eficaz em termos sociais e econômicos. É sempre importante considerarmos o que está em questão quando se trata do conceito de eficácia, uma vez que os indicadores usados tradicionalmente desconsideram os impactos positivos e negativos para a sociedade, de modo mais amplo. Trata-se das externalidades, como os custos dos acidentes, da perda da confiança e de outros valores imateriais, assim como os impactos no ambiente (DU TERTRE, 2011). Querer controlar e evitar tudo em matéria de erro tem um saldo potencialmente negativo, porque tende a aumentar a lentidão na execução do próprio trabalho (AMALBERTI, 2016: 57).

Ao longo do texto apresentámos diversos aspectos sobre aquilo que designámos como visão hegemônica e contra-hegemônica dos acidentes do trabalho, a partir dos “novos” conhecimentos das ciências do trabalho, particularmente da ergonomia centrada na atividade. De certo modo, podemos afirmar com algum grau de segurança que não existem estratégias de prevenção universais para combater todos os acidentes do trabalho.

Cada situação de trabalho requer, em princípio, uma análise específica dos perigos e dos riscos que caracterizam as suas tarefas e atividades. É verdade que a prevenção (quando bem pensada e aplicada) pode ajudar a evitar alguns acidentes; porém, não podemos ignorar que a prevenção tem sempre inúmeras limitações, variáveis em cada caso particular. Quando nos interrogamos sobre quais as reais possibilidades da prevenção para todos os acidentes, a resposta parece ser relativamente óbvia: os acidentes vão continuar a surgir no futuro. No entanto, isto não significa que estejamos perante pessoas ou organizações “incompetentes”, significa antes que a segurança revela limites inerentes à sua própria condição (SAGAN, 1993). O risco zero está bastante mais próximo da fantasia do que da realidade, por isso, em algum momento, a ocorrência do acidente será um fenómeno “normal” (PERROW, 1999). O mundo é um local onde existem demasiados fatores aleatórios, contingentes e não lineares para que estejamos imunes às incertezas, aos perigos e aos riscos (os quais, por definição, não garantem a ocorrência de um determinado resultado) (AREOSA, 2012a). Apesar de estas notícias não serem propriamente animadoras, também existem boas notícias, dado que quanto mais aprofundarmos o nosso conhecimento sobre os acidentes, incidentes ou sinais de perigo, maiores serão as possibilidades para a prevenção de eventuais acidentes futuros. Paralelamente a este debate, sabemos hoje que a ergonomia centrada na atividade tem dado um excelente contributo na análise dos processos laborais, suscetíveis de, entre outros aspectos, originar acidentes. Para além disso, Hollnagel (2009) refere que os progressos da segurança e da prevenção passam mais pelo estudo e pela otimização das capacidades humanas naturais, bem demonstradas nas situações normais que permitem atingir um nível de segurança notável, do que pelo estudo dos insucessos da ação e das falhas. Ainda se considerarmos as contribuições que advêm da Teoria da Complexidade e da Psicodinâmica do Trabalho, há um enriquecimento tanto do debate como das possibilidades de instituírem-se ações transformadoras.

## REFERÊNCIAS

- ALEGRE, C. *Acidentes de trabalho e doenças profissionais*. Coimbra: Almedina, 2001.
- ALMEIDA, I. *Caminho da análise de acidentes do trabalho*. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2003.
- AMALBERTI, R. *La conduite des systèmes à risques*. Paris: Presses Universitaires de France, 1996.
- AMALBERTI, R. *Gestão da segurança: teorias e práticas sobre as decisões e soluções de compromisso necessárias*. Presidente Prudente-SP: Gráfica CS - Eireli - EPP, 2016.
- ANTUNES, R. Desenhando a nova morfologia do trabalho: as múltiplas formas de degradação do trabalho. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 83, p. 19-34, 2008.
- AREOSA, J. Riscos e acidentes de trabalho: inevitável fatalidade ou gestão negligente? *Sociedade e Trabalho*, 19/20, p. 31-44, 2003.
- AREOSA, J. Do risco ao acidente: que possibilidades para a prevenção? *Revista Angolana de Sociologia*, 4, p. 39-65, 2009.
- AREOSA, J. *O lado obscuro dos acidentes de trabalho: um estudo de caso no setor ferroviário*. V. N. Famalicão: Editora Húmus, 2012a.
- AREOSA, J. O contributo das ciências sociais para a análise de acidentes maiores: dois modelos em confronto. *Análise Social*, 204, p. 558-584, 2012b.
- AREOSA, J. Compreender os comportamentos para melhorar a segurança. In: NETO, H. V.; AREOSA, J.; AREZES, P. (ed.). *Liderança e participação em segurança e saúde no trabalho*. Porto: Civeri Publishing, 2017.

DEJOURS, C. *A banalização da injustiça social*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 1999.

DEJOURS, C. *Trabalho vivo: trabalho e emancipação (tomo II)*. Brasília: Paralelo 15, 2012.

DEJOURS, C. A sublimação, entre o sofrimento e prazer no trabalho. *Revista Portuguesa de Psicanálise*. 33 (2), p. 9-28, 2013.

DOUGLAS, M. *Risk acceptability according to the social sciences*. New York: Russel Sage Foundation, 1985.

DU TERTRE, C. *Modèles économiques d'entreprise, dynamique macroéconomique et développement durable*. In: GAGLIO, C.; LAURIOL, J.; DU TERTRE, C. (dir.) *L'économie de la fonctionnalité: une voie nouvelle vers un développement durable?* Toulouse: Octares, 2011.

ENGELS, F. *A situação da classe trabalhadora em Inglaterra*. Porto: Afrontamento, 1975.

EWALD, F. *Foucault, a norma e o direito*. Lisboa: Veja, 1993.

FAVERGE, J. *L'analyse du travail, in Traité de psychologie appliquée*. Paris: PUF, 1972.

GAULEJAC, V. *Gestão como doença social: ideologia, poder gerencialista e fragmentação social*. São Paulo: Ideias e Letras, 2007.

GREENWOOD, M.; WOODS, H. M. *The incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents*. *Industrial Fatigue Research Board, Medical Research Committee, Report N. 4*. Her Majesty's Stationery Office: London, 1919.

HEINRICH, H. *Industrial accidents prevention*. New York: McGraw-Hill, 1931.

HEINRICH, H.; PETERSEN, D.; ROOS, N. *Industrial accident prevention: a safety management approach*. New York: McGraw-Hill, 1980.

HOLLNAGEL, E. *The ETTO principle. Efficiency-Thoroughness Trade-Off*. Farnham: Ashgate, 2009.

HUBAULT, F. *La relation de service: une convocation nouvelle pour l'ergonomie? In Séminaire Paris I. La Relation de service, opportunités et questions nouvelles pour l'ergonomie*. Toulouse: Octarès, 2002.

LIMA, L. Percepção de riscos e culturas de segurança nas organizações. *Psicologia*. XII (2), p. 379-386, 1999.

MARX, K. *O capital*. São Paulo: Civilização Brasileira, 1975/1890.

MELA, A.; BELLONI, M.; DAVICO, L. *A sociologia do ambiente*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001.

MONTEMOR, C.; VELOSO, L.; AREOSA, J. Acidentes com tratores agrícolas e florestais: aprender para prevenir. *Revista Sociologia*, 30, p. 119-143, 2015.

MOLINIER, P. *O trabalho e a psiquê*. Brasília: Paralelo 15, 2013.

MORIN, E. *Science avec conscience*. Paris: Fayard, 1990.

NASCIMENTO, A.; CUVELIER, L.; MOLLO, V.; DICIOCCIO, A.; FALZON, P. Construir a segurança: do normativo ao adaptativo. In: Falzon, F. (org.). *Ergonomia construtiva*. São Paulo: Blucher, 2016.

PERROW, C. *Normal accidents: living with high-risk technologies*. New Jersey: Princeton University Press, 1999.

PINTO, J. M. Contributos para uma análise dos acidentes de trabalho na construção civil. *Cadernos de Ciências Sociais*, 15/16, p. 87-119, 1996.

RASMUSSEN, J. *Risk management in a dynamic society: a modeling problem*. *Safety Science*, 27, p. 183-213, 1997.

REASON, J. *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

REASON, J.; HOBBS, A. *Managing maintenance error: a practical guide*. Hampshire: Ashgate, 2003.

ROSSO, S. *Mais trabalho: a intensificação do labor na sociedade contemporânea*. São Paulo: Boitempo, 2008.

SAGAN, S. *The limits of safety: organizations, accidents, and nuclear weapons*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1993.

SZNELWAR, L. I. *Quando trabalhar é ser protagonista e o protagonismo no trabalho*. São Paulo: Blucher, 2015.

SZNELWAR, L. I. *et al.* Análise do trabalho e serviço de limpeza hospitalar: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho. *Produção*, 14 (3), p. 45-57, 2004.

SZNELWAR, L. I.; UCHIDA, S.; LANCMAN, S. A subjetividade no trabalho em questão. *Tempo social*. 23 (1), p. 11-30, 2011.

SZNELWAR, L. I.; ZILBOVICIUS, M.; BRUNORO, C. M.; ANDRADE, de B., L. R.; PIQUEIRA, J. R. C. Brumadinho: entre a prudência e a probabilidade, a tragédia. *RBMT*, 17 (1), p. 4-12, 2019.

TERSSAC, G.; MIGNARD, J. *Les paradoxes de la sécurité: Le cas d'AZF*. Paris: Presses Universitaires de France, 2011.

WISNER, A. *A inteligência no trabalho*. São Paulo: Fundacentro, 2003.