

**■ 2.4. Segurança alarmante: impactos da tecnologia na segurança «gerida» por operadores de controle de processos industriais de risco ■**

*Daniel SILVA, Sérgio DUARTE e Ricardo VASCONCELOS*

Centro de Psicologia da Universidade do Porto

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

Universidade do Porto

danielsilv@mail@sapo.pt; pdpsi10005@fpce.up.pt; rvasconcelos.hr@gmail.com

Em função dos progressivos avanços tecnológicos dos sistemas produtivos, o tema da saúde e segurança no trabalho (SST) é, hoje em dia, recentrado no debate produzido entre as empresas e as disciplinas científicas. O processo de modernização tecnológica produz um impacto incontornável nas situações de trabalho, mas, de igual forma, acaba por gerar novos riscos profissionais e ambientais decorrentes, em grande parte, de uma maneira de ver a tecnologia como um elemento imutável e externo às empresas (Masino, 2011). Neste texto, serão apresentadas as primeiras considerações teórico-práticas sobre a relação entre desenvolvimento tecnológico e segurança industrial a partir de um estudo de caso numa empresa do setor químico em Portugal, que se caracteriza por processos de automação recentes. A abordagem adotada encontra os seus fundamentos no quadro da Psicologia do trabalho, da abordagem ergológica e da teoria do agir organizacional que, no tratamento das questões da segurança no trabalho, consagram a transformação das condições do trabalho enquanto condição para a prevenção de riscos profissionais e ambientais. A discussão desenvolvida terá, como pano de fundo, o confronto necessário entre a prática quotidiana e o discurso científico na definição das ferramentas tecnológicas.

### **A transformação tecnológica e a Segurança e Saúde no Trabalho**

Desde a década de 60 do séc. XX, são documentadas mudanças organizacionais impulsionadas pela alteração progressiva das condições de mercado e pela globalização econômica. Esse cenário, acompanhado por uma forte instabilidade econômica, tem conduzido as empresas à adoção de soluções tecnológicas (entre as quais a automação assume maior preponderância) nos seus processos para obterem competitividade e vantagem concorrencial (Miles & Snow, 1986). Nesse sentido, a implementação de ferramentas tecnológicas contribuiu para a emergência e definição de formas organizacionais mais dinâmicas e flexíveis (Zamarian & Maggi, 2006). Todavia, existem investigações que sublinham que esse processo de modernização acaba por produzir efeitos menos visíveis, nomeadamente no que diz respeito ao decréscimo do número de trabalhadores nas indústrias, à produção em alta velocidade, à exigência de maiores níveis de polivalência e participação aos trabalhadores (Lacomblez, 2002).

É diante desse contexto de mudança que hoje assistimos à crescente interpelação do quadro tecnológico das empresas junto dos domínios científicos, sobretudo em nível da natureza e forma das relações que se estabelecem entre as atividades de trabalho e as tecnologias. Assim, investigações no âmbito da Psicologia do trabalho e da Ergonomia têm evidenciado que tal problemática pode ser definida com base na reinterpretação e reconcepção que experimentam as atividades de trabalho perante o desenvolvimento tecnológico, resultando, não raras vezes, em dificuldades que os trabalhadores acabam por vivenciar face às inovações (Zamarian & Maggi, 2006).

Portanto, tendo como pano de fundo a fase de «intensificação do trabalho», o projeto de modernização tecnológica das empresas acaba assim por produzir, potencialmente, consequências diretas sobre a saúde e segurança dos trabalhadores e sobre o ambiente das comunidades envolvidas. decorrentes, essencialmente, da distância entre a concepção da tecnologia e as situações concretas de trabalho (Faita, 2001) e das «externalidades negativas» do projeto tecnológico ao não considerar o trabalho manual feito até então (Béguin, 2008).

A problemática relativa ao desenvolvimento tecnológico nas empresas e às suas relações com a SST acaba, conseqüentemente, por centrar no debate o princípio da «prevenção primária» dos riscos evidenciado por Maggi (2006) acerca da Diretiva Europeia CE 89/391. Tal princípio alerta para a necessidade de analisar as situações de trabalho, identificando as escolhas organizacionais capazes de gerarem riscos profissionais e, a partir da origem, eliminar os riscos presentes. No entanto, e ao contrário do que era idealizado, a aplicação prática das disposições comunitárias acabou por validar uma «concepção usual da prevenção», marcada pelo reforço da regulamentação e do controle do seu cumprimento. Dessa forma, em numerosos contextos laborais, prevalece ainda a ideia de que, para uma gestão eficaz da prevenção, é necessário reconhecer primeiro os riscos existentes para, depois, se reforçar as prescrições. Ora, tal modelo de prevenção, segundo Duraffourg (2003), encara a atividade sob o ângulo dos fatores de risco que há que erradicar, acabando por eclipsar o trabalho por detrás de um quadro objetivo, material e processual.

### **Uma proposta alternativa: tecnologia como uma escolha organizacional**

A descrição das relações entre o desenvolvimento tecnológico e as empresas é feita, habitualmente, por meio de termos deterministas, conduzindo à ideia de que a tecnologia é uma variável independente e externa capaz de produzir impactos no processo organizacional independentemente da ação humana. Todavia, partindo da Teoria do Agir Organizacional (Maggi, 2006), é possível definir uma outra maneira de ver a tecnologia enquanto opção organizacional enquadrada no processo global de ações e decisões da empresa. Para Masino e Zamarian (2003), a tecnologia é, desse modo, uma escolha que dependerá da combinação de ações e decisões, nomeadamente em nível do uso, da concepção e da adoção. Logo, nessa visão, os domínios social e tecnológico são inseparáveis, sendo essencial analisar a evolução das ferramentas tecnológicas e as suas ligações com a regulação do processo de trabalho em termos de escolhas identificáveis e interpretáveis.

Ora, partindo dessa maneira de ver a tecnologia e privilegiando a transformação das condições de realização do trabalho como indispensável para a análise das relações entre saúde, segurança e trabalho (Lacomblez *et al.*, 2007), é possível desenhar metodologias de prevenção alternativas aos modelos ditos «tradicionais». Tais metodologias deverão colocar, em diálogo estreito, os «peritos da prevenção» e os trabalhadores (os peritos do trabalho), sendo essa dialética impulsionada pelo dinamismo das situações concretas de trabalho (Vasconcelos & Lacomblez, 2004).

Portanto, advoga-se aqui um modelo de leitura para as questões de SST assente em três eixos fundamentais: Análise Ergonômica do Trabalho (AET) – Formação – Transformação. É precisamente nos nódulos de articulação entre esses três eixos que se afirma o dispositivo dinâmico de produção de saberes oferecido pela abordagem ergológica (Schwartz & Durrive, 2007). Essa abordagem enfatiza que analisar a atividade de trabalho será sempre buscar compreender os debates e as negociações de normas e valores entre semelhantes (operadores, engenheiros, projetistas, técnicos de segurança, decisores). Ora, isso significa que ter em conta a atividade de trabalho na produção da transformação implica colocar, sempre em confronto, os saberes investidos nas atividades com os saberes acadêmicos, sendo esse processo mediado por um terceiro registro sobre o trabalho, um local de articulação de uma determinada maneira de ver os semelhantes como detentores de saberes comensuráveis (Durrive & Schwartz, 2008). Esse registro representa o pressuposto da participação dos diferentes protagonistas na produção de conhecimentos sobre a sua atividade e na transformação a operar.

A materialização desses princípios epistemológicos e metodológicos será analisada com base em uma intervenção para a prevenção e promoção da SST, que decorreu num contexto industrial de risco marcado por progressos tecnológicos recentes.

### **O caso de uma empresa química em Portugal**

A intervenção em causa foi desenvolvida em resposta a um pedido da empresa para o desenvolvimento de uma intervenção-formação para a promoção da segurança industrial e ambiental (Vasconce-

los, Silva, Pinto & Duarte, 2012). Desde os primeiros contactos com os responsáveis pela empresa, foi possível verificar que as principais preocupações em matéria de SST tinham a ver com os acidentes industriais com substâncias químicas (tóxicas, corrosivas ou inflamáveis) como fugas, vazamentos ou liberações para a atmosfera. Esses acidentes industriais, se ocorrerem, podem ter pesadas consequências não só para a empresa, mas também para a comunidade envolvida.

A empresa em questão situa-se num complexo petroquímico em Portugal e emprega 220 trabalhadores. O seu processo produtivo pode ser dividido em dois polos de produção: o primeiro polo produz compostos inorgânicos e é constituído por cinco fábricas; o segundo polo é responsável pela produção de compostos orgânicos, sendo igualmente constituído por cinco fábricas.

A empresa foi objeto de grandes reestruturações nos últimos anos, sobretudo, em nível do controle produtivo em função da implementação de uma tecnologia de automação no processo. Desde então e com a instalação da nova ferramenta tecnológica, ocorreram importantes alterações no terreno e no controle da produção de tal forma que parte significativa do processo é agora centralizada e monitorizada na sala de controle por operadores de painel. Essa transformação do processo produtivo a partir da automação implicou uma reestruturação em nível dos recursos humanos com uma expressiva diminuição do número de trabalhadores.

### **O processo formativo implementado: o Projeto Matriosca**

O Projeto Matriosca, assim designada a intervenção implementada, resulta do desenvolvimento de um modelo de investigação-ação do Centro de Psicologia da Universidade do Porto numa empresa multinacional de produção de pneus (Vasconcelos, 2008). Em termos teórico-metodológicos, o Projeto Matriosca (acrônimo de Matriz de Análise do Trabalho e de Riscos Ocupacionais para Supervisores, Chefias e estruturas de Apoio) procura articular, no plano formativo, dois momentos: análise guiada da atividade de operadores industriais, em postos de trabalho e análise coletiva em sala de formação em que os resultados da análise nos postos são partilhados e discutidos. Nos grupos de formação, para além dos operadores industriais estão

presentes ainda protagonistas das situações de trabalho relevantes para a discussão (coordenadores/supervisores de produção; técnicos de segurança; técnicos de manutenção; estruturas de apoio à produção), sendo esse processo mediado pela equipe de psicólogos do trabalho.

A lógica de formação-ação participativa, desenvolvida ao longo da intervenção, se baseia num movimento cíclico em que formação profissional e transformação das condições trabalho, funcionando como dois polos de ação, alimentam-se mutuamente num processo intercomunicante (Vasconcelos, 2008; Vasconcelos, Silva & Fortuna, 2011).

Os primeiros passos da intervenção na empresa química consistiram num conjunto de atividades necessárias para o conhecimento da realidade de trabalho (consulta de documentos internos; reuniões e entrevistas semiestruturadas com vários *stakeholders*). Num segundo momento, e durante cerca de dois meses, os psicólogos procederam à análise das atividades de trabalho que se revelavam pertinentes para o entendimento das situações em causa.

Após esse momento preliminar de AET, foi colocado em marcha o movimento cíclico do polo da formação com as sessões em sala. Essa vertente da intervenção é composta por quatro fases: sessão em sala com o grupo; sessões em posto de trabalho; balanço em sala e sistematização dos dados.

Os resultados do trabalho efetuado com cada um dos grupos em formação são comunicados ao «Comité de Acompanhamento», estrutura mobilizada pela intervenção, que funciona como eixo central, pois assegura as condições indispensáveis para a concretização das ações e dos planos de desenvolvimento definidos pelos grupos em formação. Assim, com o Comité de Acompanhamento numa posição central, é possível conceber uma outra vertente da intervenção, a da transformação das condições de realização do trabalho.

Depois da realização de todas as sessões de formação, o próximo passo consistiu num primeiro momento de avaliação sistemática das transformações existentes nas condições de trabalho e nos procedimentos de segurança. Nesse momento, recorreu-se novamente à AET e à observação como meios de identificar as evoluções registadas até então.

### **O trabalho de «estar atento aos alarmes»**

Por já o termos feito em outros contextos (Vasconcelos, Silva, Pinto & Duarte, 2012), não nos debruçaremos aqui sobre a totalidade das transformações produzidas a par com o trabalho quotidiano e em articulação com a formação, preferindo, antes, descrever uma situação-problema relativa à automação tecnológica e ilustrativa sobre a intercomunicação criada entre trabalho – formação – transformação. A situação em causa diz respeito à ferramenta de automação responsável pela emissão de alarmes nos painéis de controle, com os quais é possível aos operadores controlarem antecipadamente vários indicadores.

A principal ação dos operadores de painel passa por assegurar as manobras necessárias ao controle do processo produtivo através do sistema de automação. Esse controle é regulado pelos «alarmes», sendo que a emissão desses significa que determinado indicador ou condição (e.g., temperatura, caudal, nível do reservatório, falta de composto) têm que ser corrigidos pelo operador evitando, assim, problemas de segurança, produção ou qualidade.

Todavia, quando alguma das fábricas para (o que acontece frequentemente por variadas razões) e é necessário dar partida, o operador de painel controla manualmente o processo, dando resposta aos alarmes que o sistema vai emitindo durante essa fase. Ora, durante o período de arranque, os valores dos vários indicadores do processo são obrigatoriamente diferentes daqueles em produção estabilizada, o que leva a que o sistema emita uma série de alarmes a reportar diferenças em relação ao padrão de produção. Com isso, os operadores de painel veem as suas atividades de arranque interrompidas face às centenas de alarmes gerados durante esses períodos, muitos dos quais redundantes ou, até, inúteis. No entanto, se, de um lado, esses alarmes nem sempre dão informação relevante para o processo e são simplesmente ignorados e encarados como elementos distratores, por outro lado, podem dificultar a identificação de um alarme que seja importante. A não identificação de um desses alarmes poderá levar a consequências graves, não apenas em nível da segurança dos trabalhadores, mas também em nível da segurança ambiental, devido à natureza das substâncias em questão.

A questão dos alarmes revestia-se, naquela data, de uma outra problemática. Por questões de segurança, existiam alguns alarmes que surgiam simultaneamente em mais de um painel de controle. Apesar de o objetivo dessa medida ser o princípio da utilização dos operadores como salvaguarda para o caso de um dos seus colegas não reagir ao alarme, esse aspecto acarretava fortes preocupações para o operador, pois, para continuar a trabalhar, teria que aceitar um alarme «exterior» (de outra fábrica que não a sua), mesmo desconhecendo os fatores que o originaram.

### **Articulando a ciência com a prática cotidiana**

O conhecimento sobre o funcionamento dos alarmes construído através da AET permitiu à equipe de psicólogos estruturar uma série de situações-problema a serem debatidas em situação de formação. Mais tarde, com a realização das reuniões do Comitê de Acompanhamento, as questões relativas aos alarmes foram discutidas junto das várias chefias e estruturas de decisão da empresa. Nesse contexto, e após reconhecidos os constrangimentos para os operadores de painel e as implicações de segurança envolvidas, foi definida a criação de uma equipe pluridisciplinar tendo em vista a reconfiguração dos alarmes no painel de controle. Essa equipe de trabalho foi constituída por um operador de painel, um supervisor de produção, um técnico da engenharia de processos, um técnico de sistemas de automação e um outro do departamento de projetos.

O trabalho dessa equipe passou, então, pela implementação da proposta de transformação delineada pelos grupos de formação e enriquecida pelo Comitê de Acompanhamento, ou seja, um duplo plano de trabalho: um local (identificação dos alarmes com maior incidência a fim de analisar a possibilidade da sua eliminação ou inibição); e um global (análise geral e identificação dos alarmes que, não sendo gerados em grande quantidade, são redundantes ou pouco informativos).

A constituição desse grupo de trabalho fez emergir um debate dinâmico de confrontação de saberes e de gestão de normas dando à luz uma reinterpretação global das atividades em causa. Dessa forma, o conhecimento prático e cotidiano dos operadores entrecru-

zou-se com o conhecimento teórico dos técnicos de sistemas, o que permitiu uma visão mais completa da realidade.

Após a referida análise dos alarmes emitidos e a implementação da reconfiguração desenhada pela equipe de trabalho foi possível, em alguns casos, diminuir, em mais de 50%, o número de alarmes gerados nos painéis, tanto em situações de arranque como em situações de produção estabilizada. Além da redução significativa do número de alarmes, foi ainda possível definir que, ao contrário do que acontecia anteriormente, os alarmes efetivamente mais importantes passassem agora a surgir no topo da listagem de alarmes, facilitando a tomada de decisão dos operadores.

As alterações realizadas na automação permitiram, não só prevenir questões relacionadas com a segurança industrial e ambiental, como também obter ganhos produtivos, pois foram reduzidas as possibilidades de alarmes mais importantes serem ignorados face ao excessivo número de alarmes que anteriormente eram gerados.

### **Discussão e integração**

Com o suporte proporcionado pelo modelo Matriosca, pelos seus instrumentos e métodos, os diversos atores locais participaram na construção da segurança no trabalho, elaborando propostas de transformação, assumindo compromissos organizacionais coerentes com o real e identificando e resolvendo coletivamente problemas das suas situações de trabalho.

Em articulação permanente com a AET, o processo formativo desenvolvido emergiu enquanto espaço de cooperação entre os protagonistas das situações de trabalho, abrindo caminho à partilha dos saberes (de prudência) e a um enriquecimento dialético das várias perspectivas. Ora, nesse contexto, essa formação, sendo um processo intimamente «entranhado» no trabalho que o suscita, representa uma alavanca para a transformação, cujo manejar não está exclusivamente dependente dos conhecimentos científicos, pois exige igualmente os conhecimentos operacionais. A partir do trabalho cooperativo entre saberes operacionais e saberes técnicos da automação de processos, foi possível eliminar, em cerca de 50%, os alarmes gerados no painel de controle, permitindo uma reação opor-

tuna dos operadores. Assim, pensamos ter sido possível conceber um processo dialógico entre diferentes registros sobre o trabalho no painel de controle fazendo emergir um terceiro polo de registro, ou seja, um lugar de compreensão da atividade do seu semelhante (operador de painel; engenheiro de automação de processos; projetista; técnico de segurança), cuja atividade é igualmente pautada por debates, gestão de normas e ressingularização permanente (Durrive & Schwartz, 2008). É no seio desse terceiro polo que os operadores de painel conhecem os motivos pelos quais os projetistas dos sistemas de automação adicionam cada vez mais alarmes ao sistema, fruto das normas de segurança que têm que respeitar. De igual forma, os engenheiros podem entrar em contato com o saber operacional dos controladores de painel que interpelam, cada vez mais, os conhecimentos disciplinares existentes.

Ainda assim, por outro lado, esse trabalho de produção de transformações na empresa, sustentado pelo quadro de um «dispositivo dinâmico a três polos» (Schwartz & Durrive, 2007), implica, no nosso entender, que estejam reunidas condições epistemológicas mínimas para um trabalho integrado sobre a atividade. Ora, reconhecemos que, à partida, essas condições não estariam disponíveis, pois esse (como outros) contexto industrial é pautado por valores, interesses e decisões baseadas em lógicas que exigem a rápida resolução dos problemas de segurança. Logo, perante esse contexto, o desafio passou por, em diferentes momentos, ir construindo um outro registro sobre o trabalho. Este é, sem dúvida, um processo que, vigiado de perto deontológica e metodologicamente pelos psicólogos do trabalho, assenta numa «convergência epistemológica mínima comum» (Vasconcelos, 2008) e se torna possível a partir do momento em que os protagonistas conceitualizam a atividade de trabalho enquanto encontro dinâmico com outras. Dessa forma, sublinhamos, a esse respeito, a ação integradora dos psicólogos do trabalho que, através das suas ferramentas conceituais e metodológicas, procuram promover o acesso à atividade real a diferentes protagonistas, reunindo, desse modo, as condições indispensáveis para um trabalho comum ao serviço da prevenção da SST.

### **Da análise da atividade à proteção ambiental**

Se o Projeto Matriosca possibilitou uma melhoria (clara) das condições de trabalho dos trabalhadores envolvidos que, devido à redução substancial do número de alarmes, puderam levar a cabo a sua atividade com uma maior qualidade e segurança, é importante que a reflexão não se esgote nesse ponto.

A natureza dos riscos associados a essa atividade, em que um incidente poderá ter graves consequências em nível do ambiente, torna evidente a relação entre a atividade desempenhada no local de trabalho e o meio ambiente.

Se é impossível separar a atividade de trabalho dos seus riscos ambientais (tendo sido o evitar de incidentes industriais graves o ponto de partida dessa intervenção e uma das grandes preocupações de todos os envolvidos), é difícil também discutir o ambiente sem levar em conta a importância da atividade.

De fato, uma reflexão acerca dos riscos ambientais terá de passar pelo primeiro local onde eles ocorrem, o local de trabalho.

O Modelo Matriosca é uma boa ilustração da ligação entre proteção do ambiente e segurança e saúde dos trabalhadores referida no contributo de Rémy Jean neste capítulo. Não é possível conceber tal proteção desligada do trabalho concreto dos operadores que estão, ao mesmo tempo, na primeira linha de exposição aos riscos e na primeira linha da preservação do ambiente face a esses riscos. Também o fato de serem, ao mesmo tempo, operadores industriais e elementos da comunidade implica, necessariamente, que a preocupação com o ambiente esteja sempre presente.

É igualmente através desses dilemas que se coloca a questão da conciliação entre direito ao trabalho e direito à saúde, abordada também por Rémy Jean. Só é possível refletir sobre a proteção do ambiente, o desenvolvimento sustentável e a segurança industrial se se incluir o ponto de vista dos trabalhadores e, nesse sentido, o Modelo Matriosca abre outras perspectivas para se pensar uma outra centralidade do trabalho concreto, uma vez que é, a partir daí, que se jogam as questões do ambiente.

**Reflexões finais**

No contexto atual de progresso tecnológico, parece ainda prevalecer um afastamento considerável entre os conhecimentos científicos disponíveis que decretam o trabalho e a prática industrial real. Esse distanciamento pode ser explicado pelo pressuposto de que o trabalho pode ser decretado de forma analítica, abstrata e definitiva com recurso quase exclusivo aos conhecimentos científicos. Assim, na fase de concepção, os engenheiros projetistas «antecipam a atividade» (Béguin & Cerf, 2004), cristalizando, nessa altura, uma representação do trabalho. No entanto, tais modelos de concepção correm o risco, em situação de trabalho, de ser fonte de inúmeros problemas e dificuldades quotidianas que os trabalhadores têm que enfrentar. Ora, o caso aqui apresentado relativo à automação dos alarmes acaba por ser um exemplo ilustrativo de uma situação-problema que surge como consequência do distanciamento entre a «ciência» que define os alarmes e a prática real. Nesse caso, ao ser encarada como uma variável externa e capaz de produzir impactos no processo de trabalho independentemente da ação humana, a tecnologia é vista num quadro de «racionalidade precisa e perfeita». Contudo, e a AET realizada assim o demonstrou, o sistema de emissão de alarmes gerava problemas de segurança, fruto de sua defasagem em relação ao trabalho real. A situação era, diríamos, alarmantemente desconhecida ou desconsiderada, já que os alertas quotidianos dos operadores de painel não eram suficientemente ouvidos ou compreendidos, de modo a justificar uma atenção e intervenção prioritárias na sempre difícil gestão de prioridades dos decisores técnicos responsáveis.

Por conseguinte, tratando-se da tecnologia de uma escolha organizacional que depende da combinação de ações e decisões (uso/concepção/adoção), o trabalho de reconcepção da lógica informática dos alarmes foi apoiado, em grande medida, nas ações e decisões de uso anteriormente executadas pelos operadores.

Nesse sentido, encarando os sistemas tecnológicos como sendo processos de ações e decisões internos ao próprio processo de trabalho, é possível alterar a racionalidade que preside à definição da tecnologia, optando-se por um quadro de «racionalidade limitada e intencional» (Masino, 2011), ou seja, imperfeita, imprecisa e temporária. Como tal,

e dentro dessa lógica, é possível conceber o desenvolvimento tecnológico nas empresas como uma «ciência humana» (Dejours, 1995) que, pelo seu carácter mutável, deverá ser vista como um processo de ação social e dinâmico. Essa maneira de encarar a relação entre tecnologia e SST, ao contrário da abordagem puramente instrumental, exige mais tempo, é certo, mas produz resultados mais duráveis, congruentes e consensualmente mais seguros.

### Referências Bibliográficas

- Béguin, P. (2008). Argumentos para uma abordagem dialógica da inovação. *Laboreal*, 4, 72-82.
- Béguin, P. & Cerf, M. (2004). Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail. *Activités*, 1, 54-70.
- Dejours, C. (1995). *Le facteur humain*. Paris: PUF.
- Duraffourg, J. (2003). Prévention et transformation du travail. *Communication aux Assises de la prévention*, 21 Novembre, 2003, Conseil Régional, Marseille.
- Durrive, L. & Schwartz, Y. (2008). Glossário da Ergologia. *Laboreal*, 4, 23-28.
- Fata, D. (2001). Introduction à l'axe «Santé et sécurité au travail: enjeux de déconstruction et de reconstruction». *Actes des III<sup>ème</sup> Rencontres Analyse Pluridisciplinaire des Situations de Travail/Association pour la Promotion des Recherches Interdisciplinaires sur le Travail*, 29-32, Université de Provence, Marseille.
- Lacomblez, M. (2002). Quelle dynamique de prescription dans la formation et l'intervention en ergonomie. *Actes du XXXVII Congrès de la SELF «Les évolutions de la prescription»*, 342-344, Aix-en-Provence Groupe Régional d'Études et d'Action sur le Travail.
- Lacomblez, M., Bellemare, M., Chatigny, C., Delgoulet, C., Re, A., Trudel, L. & Vasconcelos, R. (2007). Ergonomic Analysis of Work Activity and Training: Basic Paradigm, Evolutions and Challenges. In R. Pikaar, E. Koningsveld & P. Settels. *Meeting Diversity in Ergonomics*. Oxford: Elsevier.
- Maggi, B. (2006). *Do agir organizacional: Um ponto de vista sobre o trabalho, o bem-estar, a aprendizagem*. São Paulo: Edgard Blucher.

- Masino, G. (2011). La technologie comme rationalité technique. In B. Maggi. *Interpréter l'agir: un défi théorique*. Paris: PUF.
- Masino, G. & Zamarian, M. (2003). Information technology artifacts as structuring devices in organizations: design, appropriation and use issues. *Interacting with Computers*, 15, 693-707.
- Miles, R. & Snow, C. (1986). Organizations: New concepts for new forms. *California Management Review*, 3, 62-74.
- Schwartz, Y. & Durrive, L. (2007). *Trabalho e Ergologia: conversas sobre a actividade humana*. Niterói: Universidade Federal Fluminense.
- Vasconcelos, R. (2008). *O papel do psicólogo do trabalho e a tripolaridade dinâmica dos processos de transformação: contributo para a promoção da segurança e saúde no trabalho*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto.
- Vasconcelos, R. & Lacomblez, M. (2004). Entre a auto-análise do trabalho e o trabalho de auto-análise: desenvolvimento para a psicologia do trabalho a partir da promoção da segurança e saúde no trabalho. In M. Figueiredo, M. Athayde, J. Brito, & D. Alvarez. *Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo*. Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- Vasconcelos, R., Silva, D. & Fortuna, P. (2011). A transformação das condições de trabalho enquanto critério para a avaliação da formação em segurança: reflexões e desafios a partir de um estudo de caso. In P. Arezes, J. Baptista, M. Barroso, P. Carneiro, P. Cordeiro, N. Costa, R. Melo, A. Miguel & G. Perestrelo (Eds.). *Occupational Safety and Hygiene – SHO 2011*. Guimarães: Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene.
- Vasconcelos, R., Silva, D., Pinto, R. & Duarte, S. (2012). Evaluating work and training within an intercommunicating process of change: reflections drawn from a case study on a chemicals industrial company in Portugal. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 41, 4564-4571.
- Zamarian, M. & Maggi, B. (2006). L'influence des choix organisationnels sur l'intensité du travail. In Ph. Askenazy, D. Cartron, F. Coninck & M. Gollac. *Organisation et intensité du travail*. Toulouse: Octares Editions.