

## Aprendendo o perigo e a ser um de nós. Integração profissional na indústria de refinação

Paulo Granjo\*

Partindo da observação participante da laboração na refinaria de Sines, este artigo expõe a forma como os trabalhadores aprendem e apropriam o perigo laboral, através de um processo auto-organizado de “participação periférica legítima”, e discute as capacidades e potencialidades que os conhecimentos e as noções nele reproduzidos apresentam para a gestão do perigo tecnológico – no contexto estudado e num âmbito mais geral. O equacionamento desta questão torna-se legítimo e necessário pelo facto de o processo de aprendizagem e integração profissional que foi observado ter efeitos directos sobre a percepção da ameaça (reproduzindo uma visão não probabilística do perigo conducente a atitudes baseadas no “princípio da precaução”), na limitação dos perigos decorrentes da tecnologia manipulada e na neutralização de factores sociais que os potenciam.

### Palavras-chave

Aprendizagem; participação periférica legítima; indústria; incerteza; perigo; Portugal.

---

\*Instituto de Ciências Sociais,  
Universidade de Lisboa.

paulo.granjo@ics.ul.pt

## Em memória de Luís Manuel Simões (1958-2007)

O meu contacto com a refinaria de Sines constituiu uma sucessão de surpresas, ao longo dos 3 anos em que a estudei.<sup>1</sup>

A bibliografia então disponível, mesmo quando apontava ao “risco” probabilístico o seu carácter de construção social e de instrumento de poder dos cientistas e técnicos sobre a sociedade<sup>2</sup>, aceitava tacitamente essa visão do aleatório como adequada ao relacionamento do Homem com a ameaça, quando não como a forma mais racional de a conceber e gerir.

Os trabalhadores da refinaria que tinham experiência da manipulação directa da maquinaria, pelo contrário, recusavam liminarmente essa visão probabilística, mesmo se o prestígio linguístico do termo os levava a utilizar a palavra “risco” para designar a ameaça de acidente, tal como a entendiam. E o que entendiam, afinal, era estar sob um perigo permanente, totalmente imprevisível e aleatório; por outras palavras, o acidente podia surgir na altura e no local mais inesperado, pela conjugação de circunstâncias mais imprevisíveis e impensáveis, mesmo que tudo parecesse estar bem e que um mesmo acto nunca tivesse antes causado problemas.

Mais do que isso, a visão probabilística do risco era considerada não apenas inadequada (por ser contraditada pela experiência empírica desses trabalhadores, que apresenta os acidentes realmente ocorridos como a priori imprevisíveis e pouco prováveis), mas também um factor de perigo individual e colectivo. Para aqueles operários, se todos os cuidados deveriam ser tomados para tentar evitar os perigos previsíveis, «arriscar» com base em previsões era «jogar com a sorte», era multiplicar as condições para acidentes passíveis de atingir o próprio e de envolver os colegas.

A generalização desta perspectiva entre os trabalhadores familiarizados com a maquinaria fazia suspeitar da existência de mecanismos sociais que assegurassem a sua produção e reprodução, conforme vim a verificar; mas, se nada indicava que se tratasse de um particularismo local, nunca tinha encontrado referências a situações congéneres.<sup>3</sup>

No entanto, outras surpresas me aguardavam. A análise dos factores sociais que potenciam ou minimizam os perigos inerentes ao processo produtivo (aspecto que veio a constituir o fulcro da minha pesquisa) revelou que, sendo eles diversos e interagentes na sua etiologia e dinâmicas,<sup>4</sup> mantinham dois leit motiv.

Por um lado, cada um desses factores estava ligado, na sua dinâmica e legitimação, a uma de duas diferentes visões da ameaça, que eram perfilhadas de forma hierarquicamente estratificada e se opunham entre si na acção quotidiana. Quer isto dizer que os factores de potenciação do perigo se baseavam numa visão probabilística do “risco”, partilhada pelos engenheiros e quadros superiores, enquanto a visão não probabilística que anteriormente referi (base dos factores de minimização do perigo detectados) era adoptada pelos trabalhadores de escalões inferiores, que haviam passado por experiências iniciais de trabalho semelhantes e

por um mesmo processo de socialização profissional.

Por outro lado, os factores sociais de minimização do perigo que havia isolado eram sustentados e reproduzidos num processo de aprendizagem e integração profissional que, embora formalmente muito mutável no tempo, mantinha constantes as suas características essenciais. Assim, a aprendizagem profissional era auto-organizada pelos operários, que acompanhavam e controlavam os novatos, só a pouco e pouco lhes permitindo efectuar actividades consideradas de crescente responsabilidade. Contudo, a autorização (explícita ou tácita) para que o novato assumisse cada nova tarefa não dependia apenas do reconhecimento da aquisição, por ele, das competências técnicas necessárias; exigia igualmente o reconhecimento de que ele tinha integrado as atitudes perante o trabalho e o perigo que o grupo considera correctas. Ou seja, a aprendizagem e integração profissional davam-se através de uma participação centrípeta nas actividades correntes, dependendo a sua evolução e rapidez da aquisição tanto de saberes técnicos, quanto da identidade do grupo.

Havia sistematizado essas características, quando me cruzei com uma proposta teórica que em tudo lhes correspondia. Tratava-se do modelo de participação periférica legítima, desenvolvido por Jean Lave (Lave & Wenger, 1991).

Também esta correspondência era um pouco surpreendente, pois a autora postulava que o modelo de aprendizagem por si sistematizado era pouco viável em actividades industriais e contextos capitalistas. A razão apontada derivava do facto de, nessa situação, o processo produtivo ser fragmentado (impedindo que cada trabalhador adquira um conhecimento global das actividades desenvolvidas pelo grupo em que se insere, conforme é requerido pelo modelo) e existir uma alienação relativamente ao trabalho, que torna a aquisição da identidade de grupo pouco motivadora e dispensável para a realização da actividade. Não obstante a solidez destes argumentos, a verdade é que aquilo que eu observava numa refinaria portuguesa estava totalmente de acordo com o modelo proposto, sem que eu pudesse estar a deformar a realidade à sua imagem, visto que só depois de caracterizar o fenómeno me cruzei com esta teoria.

Se esta última surpresa exige uma reflexão que adiante apresentarei, não é ela o fulcro e objectivo deste artigo. Pretendo, sim, expor a forma como os trabalhadores aprendem e apropriam o perigo laboral no caso concreto desta indústria perigosa, e discutir as capacidades e potencialidades que esse processo de aprendizagem, os conhecimentos e as noções nele reproduzidos, apresentam para a gestão do perigo tecnológico, a um nível local e mais geral.

Para esse efeito, começarei por indicar as sucessivas categorias e funções que constituem a carreira ao alcance de um trabalhador da área de produção, o que nos permitirá compreender qual o seu trabalho e quais as experiências profissionais que são comuns às pessoas que ocupam diferentes posições laborais.

Exporei, em seguida, as várias fases por que passou o processo de aprendizagem e inserção profissional, salientando as continuidades que entre elas se verificam.

Passarei, então, a analisar os efeitos que esse processo tem na percepção da ameaça, na limitação dos perigos decorrentes da tecnologia manipulada e na neutralização de factores sociais que os potenciam.

Discutirei, por fim, a inesperada sedimentação de um fenómeno de participação periférica legítima neste contexto, e as potencialidades do caso que estudei para o equacionamento geral da limitação dos perigos engendrados pela tecnologia.

### Funções e carreira

A preparação técnica de um operador de refinação é sempre, em Portugal, um problema a que é necessário dar resposta no âmbito da empresa que o acolhe. De facto, nem existem espaços no sistema de ensino passíveis de formar alguém para uma actividade tão específica, nem o reduzido e irregular número de pessoas a integrar profissionalmente tornariam plausível a sua criação.

Assim, os trabalhadores fazem a sua aprendizagem essencial já depois de contratados, na categoria e função para que são recrutados – em regra, como “operadores de exterior”.

Trata-se dos indivíduos que trabalham no meio das máquinas e “linhas”, cabendo-lhes executar as intervenções e manobras manuais que sejam necessárias e garantir a segurança imediata das instalações e do processo produtivo. Quando as “unidades”<sup>5</sup> estão estabilizadas, limitam-se a executar tarefas de rotina, como tirar amostras de produtos ou confirmar o bom funcionamento de manómetros e equipamentos, regressando depois aos “abrigos” – pequenas construções com uma sala, casa de banho e local para aquecer comida, que filtram ligeiramente o intenso ruído da maquinaria. Perante uma instabilidade do processo ou necessidade de intervenção, o trabalho torna-se intenso, obrigando a rápidas deslocações para efectuar diversas manobras manuais ou para confirmar se aquelas comandadas informaticamente foram de facto realizadas. As funções mais importantes dos operadores de exterior são contudo executadas nas situações anormais, como as paragens de emergência, arranques de unidades, ou acidentes. Em qualquer dos casos, existe um série de procedimentos manuais a efectuar rapidamente, sendo também sua responsabilidade - eventualmente a mais significativa - detectar, atacar e delimitar qualquer ocorrência anormal e perigosa, evitando que um problema se transforme em acidente, ou que um acidente se torne incontrolável.

Formalmente, cada unidade ou grupo de unidades está a cargo de um operário, integrado numa pequena equipe dirigida por um “chefe de zona”. Esta é a categoria profissional seguinte e, se a sua responsabilidade abrange um conjunto de várias unidades e o trabalho dos colegas que as têm directamente a cargo, as actividades laborais de uns e outros não são, hoje em dia, muito diferentes.

É entre os chefes de zona que são normalmente recrutados os “operadores de consola”. Ao contrário das anteriores, esta função é desempenhada dentro de um edifício, na chamada sala de controle, cujo centro está ocupado por seis grandes

consolas informáticas, dispostas em círculo. Estas dispõem de diagramas das várias partes das unidades, que se podem seleccionar a partir dos teclados e apresentam os valores processuais pertinentes em cada ponto da maquinaria. Quando temperaturas, pressões ou caudais saem fora do intervalo estabelecido para a produção desejada, soa um alarme sonoro, devendo o operador da consola respectiva avaliar rapidamente se é apenas necessário um pequeno ajuste ou se enfrenta a iminência de um acontecimento grave, que poderá mesmo obrigar à paragem da unidade. Cabe-lhe, assim, gerir e corrigir os parâmetros de funcionamento da maquinaria, por forma a que do processo de transformação resultem as percentagem e quantidades desejadas de produtos, e tomar as medidas técnicas e de segurança que, em cada circunstância, considerar necessárias.

A categoria seguinte, a mais elevada a que pode aspirar um trabalhador sem formação superior em engenharia, é a de “chefe de turno”.

Estes correspondem no essencial a “encarregados”, tal como foram definidos por João Freire (1990). São, simultaneamente, os responsáveis técnicos e administrativos pelo funcionamento da “divisão”<sup>6</sup> que têm à sua guarda durante o seu turno de trabalho, e interfaces entre os escalões hierárquicos superiores e os homens que, no seu turno, nela trabalham. Para além disso, são as autoridades máximas presentes na refinaria entre as 17 e as 9 horas, cabendo-lhes então avaliar qualquer situação anormal e tomar medidas até que estas possam ser reiteradas por superiores hierárquicos, caso a sua gravidade o justifique.

Se muitos operadores não chegam a passar do exterior para a sala de controlo e poucos atingem a posição de chefe de turno, é este o percurso profissional possível. Dessa forma, operadores de consola e chefes de turno iniciaram quase sempre a sua carreira no exterior e, apesar das clivagens identitárias que os diferenciam (Granjo, 2002), os diversos trabalhadores da área de Fabricação tiveram um mesmo tipo de formação inicial.<sup>7</sup>

### Evolução das formas de aprendizagem

As respostas que foram sendo encontradas para a necessidade de formar localmente os trabalhadores variaram com o tempo, podendo isolar-se três fases essenciais na evolução das práticas de aprendizagem e integração dos neófitos.

O início da primeira fase correspondeu ao arranque da refinaria, em 1978, efectuado essencialmente com base em pessoal regressado das refinarias de Angola e Moçambique após o processo de descolonização.

Apesar de ter sido realizado um curto estágio de formação, este pessoal, sobretudo quando envolvido no trabalho de exterior, não possuía na maioria dos casos uma formação teórica de base e dominava bastante melhor o “como fazer” do que as razões subjacentes a cada operação e aos seus efeitos.

Nessa época, os operários de exterior mais experientes, geralmente em posição de chefia de zona, tendiam a esconder os seus conhecimentos e a dar ordens

directas e elementares aos seus subordinados, omitindo qualquer referência ao objectivo da manobra a realizar - atitude que era facilitada pelo facto de só eles terem acesso a comunicações via rádio com a sala de controle.

No imaginário e memória dos trabalhadores ficou como modelo comportamental desta fase a prática, usual para alguns desses homens, de apontar com o pé o equipamento em que era necessário realizar uma operação e dizer «Oh, rapaz! Abre aí essa válvula!». Conforme refere um operador de consola, este último tipo de actuação, embora relativamente frequente, não era generalizado.

Não, isso não é história, há pessoas que actuavam mesmo assim. Mas eu também percebo, pronto, são pessoas deformadas. Eram pessoas com maus hábitos e a nossa vida tinha mudado muito. Tínhamos perdido muita coisa e também tinham medo de voltar a perder o que agora tinham. [...] Não eram bem casos pontuais, mas também não havia muita gente a lidar com as pessoas assim. Até porque normalmente um indivíduo que chefia um grupo de trabalho e que actua assim, esse grupo de trabalho não presta.

A tendência para esconder os conhecimentos profissionais que se possuíam constituía, por outro lado, a norma. Daí resultava que os chefes de zona e trabalhadores mais experientes se tornavam essenciais a cada operação a efectuar e nas situações de crise, reforçando a sua posição. Não obstante, era-lhes também necessário estar rodeados de colegas suficientemente úteis e capazes de participar em intervenções de emergência. Dessa forma, protegendo através da atitude referida a sua posição de chefia intermédia, transformavam (num contexto em que não existiam quaisquer estruturas de formação) a aprendizagem dos saberes profissionais num processo iniciático de que escolhiam eles próprios os destinatários, caso a isso estivessem dispostos.

Podemos ficar com uma noção bastante aproximada daquilo que então se passava através do depoimento de um dos primeiros operários a serem admitidos na refinaria posteriormente ao seu processo de arranque:

Havia sempre os filhos de pessoas bem colocadas na refinaria, que eram, de facto, embrulhadas em papel celofane e eram manipulados com todo o cuidado, quer pelos pais, quer pelos tios, padrinhos... normalmente trabalhavam todos na equipe. Mas havia outros que não, que era o meu caso. Atiraram-me para um turno, para uma unidade, deram-me um papel e quando cheguei lá à unidade houve um caramelo que me disse: “Quando você tiver dúvidas, pergunte.” É claro que para aí durante um mês não tive dúvidas nenhuma, porque eu não sabia nada daquilo. Fiquei a trabalhar acompanhado durante dois meses, mas mesmo assim quando fui trabalhar sozinho não percebia quase nada, porque não me ensinavam nada - quer dizer, eu estava para ali. Depois mudei de turno, fui trabalhar com outra pessoa, e esse sim, lá me deu assim meia dúzia de coisinhas, mas que era um bocado à martelada, quer dizer, era um bocado “Dizes que queres aprender isto? Sim senhora, então vamos aprender. Vamos lá para baixo para as bombas de carga.” E foi a partir dali que tudo o que era linha, desde o lado dos instrumentos, tudo o que era tubinho, tudo o que era válvula, segui aquela trapalhada toda. Mas

foi assim, na base da vontade dum homem, que por simpatia ou por formação decidiu ajudar. Porque, se não, estávamos feitos.

A geração de operários a que este trabalhador pertence, correspondente à segunda leva de admissões na fábrica, possuía contudo uma diferente origem e formação de base, visto ser composta por jovens da região que tinham completado o ensino secundário em Escolas Industriais.

Esta formação escolar, embora não os preparasse directamente para o trabalho numa refinaria, tinha-lhes dado acesso a um estudo que hoje consideraríamos de nível médio em matérias como a mecânica de fluidos, a termodinâmica ou a química, o que lhes permitia compreender de forma mais fácil e rápida a lógica de funcionamento da maquinaria e do processo produtivo. Assim, confrontados com o ambiente laboral vigente, acabaram por recorrer de forma autodidacta ao estudo e discussão dos diagramas e manuais que jaziam na biblioteca da fábrica, por forma a ultrapassarem a ausência de formação e conhecimentos que sentiam.

A única coisa que me trouxe a oportunidade de desenvolver e de conhecer um bocado mais daquilo foi a partir do momento que chegou mais gente, e aí começámos todos, mas por nossa iniciativa. Houve um homem que simpatizou connosco e nos deu as bases, não deu os dados todos, também eu não necessitava deles, pelo nível académico, só das bases. E a partir daí começámos, em grupo, nós três, a estudar, a ir ver, a ir aqui, a ir ali, a procurar, a ir à biblioteca. Havia gente que não sabia que a refinaria tinha uma biblioteca. Eles ficavam muito surpreendidos onde é que nós íamos buscar materiais de bombas, manuais de compressores, manuais disto, manuais daquilo. Era gente retrógrada, fechada, e muitos entendiam mal que a gente andasse lá, papeis em punho, a ler e a discutir uns com os outros o que é que diziam os manuais. E às tantas começávamo-nos a preocupar com bombas, quando a preocupação deles era abrir e fechar válvulas. Porque é que estava lá a bomba e que bomba era aquela dizia-lhes pouco. Ele tinha era de saber, no momento em que fosse de fechar uma válvula ou de abrir uma válvula, ele tinha de saber onde é que isso estava. E para eles esgotavam-se aí as necessidades de formação.

Este tipo de actuação constituiu um ponto de viragem, a partir do qual se inaugura uma segunda fase na integração e formação dos novos operários.

Para além de abrirem novos espaços comportamentais, estes trabalhadores autodidactas transformaram-se, ao adquirirem eles próprios experiência e maiores responsabilidades dentro do processo produtivo, numa espécie de sistemáticos formadores não remunerados dos recém-chegados, ensinando-lhes in loco as operações e sua razão de ser e controlando a sua execução. Por sua vez, embora esta nova atitude laboral não desinstalasse a anterior, foi sendo adoptada por mais trabalhadores, foi-se tornando também ela normal.

Se esta nova lógica continuou a coexistir durante vários anos com a anterior, chegou uma altura em que grande parte dos operários que tinham participado no arranque da refinaria atingiu a idade de reforma, aproximadamente ao mesmo tem-

po. Daí resultou uma rápida renovação do pessoal de exterior (cerca de metade teve que ser substituída) e a ocupação, pelos trabalhadores desta segunda leva de admissões, da maioria dos postos de chefia intermédia. A sua atitude e actuação tornou-se, então, o *modus operandi* dominante, embora não isento de excepções.

Esse clima de abertura e transmissão auto-organizada de conhecimentos veio a sofrer uma nova transformação, com a introdução da lógica da formação profissional e dos respectivos subsídios oriundos da União Europeia, na década de 1990.

Assim, numa terceira fase, foi criada pela empresa uma estrutura específica (embora casuística) para a aprendizagem, que faculta ao pessoal admitido uma formação teórica de base acerca das variáveis processuais envolvidas no funcionamento da maquinaria.

Trata-se contudo de uma formação relativamente leve e com um carácter sobretudo geral e teórico, o que faz com que a inserção e a transmissão dos saberes práticos e das representações do trabalho continuem a ser feitas pelos operários mais antigos, a partir do momento em que os mais novos são colocados a trabalhar por turnos, junto com eles.

Isto mesmo é observável localmente, tanto nas práticas quanto nos comentários quotidianos e nas apreciações acerca da estrutura de formação existente:

Estava ali com o puto novo que me mandaram, expliquei-lhe que íamos desligar uma bomba e arrancar a outra, disse-lhe como é que se fazia e que no fim tinha que perguntar para a sala se havia alterações nas pressões. O gajo todo ele tremia, com medo de arriar a unidade, e fala logo a meio para a consola. É claro que o gajo lhe disse que estava tudo na mesma. Já me ia a passar, “Como é que você quer que não esteja na mesma, se ainda não desligou a outra bomba”, mas pronto... Quem não sabe é como quem não vê. A gente é que já não se lembra, mas também éramos assim... Tem que se ter paciência e ensiná-los.

Só a partir do momento que começou a haver verbas comunitárias para formação é que se verificaram uns cursozecos, que por vezes dava a sensação que era mais para justificar outras coisas do que propriamente para formar pessoas. Porque a aprendizagem é feita no exterior, na mesma. Também, quer dizer... não há outro sítio. Ao nível da formação teórica, faz-se, aprende-se, não sei quê, mas a articulação com a prática tem que ser sempre feita no exterior. Tem que ser feita no dia-a-dia, com... com tempo.

## Continuidades na mudança

Acompanhando este processo ao longo do tempo, podemos verificar a ocorrência de importantes mudanças, mas também a manutenção de algumas invariantes essenciais.

Sendo evidente que a aprendizagem dos novos trabalhadores sofreu importantes mutações ao longo destas três fases, é também evidente que são os traba-



lhadores quem supre (de forma auto-organizada e, hoje, quase espontânea) as necessidades da empresa ao nível da formação prática e da transmissão dos saberes profissionais.

Outra invariante é que - conforme em seguida aprofundaremos - não se trata de uma formação apenas técnica, mas igualmente identitária, cognitiva e direccionada para a protecção colectiva. A sua conclusão está por isso dependente, para além da variabilidade individual dos formandos, da ocorrência do acontecimento que é localmente considerado o teste real e efectivo da sua prontidão e capacidade para ser um colega merecedor de confiança: a paragem de emergência.

Numa fábrica de laboração contínua como esta, em que o processo de “ligar” uma unidade leva por vezes um dia ou mais até que os produtos processados se tornem comercialmente aproveitáveis, a maquinaria só é parada ou para efectuar uma manutenção planificada ou quando algum acontecimento inesperado a tal obriga - por questões de segurança ou por impossibilidade momentânea de funcionamento.

No segundo caso, a paragem é inesperada, tornando-se necessário efectuar de imediato e muito rapidamente uma sequência de operações pré-definidas, para evitar que da brusca alteração de condições resulte um incêndio ou explosão. Assim, sendo sabido e repetido aquilo que há a fazer em caso de paragem de emergência, esta é sempre um acontecimento imprevisto, exigente, particularmente perigoso e assustador.<sup>8</sup>

A primeira paragem de emergência é informalmente assumida, por isso, como um rito de passagem (van Gennep, 1978; Turner, 1974) que marca a fronteira entre duas fases da consciência do perigo e do estatuto como trabalhador.

Após uma fase inicial em que o neófito teme perigos que não conhece bem e duvida da sua capacidade para conseguir desempenhar a sua função profissional, esse acontecimento vem situar a passagem de uma sensação de autoconfiança, de que se sabe tudo e de que os receios anteriores eram infundados, para uma postura vigilante mas confiante - que decorre da percepção simultânea de que os seus conhecimentos são limitados e necessitam de aprofundamento, mas a sua capacidade de resposta sob pressão é merecedora da confiança dos colegas, e eles da sua. Superada essa prova, o novato passa concomitantemente, na perspectiva dos mais experientes, de “aprendiz de fato-macaco” a operador.<sup>9</sup>

Se antes desse acontecimento o novo operador ainda suscita um discreto controle e atenção por parte dos mais experientes, já normalmente trabalha de forma autónoma há algum tempo.

No entanto, e esta é outra invariante fundamental, até atingir essa situação a sua participação no grupo de praticantes do ofício é cuidadosamente doseada por estes. Inicia-se numa posição periférica - em termos relacionais e das acções técnicas que é autorizado a efectuar - e implica uma forte componente de aprendizagem por observação e imitação, que envolve não apenas os aspectos técnicos, mas também a postura profissional que lhe passa a ser exigida.

Segundo hoje se afirma, desde a abertura da refinaria que é amiudadamente repetida aos neófitos a frase «Não sabe, não mexe»; mas, mesmo sabendo já o que fazer, o novato continua a ser controlado e acompanhado naquilo que faz, até existir por parte dos veteranos a confiança de que a sua actuação não é apenas uma operacionalização automática dos conhecimentos adquiridos, antes sendo enquadrada pela postura securitária e de responsabilidade mútua que o grupo reproduz e exige.

Dessa forma, conforme em seguida procurarei clarificar, o processo de transmissão de saberes é inseparável do processo de integração como membro de pleno direito do grupo, que por sua vez exige a aquisição de referentes fulcrais da identidade profissional que é reproduzida. Ou seja, a admissão ao desempenho prático e autónomo das funções é um processo progressivo e centrípeto que depende do reconhecimento, pelos veteranos, de um grau suficiente de aprendizagem não só técnica, como de concepções e atitudes (de interiorização da 'ideologia defensiva profissional', se quisermos), indo os dados para essa dupla aprendizagem sendo fornecidos de forma simultânea e interdependente.

Por outras palavras, é uma aprendizagem situada que corresponde a todas as características da "participação periférica legítima" teorizada por Jean Lave.

### Aprendizagem como construção da segurança

No entanto, os operários mais experientes não se limitam, neste processo, a ensinar conhecimentos técnicos e princípios comportamentais. A reprodução de saberes profissionais constitui igualmente uma construção da protecção colectiva, tanto imediata quanto a médio prazo.

Desde logo, esse processo de integração e formação pretende (e consegue) bloquear situações que conduzam a eventuais acidentes devidos a inexperiência. Para além do apertado controle do novato até que exista um nível elevado de confiança no seu desempenho, incute-se-lhe sistematicamente a noção de que só deve fazer aquilo que sabe e de que, caso tenha dúvidas, não deve tentar adivinhar.

Este cuidado é-lhe apresentado como algo que deve fazer para seu próprio bem; no entanto, a motivação essencial para que os veteranos procedam dessa forma está consciencializada e é por eles assumida.

Os perigos foram-me apresentados numa forma extremamente simples: "Se isto estoirar, estás feito ao bife." Depois foram-me explicando porquê. E isto era feito um bocado numa espécie de reacção de defesa de quem lá estava. É um tipo que acaba de chegar, não se sabe bem quem ele é, há sempre o risco de ele ir mexer onde não deve, portanto há que assustá-lo bem para ele não mexer. E a partir daí ele vai começar a aprender aquilo e, aos poucos, vai começando a mexer mas só pelo seguro. Aliás esse é um traço que ainda hoje se mantém na formação, quando alguém chega a uma unidade, que é aquele princípio que toda a gente diz, já deves ter ouvido, "Não sabe, não mexe". Portanto, ninguém arrisca. Na dúvida não mexe, e acabou.

Ao tomar e reproduzir a atitude que este operador descreve, os trabalhadores mais experientes estão, assim, a restringir o espaço para o desenvolvimento de perigos e acidentes devidos a falha humana e, nessa medida, mais do que a proteger o neófito, estão a aumentar o grau de segurança geral e a proteger-se a si próprios.

Por outro lado, os momentos em que está mais presente o acompanhamento e transmissão de saberes profissionais por parte dos colegas mais experientes (ou seja, antes da primeira paragem de emergência) são marcados pela apresentação dos maiores perigos existentes e pelo lembrar de que a qualquer momento pode haver uma situação de emergência em que caberá ao neófito desempenhar uma série de operações, e quais. Esta insistência pode mesmo assemelhar-se, à primeira vista, a um mero assustar dos novatos:

A primeira coisa que me mostraram da refinaria foi uma zona que tinha ardido. Ainda estava para lá tudo queimado. Estás a ver, um tipo fica logo com um cagaço valente, só lhe apetece logo é ir embora. Mas olha que não sei se não foi bom. Andava ali com os cuidadinhos todos... Às tantas, se não me tivessem assustado logo, se calhar ainda fazia alguma asneira, naquela altura em que a gente tem a mania que já sabe tudo.

Conforme o discurso deste operador já sugere, essa indução do medo não é gratuita, não constitui um fim em si mesma, ou sequer uma forma de diminuir os novos colegas através da implícita comparação com o grau de conhecimento e confiança dos mais experientes.

Deveremos ter em conta que, neste contexto, trabalhar ao lado de alguém que sente um medo evidente é emocionalmente desagradável, na medida em que tal presentifica o perigo a que se está submetido e levanta dúvidas acerca da reacção que o colega terá em situação de emergência. É igualmente evitado, em condições normais, invocar e analisar os perigos existentes de uma forma que os reafirme enquanto possibilidade futura e iminente.<sup>10</sup> Não obstante, a consciência do perigo - e de como responder-lhe - é encarada pelos trabalhadores como uma condição essencial para a própria segurança e, conseqüentemente, para a segurança de todos. Dessa forma, apresentar e explicar os perigos aos neófitos é, para os operários mais experientes, uma violência emotiva a que se submetem para seu próprio bem.

Cumulativamente, sendo a apresentação dos perigos acompanhada da explicação do que não deve nunca fazer-se e daquilo que há que fazer em caso de emergência, a transmissão dos saberes profissionais constitui não só uma consciencialização, como uma preparação para o perigo - no triplo sentido de se contar com a sua presença, de se saber como reagir a ele e de se sentir que é necessário enfrentá-lo, podendo e devendo, para isso, contar-se com os colegas.

Por outras palavras, confrontados com a ausência de sistemas de formação institucionais que habilitem os novatos a trabalhar de forma conhecedora e segura,

e conscientes do seu próprio percurso que sobre eles projectam, os operários experientes vêem os recém-chegados como um factor de perigo que é necessário neutralizar, mas também como pessoas que é necessário autonomizar, enquanto trabalhadores habilitados, conhecedores e dignos de confiança.

“Ser digno de confiança” implica, contudo, a integração de mais duas atitudes que são transmitidas neste processo de aprendizagem.

A primeira delas é, mais do que estritamente uma atitude, um princípio conceptual que irá enquadrar a cognição do perigo e as opções perante ele. Trata-se de conceber as ameaças laborais como algo cuja materialização em acidente é totalmente aleatória, incalculável e imprevisível no tempo e no espaço - como um “perigo”<sup>11</sup> que se torna mais perigoso se for equacionado sob a lógica probabilística do “risco”.

De facto, é inculcado aos novatos que o saber não justifica o “arriscar”, que mesmo conhecendo muito bem a maquinaria nunca se podem prever as consequências de acções que induzam novos factores de perigo, por muito pouco provável que pareça um acidente. Quando o objectivo é transmitir esta ideia, a recorrente declaração retórica «trabalhamos sobre um barril de pólvora» é complementada por referências à presença constante e à manifestação inesperada dos perigos, enquanto que o relato de acidentes (evitado noutras circunstâncias) incide nos casos mais imprevisíveis e aparentemente ilógicos, que melhor ilustram a ausência de regularidade das ameaças a que se está sujeito.

De forma nem sempre consciencializada por novatos e veteranos, o perfilhar desta leitura da realidade vai, por um lado, induzir no neófito a tendência para evitar acções com consequências desconhecidas e, por outro, fornecer-lhe a base racional e emotiva para que resista a futuras pressões para a adopção de procedimentos que envolvam novos factores de perigo – cuja justificação se baseia normalmente na suposta pouca probabilidade de que deles resultem acidentes.

Uma segunda atitude transmitida pelos veteranos ao longo deste processo é a noção de que cada um é responsável pela segurança de todos, através das consequências dos actos individuais e da obrigação de socorro mútuo.

A interiorização deste último dever e da confiança mútua que ele pressupõe é, claro está, uma necessidade para a segurança colectiva e de cada um, pois qualquer trabalhador pode vir a depender da intervenção de outro para salvaguardar a sua integridade física ou, quanto mais não seja, do seu apoio no combate a um acidente que se esteja a desenvolver. Mas, para além disso, se alguém não tivesse a confiança – ou, mais precisamente, a certeza - de que os seus colegas o socorreriam em caso de necessidade, dificilmente conseguiria trabalhar neste contexto de perigo continuado.

Confrontando este discurso com a prática, observa-se efectivamente que os operadores acorrem de imediato para ajudar a debelar um acidente ou para salvar um colega, mesmo que tal coloque em perigo a sua própria integridade física. Poder-se-á sugerir que essa reacção é, em parte, induzida por uma forma sublimada

de auto-preservação, pois a noção de que um acidente se tornará rapidamente mais grave e incontrollável caso não seja atacado de imediato é, também, parte integrante da cultura profissional dos operadores. Contudo, tal não recobre casos como o de um trabalhador que, para socorrer um colega intoxicado por uma fuga de gás sulfídrico,<sup>12</sup> lhe colocou a máscara de oxigénio que trazia para se proteger, vindo por isso ele próprio a falecer enquanto o tentava retirar do local.

De facto, sobrepondo-se à noção de auto-preservação, existe uma forte solidariedade perante o perigo que, mais do que pensada, é sentida como inerente ao trabalho que se realiza. Ela não se parece basear, contudo, apenas numa lógica de reciprocidade. Se nada posso afirmar acerca de uma efectiva identificação e projecção de quem socorre sobre o vítima, no momento do acidente, esse mecanismo está claramente presente quando um operador de exterior fala de um acidente sofrido por um colega - e algumas atitudes de confronto dos operadores de consola com superiores hierárquicos, para proteger os operadores de exterior que eles próprios já foram no passado, só se tornam compreensíveis se tiverem essa identificação emotiva como catalisador.

### Consequências sobre o perigo

Num balanço sumário, podemos assim afirmar que do processo de aprendizagem e integração dos novos operários resultam seis efeitos complementares.

No imediato, neutraliza o novato enquanto factor de perigo, resultante do seu desconhecimento ou atrevimento.

De maior alcance é, contudo, o conjunto de representações e emoções partilhadas pelo grupo que o processo lhe transmite e exige:

Ao explicitar os perigos existentes e qual a sua valoração, reforça as condições para o evitamento de acidentes. Ao enfatizar a permanente possibilidade de uma situação de emergência e qual deverá ser a sua actuação perante ela, reforça a capacidade de detecção e de resposta individual e colectiva às situações anormais. Ao transmitir a necessidade de que os acidentes sejam atacados na sua génese, a fim de evitar consequências mais graves e desenvolvimentos incontrolláveis, contribui para minimizar os seus efeitos. Ao inculcar as responsabilidades e solidariedades que deverá ter para com os colegas e, por isso, esperar da parte deles, inibe acções perigosas e reforça a confiança e socorro mútuos. Por fim, ao reproduzir a noção não-probabilística de perigo, fornece o quadro conceptual para os procedimentos de prudência praticados e a motivação para a reprodução futura do sistema.

As consequências do processo que temos vindo a acompanhar são, no entanto, mais alargadas, pois também afectam outras categorias profissionais e interagem com um factor social de potenciação do perigo que é fulcral no *modus operandi* da fábrica.

Dado que, conforme referi, a quase totalidade dos operadores de consola e chefes de turno foram profissionalmente socializados desta forma, tendem a man-

ter os valores, classificações, representações, solidariedades e deveres vigentes entre os operadores de exterior - vendo-se obrigados a concilia-los com exigências em sentido oposto que decorrem da sua posição hierárquica e no processo produtivo.

Refiro-me sobretudo à existência de pressões, reproduzidas por via hierárquica, para que sejam adoptados procedimentos mais perigosos mas mais céleres, quando se trate de manter níveis produtivos elevados, de evitar a paragem de uma unidade, ou de acelerar o seu processo de arranque.

De facto, os engenheiros adstritos à fabricação são colocados sob uma forte pressão para evitar a todo o custo baixas de produção, paragens e atrasos no arranque das unidades, devido aos elevados custos económicos dessas situações. Sendo a capacidade de fazer produzir aquilo que, em condições normais, é fundamentalmente valorizado no seu desempenho, e equacionando eles as ameaças segundo a linguagem e a lógica de um risco abstracto e probabilístico,<sup>13</sup> este grupo profissional tende a arriscar quando confrontado com obstáculos desse tipo, pressionando os escalões hierárquicos inferiores a adoptar procedimentos menos seguros, desde que mais expeditos ou passíveis de evitar paragens ou diminuições de produção.

Os chefes de turno, perfilhando embora a noção não-probabilística de “perigo” imponderável, encaram-no também de uma forma abstracta e distanciada, embora emotivamente mesclada com a memória do seu contacto directo com ele, no passado. A sua ambígua posição laboral faz depender muito dos indivíduos e do contexto casuístico o grau em que privilegiam o reconhecimento por parte dos escalões hierárquicos mais elevados, ou a solidariedade e colaboração por parte dos subordinados. Nesse equilíbrio instável, tendem no entanto a reproduzir “para baixo” as pressões superiores, ou a afastar-se para que um engenheiro o faça.

Os operadores de consola coincidem com o grupo anterior na noção de perigo e na relação distanciada mas vivida que com ele mantêm, embora apresentem uma importante diferença: pelas suas funções, eles reactualizam cada dia a consciência de que as condições de laboração são mutáveis, de que aquilo que resultou várias vezes pode a qualquer momento não resultar e de que os seus colegas no exterior confiam e dependem de si.

Por outro lado, o que consideram ter a perder não é apenas uma imagem de eficácia e colaboração com os superiores, mas também dinheiro e perspectivas de carreira.<sup>14</sup> O seu interesse imediato é, por isso, que as pressões sejam concretizadas no exterior, embora saibam também que estão na melhor posição para ser apontados como responsáveis, caso algo que corra mal. A essa desconfortável consciência juntam-se os valores e representações adquiridos no processo de aprendizagem, a ligação emotiva que geralmente mantêm com a exposição ao perigo dos colegas do exterior e a noção de que são o garante da segurança desses colegas.

O resultado do confronto entre estes factores contraditórios varia muito em

função dos indivíduos e das avaliações casuísticas que façam acerca dos perigos envolvidos; mas, se os operadores de consola se podem limitar a transmitir as pressões para o exterior e se eventuais resistências da sua parte assumem preferencialmente uma forma que não ponha em causa a sua posição profissional,<sup>15</sup> podem também, perante a indução de perigos que considerem muito graves, recusar-se liminarmente a fazer o que lhes é pedido, mesmo que tal signifique confrontar directamente os superiores hierárquicos em discussões aceras.

Por fim, os operadores de exterior, não só consideram o perigo imponderável, como constituem as suas vítimas potenciais e directas. Dessa forma, o seu interesse imediato é salvaguardar a sua integridade física, mas não deixam de equacionar os constrangimentos financeiros e de carreira, que em termos relativos são ainda mais importantes no seu caso. Também com um espaço de variabilidade individual e casuística, tendem assim a proteger-se através de subterfúgios que não permitam que seja posta em causa a sua colaboração com a hierarquia,<sup>16</sup> a apoiar resistências por parte dos operadores de consola e a só confrontar isoladamente os superiores nos casos que avaliem como muito perigosos.

Efectuado este sumário percurso, ter-se-á tornado claro que, na cascata de pressões que nele se sucedem, os operadores de consola e de exterior são essenciais para a neutralização de situações e procedimentos particularmente perigosos, evitando com isso acidentes. No entanto, a assunção desse papel não decorre fundamentalmente das condições e do tipo de trabalho que desempenham, antes se baseando, por um lado, na representação não probabilística da ameaça e, por outro, na operacionalização e reactualização do quadro de valores adquirido durante o processo de aprendizagem e integração profissional.

Dessa forma, este processo acumula, às consequências securitárias anteriormente referidas, a possibilidade e capacidade de neutralizar a indução de perigos acrescidos, através do fenómeno que acabei de explicar.

### A participação periférica legítima

Tanto o processo de aprendizagem quanto os seus efeitos são de facto impressionantes, quando sabemos tratar-se de uma prática informal - e a sua descrição sumária quase os fará parecer demasiado regulares, automáticos e eficientes, se não tomarmos em conta o conjunto de condições que os enquadram.

Existe, antes de mais, alguma variabilidade individual no grau de empenhamento e exigência que os operários mais experientes assumem, o mesmo sucedendo com a forma como concretizam o seu papel de “educadores”. Assim, por exemplo, as seis vertentes do processo de aprendizagem que referi no início do ponto anterior são passíveis de uma diferente valoração relativa por parte de cada veterano, levando-o a insistir mais numas do que noutras. Também no que concerne a formação directamente técnica, se alguns operários procuram transmitir os seus “truques” e conselhos pertinentes logo que consideram os novatos aptos a compreendê-los e

adoptá-los de forma adequada, outros são bastante selectivos quanto aos destinatários dessas informações, podendo mesmo manter algumas delas como um capital pessoal de mestria e prestígio.

Este aspecto está ligado a uma outra situação que induz variabilidade quer na forma como se ensina, quer nos resultados securitários da aprendizagem. A motivação para reproduzir e salvaguardar a protecção colectiva não existe de forma isolada, antes interagindo com motivações, interesses e estratégias (sobretudo financeiras e de carreira), com as relações de poder e dependência instaladas, e mesmo com clivagens identitárias progressivamente emergentes (Granjo, 2002). Dessa forma, as representações e valores reproduzidos durante o processo de aprendizagem podem subordinar-se a outros factores, podendo mesmo algumas pessoas, em fases avançadas da sua carreira, atribuir-lhes uma importância mitigada; não obstante, mesmo essas pessoas os não podem ignorar, permitindo o consenso existente acerca deles que sejam colectivamente afirmados e exigidos como regra de comportamento.

Por fim, deveremos ter em conta que, embora o processo de aprendizagem que temos vindo a acompanhar seja sistemático e uma parte integrante da cultura laboral, ele é apercebido subjectivamente como um mero conjunto de interpretações individuais acerca daquilo que deve ser feito em circunstâncias pontuais. Assim, não existe uma efectiva consciência de que aquilo que ocorre é um processo colectivamente produzido, codificado e reproduzido.<sup>17</sup>

Este último aspecto reforça, contudo, o interesse em compreender como foi possível que um sistema como este se estruturasse num contexto laboral moderno, capitalista e de elevada complexidade tecnológica.

Reportando-nos aos pressupostos de Jean Lave (Lave & Wenger, 1991) que inicialmente referi, podemos verificar que ambos os argumentos utilizados são torneados pela especificidade do contexto com que nos confrontamos.

De facto, a fragmentação do trabalho que é típica da produção capitalista, existindo embora nesta refinaria, não implica que alguém possa apenas saber os procedimentos técnicos elementares que são necessários ao trabalho no seu “cantinho”. Era essa efectivamente a situação predominante quando da abertura da refinaria; mas a sua rápida superação tem muito plausivelmente a ver com o seu carácter inadequado.

Isto porque, em primeiro lugar, o mais pequeno “cantinho” é, nesta fábrica, um conjunto integrado e hipercomplexo de maquinaria, cujo funcionamento e reacções é necessário compreender, parcelarmente e no seu conjunto, para que se possa trabalhar com um mínimo de segurança e eficiência.

Em segundo lugar, não basta conhecer a unidade em que se trabalha, pois esta é um elemento interagente de um sistema tecnológico mais amplo.<sup>18</sup> Tendo os princípios básicos de funcionamento das várias unidades algumas semelhanças, é habitual que os operários não apenas conheçam o que é feito nas várias partes da refinaria, os fluxos entre elas e suas consequências, como de que forma cada uma



processa os produtos. Tão pouco, neste caso, o conhecimento decorre propriamente de uma vontade de erudição, mas antes de uma motivação pragmática de segurança.

Quanto às previstas consequências do trabalho alienado sobre a necessidade e vontade de integrar a identidade profissional, também elas se encontram subvertidas neste contexto, por três razões fundamentais: por um lado, trabalhar na refinaria é uma situação bastante prestigiante e procurada na região envolvente; por outro, trabalhar por turnos é assumido como um traço identitário fundamental, que une todos esses trabalhadores enquanto um grupo especial enfrentando problemas específicos e os diferencia da vida «normal», das outras pessoas; por fim, é concebido como perigoso para todo o grupo qualquer indivíduo que não tenha a atitude para com o perigo que é parte integrante da identidade profissional.

Estas particularidades apenas nos indicam, contudo, por que razão é viável neste contexto um processo de participação periférica legítima, não porque foi ele adoptado.

A esse respeito, deveremos antes de mais tomar em conta que não estamos perante uma adopção preconcebida de um modelo de aprendizagem nem face a um acontecimento fortuito, mas antes perante a estabilização de tentativas de resposta a um conjunto de necessidades sentidas pelo grupo - estabilização essa que se torna sobretudo compreensível como resultado da eficácia atingida no colmatar dessas necessidades.

Assim, os operários experientes que se vêem obrigados a ter novatos a trabalhar ao seu lado precisam de ver asseguradas, pelo menos, três condições básicas para garantir a sua segurança e retirar utilidade da situação: o novato terá que saber o que fazer, não deverá fazer o que não deve, e não deverá criar perigos para os outros quando trabalhar autonomamente. Não havendo quem prepare o novato de forma a assegurar estas condições, terá que ser o próprio veterano a fazê-lo.

Uma das respostas possíveis a esta dupla necessidade de formar tecnicamente e de reforçar a protecção colectiva é o sistema adoptado, cujos princípios são, aliás, extrapoláveis de práticas de aprendizagem aparentemente arcaicas mas conhecidas. Dessa forma, a participação periférica legítima surge como uma solução à partida disponível que, sob a motivação de gerir o perigo, foi uma das esboçadas e, em resultado da sua eficácia, acabou por ser aprofundada e generalizada.<sup>19</sup>

Esta generalização do processo provoca, contudo, efeitos sobre as próprias representações e concepções locais. Ao requerer que os conceitos e práticas manipulados durante aprendizagem sejam explicitados e sistematizados, conduz à sua sedimentação entre os próprios veteranos, e não apenas à sua reprodução por parte dos novatos. Com isto, são os próprios factores sociais de limitação do perigo na refinaria que saem reforçados, não só pela sua reprodução, mas igualmente pelo carácter normativo que passam a assumir entre os operadores.

## Pistas para reflexão

O caso que acompanhámos suscita inevitavelmente interrogações acerca das eventuais potencialidades que ele possa apresentar para a limitação dos perigos tecnológicos, num âmbito social mais generalizado.

São interrogações que gostaria de manter em aberto e tornar objecto de discussão, pelo enorme e urgente desafio social e científico que essa limitação constitui.

Um dos aspectos em causa não é de forma alguma novo. De facto, o caso analisado não vem mais do que reforçar a conclusão de Denis Duclos (1991) de que, em contextos tecnologicamente hipercomplexos e mutáveis no seu comportamento, a experiência e saberes operários apresentam potencialidades únicas para minimizar o perigo, que deverão ser valorizadas. Reforça-a de duas formas: através de constatação empírica e por demonstrar que, ao contrário do que este autor previra, se podem desenvolver em contexto laboral concepções com elevado valor securitário que são alternativas à rotina mental técnico-científica acerca da ameaça – não se tornando, assim, imprescindível a sua indução a partir da vivência exterior.

A questão coloca-se em como integrar, de forma efectiva e participada, esses saberes na elaboração e prossecução de estratégias globais que visem minimizar o perigo, quando se torna evidente que o monopólio dos saberes reconhecidos como válidos - isto é, os academicamente reconhecidos - é assumido como factor de legitimação e como instrumento das relações de poder que os cientistas e técnicos mantêm com a sociedade.

A aprendizagem através de processos de participação periférica legítima, pelo contrário, já me parece apresentar um mais duvidoso valor de generalização. Requerendo um elevado empenhamento por parte do grupo de praticantes e daqueles que nele se pretendem integrar, e residindo parte da sua força na sua aparente informalidade, nem é um fenómeno que plausivelmente se decreta a partir do exterior, nem que seja sensato procurar controlar formalmente após estar em marcha.

Alguns aspectos presentes no caso que acompanhámos assumem, contudo, uma elevada importância. É isso que se passa com a aplicação do conceito de “perigo” não probabilístico a contextos tecnológicos hipercomplexos, em oposição ao conceito de “risco”, e a ligação do primeiro deles a atitudes de precaução e do segundo à produção de perigos acrescidos.<sup>20</sup>

Se podemos afirmar com justeza que a manipulação do “risco” por parte dos engenheiros referidos é impressiva e não quantificada (por isso diversa da de um especialista de análise de risco), a verdade é que essa objecção é em grande medida irrelevante.

De facto, por um lado, o que está prioritariamente em causa são as consequên-

cias da aplicação da noção de probabilidade às ameaças e os efeitos de sentido que essa aplicabilidade causa; por outro lado, por muito refinadas e matematicamente exactas que as quantificações de risco sejam, não permitem controlar os perigos efectivamente existentes nem, em sentido estrito, prever. Ou seja, não controlam a ameaça, mas a nossa sensação de estarmos ameaçados e, ao fazê-lo, criam a tendência para a subestimação de perigos de baixa probabilidade de ocorrência – aqueles que, afinal, correspondem mais habitualmente a acidentes tecnológicos graves.

Desse modo, a lógica não probabilística do perigo não é apenas importante para batalhas de efeitos face à noção de risco, como as que acompanhámos no contexto observado. A sua presença no equacionamento das ameaças e das atitudes a tomar relativamente a elas torna-se uma condição de minimização do perigo.

Não quero com isto sugerir o abandono do conceito probabilístico de risco enquanto base de uma técnica de análise, ou sequer a ocupação exclusiva das instâncias de decisão por parte da lógica do perigo. Apesar das fragilidades e dos efeitos perversos da análise de risco, abandonar a busca de objectivação nas decisões acerca das ameaças equivale, conforme salienta Philippe Roqueplot (1987), a limitar os seus critérios a percepções impressivas. Também Anthony Giddens (2000) terá razão quando lembra que, sem a actividade científica, nem sequer teríamos noção da existência de muitos dos riscos que nos ameaçam.

Coloca-se-nos, então, uma questão que é simultaneamente um árduo desafio. De que forma poderemos compatibilizar eficazmente, nos mecanismos e prática de tomada de decisão, a avaliação de riscos e os saberes e atitude ligados ao perigo? Como reformular os interesses e pressupostos de poder do campo científico e tecnológico, por forma a viabilizar essa partilha de racionalidade e de legitimidade, no que concerne a leitura da ameaça e a acção sobre ela?

#### Notas

- <sup>1</sup> Essa pesquisa foi financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, que igualmente concedeu ao autor uma bolsa de doutoramento ao abrigo do Programa Praxis XXI.
- <sup>2</sup> Destaque-se, a título de exemplo deste tipo de abordagens críticas, Douglas & Wildavski (1982), Duclos (1989) e Roqueplo (1987). Se o “risco” - que defino como uma ameaça domesticada, na tripla vertente de uma apropriação quantitativista que a apresenta como cognoscível, de uma sua previsão probabilística e da assunção de controle sobre o aleatório (Granjo, 2004) – tende a ser consensualmente assumido como uma “visão probabilística do aleatório”, existe uma influente excepção, representada por Niklas Luhman. À sua definição de “risco” (Luhman, 1991) poder-se-á contudo apontar que, se é eficaz para delimitar o objecto de estudo da forma que o autor pretende, ignora a apropriação semântica dessa noção na profundidade histórica e nos contextos tecnico-científicos que a projectam sobre a sociedade – lançando assim mão, para a designação de um conceito sociológico que nesse processo constrói, de uma palavra que tem um diferente sentido social, que só para si e para os seus seguidores tem aquele que lhe atribui e que, consequentemente, poderia ter sido substituída por qualquer outra, não fosse o objectivo de com ela legitimar uma delimitação de objecto.
- <sup>3</sup> Esta visão da ameaça é também predominante nas restantes refinarias portuguesas, sem que nada justifique tratar-se de um particularismo nacional ou de “cultura de empresa”. É por isso de suspeitar que fenómenos semelhantes existam noutras fábricas petrolíferas, químicas ou petroquímicas - e que a ausência de referências a esse facto se deva sobretudo a efeitos distorsores ou tautológicos decorrentes da definição apriorística de quadros teóricos e conceitos, nas pesquisas acerca delas realizadas.
- <sup>4</sup> Sumariamente, foram detectados 3 tipos de factores sociais de potenciação do perigo: os efeitos do

- regime de turnos sobre a saúde e capacidades de trabalho; as consequências da tentativa de restringir o quadro de pessoal; e as pressões hierarquicamente reproduzidas para adopção de procedimentos mais céleres e perigosos, possibilitadas por constrangimentos salariais e de carreira, reforçados por um sistema de patrocínio. Conforme adiante veremos, os factores sociais de minimização do perigo decorrem, por um lado, da “moldagem” dos neófitos para uma actuação conforme à “ideologia defensiva profissional” (na acepção de Dejours, 1980) e, por outro, da produção de saberes práticos com valor securitário. Para uma exposição consubstanciada destes pontos, veja-se Granjo (2004).
5. Chama-se “linhas” às tubagens por onde circulam os diversos produtos - a processar, processados ou necessários ao fabrico. As “unidades” são conjuntos integrados de maquinaria que asseguram uma determinada fase do processo produtivo, integrando a máquina que efectua o essencial da transformação e os vários equipamentos complementares ou periféricos.
  6. A área de produção está dividida em duas “divisões”, que correspondem à maquinaria instalada desde o início da refinaria, em 1978, e às “novas unidades”, diferenciadas funcional e tecnologicamente daquelas, que entraram em funcionamento em 1994.
  7. Existe uma excepção, pois no início da década de 1990 alguns engenheiros bacharéis foram contratados para operadores de consola ou chefes de turno. Contudo, isso não se repetiu, tendo as formas de recrutamento e os percursos de carreira regressado ao esquema anterior.
  8. Tendo assistido a algumas, tanto na sala de controle como no exterior, não é de mais salientar o elevado nervosismo e ansiedade que se apodera mesmo dos trabalhadores mais experientes e a estonteante rapidez com que tudo se desenrola - particularmente no exterior, em que as operações a efectuar se encontram por vezes em pontos muito distantes uns dos outros.
  9. Ainda de acordo com a visão local, só bastantes anos mais tarde cairá na rotina, executando as suas tarefas de forma quase automática, a não ser quando surge alguma situação inesperada. Valerá a pena citar, pela sua vivacidade e representatividade, a apreciação de um operador acerca dessa sua experiência: «A minha primeira paragem de emergência foi o dia em que caí mesmo na real, que isto era mesmo um barril de pólvora. Porque isto é assim: era um indivíduo, quando entrei, extremamente dedicado, gostava de saber tudo e tentava compreender tudo. E chegou a certa altura em que é rotineiro, não há problemas de maior, e o que é que acontece? Eu pensava que sabia tudo! Só que, numa paragem de emergência, aquilo tem muito de sangue-frio e... tens que saber actuar logo e... pronto, um indivíduo que seja operador de exterior não fica a tomar o lugar a 100% num ano. Nessa paragem de emergência é que eu vi como é que estava. Ou seja... as coisas foram tão rápidas que um indivíduo chega a certa altura que diz “afinal eu não sabia a 100%, a 100% eu não sabia onde estava”. Mas não me senti tremido porque, como tu sabes, trabalhamos aqui três indivíduos e um tinha trinta e tal anos de casa. Na altura as coisas foram se calhar mais rápidas do que aquilo que eu pensava. E... por causa disso, talvez ficasse um pouco baralhado, mas pronto, não entrei em pânico, nem nada disso. Depois, pronto, com os anos um gajo vai ganhando calo.»
  10. Acerca do relacionamento com a verbalização e presentificação do perigo, veja-se Granjo (2004).
  11. Nesta acepção, “perigo” será qualquer potencial ameaça à integridade das pessoas, dos seres ou das coisas, de ruptura da ordem considerada normal através da irrupção de um acontecimento que a subverta e cause danos. Um perigo pode nunca se materializar em perda ou num acidente, ou fazê-lo a qualquer instante, caracterizando-se pela imprevisibilidade e continuidade da ameaça, a aleatoriedade que o rodeia.
  12. O gás sulfídrico, produto residual da refinação de petróleo, provoca uma rápida perda de consciência, seguida, na ausência de socorro célere, de paragem cardíaca.
  13. Quer isto dizer que, perante uma situação potencialmente perigosa, aquilo que equacionam, embora não de forma quantificada, é a probabilidade de ocorrer um acidente (e da sua gravidade e custos), em contraposição à previsão de custos, financeiros e pessoais, de uma sua tomada de decisão securitária que afastasse essa possibilidade.
  14. Se reconhecem quase unanimemente já ter sido submetidos a pressões do tipo que tenho vindo a referir, é também generalizada, entre operadores de consola e de exterior, a convicção de que uma recusa em obedecer-lhes tem repercussões negativas nos prémios pecuniários e nas promoções.
  15. Podem neste caso, por exemplo, aparentar concordar mas não transmitir as ordens para o exterior, pedir ordens por escrito, ou alegar incapacidades técnicas momentâneas para executar procedimentos relativamente aos quais aparentam a maior boa vontade.
  16. Por exemplo, simular dificuldades de comunicação via rádio ou recorrer a “truques” profissionais que obriguem a maquinaria a ser conduzida da forma que desejam, a partir da sala de controle.
  17. Esta constatação não é a única do seu género, nem talvez a mais surpreendente. Segundo os próprios me contaram, só quando os trabalhadores tiveram acesso ao meu relatório de pesquisa tomaram consciência

de que as consequências do trabalho por turnos sobre a saúde, que profusamente relatam e discutem entre si, eram um fenómeno geral, e não um mero conjunto de reacções e problemas individuais.

<sup>18</sup>.A título de exemplo, paragem de emergência de uma unidade implica que várias outras a montante e a jusante terão também que parar, caso não se consiga atempadamente desviar os inputs de produtos e criar alternativas de alimentação para as unidades a jusante.

<sup>19</sup>.Note-se que esta ligação ao perigo se aplica ao caso da refinaria, mas não é condição necessária para a adopção da participação periférica legítima em contexto de trabalho capitalista. Esta forma de aprendizagem é, por exemplo, praticada entre os pedreiros moçambicanos (Langa, 2002) e os dados de que disponho acerca de diversas profissões em Portugal apontam no mesmo sentido.

<sup>20</sup>.Veja-se a este respeito (Granjo, 2006).

#### Referências bibliográficas

- Dejours, C. (1980). *Travail, Usure Mentale. Essay de Psychopathologie du Travail*. Paris: Centurion.
- Douglas, M. & Wildavsky, A. (1982). *Risk and Culture: an essay on selection of technological and environmental dangers*. Berkeley: California University Press.
- Dubar, C. (2000). *La Crise des Identités. L'interprétation d'une mutation*. Paris: PUF.
- Duclos, D. (1989). *La Peur et le Savoir. La société face à la science, la technique et leurs dangers*. Paris: La Découverte.
- Duclos, D. (1991). *L'homme face au risque technique*. Paris: L'Harmattan.
- Fabiani, J.-L. & Theys, J. (orgs.) (1987). *La Société Vulnérable: évaluer et maîtriser les risques*. Paris: Presses de l'ENS.
- Freire, J. (1990). Que futuro para os encarregados na indústria?. *Organização e Trabalho*, 2, 81-90.
- Gennep, A. van (1978). *Os Ritos de Passagem*. Petropolis: Vozes. (original publicado em 1908).
- Giddens, A. (2000). *O mundo na era da globalização*. Lisboa: Presença.
- Granjo, P. (2002). Quando a Identidade é um Perigo. *Mutações identitárias na refinaria de Sines. Etnográfica*, VI (2), 303-326.
- Granjo, P. (2004). "Trabalhamos sobre um barril de pólvora" – homens e perigo na refinaria de Sines. Lisboa: ICS.
- Granjo, P. (2006). Quando o conceito de «risco» se torna perigoso. *Análise Social*, XLI (181), 1167-1179.
- Langa, P. (2002). *Aprendizagem do pedreiro. Ensaio final da cadeira de Antropologia da Cultura e Educação*, universidade Eduardo Mondlane, Maputo.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: CUP.
- Luhmann, N. (1991). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
- Roqueplo, Ph. (1987). Les enjeux politiques de la gestion du risque. In J.-L. Fabiani & J. Theys (orgs.). *La Société Vulnérable: évaluer et maîtriser les risques* (pp. 79-88). Paris : Presses de l'ENS.
- Turner, V. (1974). *O Processo Ritual*. Petrópolis: Vozes. (original publicado em 1969).