

Variações nos Estados de Humor e Condições de Trabalho: Um Estudo sobre a Exposição ao Formaldeído no Meio Profissional

Isabel C. Freitas *

As análises da "toxicologia psicológica" privilegiam a utilização de testes psicométricos e os questionários de avaliação de perturbações subjectivas; procura-se, desta forma, analisar os efeitos psicológicos da exposição a certos produtos tóxicos no meio profissional e estabelecer relações de previsão entre perturbações presentes e futuras ao nível do sistema nervoso. Este tipo de metodologia é posta em questão na medida em que não são assim consideradas dimensões da actividade de trabalho nos efeitos psicológicos observados. O estudo realizado pretende contribuir para o esclarecimento das relações entre os efeitos, ao nível dos estados de humor, da exposição a um produto tóxico — o formaldeído — e certas dimensões da actividade de trabalho, nomeadamente o tipo de horário realizado por cada trabalhador. Embora se imponha a continuação desta investigação, os dados recolhidos e tratados até ao momento parecem demonstrar que as condições de trabalho — nomeadamente condicionalismos relacionados com a organização do tempo de trabalho, espaço de trabalho e equipamentos utilizados — foram responsáveis pelas variações nos estados de humor nos indivíduos dos 4 grupos tipológicos retidos na interpretação da análise binária efectuada.

Desde os anos 50, várias investigações orientaram-se no sentido de uma avaliação dos efeitos da exposição a certos produtos tóxicos nomeadamente stireno, tolueno e xileno, na saúde física e psicológica dos trabalhadores. Estes estudos, realizados no domínio da dita "toxicologia psicológica" (Boudène *et al.*, 1983, p. 997), acabaram por atribuir um papel importante aos testes psicométricos, na medida em que se considera que permitem uma abordagem preventiva das alterações que podem ocorrer ao nível do sistema nervoso em consequência da acção desses agentes tóxicos no organismo. Janusz, Indulski e Dudek (1988) referem, assim, inúmeros autores segundo os quais este método permitiria estabelecer relações de previsão entre perturbações presentes e futuras modificações estruturais no sistema nervoso.

No entanto, a tendência desses estudos parece ser de não analisar as qualidades psicométricas das baterias de testes que são utilizadas. Com efeito, limitam-se, na maioria dos casos, a uma apresentação dos dados obtidos avançando, só em alguns casos, hipóteses relacionadas com a influência de variáveis como as competências verbais e a formação escolar na determinação dos resultados obtidos, especificamente em testes de memória. Janusz, Indulski e Dudek (1988) põem aliás, em questão o valor prognóstico dos testes nesta abordagem neurocomportamental uma vez que estes não revelam "os vários níveis de processamento da informação" (pp. 159) na sua realização.

No entanto, um estudo recente de Edling e colaboradores (1990) reforçou este paradigma da "toxicologia psicológica", já que, partindo duma bateria de testes — TUFF (Ekberg & Hane, 1984) — parecem ter demonstrado a possibilidade de prever perturbações futuras nos sujeitos, utilizando como critério de validade externa sintomas neuropsiquiátricos avaliados por um médico do trabalho. Este trabalho reforça, de facto, o parecer do Institute of Oc-

* Assistente da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto e membro do Instituto de Consulta Psicológica, Formação e Desenvolvimento.

cupational Health que, numa publicação de 1987, refere os estudos realizados na Escandinávia e Dinamarca (Edling & Ekberg, 1985) como fornecendo resultados válidos e comprovativos dos efeitos crónicos — e em muitos casos irreversíveis — resultantes duma exposição baixa e prolongada a certos solventes: fadiga, irritabilidade, dificuldades de concentração, alteração da memória e de certas capacidades motoras, tendências depressivas (Kaye et al., 1987).

Mas a utilização dos testes psicométricos na avaliação dos efeitos psicológicos dessas situações de trabalho levanta, ainda, uma outra questão: avaliando funções isoladas como a memória, a percepção, a cognição não será que estamos a negligenciar aspectos importantes da dinâmica da situação concreta e real de trabalho? Recentemente, um estudo realizado sobre a exposição ao formaldeído de técnicos de laboratório (Mayan et al., 1992), demonstrou que os resultados da avaliação psicométrica eram também fortemente influenciados pelas características da própria actividade profissional dos sujeitos, sendo certas capacidades nitidamente melhoradas graças à experiência adquirida no desempenho de certas funções. Neste estudo constatou-se, assim, uma correlação positiva entre exposição ao formaldeído e os resultados obtidos na prova de memorização de números, o que conduziu os autores a avançar com a hipótese de que certas práticas profissionais podem acabar, através do treino, por melhorar consideravelmente certas capacidades, apesar de desempenhadas em contexto tóxico.

Será, portanto, importante em futuros estudos incluir uma etapa de análise das situações de trabalho e, nomeadamente, das funções cognitivas implicadas nas actividades, que permitam uma escolha mais adequada dos instrumentos a utilizar, controlando-se, assim, possíveis efeitos ligados à prática e ao treino.

Para além dos testes psicométricos, as baterias de testes utilizadas nos vários estudos costumam incluir ainda questionários que procuram avaliar perturbações subjectivas nos trabalhadores. Letz e Baker (1985) propõem o *Profile of Moods States* conside-

rando-o particularmente indicado para a avaliação de sentimentos e sensações quando resultantes da exposição profissional ao chumbo.

A validade destes questionários na avaliação de perturbações subjectivas é, no entanto, posta em questão por certos autores (Lacomblez et al., 1991), que levantam o problema de saber se as variações nos resultados dos sujeitos são devidas essencialmente às consequências da exposição a certos produtos tóxicos ou se resultam também de certas características da organização do trabalho. Assim, quando num estudo realizado paralelamente na Polónia e na Filandia (Dudek & Nowacki, 1987) se verificou um maior número de perturbações subjectivas nos trabalhadores polacos, poderemos interrogar-nos se estes resultados não poderão também ser “reveladores de princípios da organização do trabalho, políticas de emprego e do processo de industrialização do país?” (Lacomblez et al., 1991, pp. 129-130).

Globalmente, convém realçar que a exposição a produtos tóxicos no meio profissional, responsável pela deterioração de determinadas capacidades e sentimentos, pode ser reforçada pelas características particulares da própria organização do trabalho. Trata-se, assim, como disse Teiger de falar em termos de “confrontação funcional dos trabalhadores com um trabalho definido, pelo seu conteúdo, condições de realização, características sociais e económicas” (1983, cit. in Laville, 1989, pp. 4) para analisar essas transformações físicas e psicológicas em certos contextos profissionais, o que nos levará a afirmar que são vários os factores das condições de trabalho que podem contribuir para os efeitos psicológicos observados nos trabalhadores expostos a produtos tóxicos.

Neste contexto, foi realizado na sequência do trabalho efectuado em 1992 pelo Laboratório de Higiene Industrial do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (delegação do Porto) em colaboração com o Centro de Estudo da Formação e do Emprego do I.C.P.F.D. (F.P.C.E.-U.P.), um estudo de carácter exploratório, que visava uma pré-avaliação das variações nos estados de humor relacionando-as, sempre que possível, não só com os indicadores da exposição a um produto tóxico, o

CARACTERÍSTICAS DO FORMALDEÍDO

O formaldeído é um gás incolor e inflamável com um cheiro irritante característico, sendo perceptível em concentrações inferiores a 1 ppm (partes por milhão) para indivíduos não expostos; é um dos principais produtos da indústria química atingindo, no ano de 1989, nos EUA o vigésimo-terceiro lugar em volume de produção.

A população em geral está exposta ao formaldeído com origem em fontes naturais e nas actividades do homem, tais como o fumo do tabaco, os gases de combustão, os materiais usados na construção e na madeira prensada utilizada no mobiliário.

A norma portuguesa (NP - 1796,1983) sobre níveis admissíveis de concentração baseada na norma americana da American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) propõe o nível de admissão de concentração do formaldeído de 1 ppm. A exposição ao nível admissível é, até hoje, considerada como não causando dano significativo embora esta substância seja classificada na NP-1796 (1983) como tendo um efeito oncogénico potencial baseado em provas epidemiológicas e em demonstração de cancerígenese numa ou mais espécies animais.

formaldeído, e o estado de saúde dos sujeitos, mas também com as características das situações de trabalho.

Concretamente, procurámos avaliar até que ponto a exposição ao formaldeído, o tipo de horário e as condições penosas na realização do trabalho contribuem para a variação dos estados de humor.

Metodologia

Amostra

Considerámos um grupo experimental (N=73) e um grupo de controlo (N=12). No grupo experimental foram reunidos trabalhadores de instituições produtoras/utilizadoras de formaldeído. O grupo de controlo incluiu indivíduos pertencentes a instituições sem produção/utilização de formaldeído. Das 4 instituições que aceitaram participar no estudo, duas empresas eram produtoras de formaldeído e pertenciam ao sector privado (empresa de termolaminados decorativos e empresa produtora de formaldeído) e uma fazia parte do sector público (laboratório de Anatomia Patológica dum hospital); a população controlo foi constituída por alguns dos trabalhadores de um Instituto de Saúde Ocupacional que pertencia ao sector público. Assim, a população de controlo não tinha qualquer contacto com o formaldeído ou outro produto tóxico no contexto profissional enquanto que os trabalha-

dores do grupo experimental manuseavam e/ou inalavam este produto no seu ambiente de trabalho.

Como se pode verificar pela leitura do Quadro 1, o estudo foi realizado numa população com características socioprofissionais muito diversas. Os trabalhadores pertenciam não só a empresas diferentes, como também, em muitos casos, no seio da mesma empresa trabalhavam em departamentos distintos, realizando as funções em horário diferente.

A partir da leitura atenta do Quadro 1 constata-se uma relação entre idade e horário de trabalho, o que apoia as conclusões de estudos conduzidos em grandes empresas químicas (Villatte, 1983, citado por Teiger, 1989) que demonstraram a existência dum processo de exclusão “natural” dos postos de trabalho, em função da idade, nos sectores de horários de turnos. Neste estudo, verifica-se uma diminuição do número de trabalhadores mais velhos nos horários de turnos. Comparando a proporção de trabalhadores com idade igual ou superior a 40 anos que trabalham em horário diurno e de turnos, verifica-se que apenas 16% dos trabalhadores de turnos têm mais de 40 anos, enquanto que esta proporção é mais elevada nos trabalhadores com horário diurno (aproximadamente 28%).

Este fenómeno de exclusão ligado à idade parece ser associado a uma “usure” (Teiger, 1989) no trabalho. Os estudos realizados, no-

desses instrumentos e a indisponibilidade para a encomenda deste tipo de estudos a centros especializados, estiveram na origem da não recolha deste tipo de dados. Considerámos, assim, o serviço a que os trabalhadores pertenciam como o indicador da exposição/não exposição ao formaldeído, o que impossibilitou o estabelecimento de relações precisas entre a exposição ao formaldeído e os estados de humor.

(iii) impossibilitar a aplicação dum mesmo esquema de administração do questionário a todos os sujeitos. Estas várias formas de participação dos trabalhadores no estudo possivelmente criaram diferentes disposições e expectativas, tendo orientado provavelmente, em certos casos, as respostas dadas (o tempo disponível para preencherem o questionário, o controle hierárquico, indicações relativas aos objectivos do estudo, aos sujeitos que participariam neste, as interacções com os colegas).

A "pureza" do nosso plano experimental foi assim claramente posta em causa. No entanto, optámos por não desistir do nosso projecto, fundamentalmente porque esta passagem do "necessário" ao "real" constitui uma característica intrínseca à prática científica, conscientes de que como refere Canguilhem, o desafio "inclui nomeadamente um entusiasmo e um risco" (1937, citado por Séris, 1981, pp. 100).

Nesta perspectiva, é importante não desprezar a análise dos efeitos dos condicionalismos do "real" sobre as condições experimentais, não só para definir com precisão essas condições, como também porque esta análise contribui para o conhecimento do objecto da nossa investigação.

Resultados

No tratamento dos resultados utilizámos 3 tipos de análise estatística:

(i) análise tipológica (Salengros, 1982, Karnas, 1982) que agrupou os sujeitos em grupos homogéneos a partir dos perfis de respostas às questões dos estados de humor. A similaridade dos perfis foi obtida a partir do cálculo da distância quadrática clássica, sendo esta máxima entre os grupos tipológicos constituídos e mínima no interior do grupo. Esta análise

distinguiu grupos de indivíduos homogéneos entre si relativamente aos seus estados de humor.

(ii) análise binária clássica (Karnas, 1982), que partiu dum quadro de valores Z_{ij} estabelecendo neste estudo a correspondência entre os grupos tipológicos e os itens da ficha de estados de humor. Os valores Z_{ij} representam a intensidade da adesão do grupo i à questão j , obtidos a partir das médias das respostas a cada questão. Estes valores Z_{ij} são projectados num espaço euclidiano cuja análise permite perceber como os diferentes elementos projectados se associam e se distinguem. Esta análise permitiu comparar e interpretar as relações que se estabelecem entre grupos tipológicos e estados de humor.

(iii) frequência com que cada uma das dimensões do trabalho foi indicada como penosa em cada um dos grupos de trabalho diurno e trabalho nocturno; nesta análise procurou-se verificar se a variável horário de trabalho seria determinante das percepções negativas que os trabalhadores possuem das suas condições de trabalho.

A exposição ao formaldeído e os estados de humor

A análise tipológica identificou 7 grupos de trabalhadores, G1 a G7, sendo de salientar a oposição já aí verificada, confirmada posteriormente pela análise binária, entre o 2º e o 6º grupo tipológico. Na interpretação desta oposição salientámos as seguintes características:

G6 é um grupo que só inclui elementos expostos ao formaldeído e que, no conjunto de todos os grupos, parece apresentar a média mais elevada de sintomas de exposição a solventes, sendo pelo contrário o grupo em que encontramos a percentagem mais baixa de indivíduos que afirmam "percepcionar uma relação entre doença e trabalho".

G2 é constituído por indivíduos expostos e não expostos, onde encontramos a média mais baixa de sintomas associados à exposição a solventes, mas a maior percentagem de sujeitos que afirmam "percepcionar uma relação entre doença e trabalho".

O 1º factor (Figura 1) retido na análise binária exprime nitidamente esta oposição entre

G6, situado no polo positivo do eixo, e G2 e G1 (no polo negativo). É ainda de salientar que ambos os grupos, G1 e G6, são os únicos

2 grupos tipológicos constituídos na sua totalidade por indivíduos expostos ao formaldeído.

Sobreposições:

V10 V23
V30 V32
V30 V51
V19 V54
V08 V63
V53 G1
V09 G4

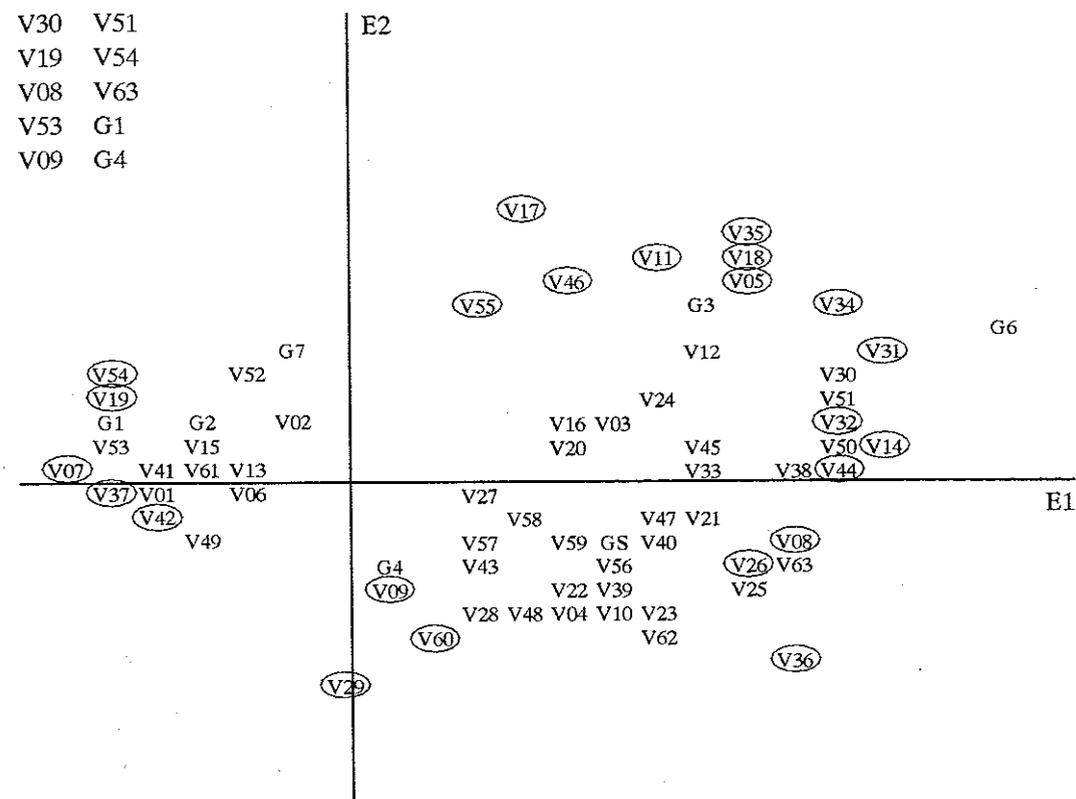


Figura 1. Representação dos estados de humor e dos grupos tipológicos no plano 1/2.

A interpretação dos estados de humor, a partir dos resultados fornecidos pela análise binária(1), conduziu-nos a avançar a hipótese de que o conjunto dos estados de humor que se situaram no polo positivo do eixo, caracterizando os indivíduos do grupo G6 (3 trabalhadores), traduzia globalmente um quadro depressivo apático (sem sintomas de ansiedade, com perda de interesses e uma baixa geral de pulsões sociais e alimentares). Este factor foi por isso designado de factor depressivo.

Assim, parece-nos que a análise binária realizada sobre os 7 grupos tipológicos salientou que a exposição ao formaldeído não seria por

si só responsável pelos estados de humor apresentados pelos sujeitos, já que os dois únicos grupos constituídos na sua totalidade por indivíduos expostos se opõem (1º factor) relativamente aos estados de humor.

A análise das percepções negativas das condições de trabalho por horário e os estados de humor.

A análise descrita no ponto anterior, não nos deu qualquer informação que nos levasse a suspeitar que o horário de trabalho poderia ter contribuído para a oposição verificada nos

estados de humor dos grupos tipológicos G1, G2 e G6. Mesmo assim preocupamo-nos em efectuar uma análise da percepção das condições de trabalho por horário de trabalho (Quadro 2).

Quadro 2.

Factores por horário de trabalho.

Trabalho por Turnos			Trabalho Diurno		
Dimensões do trabalho	ni	$fi = \frac{ni}{112}$	Dimensões do trabalho	ni	$fi = \frac{ni}{222}$
Barulho	19	0,170	Barulho	27	0,122
Cheiros	17	0,152	Cheiros	27	0,122
Segurança	11	0,098	Temperatura	16	0,072
Gases	9	0,080	Poeiras	15	0,068
Temperatura	8	0,071	Segurança	13	0,060
Poeiras	8	0,071	O posto de Trabalho	12	0,054
Fumos	7	0,063	Gases	12	0,054
Comandos-Sinais	4	0,036	O Tempo de Trabalho	12	0,054
Luz Artificial	4	0,036	Repetitividade-Monotonia	12	0,054
Repetitividade-Monotonia	4	0,036	Luz Artificial	10	0,045
Autonomia Individual	4	0,036	Postura no Trabalho	10	0,045
Distância	3	0,027	Vibrações	8	0,036
Tempo no Trabalho	3	0,027	Fumos	8	0,036
Outras Posturas no Trabalho	2	0,018	Outras Posturas no Trabalho	7	0,032
A Atenção	2	0,018	A Minucia	6	0,027
Organização no Trabalho	2	0,018	A Distância	5	0,023
Vibrações	1	0,009	Relações Colegas de Trabalho	5	0,023
A Minucia	1	0,009	A Atenção	4	0,018
A Identificação do Produto	1	0,009	Organização do Trabalho	3	0,014
Relações com Colegas de Trabalho	1	0,009	A Identidade do Produto	3	0,014
Conteúdo do trabalho	1	0,009	A Comunicação	2	0,009
O Posto de Trabalho	0	0	Rel.Superiores Hierárquicos	2	0,009
Postura no Trabalho	0	0	Comandos-Sinais	1	0,005
Autonomia do Grupo	0	0	Autonomia Individual	1	0,005
Rel. Superiores Hierárquicos	0	0	Conteúdo do Trabalho	1	0,005
Comunicação	0	0	Autonomia do Grupo	0	0

Considerando os 25 trabalhadores em regime de turnos e os 60 trabalhadores em regime diurno, verificámos que:

(i) em ambos os grupos os factores indicados com maior frequência como mais penosos, relacionam-se com o ambiente físico (barulho, cheiros e poeiras) e segurança no trabalho;

(ii) duas dimensões distinguem estes 2 grupos — o posto de trabalho (espaço) e a postura no trabalho (2).

Assim, o horário de trabalho não parece ser uma variável determinante na percepção das condições de trabalho mais penosas, avaliadas por esta grelha, já que em ambos os grupos são indicadas, com maior frequência, as mesmas características penosas do trabalho.

Estes resultados foram posteriormente confirmados pela análise factorial de correspondências (3) que indicou que os trabalhadores com funções de manutenção (máquinas, aparelhos, instalações) sentiriam dificuldades ao nível da gestão do seu espaço de trabalho e os de laboratório por uma penosidade relacionada com a postura que este lhes exige. Estes dois tipos de trabalhadores incluem-se precisamente no grupo de regime diurno sendo, assim, possível explicar as diferenças nas percepções do grupo de trabalho diurno e de turnos. Assim, parece-nos que percepções diferenciadas nos dois grupos se devem a condições efectivas de realização das actividades não relacionadas com o horário de trabalho. Mas será que a análise detalhada e comparativa das respostas às questões abertas sobre condições de trabalho nos grupos G2, G1, G6 e G3, G4 (grupos que se opõem respectivamente no 1º e 2º eixo da análise binária, conforme Figura 1), nos permitirá avançar alguma hipótese sobre o peso das condições reais de realização das actividades nas variações dos estados de humor?

A percepção dos factores mais penosos no trabalho e os estados de humor

Nesta fase tentámos então averiguar quais os factores que poderiam explicar os resultados obtidos na análise binária. (Fig. 1) A análise de conteúdo das respostas às questões abertas sobre condições de trabalho e os comentários

dos trabalhadores que foram registados, bem como o cálculo de percentagens, em cada grupo, de doenças diagnosticadas pelo médico, permitiram-nos interpretar os dados obtidos. A oposição verificada entre o grupo tipológico G6 e G1G2, parece-nos de facto poder ser associada a diferentes condições penosas na realização do trabalho:

(i) qualquer um dos 3 grupos indica o contacto com o formaldeído como um factor penoso, mas o grupo G2 e G1 acrescenta outros: o que é difícil de realizar, o que é monótono, a utilização de muitos utensílios, a pressão do tempo, a utilização de equipamentos complexos, o que exige grande investimento, as mudanças de temperatura e a falta de espaço e ar condicionado;

(ii) nos grupos G1 e G2 constatou-se uma menor percentagem de indivíduos que refere doenças emocionais e lesões no corpo diagnosticadas (47% e 16%, respectivamente), do que no grupo G6 (67%). Embora esta diferença não nos pareça significativa, deverá ser considerada em posteriores estudos;

A oposição verificada entre G3 e G4 salientou os factores relacionados com a penosidade no trabalho que distinguem estes dois grupos: G3 é um dos grupos tipológicos que apresenta uma maior percentagem de indivíduos que considera o contacto com o formaldeído penoso, enquanto que G4 é o grupo tipológico que apresenta a maior percentagem de indivíduos que considera outros factores relacionados com as situações de trabalho como os mais penosos no trabalho: o desgaste físico e mental, o que é demorado e obriga a várias consultas, o tratamento de informação num período de tempo não realista, a falta de estruturas e meios necessários, a conciliação de dois empregos.

Os dados de que dispomos até ao momento permitem-nos, então, apresentar três tipos de conclusões:

(i) a exposição ao formaldeído não parece ter sido por si só responsável pelas variações nos estados de humor, embora deva ser uma variável a considerar nestas análises (4);

(ii) a variável horário de trabalho não parece ter sido determinante das percepções das condições de trabalho nem das variações dos estados de humor;

(iii) as características das condições de trabalho parecem ter de facto contribuído para as variações dos estados de humor verificadas nos 4 grupos tipológicos retidos na análise binária.

Como nota final deverá acentuar-se a necessidade de prever outras técnicas na recolha de dados (avaliações dos estados de humor e condições reais de realização do trabalho) e no seu tratamento, para uma análise mais fina da relação estados de humor/organização do trabalho.

Discussão

Os estudos no domínio da toxicologia psicológica debatem-se com dificuldades relacionadas com a falta de informação detalhada relativamente aos instrumentos de avaliação psicológica. Vários autores propõem o prosseguimento da investigação sobre os mecanismos responsáveis pelo desempenho dos indivíduos nas tarefas propostas nas baterias de testes psicométricos (Janusz, Indulski, & Dudek, 1988) e na realização das actividades profissionais (Mayan et al., 1992), que permita posteriormente a escolha dos instrumentos mais adequados.

Esta perspectiva parece-nos, no entanto, não ser a mais adequada quando se trata do estudo de comportamentos em contextos de trabalho. Neste domínio, o mais importante parece ser a compreensão da complexidade do trabalho humano, sendo de considerar as várias dimensões que estruturam a relação que o indivíduo mantém com o seu trabalho. Esta análise não nos parece ser possível apenas pelo uso de testes psicométricos. Torna-se necessário não só conhecer os efeitos físicos e psíquicos do uso de produtos tóxicos, mas também realizar estudos empíricos que ilustrem de que forma as condições de trabalho se associam a estes efeitos, não esquecendo ainda de distinguir entre os que se relacionam com as condições de trabalho dos que se encontram ligados a factores internos aos indivíduos (idade, variáveis psicofisiológicas, representações, objectivos,...). Dois aspectos que deverão ser distinguidos se quisermos conhecer de forma mais precisa as relações exposição a produtos tóxicos/condições de trabalho/estado de saúde.

A continuação deste trabalho pressupõe, por isso, uma análise precisa da actividade profissional, história profissional e história clínica, dos 3 trabalhadores que revelaram estados de humor próximos de estados depressivos. Edling, e colaboradores (1990) concluem, a partir de um estudo realizado sobre a longa exposição a solventes, que a depressão seria um dos sintomas crónicos principais de indivíduos com lesões do sistema nervoso provocadas pela acção dos agentes tóxicos. Os dados recolhidos neste pequeno estudo não permitem afirmar que os 3 indivíduos possuem lesões do sistema nervoso (não dispomos de qualquer critério externo que o confirme), ou que uma longa exposição é responsável pelo quadro depressivo que parecem apresentar (5). Como referimos, a exposição ao formaldeído não parece ser por si só responsável pelas variações nos estados de humor que os sujeitos apresentam, sendo de considerar outros factores como o desgaste físico e mental, os constrangimentos temporais e espaciais no trabalho e o equipamento utilizado na sua interpretação. Os resultados obtidos incentivam, assim, a uma análise mais aprofundada das situações de trabalho destes 3 indivíduos cujos estados de humor podem possivelmente traduzir os efeitos duma exposição ao formaldeído, mas igualmente a determinadas condições de trabalho.

Notas

(1) A interpretação destes dados não teria sido possível sem a colaboração do Prof. Doutor. João Barreto da Faculdade de Medicina do Porto e do Prof. Doutor. Pierre Salengros da Universidade Livre de Bruxelas.

(2) No grupo em regime diurno para 12 indivíduos o factor mais penoso é o posto de trabalho e para 10 indivíduos é a postura no trabalho, não sendo nenhuma destas dimensões indicadas como factores penosos no grupo de trabalho por turnos.

(3) Esta análise foi efectuada sobre as respostas dos sujeitos dos 18 serviços (dois serviços, constituídos por um sujeito cada um, não realizaram esta avaliação) à questão fechada "Avaliação global das condições de trabalho". Neste estudo partiu-se de uma tabela de contingência na qual foram indicados por serviço o número de vezes que cada uma das dimensões de trabalho foram consideradas como mais penosas. Sendo o nº de colunas (serviços), menor que o nº de linhas (dimensões das condições de trabalho), o objectivo é reduzir a dimensão do

espaço de representação das linhas, mantendo-se no entanto uma boa aproximação do quadro de dados inicial. Os vectores próprios constituem as direcções dum sistema de eixos deste espaço de dimensão inferior e intervêm no cálculo dos factores que explicam uma percentagem da informação contida no quadro de dados, designada por percentagem de inércia explicada.

(4) Para uma análise rigorosa desta relação deverão ser utilizados os instrumentos adequados na avaliação da intensidade da exposição ao formaldeído nos locais de trabalho.

(5) No caso de um indivíduo não se dispõe de informação sobre a antiguidade no posto de trabalho, nos outros dois casos a antiguidade é de dois anos e meio e de 16 anos.

Bibliografia

- Boudène, C., Turbiaux, M., Cluet, J. & Truhaut, R. (1983). Contribution à la fixation d'une concentration limite tolerable de trichloréthylène dans l'atmosphère des locaux de travail. *Arch Mal Prof*, 44, 2, 75-91.
- Séris, J. P. (1981). L'histoire et la vie, *Actas do colóquio "Georges Canguilhem philosophe, historien des sciences"*. Paris: Ed. Albin Michel.
- Cibois, P. (1983). *L'Analyse factorielle*. Paris: P. U. F.
- Dudek, B. & Nowacki, H. (1987). The use of subjective symptoms measurements for the evaluation of health effects of workers exposure to neurotoxic compounds. *Med Precy*, 2.
- De Keyser, V. (1990). Erreurs temporelles et integration dans les systèmes dynamiques. In *Les erreurs Humains de la fiabilité dans les systèmes complexes*, Marseille: Policopiado.
- Edling, C. & Ekberg, K. (1985). No acute behavioral effects of exposure to styrene: a safe level of exposure?. *British Journal of Industrial Medicine*, 42, 301-304.
- Edling, C., Ekberg, K., Ahlberg, G., Alexandersson, R., Barregard, L. & Svensson, B. (1990). Long term follow-up of workers exposed to solvents. *British Journal of Industrial Medicine*, 47, 75-82.
- Ekberg, K. & Hane, M. (1984). Test battery for investigating functional disorders - the TUFF Battery. *Scandinavian Journal of Work Environment Health*, 10, 14-17.
- Flodin, V., Ekberg K. & Andersson, (1989). Neuropsychiatric effects of low exposure to styrene. *British Journal of Industrial Medicine*, 46, 805-808.
- Freitas, I. (1992). *Tradução e adaptação portuguesa da grelha RNUR - Renault, méthode d'analyse des conditions de travail*. Porto: Centro de Estudos da Formação e do Emprego - FPCEUP.

- Guélaud, F., Beauchesne, M. N., Gautrat, J. & Roustang, (1975). *Pour une analyse des conditions de travail ouvrier dans l'entreprise*. Paris: CNRS. Institut Pour L'Amélioration des Conditions de Travail (1986). *Le travail de nuit et ses conséquences*. Bruxelles, 12.
- Institute of Occupational Health (1987). *The neuropsychiatric effects of solvent exposure*, 2.
- Janusz, A., Indulski, M. D. & Dudek, B. (1988). The application of psychological methods for evaluation of effects of occupational exposure to neurotoxic substances. *Polish Journal of Occupational Medicine*, 1, 2, 154-165.
- Karnas, G. (1982). L'analyse binaire classique et le concept de style. *Le Travail Humain*, 45,1, 85-92.
- Kaye, H., Kilburn, M. D., Warshaw, R. & Thornton, J. C. (1987). Formaldehyde impairs memory, equilibrium and dexterity in histology technicians: effect which persist for days after exposure. *Archives of Environmental Health*, 42, 2, 468-472.
- Laville, A. (1989). Vicilissement et travail. *Le Travail Humain*, 52, 1, 3-20.
- Lacomblez, M. & Beauchesne, M. N. (1983). Crise et nouvelles formes d'organisation du travail. *La Revue Nouvelle*, Mars, 253-271.
- Lacomblez, M. (1990). Quelques éléments pour une analyse des conditions externes de la pratique méthodologique en psychologie du travail. *Psychologie du Travail: Perspective 1990*, 162-167.
- Lacomblez, M., Freitas, I. & Pinto, L. (1991). Study on the neurobehavioral effects of the workers exposure to the formaldehyde: what's about the work organisation? *Designing for Everyone*, 3, 129-130.
- Letz, R. & Baker, E., L. (1985). Neurobehavioural evaluation system. *User's Manual University*.
- Mayan, O., Lacomblez, M., Capela, F., Pinto, L., Freitas I. & Coelho, J. (1992). *Formaldeído — Contribuição para o estudo de alguns dos seus efeitos numa população de técnicos de laboratório*. Porto: Instituto Ricardo Jorge, Centro de Estudo da Formação e do Emprego - FPCEUP.
- Miguel, A. S. (1989). *Manual de higiene e segurança no trabalho*. Porto: Porto Editora.
- Odonne, I., RE., A. & Briante, G. (1981). *Redécouvrir l'expérience ouvrière*. Paris: Ed. Sociales.
- Pinto, L. (1990). *Tradução e adaptação da bateria de testes de Letz e Baker*. Porto: Centro de Estudos da Formação e do Emprego - FPCEUP.
- RNUR-Renault (1976). *Les profils de poste, méthode d'analyse des conditions de travail*. Masson-Sirtes
- Salvador, P. (1990). *Tradução e adaptação da grelha do Laboratoire d'Economie et de Sociologie du*

- Travail*. Porto: Centro de Estudo da Formação e do Emprego - FPCEUP.
- Salengros, P. (1982). L'analyse binaire classique méthode de sélection des itens dans les questionnaires. *Le Travail Humain*, 45, 1, 125-132.
- Teiger, C. (1987). L'Organisation temporelle des activités. *Traité de Psychologie du Travail*, 659-682.
- Teiger, C. (1989). Le vieillissement différentiel dans et par le travail. Un vieux problème dans un contexte récent. *Le Travail Humain*, 52,1, 21-56.

Resumé

Freitas, I. C., Les variations des états d'humeur et les conditions de travail: Une étude sur l'exposition au formaldéhyde en milieu professionnel. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 1993, 9, 89-100. Les analyses de la "toxicologie psychologique" privilégient l'utilisation des tests psychométriques et des questionnaires d'évaluation des perturbations subjectives afin d'évaluer les effets psychologiques de l'exposition à certains produits toxiques en milieu professionnel et à établir des rapports de prévision entre des perturbations présentes et futures au niveau du système nerveux. Ce type de méthodologie est mise en question, essentiellement parce qu'on ne considère pas dans ces approches, l'importance des dimensions de l'activité de travail sur les effets psychologiques observés. Cette étude est une contribution à l'approche des rapports entre les effets au niveau des états d'humeur de l'exposition

à un produit toxique - le formaldéhyde - et certaines dimensions de l'activité de travail, notamment le type d'horaire pratiqué par chaque travailleur. Les données recueillies et traitées - tout en nécessitant des démarches de vérification - semblent montrer que les conditions de travail - notamment les contraintes de l'organisation du temps de travail, de l'espace de travail et des équipements utilisés aient été responsables des variations dans les états d'humeur des individus des quatre groupes typologiques retenus dans l'interprétation de l'analyse binaire réalisée.

Abstract

Freitas, I. C., Humor variations and working conditions: A study on formaldehyde exposure in the work context. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 1993, 9, 89-100. Behavioral toxicology uses psychometric tests and questionnaires of subjective appraisal of distress to determine the psychological effects of exposure to certain toxic products in the work context and to establish predictive relationships between current distress and future disarrangement on the nervous system. This methodology is questioned since no dimensions of work organization are considered. This study aims to analyze how exposure to toxic products (formaldehyde) and dimensions of work organization (working schedule) can affect humor. Although more research is necessary our data shows that the working conditions, namely time organization, working space and equipments are responsible for variations in workers' humor.