

Avaliação da carga cognitiva de trabalho

Roberto Moraes Cruz

Departamento de Psicologia - UFSC

Fábio de Paula Corrêa

Mestrando em Ergonomia - UFSC

Resumo

Uma das grandes dificuldades da Psicologia do Trabalho e da Ergonomia tem sido a identificação, determinação, mensuração e avaliação qualitativa da chamada carga cognitiva do trabalho, bem como a relação intrínseca entre elas e seus efeitos somáticos. Este artigo se propõe a sistematizar um modelo de avaliação da carga cognitiva dos trabalhadores de tele-atendimento de um *Call Center*, tomando como base um estudo piloto realizado em uma empresa em Santa Catarina que vem passando por um processo de reestruturação tecnológica e gerencial. A intenção é avançar na discussão teórica sobre a estruturação um modelo de avaliação da carga cognitiva em situações reais de trabalho, através do uso combinado da Arquitetura Cog-

Abstract

One of the great difficulties faced by work psychology and ergonomical analysis has been the identification, determination, measurement and qualitative analysis of the cognitive workload, as well as their intrinsic relationship and their somatic effects. Therefore the main purpose of this article is to develop an evaluation model of the cognitive workload of call center operators, based on a case study in Santa Catarina done in a call center which is passing through a technological and administrative restructuring. We intend to advance the theoretical discussion on the structuring of an evaluation model of the cognitive workload in real working conditions, combining cognitive architecture by RI-

nitiva de RICHARD (1990) e da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). RICHARD (1990) and the ergonomical work analysis.

Palavras-chave: tele-atendimento; carga cognitiva; arquitetura cognitiva; AET; análise do trabalho. **Keywords:** call center services; cognitive workload; cognitive architecture; ergonomical work analysis.

Introdução

A Ergonomia e a Psicologia do Trabalho consideram que a carga de trabalho é composta por pelo menos dois aspectos: o físico e o mental. As cargas físicas compõem as exigências de desempenho corporal necessárias à realização de uma tarefa. As cargas mentais agregam um universo de condutas cognitivas e afetivas associadas à elaboração de uma tomada de decisão e seus respectivos processos motivacionais.

A distinção, embora objeto de discussões teóricas de porte na Psicologia do Trabalho, sinaliza apenas um referencial didático-operacional, face à complexidade do estudo das cargas de trabalho e ao posicionamento técnico adotado pela literatura especializada. Entretanto, conforme aponta GUERIN, LAVILLE, DANIELLOU, DURAFFOURG e KERGUELEN (1991) não existe, ao contrário do que se difunde na prática ergonômica, atividades em que se coloque em jogo ou se avalie apenas o físico, a cognição e/ou a psique. Mesmo com diferentes ênfases os três aspectos estão sempre presentes. WISNER (1984: 13) considera que:

cada um deles pode determinar uma sobrecarga. Eles estão inter-relacionados e é bastante freqüente [...] que uma forte sobrecarga em um dos aspectos seja acompanhada de uma carga bastante alta nos outros dois domínios.

O componente físico e a função cognitiva tendem a responder de forma adaptativa às exigências e às condições de trabalho, isto, é à carga de trabalho. VERMARSCH (apud CRUZ e FIALHO, 1999), baseando-se nos estudos de PIAGET, afirma que o adulto dispõe de uma multiplicidade de processos cognitivos de funcionamento (sensório-motor, intuitivo, raciocínio-concreto, raciocínio hipotético-dedutivo-formal) que podem ser mobilizados na tomada de decisões.

O processo cognitivo diz respeito a processos individuais, evidenciamdo a existência de diferentes estilos de perceber, tratar e organizar as informações. Outro fator em estreita relação com o comportamento de tomada

de decisão diz respeito às características da personalidade do indivíduo. Cada pessoa responde de maneira particular às exigências ambientais, muito em função das condições pelas quais a estrutura mental faz-se representar na atividade de trabalho, caracterizando um desempenho peculiar.

Nos postos de trabalho sujeitos a introdução de novas tecnologias, têm-se produzido alterações significativas sobre a organização, o fluxo de trabalho e as condições de saúde e qualificação das pessoas (CRUZ, 1999). Os avanços tecnológicos têm sinalizado, na prática, o distanciamento do homem do objeto e do campo de trabalho, induzindo, de forma irremediável, a supervalorização das atividades mentais (memória e raciocínio procedural), com implicações decisivas sobre o processo de organização do trabalho e, portanto sobre a capacidade de trabalhar de cada um. As diferentes avaliações sobre a carga cognitiva de trabalho, desde os estudos das telefonistas e dos mecanógrafos, descritos por Le Guillant, em 1952, assinalam que é possível observar que alguns trabalhadores podem ser pouco afetados pelas exigências e condições de trabalho, enquanto outros mostram-se incapazes de se manter na atividade de trabalho (WISNER, 1994).

O desempenho de um sistema não se resume à produção de tarefas. Se polarizarmos sobre os aspectos da função material do desempenho, desprezando os efeitos das condutas de trabalho sobre o trabalhador ou sobre a organização em si e o meio ambiente com que esta interage, corremos o risco de obter diagnósticos imprecisos sobre os (des)equilíbrios no sistema de trabalho.

De uma forma geral, a avaliação de rendimento de um sistema de trabalho apoia-se sobre três tipos de componentes: o homem, a produção e a organização e, sobre as interfaces entre esses três componentes, considerando-se sempre o meio ambiente em que estas práticas se concretizam. A correlação entre as variáveis velocidade e precisão na execução de uma tarefa, por exemplo, conforme aponta a literatura especializada, está tanto em função da qualificação exigida pela tarefa, quanto pelas condições pelas quais o sistema de trabalho as dimensiona. Há, entretanto, uma especificidade, nesse caso: quanto mais as dimensões cognitivas crescem num sistema de trabalho, mais forte é a correlação entre as variáveis envolvidas (GUILLEVIC, 1990, 1991; COLLE e REID, 1998).

A atividade desdobrada pelo trabalhador, a fim de responder às exigências do sistema, se traduz por uma carga de trabalho, a qual foi objeto de numerosas investigações pela Psicologia do Trabalho. Este tipo de análise apresenta um duplo interesse. De uma parte, permite avaliar o custo da

atividade de trabalho, para o trabalhador, e, de outra parte coloca em evidência os resultados das condutas sobre as exigências e sobre a atividade do trabalho em si (denominados, genericamente, de anéis de retroação).

É clássico distinguir, para carga de trabalho, os determinantes físicos e mentais que se impõe aos operadores e que representam um custo individual (SPERANDIO, 1988). BORG (In: LEPLAT e CUNY, 1983) pesquisou um grande número de estudos que evidenciaram relações entre os indicadores fisiológicos e psicológicos. No entanto, estas tentativas de avaliação da carga mental, mesmo sendo interessantes, colocam problemas. De um lado são contraditórias com as avaliações objetivas, como afirmam alguns autores (POULTON, In: LEPLAT e CUNY, 1983); e, por outro lado, centralizadas sobre as constrictões, não consideram o tratamento mental do trabalhador, que modifica, assim, o valor da carga. De outra forma, é possível, a partir de uma modelagem das tarefas, construir uma escala ligando dados fisiológicos objetivos a estimações subjetivas, que permitem uma avaliação rápida e confiável das exigências físicas.

Objetivos e métodos

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um método de trabalho de investigação da carga cognitiva da atividade de trabalho, de forma a permitir o uso combinado da arquitetura cognitiva de RICHARD (1990) com a Análise Ergonômica do Trabalho (AET).

Tomamos como base um estudo piloto realizado em um *Call Center* (Centro de Atendimento), composto por 130 operadores de teleatendimento, de uma empresa de Santa Catarina que vem passando por inovações tecnológicas e organizacionais significativas.

Iniciamos o trabalho através de um levantamento preliminar das condições de trabalho do Posto de Atendimento (PA) dos operadores, que nos permitisse uma formulação de hipóteses iniciais. Este levantamento foi realizado no período de março a abril de 2000.

Participaram deste estudo preliminar uma equipe composta por um psicólogo organizacional, um fisiologista e um engenheiro de segurança. Durante este período foram utilizadas as seguintes técnicas para levantamento de dados:

- observação livre da situação de trabalho;
- entrevistas abertas com amostras estratificadas da população, com a finalidade de detectar possíveis problemas incidentes sobre o sistema de trabalho do *Call Center* (operação, desempenho);

- questionário individualizado, aplicado à população, com a finalidade de avaliar o perfil, a organização do trabalho, o ambiente, os níveis de satisfação e as queixas de saúde;
- dinâmica de grupo e técnica projetiva, aplicadas a uma amostra da população, com a finalidade de investigar a percepção e os sentimentos vivenciados na situação de trabalho;
- medição da frequência cardíaca de uma amostra estratificada da população, visando obter dados sobre os efeitos da carga de trabalho sobre a estrutura fisiológica.

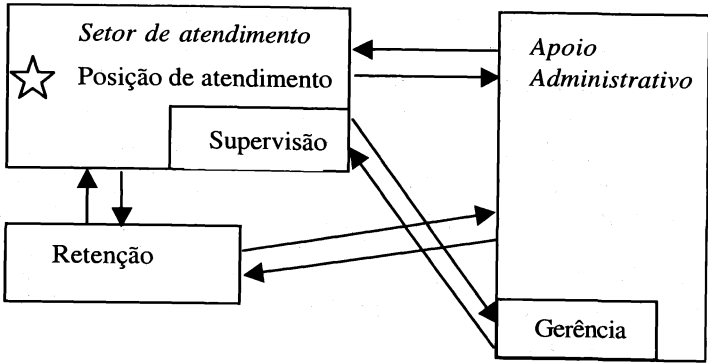
Na avaliação dos resultados destas técnicas, destacamos os seguintes pontos: alteração da frequência cardíaca e correlação entre somatização e carga de trabalho; queixas generalizadas quanto à insuficiência de pausas no trabalho; percepção acentuada de desconforto acústico; sistema de interface entre modo de operação e resposta do sistema operacional computadorizado com defeitos; percepção do aumento da fadiga no trabalho.

A partir destas conclusões, buscamos construir um modelo teórico-metodológico que nos permita comparar as situações de trabalho reais e formais reveladoras do processo de carga cognitiva de trabalho e suas repercussões sobre a saúde do operador.

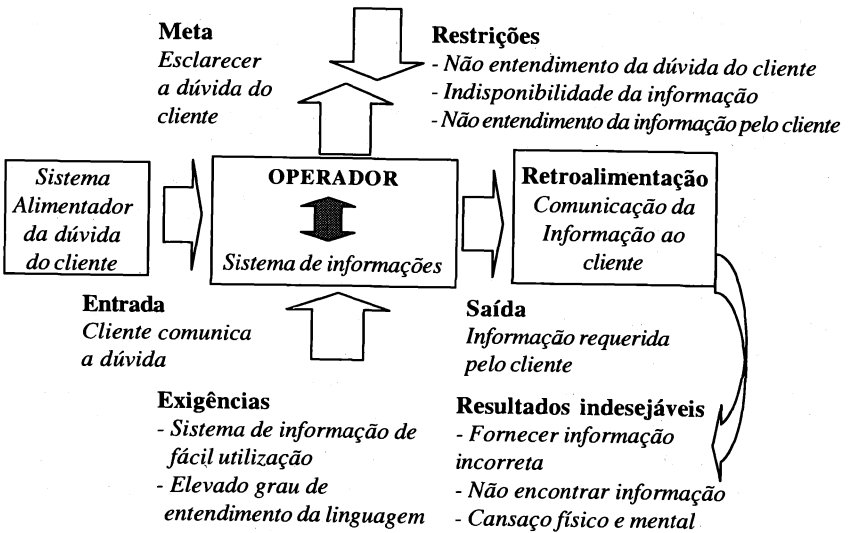
A situação de trabalho do operador de teleatendimento

Como subsídio à construção de método de investigação da carga cognitiva, propomos a representação da situação de trabalho através de modelos gráficos.

Segundo MONTMOLLIN (1971), o modelo é um conjunto de elementos que reproduzem parcialmente outro conjunto de elementos, mais rico, considerando este último como a norma com que se compara o modelo. A norma se denomina comumente “realidade”. Considerando então toda a teoria dos sistemas e sua hierarquia, levando-se em conta suas premissas e aplicando-as ao nosso campo de testes, temos, à seguir, a estrutura de trabalho formal do Centro de Atendimento (CA), representada através de dois modelos: o modelo das interações entre subsetores do CA, e o modelo do processo de trabalho na Posição de atendimento (PA):



Modelo das interações entre subsetores do Call Center



Modelo do processo de trabalho na Posição de Atendimento (PA)

A construção destes modelos visa, principalmente, fazer uma avaliação entre o formal e o real em termos das estruturas mostradas anteriormente e sua relação com a situação de trabalho. Observamos que a organização do trabalho, outrora estatal, passa por um processo intenso de mudança de prioridades e valores. Coexistem diferentes percepções sobre como modernizar o processo de trabalho e quais as repercussões disto sobre o sistema organizacional.

Nossas observações de campo, especialmente no campo da Psicologia Organizacional, apontam para um comportamento de esquiva no nível de supervisão. Em geral, as supervisoras preferem se reservar um papel “amigável” em relação aos operadores, deixando para a gerência a aplicação de sanções e punições. Evidentemente, esta ocorrência não pode ser isolada dos fatores relativos à cultura organizacional que, em última instância, é composta por uma rede de atividades de trabalho intercambiáveis (organização do trabalho), experimentadas por todos em algum nível, e do qual derivam grande parte das sobrecargas cognitivas e afetivas.

No aspecto da divisão interna dos setores é interessante observar a clara separação na formação do pessoal por setor. Na área de atendimento (PA) estão lotados, jovens estudantes universitários predominantemente do curso de Administração. A área de retenção, responsável pela resolução de problemas mais complexos, que não são resolvidos na PA, conta com a chamada “tropa de elite”: pessoas com maior grau capacitação e conhecimento sobre o processo de trabalho. A área de apoio administrativo cuida dos trâmites burocráticos relativos a ativação e desativação de telefones e outros. Esta é a área da “experiência”, ocupada basicamente por funcionários tem muitos anos de serviço e oriundos do sistema estatal anterior. Finalmente, existe a gerência, ocupada por uma pessoa com larga experiência no setor e, neste caso analisado, de caráter extremamente personalista.

Quanto à atividade do operador de teleatendimento, as tarefas prescritas compreendem: avaliar a dúvida do cliente, interagir com o sistema de informação à sua disposição e finalmente, traduzir a informação coletada ao cliente. Além destas, existem diversas atividades que compõem a natureza do trabalho como, por exemplo, ser simpático com o cliente, ouvir reclamações sem reagir, solucionar casos “insolúveis”, acessar informações indisponíveis. Nota-se, ainda, que os operadores são avaliados a qualquer momento através de escuta feita pelas supervisoras. Uma má avaliação pode significar punição ou perda de efetivação no trabalho. Existe, ainda, o aspecto da padronização de diálogos durante o atendimento e a própria repe-

tição de padrões cognitivos. Estes aspectos devem ser investigados futuramente, pois a repetição constante tende a induzir a sobrecarga mental.

Observamos, ainda durante este primeiro levantamento, que a organização do trabalho analisada desconhecia seus próprios parâmetros de atendimento. Existia um relativo controle de variáveis como o Tempo Médio de Operação – TMO, mas sempre acompanhado de pouca confiabilidade. Simplesmente eram desconhecidas as características de usabilidade do sistema informacional principal (intranet), assim como as estatísticas relacionadas ao atendimento, tais como: percentual médio de atendimentos problemáticos por operador, dificuldades de comunicação dos operadores com o público, dentre outras. Outro fato importante relativo a organização do trabalho é a pouca importância dada aos operadores ao preparar suas estratégias de mercado. Para exemplificar isto, acompanhamos um episódio de alterações profundas no sistema de cobrança, sem o mínimo preparo e dimensionamento do centro de atendimento para a demanda aumentada que seria de se prever. Isto gera, inevitavelmente, sobrecargas ocasionais de trabalho.

O uso da arquitetura cognitiva de Richard (1990)

A primeira abordagem da situação de trabalho permitiu-nos a formulação de hipóteses iniciais acerca desta situação que terão de ser confirmadas ou refutadas nesta segunda abordagem proposta.

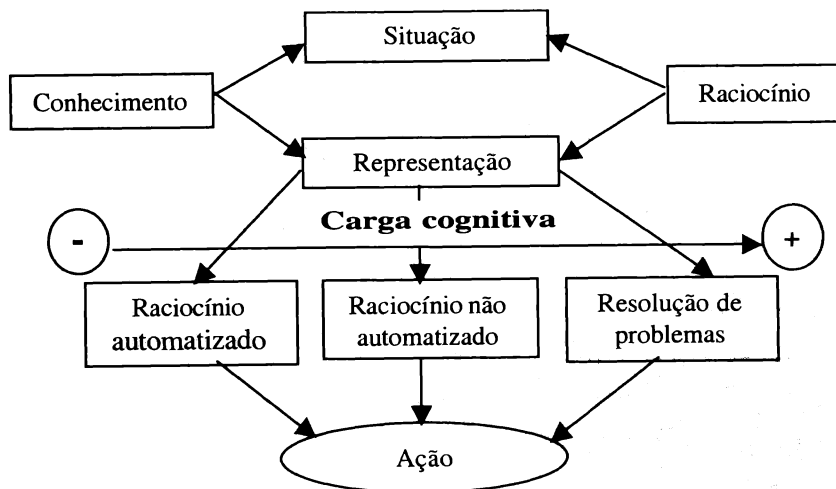
Em termos científicos, qualquer proposta de método valida-se pela possibilidade de diversos testes de suas hipóteses iniciais. No caso específico da Análise Ergonômica do Trabalho – AET, que tem por característica uma investigação centrada no sistema microscópico da situação de trabalho, posteriormente extrapolada para o macroscópico e comparações entre situações similares, teríamos de comparar as cargas de trabalho em dois postos de trabalho idênticos, porém em organizações diferentes. A partir daí, pode-se verificar quais as variáveis intervenientes em cada *volume de controle* \\\\\\\, permitindo assim, uma comparação entre estes fatores e finalmente uma avaliação das cargas de trabalho.

O uso da arquitetura cognitiva de RICHARD (1990) combinado à AET para a determinação da carga cognitiva apresenta uma confiabilidade muito maior de seus resultados. Entretanto, nem sempre o ergonomista ou o psicólogo do trabalho terá, à sua disposição, dois postos de trabalho idênticos para efeito de comparação. Além disto, pretende-se aqui, não apenas

desenvolver um método exequível, do ponto de vista acadêmico, mas também uma ferramenta prática, que possa orientar o “olhar do analista”.

Face a estas considerações, partimos para o desafio de construir um método, que permita confiabilidade e segurança de resultados, a partir da análise de um posto de trabalho. Em termos práticos, escolhemos para campo de teste, a função do operador de teleatendimento.

Segundo RICHARD (1990), toda situação de trabalho, leva a construção de uma representação que pode ser solucionada de três maneiras: como raciocínio automatizado, raciocínio não automatizado e resolução de problemas.



Fonte: Richard (1990)

Aqui observamos a inter-relação do operador com o cliente e com o sistema de informação da empresa, necessitamos avaliar a carga cognitiva nestas interfaces. Observa-se a partir do modelo acima, que ocorrem três situações bem distintas para o operador de teleatendimento:

- construir uma representação mental da dúvida do cliente;
- construir uma representação mental de sua interação com o sistema de informação de apoio;
- construir uma representação mental da explicitação da informação requerida pelo cliente.

As arquiteturas de GAGNÉ (In: SANTOS e FIALHO, 1997) e RASMUSSEN (1991), foram descartadas em função do modelo proposto por RICHARD (1990), que nos parece mais funcional e prático no entendimento desta situação de trabalho. O modelo de RASMUSSEN (1991) apresenta um detalhamento do tratamento da informação que não é interessante do ponto de vista do nosso método, que visa uma avaliação da carga e não um entendimento profundo dos processos de trabalho.

Considerando o modelo proposto por RICHARD (1990), assumimos que, para o operador de teleatendimento, a resolução de problemas de modo contínuo, associada à pressão de tempo, implica na carga cognitiva máxima. Já o uso de suas habilidades (raciocínio automatizado) implica na carga cognitiva mínima.

Desse modo, pretendemos aplicar um questionário com perguntas específicas a ser respondido após cada atendimento que nos possa fornecer uma indicação quantitativa de quais os raciocínios mais utilizados. Consideramos, *a priori*, que a carga cognitiva seria maior quando da resolução de problemas. Existe aqui uma clara interface entre as questões relativas ao prazer no trabalho (que não são objeto deste estudo) e o modelo de RICHARD (1990).

Feita esta modelagem inicial, parte-se para um processo de formulação de hipóteses de estudo relacionadas às possíveis cargas de trabalho. Inspirados pelos estudos de LAURELL e NORIEGA (1989), buscamos montar um painel da situação de trabalho do operador de teleatendimento.

Partindo da AET, elaboramos no quadro abaixo um rol de itens a serem investigados e que serão necessários a confirmação ou refutação das hipóteses formuladas para a população investigada. Desta forma temos:

Categoria	Carga	Hipóteses	Itens Investigados
Saúde Física	Física Psíquica	<ul style="list-style-type: none"> • Existem diferentes processos de adoecimento na população relacionados ao trabalho. • Existe um ou mais processos de adoecimento que se sobressaem em relação ao todo. • Existe um processo de deterioração da saúde física ao longo do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervoso • Sistema endócrino • Sistema cutâneo • Sistema ósteo muscular • Sistema respiratório • Sistema cárdio vascular • Sistema digestivo • Sistema genito urinário • Sistema visual • Sistema auditivo • Desgaste

Saúde Mental	Física Psíquica Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Existe um potencial básico de perfil psíquico e cognitivo do operador. • A organização do trabalho, exige do operador um certo nível de desempenho psíquico e cognitivo. • O operador não consegue atender as demandas da organização, resultando daí processos de adoecimento diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades cognitivas • Micro decisões • Grau de concentração na tarefa • Utilização da memória • Formas de raciocínio • Estratégias de defesa • Pressão de trabalho • Relações de poder • Significado do trabalho • Atendimento as necessidades básicas • Consciência de insegurança
Ambiente	Física Psíquica	<ul style="list-style-type: none"> • O ambiente físico de trabalho é confortável. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conforto acústico • Conforto térmico • Mobiliário • Conforto visual • Equipamentos • Arquitetura • Taxa de ocupação
Organização do Trabalho	Física Psíquica Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Os operadores não tem possibilidade de autoregulação em termos de organização do trabalho. • A organização do trabalho determina ritmos, cotas de produção e prioridades sem considerar os limites psico fisiológicos dos operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia de decisão • Acesso a informação • Hierarquia • Treinamento • Desenvolvimento • Carreira • Fluxo de trabalho • Interação entre iguais • Interação entre áreas
Dados da População	-	<ul style="list-style-type: none"> • Há dificuldades em avaliar as exigências e condições da situação de trabalho em relação ao perfil da população contratada 	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Idade • Escolaridade • Tempo na função • Tempo na empresa • Estado civil • N.º de filhos • Tem outro trabalho? • Vida financeira • Tempo de percurso • Turno de trabalho/cargo

A verificação por técnicas diferenciadas

A partir das categorias definidas nas tabelas anteriores a coleta de dados deve constar da utilização de técnicas diferenciadas, na tentativa

de aumentar o grau de validade interna na direção da confirmação, ou não, das hipóteses formuladas inicialmente. Desta forma, temos:

Objeto de Pesquisa	Ferramentas	Forma de Aplicação	Profissional envolvido
Saúde Física	• Anamnese Médica	• Amostra estratificada da população	Médico do Trabalho
	• Questionário	• Toda a população	Grupo
	• Monit. Freq. Cardíaca	• Amostra estratificada da população	Fisiologista
	• Dados da empresa	• Pesquisa em registros	Facilitador
Saúde Mental	• Entrevistas	• Amostra estratificada da população	Psicólogo
	• Dinâmica de Grupo	• Amostra estratificada da população	Psicólogo
	• Questionário	• Toda a população	Grupo
	• Observação	• Na situação de trabalho	Grupo
Ambiente	• Técnicas de Medição • Observações	• Comparação com Padrões	Engenheiro
Dados da população	• Questionário	• Toda a população	Grupo
Organização do Trabalho	• Questionário	• Toda a população	Psicólogo do trabalho e demais profissionais
	• Análise de Documentos	• Reunindo doc. Disponível	
	• Entrevistas	• Amostra da população	
	• Observação	• Na situação de Trabalho	
	• Análise dos dados disponíveis relativos a produção	• Reunindo informações disponíveis	

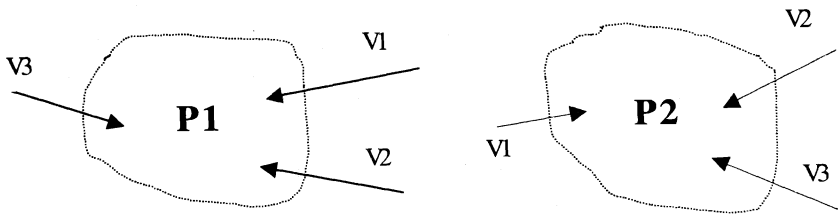
(*) Profissionais com preferência em ergonomia

Da planilha acima, observamos que cada categoria será abordada por pelo menos duas a cinco técnicas diferenciadas. Assim, por exemplo, os dados da saúde física, serão investigados via questionário e confrontados com dados da empresa, anamnese médica e monitoração da frequência cardíaca. Esta confrontação poderá apresentar resultados

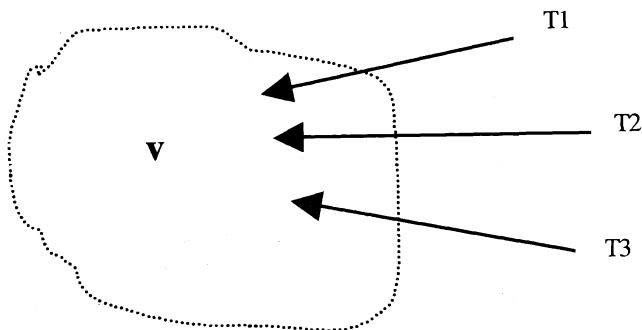
mais ou menos convergentes em função das hipóteses iniciais. A discussão destes resultados será feita na fase de diagnóstico.

Segundo SANTOS e FIALHO (1997), a lógica difusa é instrumento poderoso na diagnose de dados levantados nas diversas análises ergonômicas. Desta forma, no caso específico do questionário, pretende-se utilizar esta técnica como forma de abordagem dos resultados. Considerando cada uma das grandes categorias descritas acima, temos pelo menos, duas a três abordagens através de técnicas diferenciadas. Utilizando uma linguagem matemática, teríamos o seguinte:

Sejam P1 e P2, dois postos de trabalho semelhantes e V1 a Vn, variáveis intervenientes diversa destes postos.



Como já havíamos comentado anteriormente, esta seria uma situação clássica de pesquisa em ergonomia. No nosso método, propomos a formulação das hipóteses e a investigação das diversas variáveis relacionadas através de técnicas diferenciadas. Seja V, uma variável qualquer e T1 a Tn, técnicas de avaliação desta variável, teríamos:



Considerando R1, R2 e R3, como resultados obtidos através das técnicas T1, T2 e T3, aplicadas na avaliação de uma variável V qualquer relacionada a hipótese investigada, poderemos ter diversos resultados aproximadamente iguais ou muito diferentes. Estas situações podem confirmar ou refutar a hipótese feita acerca daquela variável.

O diagnóstico

Segundo SANTOS e FIALHO (1997:243), “O termo diagnóstico em ergonomia tem o mesmo significado que aquele dado em medicina clínica, isto é, a identificação de uma patologia que afeta o sistema considerado, baseada na análise das síndromes constatadas”. Assim, em termos de construção do método pretende-se propor um sistema de ponderação, que correlacione as diversas técnicas empregadas, sobre uma mesma ocorrência observada.

Neste sistema, cada técnica teria um determinado valor de seu resultado, para a formulação do diagnóstico final. Assim, por exemplo, para um dado item investigado, podemos ter um resultado através do questionário, sendo este resultado confirmado, por exemplo, pelas técnicas de dinâmica de grupo e entrevistas. Ora, esta combinação de resultados possíveis, terá, dentro do método, um determinado valor e se tal não acontecesse, um outro valor. Desta maneira, a coincidência de um mesmo resultado através de técnicas diferenciadas, “reforça” a hipótese formulada inicialmente e se tal não ocorre poderá haver a invalidação da hipótese ou sua inconclusividade.

Conclusão

Atualmente, estamos testando o método em diversas situações práticas e já dispomos de resultados que permitem uma avaliação inicial do mesmo. É sempre necessário frisar que este método encontra-se em processo de construção podendo é claro sofrer modificações em função dos resultados de campo. Este é um trabalho, que por sua própria proposta, tem de provar sua factibilidade prática. Nosso artigo não se propõe a reproduzir conhecimentos, mas divulgar o estado da arte real de uma construção científica sobre a avaliação cognitiva de trabalho.

Referências Bibliográficas

- ARENDDT, H. *A condição humana*. 8. ed. Rio de Janeiro : Forense, 1997.
- COLLE, H., REID, G.B. Context effects in subjective mental workload ratings. *Human Factors*. v. 40, n. 4, dez./1998, p. 591-600.
- CRUZ, R. M. *A Conduta no trabalho*. Florianópolis, Material não publicado. Florianópolis : UFSC, 1999.
- _____. O significado social do trabalho diante do fenômeno da Globalização: a formação profissional repensada. *Episteme*. Tubarão : UNISUL, v. 3, n. 7/8, nov./jun., 1995/1996, p.119-231.
- _____. e FIALHO, F. A. P. *Psicologia do trabalho*. Material não publicado. Florianópolis : UFSC, 1999.
- GUERIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. *Comprendre le travail pour le transformer; la pratique de l'ergonomie*. Mountrouge (Paris) : ANACT, 1991.
- GULLEVIC, C. L'appropriation cognitive de l'outil: condition de la fiabilité dans des situations de transferts de technologies. In : LEPLAT, J., DE TERSSAC, G., *Les facteurs humaine de la fiabilité dans les systèmes complexes*. Marseille : Éditions Octares, 1990.
- _____. *Psychologie du travail*. Paris : Éditions Nathan, 1991.
- LAURELL, A. e NORIEGA, M. *Processo de produção e saúde*. São Paulo : Hucitec, 1989.
- LEPLAT, J. (Coord.). *L'analyse du travail en psychologie ergonomique*. Toulouse : Octares, 1992.
- LEPLAT, J. e CUNY, X. *Introdução à psicologia do trabalho*. Trad. Helena Domingos. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.
- MONTMOLLIN, M. de. *Introducción a la ergonomía*. Madrid : Aguilar, 1971.
- RASMUSSEN, J. *Modèles en analyse du travail*. Viège : Mandarga, 1991.
- RICHARD, J.-F. *Les activités mentales*. Paris : Armand Polin, 1990.
- SANTOS, N. dos e FIALHO, F. *Manual de análise ergonômica do trabalho*. Curitiba : Gênese, 1997.
- SPERANDIO, J. C. *L'ergonomie du travail mental*. Paris : Masson, 1988.
- WISNER, A. *Por dentro do trabalho*. São Paulo : Editora FTD/Oboré, 1987.
- _____. *A inteligência no trabalho: Textos selecionados de ergonomia*. São Paulo : Fundacentro, 1994.