

TEORIA DE DECISAO E ACIDENTES DE TRABALHO: VARIACAO DA "UTILIDADE NEGATIVA" DE PREJUIZOS CORPORAIS EM FUNCAO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

P. STEPHANECK E D. C. DONADI

*Departamento de Psicologia da Faculdade de Filosofia,
Ciências e Letras de Ribeirão Preto*

BRASIL

RESUMO. Através da aplicação de uma função psicométrica que relaciona os valores estimados com aqueles estabelecidos a partir de uma escala de confusão, tornou-se possível avaliar as utilidades negativas ligadas aos prejuízos corporais ocorridos no trabalho. Os sujeitos devem comparar acontecimentos representando perdas, tanto de caráter material (itens quantificáveis) como de prejuízos corporais (itens não quantificáveis). Foi examinada a variação das utilidades negativas destas perdas entre operários pertencentes a meios sociais diferentes do ponto de vista do desenvolvimento industrial.

No que concerne aos itens quantificáveis as duas populações apresentam uma escala de utilidade logarítmica quase idêntica. Pelo contrário, os valores obtidos para os prejuízos corporais mostram uma diferença nítida entre as populações consideradas. As utilidades negativas dos acidentes são consideravelmente superiores num meio fortemente industrializado. Os resultados mostram que os valores subjetivos referentes à saúde e à integridade física evoluem com o progresso social e econômico e a aplicação de métodos análogos ao descrito, poderia permitir estimar os parâmetros da curva representando esta evolução.

ABSTRACT. The use of a psychometric function relating estimated values to observed values on a "confusion" scale made possible the establishment of negative utilities associated with bodily injury in the work situation. As compared events representing losses. Both quantifiable (material losses) and non-quantifiable (bodily injury) items were included. The variation of the negative utilities of these *loss-events* among workers of two different social contexts were examined in terms of industrial development.

Almost identical logarithmic utility scales were found to obtain for the two population samples studied with respect to quantifiable items. On the other hand, the values associated with bodily injury were clearly different for the two groups. Negative utilities for accidents were considerably higher in the highly industrialized context. Results strongly suggest that subjective values associated with health and physical integrity may well evolve alongside social and economic progress. The utilization of methods analogous to the one described is recommended as a viable means for establishing the parameters of the curve representing the proposed evolutionary process.

FUNCAO DE UTILIDADE E PROBABILIDADE SUBJETIVA

Um trabalhador, no curso de seu trabalho, pode modificar, em certa medida, a taxa de risco a que está exposto, adotando diferentes formas de estratégia. Em uma situação que implique um certo grau de perigo, êle pode escolher um comportamento mais ou menos seguro ou mais ou menos imprudente. Neste caso, êle está em face de uma

escolha, a qual pode ser estudada no quadro conceitual da teoria da decisão. O comportamento precavido ou prudente implica, quase sempre, um certo esforço suplementar, desconforto físico ou psicológico, perda de tempo ou produção, etc. Pelo contrário, o comportamento imprudente resulta—frequentemente de uma solução mais facilmente assumida, exigindo menos esforço. O trabalhador, em face de uma tal situação de escolha, realiza uma avaliação implícita para decidir se o esforço ou o desconforto suplementar requerido pelo comportamento prudente lhe é equivalente ao ganho obtido pela redução do risco. Esta avaliação pode ser deduzida posteriormente à resposta dada pelo indivíduo numa situação de escolha. Um motorista que ultrapassa um carro no cume de uma lombada, na realidade, avalia se o tempo ganho desta maneira é equivalente ao risco de ultrapassar.

Trata-se aqui de um aspecto de economia subjetiva do comportamento, cuja análise pode ser tentada através dos modelos de decisão elaborados sobretudo pelos economistas, em seguida aos trabalhos de J. von Neumann e O. Morgenstern (19) e adotados mais tarde pelos psicólogos. Os economistas consideram estes modelos numa perspectiva normativa: como o homem racional e perfeitamente informado deverá decidir. A finalidade visada pelos psicólogos é saber como o homem decide numa situação concreta. Pode-se utilizar, para isto, os modelos inicialmente concebidos como normativos, pois, como nota D. Davidson, o problema consistirá em avaliar o desvio existente entre o comportamento real e o modelo. O comportamento de escolha é muito geral e não apresenta o mesmo valor em toda circunstância; portanto, seria mais indicado estudar o comportamento sob este ponto de vista, quando o homem se encontra em uma situação onde ele hesita, compara, aprecia as consequências de sua ação para cada uma das diferentes possibilidades—que lhe são apresentadas (2).

Considerando a importância social e econômica do acidente de trabalho, surgiram, nestes últimos anos, tentativas para elaboração de um modelo que permitisse avaliar, de certa forma, o comportamento imprudente do operário. J. M. Faverge (9) propõe elaborar um modelo baseando-se no conceito de “situação ideal” de F. Restle. Pretende-se aqui, colocar o “comportamento prudente” do trabalhador sob um continuum, entre dois polos extremos que representam, no caso de uma escolha binária, todas as vantagens de uma situação ideal, quer aceitando uma ou outra modalidade de comportamento. Na prática, a escolha do indivíduo é feita por interpolação entre estes extremos, em função da distância psicológica que o separa destas situações.

Em outro modelo elaborado por F. Brambilla, L. Poiaga, M. Cesa-

Bianchi e C. Di Naro (1), aplicado sobre os dados levantados na siderurgia italiana, o acidente é introduzido através do "aspecto objetivo do processo chamado comportamento perigoso", que depende de um certo número de fatores independentes, definidos no modelo. Para sua aplicação, é necessário que todas as variáveis do modelo sejam mensuráveis.

FUNÇÃO DE UTILIDADE E PROBABILIDADE SUBJETIVA

As idéias fundamentais sobre a teoria da decisão gravitam em torno dos conceitos de utilidade e probabilidade subjetiva que são as variáveis principais do modelo e cuja medida se tem tentado realizar. Desde que Daniel Bernoulli suscitou o problema, a hipótese básica continua em discussão, a saber, se um homem em uma situação de escolha, que implique risco, tende a escolher em função da "esperança matemática máxima". Tal situação de escolha se apresenta esquematicamente da maneira seguinte: Um indivíduo deve escolher uma entre duas ou mais ações possíveis. Ele associa a cada modalidade de ação um número finito de consequências e uma só entre elas produzir-se-á após a escolha. Sejam duas possibilidades de ação A e B, sendo que cada uma pode engendrar duas saídas a_1 , a_2 e b_1 , b_2 , as quais estão ligadas às probabilidades p_1^a , p_2^a , p_1^b , p_2^b . Representamos em seguida as esperanças matemáticas relativas à escolha de cada possibilidade. (v. Gráfica I.)

$$E(A) = p_1^a \cdot a_1 + p_2^a \cdot a_2$$

$$E(B) = p_1^b \cdot b_1 + p_2^b \cdot b_2$$

GRAFICO I

Segundo a hipótese fundamental, o homem escolherá a modalidade de ação A, se $E(A) > E(B)$. De uma maneira geral, o princípio da esperança matemática consiste em escolher a modalidade de ação cujo valor calculado é maior segundo a expressão "A" (v. Gráfico II) que define o modelo EV (expected value).

Bernoulli já observava que este modelo é pouco realista e que a maioria das pessoas não se conforma a ele em suas escolhas. Muitas pessoas firmam contrato de seguro, mesmo sabendo que sua esperança matemática é negativa, pois, é evidente que a sociedade de seguros é beneficiada. A situação é a mesma quando se compra um bilhete de loteria. Tais tipos de considerações levaram à introdução

do modelo EU (expected utility) definido pela expressão "B" (v. Gráfico II) onde os valores de V_i são substituídos pela utilidade U_i . Ha diferentes graus de satisfação ou de pena ligados às várias consequências de ação, que representam suas respectivas utilidades (positivas no caso de satisfação e negativas no caso de pena) cujo crescimento segue uma função monótona menos rápida que seu valor. Mais tarde as probabilidades matemáticas foram substituídas pelas probabilidades subjetivas, dando origem ao modelo SEU (subjectively expected utility) representado pela expressão "C" (v. Gráfico II) que o sujeito tenta maximizar fazendo sua escolha.

Expressão "A"	Expressão "B"	Expressão "C"
$\sum p_i \cdot v_i$	$\sum p_i \cdot U_i$	$\sum \psi_i \cdot U_i$

GRAFICO II

Certas experiências têm sugerido [Mark (14), Irwin (11)] que, no caso de uma escolha com risco, as utilidades e as probabilidades subjetivas não são independentes. Aqui surge o seguinte dilema: para determinar as probabilidades subjetivas, é necessário fixar um valor para as utilidades, por exemplo, considerá-las equivalentes aos seus valores expressos em dinheiro. Por outro lado, para calcular as utilidades, é necessário conhecer as probabilidades subjetivas ou identificá-las às probabilidades objetivas. Outros autores têm imaginado experiências engenhosas para ultrapassar estas dificuldades, não nos será possível examiná-las aqui. Certos pesquisadores têm tentado estabelecer uma estimação direta das utilidades. Os métodos empregados, entretanto, não são isentos de ambiguidade porque os resultados são influenciados fortemente pela interpretação que o sujeito pode dar às instruções. Numa experiência de E. Galanter (10), por exemplo, o experimentador pede aos sujeitos para avaliar quanto dinheiro seria para eles duas vezes tão desejável quanto 10 Dollars e repetiu esta questão variando a soma. Este tipo de procedimento foi criticado por certos autores [Edwards (7) (8), Bresson (2)] que consideram que os sujeitos estão habituados a fazer operações aritméticas com dinheiro tratando seu valor como variando segundo uma escala de intervalo. Em caso contrário, a dificuldade de se determinar a natureza da função de utilidade persiste, mesmo quando são aplicados métodos de avaliação de tipo psicofísico, com objetos que têm um caráter numérico menos acentuado, pois, como nota W. Edwards (7), em tais experiências torna-se difícil estimar seu valor objetivo.

Parece, entretanto, que o valor comercial de certos objetos pode ser definido dentro de limites bastante estritos. É verdade que este valor comercial depende também de uma estimativa efetuada a partir do mercado. Todavia, foi sugerido segundo as experiências feitas por S. S. Stevens (18) e seus discípulos que a relação entre uma escala baseada na estimativa da grandeza e uma escala obtida pelos procedimentos de Fechner e de Thurstone, torna-se logarítmica. Pode-se utilizar esta função para estabelecer uma relação entre os valores comerciais e suas respectivas utilidades para o sujeito.

Este procedimento tem sido aplicado por T. Sellin e M. E. Wofgang [ver Stevens (18)] para estimar a gravidade dos delitos e por Y. Defoin (5) para avaliar a gravidade dos prejuízos físicos nas minas de carvão.

Nós vamos tentar, em seguida, estabelecer uma tal função para os acidentes do trabalho a fim de examinar as variações das utilidades negativas entre operários que trabalham em meios sociais diferentes do ponto de vista do desenvolvimento industrial. Isto poderia prever, em certa medida, a evolução da gravidade subjetiva dos acidentes de trabalho no curso da evolução industrial. Com efeito, F. Mosteller e P. Noguee (15) chegaram, a partir das experiências feitas em laboratório, à conclusão de que "on the basis of empirical curves, it is possible to estimate future behavior, in comparable but more complicated risk-taking situations."

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Apresenta-se aos sujeitos uma lista de itens que representam perdas. Estas perdas são de tal natureza, que podem ser facilmente avaliáveis em valor monetário. Introduce-se nesta lista, um ou dois acidentes típicos do posto de trabalho do operário, com o intuito de avaliar as utilidades negativas que tais acidentes representam para ele. Pede-se aos sujeitos para ordenar a lista completa, segundo a gravidade das perdas. Cada sujeito, portanto, deve escolher se prefere perder uma bicicleta ou ter um corte no dedo durante o trabalho, por exemplo. Todos os itens sendo classificados desta forma, torna-se possível a aplicação de uma escala do tipo Thurstoniana que vai dar um valor a cada item sobre um continuum psicológico. Se o valor do acidente se situa nesta escala, entre dois valores, cujos montantes podem ser expressos em valores monetários, é possível estimar (nas mesmas unidades) a utilidade negativa do acidente por interpolação.

a.) *Itens da escala de utilidade*

Elaborou-se uma lista composta de acontecimentos que implicam perdas de diversas naturezas, as quais deveriam ser ordenadas pelo sujeito de acordo com a "grandeza" que estas perdas representam

para êle. Nesta lista foram introduzidos três tipos de itens:

1.) *Itens quantificáveis*—cujo valor monetário pode ser avaliado a partir dos preços correntes no mercado.¹

2.) *Itens que representam os acidentes* (não quantificáveis)

A₁—Ter um corte no dedo durante o trabalho, serão precisos dois pontos.

A₂—Durante o serviço, você escorrega e trinca o osso do pé.

3.) *Itens não quantificáveis* de outra natureza que o acidente.

B₁—Ter desentendimento com seus colegas de trabalho.

B₂—Ser despedido do emprêgo.

Esta última categoria de itens foi introduzida, principalmente, para atenuar a tendência do sujeito a avaliar a situação do caráter numérico do estímulo.

b.) *Os Sujeitos e o meio industrial*

Foram escolhidas duas amostras de sujeitos de sexo masculino, da seguinte maneira:

“*Capital*”—120 operários que trabalham em uma grande empresa têxtil situada na cidade de Santo André. Esta cidade, considerada como o maior centro industrial do Estado de São Paulo, apresenta uma população superior a 500.000 habitantes, cuja maioria é composta de operários que trabalham nas grandes empresas. A cidade tem uma certa tradição industrial e é comparável aos bairros industriais das grandes cidades dos países industrializados. A indústria têxtil de onde foi colhida a amostra, emprega mais de 15.000 pessoas e foi instalada em Santo André em 1919.

Grupo “*Interior*”—120 operários que trabalham em indústrias de calçados, situados na cidade de Franca. Esta cidade que se encontra a Noroeste do interior do Estado de São Paulo, está a 400 km da capital do Estado e possui aproximadamente 85.000 habitantes. A economia da cidade, antes baseada quase que unicamente na monocultura do café, atravessa atualmente uma nova fase de desenvolvimento econômico. A indústria de couro e de calçados, iniciada antes da 2° guerra mundial em forma de pequenas manufacturas, apresentou

¹Estes itens eram os seguintes: a.)—roubam-lhe um ferro de passar roupa, b.)—Você deverá trocar seu chuveiro elétrico queimado, c.)—Você perde um relógio de aço inoxidável, d.)—Numa viagem, você esquece o rádio portátil, e.)—Um raio danifica completamente sua bicicleta, f.)—Sua casa é assaltada, roubam-lhe uma máquina de costura nova e mais NCr 200 (em dinheiro)

DECISAO E ACIDENTES DE TRABALHO

uma rápida expansão a partir de 1950. Nesse período foram criados mais de 150 estabelecimentos, verificando-se em 1962, a instalação de 20 firmas; em 1963, 21 firmas; em 1966, 32 firmas; e em 1967, 65 firmas. Esta fase, segundo M. I. De Freitas Vilhena (6) ocasiona uma transformação na economia, não só no aspecto quantitativo, mas também no qualitativo marcando a instauração definitiva da indústria com tôdas as consequências sôbre a vida da cidade.

Assim, encontramos em Franca, uma população de trabalhadores de origem rural, sem tradição industrial e que passou, rapidamente, por uma transformação no seu modo de vida, devido às mudanças na natureza do trabalho, na qualificação, no modo de remuneração, na natureza das relações sociais etc. . . A hipótese de que esta população tenha uma percepção e uma atitude diferentes no que concerne ao acidente de trabalho, parece bastante plausível.

Cada grupo de 120 sujeitos foi formado de tal maneira, que a metade, 60 sujeitos, tivesse menos de 6 meses de serviço e a outra metade, mais de 3 anos de permanência na empresa. Tal procedimento baseou-se em alguns estudos [ver Faverge (9)] segundo os quais a taxa de acidentes e a apreciação do perigo variam em função da experiência do trabalhador.

Os dez itens enumerados anteriormente foram apresentados aos sujeitos em cartões separados para serem ordenados, segundo sua importância. Aplicou-se sôbre os dados, assim obtidos, o método dos intervalos sucessivos, a fim de definir um valor escalar para os diversos itens.

RESULTADOS

Os valores da escala obtidos para cada grupo, Capital (C) e Interior (I) através do método precedente são os seguintes:

	a	b	c	d	e	f	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
C	0,07	0,43	1,03	1,33	1,87	2,72	2,49	3,58	2,36	3,57
I	0,05	0,55	1,46	1,38	1,77	2,95	1,33	2,29	1,70	2,30

TABELA I

Considerando os valores monetários V dos itens quantificáveis (estimados em cruzeiros e transformados em US) em função das utilidades U expressas pelo valor escalar dêstes itens (com origem e

unidades arbitrárias) obtem-se a curva abaixo para o grupo C (Fig. 1). A curva foi estabelecida pelo método dos quadrados mínimos e corresponde a uma função exponencial, $V = 4,8 \cdot 10^{0,5U}$.

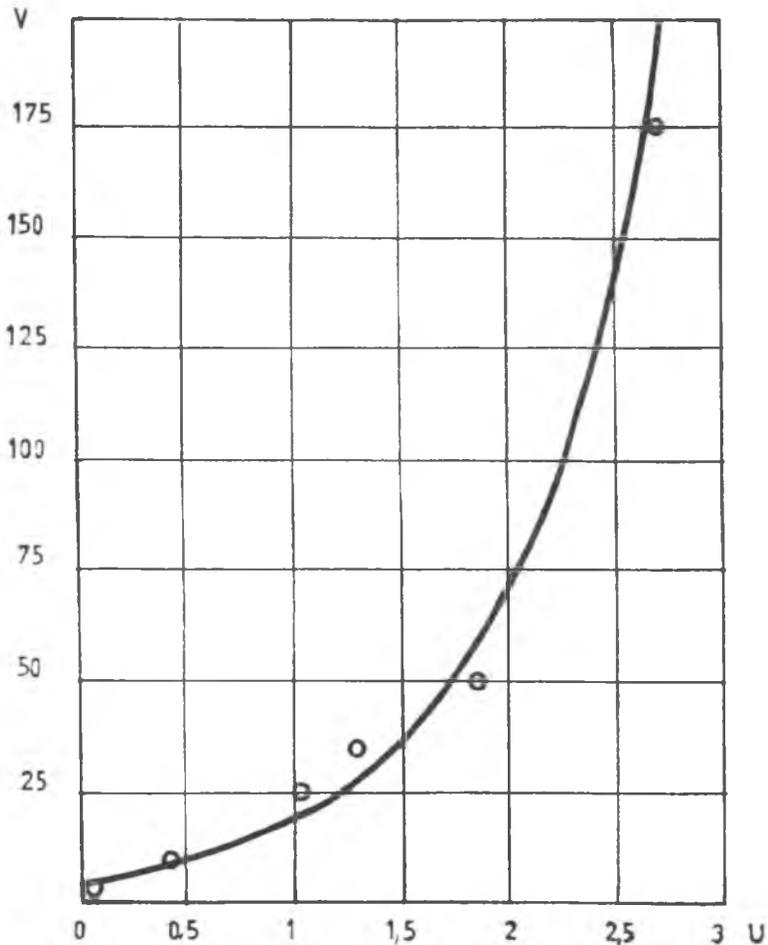


FIGURA 1. Relação entre as utilidades estabelecidas pelo método dos intervalos sucessivos e os valores estimados dos objetos.

Representando a mesma relação em coordenadas semi-logarítmicas, pode constatar-se que a função se ajusta bem aos dados (fig. 2). Invertendo os eixos, nós reencontramos, aqui, a função logarítmica de Fechner, o que confirma a hipótese de Stevens, recordada precedentemente, sobre a relação entre grandezas e aquelas estabelecidas segundo uma escala de tipo Thurstoniana.

DECISAO E ACIDENTES DE TRABALHO

Para o grupo Interior (I), os parâmetros da curva são muito vizinhos e a correlação entre as utilidades obtidas nos dois grupos

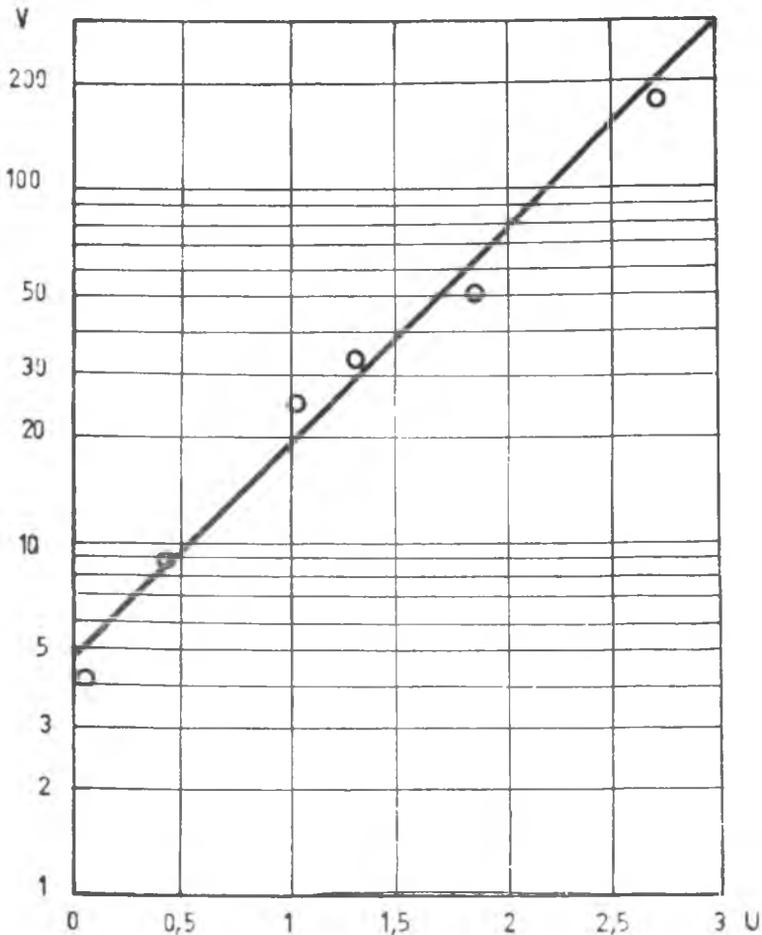


FIGURA II. Relação entre as utilidades e os valores estimados em coordenadas semi-logarítmicas.

para os itens quantificáveis é de $r = .982$. Entretanto, para os itens não quantificáveis (acidentes e outros) existem diferenças nítidas e sistemáticas entre os dois grupos (C e I). Tentaremos, a seguir, avaliar estas diferenças.

Tendo em vista a forte correlação entre as duas amostras de sujeitos no que concerne aos itens quantificáveis, eles foram reunidos

para estabelecer uma função de utilidade comum para êstes itens. A reta de regressão obtida a partir de uma transformação logarítmica permite estabelecer, por interpolação (ou extrapolação respectivamente) um valor monetário para os acidentes de trabalho, correspondente à utilidade negativa que êles representam para cada um dos dois grupos. O grafico abaixo (fig. 3) mostra na abscissa as utilidades negativas dos acidentes relativos aos dois grupos (A_{1C} , A_{1I} , A_{2C} ,

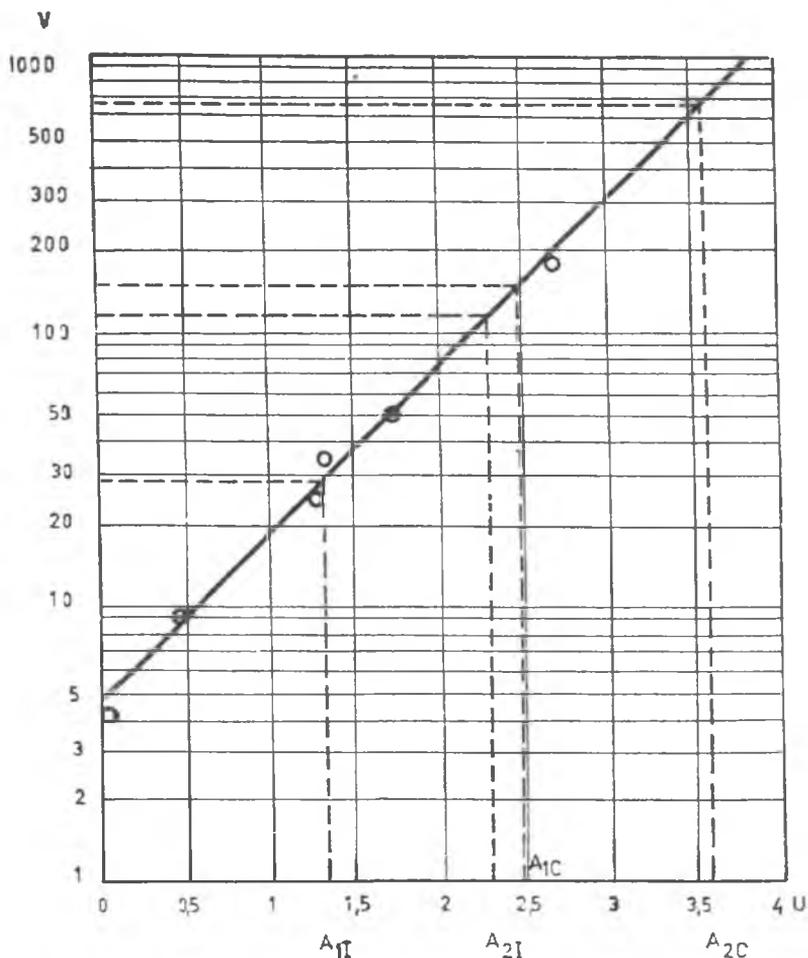


FIGURA 3. Relação entre utilidades e valores monetários comuns para os dois grupos (C e I), mostrando a estimativa dos valores dos acidentes de trabalho A_{1I} , A_{1C} , A_{2I} , A_{2C} (coordenadas semi-logarítmicas).

DECISAO E ACIDENTES DE TRABALHO

A.1) assim como seus respectivos valores monetários em ordenada logarítmica.

Pode-se constatar pela análise do gráfico que o valor dos acidentes considerados são nitidamente superiores para o grupo C, população pertencente a um meio de industrialização avançado em relação ao grupo I, que ainda está em vias de industrialização.

Para calcular os valores monetários dos dois (em US\$) foi utilizada a equação da reta de regressão, $\log V = 0,61U \div 0,64$ que nos forneceu os seguintes resultados

	Interior (I) US \$	Capital (C) US \$
A ₁ - Ter um corte no dedo	28,5	145,5
A ₂ - Escorregar e trincar o osso do pé	109,6	673,0

TABELA II

Vimos que certas experiências sugerem a existência de uma interação entre utilidade e probabilidade subjetiva. Isto nos levou a supor, de início, uma influência das probabilidades dos acidentes sobre a percepção de suas gravidades. Neste caso, havia uma diferença entre os grupos, compostos segundo a experiência no trabalho dos sujeitos. Esta hipótese, entretanto, não se confirma. Não foi encontrada diferença sistemática entre sujeitos com menos de 6 meses de serviço e mais que 3 anos.

Os outros itens não quantificáveis, além dos acidentes, mostram diferenças sistemáticas entre os dois grupos. Seus valores, estabelecidos por interpolação, são representados na tabela abaixo:

	Interior (I)	Capital (C)
B ₁ - Ter desentendimento com colegas	48,0	121,3
B ₂ - Ser despedido do emprego	111,4	663,7

TABELA III

DISCUSSAO

Pudemos estabelecer uma relação direta entre as utilidades dos acontecimentos não quantificáveis e a escala monetária, permitindo, não somente ordenar estas utilidades, mas também, expressar suas diferenças em unidades monetárias. As grandezas obtidas mostram uma diferença nítida entre as duas populações. As utilidades dos acidentes de trabalho são consideravelmente superiores num meio fortemente industrializado. Os itens B_1 e B_2 podem ser considerados como representativos dos valores predominantes nos meios operários, tais como o sentimento de solidariedade do grupo e a segurança do emprego. Parece que suas utilidades estão fortemente ligadas a um dado estado de desenvolvimento social e econômico. Pelo contrário, as utilidades dos objetos quantificáveis, obtidas pelo método dos intervalos sucessivos, permanecem quase que invariáveis através de uma transformação linear, quando se passa de uma população a outra.

A exatidão dos valores assim obtidos, depende, evidentemente, do fato de que a escala de utilidade estabelecida pode ser considerada como ordinal ou cardinal. Certos autores, como C. H. Coombs (3) são cépticos quanto à possibilidade de se obter uma escala de intervalo em Psicologia. Para que o modelo tenha um valor preditivo, é suficiente, entretanto, que os intervalos obtidos da escala (seja qual fôr o método), permaneçam estáveis. L. V. Jones (12) repetiu o método dos intervalos sucessivos oito vezes, durante um período de 20 meses, utilizando em cada vez uma amostra diferente de sujeitos. Os resultados permitiram constatar uma estabilidade muito grande na extensão dos intervalos. B. Finnie e R. B. Luce [ver Stevens (18)] reaplicaram, após 30 anos, uma escala original de Thustone e Chave e as diferenças encontradas foram mínimas. Tais fatos oferecem uma certa garantia no caso de encontrarmos a mudança de apenas um ou dois valores, e ficando os outros invariáveis dentro da escala. Neste caso a mudança pode ser atribuída a uma alteração da percepção do sujeito e não a uma instabilidade da escala.

Pode-se perguntar qual é a vantagem de transformar os valores subjetivos ou culturais em uma escala monetária. De qualquer maneira, seja qual fôr a unidade escolhida, ela é sempre arbitrária. Por outro lado a unidade monetária tem a vantagem de permitir, eventualmente, estimar os parâmetros de uma função econométrica que, por exemplo, implique frequentemente variáveis psicológicas além das variáveis econômicas. Assim, L. F. Richardson [ver Rapoport (16)] introduz em um modelo matemático que representa o estado de rivalidade guerreira entre duas nações, o valor da hostilidade que é avaliada pela diferença entre a despesa do armamento e as trocas

comerciais entre estas nações. Os economistas têm de enfrentar muitas vêzes, problemas análogos e preconizam introduzir fatôres extra-econômicos sob a forma de restrições (13) (17), lamentam, no entanto, não lhes poder atribuir um valor com qualidades métricas da mesma natureza que os outros parâmetros.

REFERENCIAS

1. Brambilla F., Poiaga L., Cesa-Bianchi M. et Di Naro C. Modèle de contrôle d'un poste de travail d'après le comportement dangereux des ouvriers. *Bull. de l'Ass. Intern. Psychol. App.* 116° anno, n° 1, Primavera 1967.
2. Bresson F. Les Décisions, in Fraisse P. et Piaget J. *Traité de Psychologie Expérimentale*, Fascicule VIII. Chap. XXIX.
3. Coombs C. H. La mesure dans les sciences sociales. in Festinger et Katz, *Les Méthodes de Recherche dans les Sciences Sociales*. Tome II. Chap. XI., P.U.F. Paris, 1963.
4. Crawford, M. P. Dimensions of simulation. *Amer. Psychol.* 21, 788-796, 1966.
5. Defoin Y. Opinions et attitudes vis à vis de l'accident de travail dans un charbonnage. Policopia não publicada, Université Libre de Bruxelles, 1962.
6. De Freitas Vilhena M. I. A Indústria de calçados em Franca. *Comércio da Franca*, 9-4-1969.
7. Edwards W. Measurement of Utility and Subjective Probability, in Gulliksen and Messick S. *Psychological Scaling: Theory and applications*. John Wiley & Sons, N. Y., 1960.
8. Edwards W. Behavioral Decision Theory. *Ann. Rev. Psychol.* Vol. 12, 1961.
9. Faverge J. M. *Psychosociologie des accidents du travail*. P.U.F. Paris, 1967.
10. Galanter E. The direct measurement of utility and subjective probability. *Am. J. of Psychol.* n° 75, 1961.
11. Irwin F. W. Stated expectations as functions of probability and desirability of outcomes. *J. of Pers.* n° 21, 1953.
12. Jones L. V. Some Invariant Findings under the Method of Successive Intervals, in Gulliksen H. and Messick S. *Psychological Scaling: Theory and Applications*. John Wiley & Sons, N. Y., 1960.
13. Lesourne J. *Technique économique et gestion industrielle*. Ed. Dunod, Paris, 1958.
14. Marks R. W. The effect of probability, desirability and "privilege" on the stated expectation of children. *J. of Pers.* n° 19, 1951.
15. Mosteller F. and Noguee P. An Experimental Measurement of Utility. *J. Politic. Econ.*, 1951, Vol. 59, n° 5.
16. Rapoport A. *Combats, Débats et Jeux*. Ed. Dunod, Paris, 1967.
17. Stephaneck P. et Delahaut J. Définition du critères ultime et choix des critères subordonnés dans deux études ergonomiques sur un train de laminoin pour tôles fines. *Le travail Human*, n° 1-2, 1964.
18. Stevens S. S. Le Quantitatif et la perception. *Bull. de Psychol.* Vol. XXII, n° 276, 1968/69.
19. von Neumann J. and Morgenstern O. *Theory of games and economic behavior*. Princeton Univ. Press, Princeton, 1944.