



PUC
RIO

MARCIO SANTOS REIS

O SIGNIFICADO PSICOLÓGICO E A MENSURAÇÃO DA
PRODUÇÃO DIVERGENTE

MESTRE EM PSICOLOGIA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, GB, fevereiro de 1973

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO

Rua Marquês de São Vicente, 225 - Gávea
CEP 22453-900 Rio de Janeiro RJ Brasil
<http://www.puc-rio.br>

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO

O SIGNIFICADO PSICOLÓGICO E A MENSURAÇÃO DA
PRODUÇÃO DIVERGENTE

por

Marcio Santos Reis

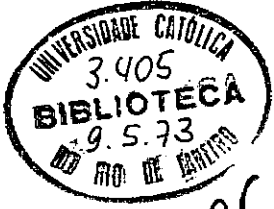
Tese submetida como requisito parcial
para a obtenção do grau de

MESTRE EM PSICOLOGIA


Assinatura do Orientador da Tese

Rio de Janeiro, GB, fevereiro de 1973

71883



BC 105583

TESE
PUC
150 -
R375
esc 1

A memória de Zara Santos Reis

AGRADEÇO,

- Ao Departamento de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica e ao Prof. Aroldo Rodrigues em particular, pela segura orientação e oportunas sugestões;
- A Administração da Universidade Federal Fluminense e especialmente aos Profs. José Lisboa M. Moreira e Aidyl de C. Preis pelas condições de trabalho proporcionadas;
- A COMPEG da Universidade Federal Fluminense, pelos recursos concedidos;
- A Liana, minha esposa e companheira, pela decisiva colaboração na montagem deste trabalho.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. H. J. Butcher, Human Intelligence; Its Nature and Assessment, (University Paperback, London, 1970), p. 17 e 96.
2. J. P. Guilford, Creativity, Amer. Psychologist., 5, 444 - 454 (1950).
3. J. P. Guilford, Psychometric Methods, (McGraw-Hill, N. York, 1954).
4. M. H. Novaes, Psicologia da Criatividade (Vozes, RJ, 1972), p. 21.
5. S. A. Mednick; M. T. Mednick, An Associative Interpretation of the Creative Process. In C. W. Taylor (Ed.), Widening Horizons in Creativity, (J. Wiley, N. York, 1964), p. 67.
6. R. B. Cattell, Personality and Motivation Structure and Measurement, (Harcourt, Brace and World, N. York, 1957), p. 10.
7. I. A. Garcia Roza, Psicologia Estrutural em Kurt Lewin, (Vozes, RJ, 1972), p. 8 e 9.
8. J. H. Flavell, La Psicologia Evolutiva de Jean Piaget, (Paidós, B. Aires, 1958), p. 44.
9. H. J. Eysenck, Estudio Científico de La Personalidad, (Paidós, B. Aires, 1959), p. 74.
10. D. W. Mackinnon, A Natureza e o Cultivo do Talento Criador. Em D. Wolfle (Ed.), A Descoberta do Talento, (Lidador, RJ, 1971), p. 169.

11. J. P. Guilford, Amer. Psychologist., 14, 469-479 (1959).
12. J. P. Guilford, The Nature of Human Intelligence, (McGraw-Hill, N. York, 1967).
13. R. W. White, Psychol. Rev., 66, 297-323 (1959).
14. R. B. Cattell, The Scientific Analysis of Personality (Penguin, England, 1965), p. 85.
15. D. M. Johnson; R. C. Johnson; A. L. Mark, J. Gen. Psychol., 44, 121-128 (1951).
16. R. C. Wilson, J. P. Guilford, J. P. Christensen, D. J. Lewis, Psychometrika, 19, 297-311 (1954).
17. J. W. Frick, J. P. Guilford, P. R. Christensen, P. R. Merrifield, Educ. Psychol. Measmt, 19, 469 - 496 (1959).
18. A. Rodrigues, Psicologia Social, (Vozes, RJ, 1972), p. 467.
19. E. Schneider, Arquivos Bras. Psicotécnica, 3, 39 - 44 (1951).
20. M. Wallach, N. Kogan, J. Personal., 33, 348-369(1965).

SUMÁRIO

O principal objetivo deste trabalho é o de iniciar o estudo das variáveis adaptação, originalidade e amplitude e da sua validade na explicação e previsão das relações entre a produção divergente e os comportamentos criativos complexos.

A produção divergente é definida por Guilford como a operação intelectual diretamente relacionada com a quantidade e a variedade das respostas adaptativas, quando tais respostas são dadas numa situação que não só permita como também sugira ou mesmo imponha esta produção numerosa e diversificada.

A adaptação de uma resposta divergente refere-se aos critérios e propósitos que ela deve satisfazer. Sua originalidade é avaliada em função da raridade com que ela aparece na população, e sua amplitude é definida pela amplitude dos "search models" e das classes mnemônicas responsáveis pela sua produção.

A significância destas 3 variáveis é sugerida pela teoria de Guilford sobre a estrutura do intelecto e pelos resultados experimentais apresentados nos capítulos 2 e 3.

O capítulo 4 apresenta algumas considerações sobre as possíveis interações entre as variáveis consideradas, e um método destinado a avaliar as respostas divergentes produzidas no teste de Classificação de Objetos em função das variáveis adaptação e originalidade.

O capítulo 5 descreve uma pesquisa destinada a iniciar os trabalhos de validação do método e dos conceitos apresentados no capítulo 4. Os resultados desta pesquisa mostraram que as respostas divergentes produzidas no teste de Classificação de Objetos permitem, quando avaliadas pelo método supra mencionado, fazer previsões sobre os comportamentos criativos executados numa outra situação e avaliados em função de outros critérios.

SUMMARY

The main objective of this work is to study the meaning of adaptation, originality and extent, and the value of such variables in the understanding of some relations that divergent production maintains with creative behaviours.

The divergent production is defined by Guilford as the intellectual operation directly related with quantity and variety of adaptative responses, when such responses are given in a situation that not only allows, but also suggests or even imposes this numerous and diversified production.

The adaptation of a divergent response refers to the purposes and criterions that it must satisfy. Its originality is evaluated as a function of rarity in the population and its extent is defined by the extent of the "search models" and mnemonics classes accounted for its production.

The significance of these three variables is suggested by Guilford's theory about the structure of intellect and by the experimental results presented in the second and third chapters.

The fourth chapter presents some considerations about the possible interactions performed by the variables under consideration, and a method intended to evaluate the divergent responses produced in the "Classificação de Objetos" test, taking into account the variables adaptation and originality.

Chapter five describes a research proposed to begin the validation works of the concepts and methods presented in chapter four. The results so achieved have confirmed that the divergent responses produced in the "Classificação de Objetos" test, when evaluated by the method mentioned above, allows to do some previsions about creative behaviours, when such behaviours are performed in other situation and evaluated through other criterions.

Í N D I C E

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - Questões Metodológicas	4
1.1- Em Busca de uma Atitude Científica	4
1.2- Os Problemas da Mensuração Psicológica	7
CAPÍTULO 2 - A Natureza da Produção Divergente	11
2.1- A Estrutura do Intelecto (Modelo SI)	11
2.2- Produção Divergente, QI e Criatividade	15
CAPÍTULO 3 - Algumas Questões Experimentais e Psicométricas sobre a Produção Divergente	21
3.1- A evocação em função do tempo	22
3.2- Correlações entre as constantes evocativas	22
3.3- A evocação nos testes de produção divergente	23
3.4- Evocação e amplitude da classe que contém as informações evocadas	27
3.5- Flexibilidade espontânea	27
3.6- Evocação e superaprendizagem	30
3.7- O núcleo social das informações	31
3.8- Produção divergente de transformações	36
3.9- Originalidade e adaptação	38
CAPÍTULO 4 - A Produção Divergente no Teste de Classificação de Objetos do ISOP	42
4.1- Origem e Características do Teste	42
4.2- As Variáveis Adaptação, Originalidade e Amplitude	44
4.3- Interações entre Adaptação e Originalidade (Modelo AO)	47
4.4- Os 4 Níveis da Variável Adaptação no Teste de Classificação de Objetos	55

CAPÍTULO 5 - Introdução ao Estudo das Variáveis Adap tação, Originalidade e Amplitude no Tes te de Classificação de Objetos	67
5.1- Questões Iniciais	67
5.2- Hipóteses	67
5.3- Método	70
5.4- Resultados	72
5.5- Conclusão	79
ANEXO - O Teste de Classificação de Objetos e o Tes te da Mesa	81
BIBLIOGRAFIA	86

I N T R O D U Ç Ã O

A existência de um pensamento divergente, distinto de outras manifestações intelectuais mais conhecidas, já havia sido sugerida, segundo Butcher¹, por William James, Woodworth e Thurstone, entre outros. Mas foi somente em 1950, quando Guilford publicou o artigo denominado "Creativity"², que o conceito de pensamento divergente, cuja nomenclatura foi posteriormente modificada para produção divergente, iniciou a ter importância psicométrica, teórica e experimental que cresce até os dias atuais.

A repercussão desse e de outros trabalhos pioneiros sobre o assunto deveu-se principalmente às seguintes causas:

- a) havia na ocasião uma crescente preocupação dos educadores americanos com problemas relacionados à identificação e desenvolvimento do talento criativo dos estudantes, principalmente nas áreas da ciência e da tecnologia. Essa preocupação tornou-se um "caso nacional", quando a Rússia lançou seu primeiro Sputnik;
 - b) a criatividade vinha sendo (e ainda não deixou de ser) considerada como um tema situado nos limites da ciência, isto é, de difícil abordagem por métodos científicos, dados os problemas (fáceis de imaginar) de identificação e mensuração de suas dimensões básicas. No entanto a produção divergente, apesar de sua íntima ligação com problemas e comportamentos criativos, cresceu num contexto psicométrico, orientado por uma sólida metodologia fator-analítica. Guilford, por sinal, é o autor de uma das obras fundamentais da psicometria contemporânea: "Psychometric Methods"³.
- A produção divergente parece ser, portanto, uma abertura (necessária, ainda que certamente não suficiente) para a abordagem científica da criatividade.
- c) Entre 1920 e 1950 os testes de aptidões intelectuais passaram por considerável refinamento tecnológico, mas con

tinuaram limitados em relação à amostra de itens empregados e às aptidões avaliadas. Segundo Butcher (1, p.14) "Tanto o material empregado, como o tipo habitual de item de múltipla escolha impelem o pensamento do sujeito ao longo de linhas estreitas e pré-determinadas à medida que ele busca a resposta correta (...). Os testes de múltipla escolha, por sua própria natureza, excluem o pensamento original".

Esta afirmação, é bom frisar, é feita por um insuspeito partidário do fator G ou inteligência geral.

Resumindo os últimos parágrafos, pode-se afirmar que existe, desde o final da década de 40, uma aceleração do interesse pelo estudo científico da criatividade e um clima favorável ao aparecimento de novos testes capazes de avaliar novas aptidões intelectuais.

As pesquisas realizadas por Guilford e sua equipe sobre produção divergente vieram ao encontro dessas duas aspirações; daí a sua importância no contexto da Psicologia Contemporânea.

No entanto, a onda de entusiasmo provocada pelas novas idéias parece estar levando a certos exageros, como aliás sempre tem acontecido na história do pensamento. Esse entusiasmo excessivo deve ser necessário para vencer a inércia da fase precedente, mas pode ser prejudicial na medida em que leva à super-valorização ou à consideração exclusiva de alguns componentes daquilo que deveria ser abordado como um sistema bem mais amplo.

Evidentemente esta crítica não é válida para a obra de Guilford, da mesma forma que a crítica ao uso abusivo da análise fatorial não é válida para os criadores dessa técnica, mas para muitos de seus seguidores.

Novas⁴ chama-nos à atenção para o mau uso do conceito de originalidade através da seguinte afirmação: "Equacionar o produto criativo apenas ao inconventional e diferente é erro comum que leva, muitas vezes, a condicionamentos negativos dos indivíduos que se artificializam na busca desesperada de algo que seja apenas diferente do pon

to de vista social ou cultural".

Mednick⁵ faz o mesmo tipo de advertência, quando comenta: "... se você apresentar-me o problema de achar a soma de 4+4 eu poderia responder 1.367.854. Duvido que alguém no mundo já tenha dado esta resposta antes. Ela é, portanto, extremamente original. Contudo não é criativa a menos que sirva a algum propósito ou satisfaça a algum critério".

Outro exagero, apontado por vários autores, é a identificação da produção divergente com a criatividade. O próprio Guilford afirma repetidas vezes que o potencial criativo é extremamente complexo, sendo a produção divergente apenas um de seus muitos aspectos.

Além destes problemas, serão discutidas nas páginas seguintes várias questões relativas ao significado psicológico da produção divergente, procurando inseri-la num sistema teórico-experimental mais amplo que aquele constituído exclusivamente por dados psicométricos e estatísticos.

No final da tese será apresentada uma pesquisa onde serão testadas e discutidas várias hipóteses sobre as relações entre a produção divergente e outras variáveis intelectuais e não intelectuais.

-CAPÍTULO 1-

QUESTÕES METODOLÓGICAS

O objetivo deste capítulo é dar uma visão geral da metodologia que orientou a execução desta tese, a fim de facilitar a sua compreensão.

1.1- EM BUSCA DE UMA ATITUDE CIENTÍFICA-

Se tomarmos um objeto qualquer que possa ser abordado tanto pela cognição ingênua e parcial de um leigo quanto pela cognição sofisticada e ampla de um cientista, veremos que a diferença entre as duas cognições reside no fato de que para o leigo o objeto é conhecido como uma entidade individual (ou como um tipo, segundo Cattell)⁶, possuidora de propriedades definidas dentro do contexto específico em que o objeto está sendo conhecido, enquanto que para o cientista o objeto é conhecido como um sistema cu organização ou estrutura de dimensões definidas ou definíveis em contextos muito mais amplos, ou mesmo independentemente de qualquer contexto. Neste último caso, teremos que supor que já se atingiu um altíssimo nível de cognição científica, o que ainda não pode ir além de uma suposição no caso de várias disciplinas, como por exemplo a Psicologia.

O problema que surge quando procuramos entender a passagem da cognição ingênua para a cognição científica é que para alguns autores ela é fundamentalmente descontínua, enquanto que para outros essa descontinuidade é relativa ou mesmo inexistente.

Um exemplo da perspectiva descontinuista defendida, segundo Garcia Roza⁷, por Bachelard, Foucault, Koyré, etc. pode ser visto na "ruptura epistemológica" existente entre a física aristotélica e a galileana.

Se pudermos considerar, por um momento, o desenvolvimento da cognição individual (que vai desde as etapas sensório-motoras dos primeiros meses de vida, até as etapas mais avançadas da inteligência formal do adulto) como

análogo ao desenvolvimento da cognição científica, teremos em Piaget um bom exemplo de uma perspectiva onde a descontinuidade pode ser vista como relativa ou mesmo discutível. Em primeiro lugar, para Piaget a evolução cognitiva é feita através de uma sucessão rigorosamente ordinal e hierarquizada de etapas. Desta maneira, ninguém poderá atingir uma etapa n sem ter antes passado pela etapa n-1. Em segundo lugar, Piaget admite haver uma considerável continuidade entre etapas, o que pode ser exemplificado pela seguinte afirmação de Flavell⁸: "Além do mais, Piaget dá por assentado que por baixo e por trás da sucessão de etapas e laboradas pelo teórico do desenvolvimento, existe uma continuidade considerável. Deste modo, admite que entre a configuração do comportamento que define uma etapa e a que define a etapa seguinte, podem discernir-se, em geral, vários passos intermediários ou de transição". Em terceiro lugar, essa continuidade "Por baixo e por trás da sucessão das etapas" também pode ser vista como resultante do trabalho contínuo das invariantes funcionais na direção de uma adaptação cada vez maior.

A partir desta argumentação, a descontinuidade cognitiva torna-se bastante relativa e discutível.

Ainda que a analogia entre os desenvolvimentos científico e ontogenético possa não ser considerada válida, nada impede, do ponto de vista lógico, que algumas dessas idéias sejam transferidas para o terreno do desenvolvimento científico. Assim sendo, pode-se ver a transição entre dois sistemas teóricos como descontínua, mas por trás dessa descontinuidade também pode-se perceber uma relativa continuidade representada pelo constante surgimento de novas informações científicas. São essas novas informações que produzem, de tempos em tempos, as grandes reformulações ou "rupturas", quando os sistemas teóricos existentes tornam-se incapazes de assimilar essas novas informações crescentes em número e/ou importância.

Tudo isso também pode ser visto como fazendo parte de um processo ainda maior, constituído por sub-proces-

tos econômicos, sociais, culturais, etc., em relação ao qual as "rupturas" passam a ser vistas como passos bem menores e bem mais dependentes das circunstâncias presentes ou precedentes.

Não é conveniente, porém, ao menos no presente caso, prosseguir-se nesta discussão, pois ela acabaria levando ao paradoxo de Zenão de Eléa, segundo o qual o movimento é impossível, seja a realidade contínua ou descontínua.

A discussão entre os pontos de vista continuista e descontinuista parece decorrer, portanto, da maneira específica pela qual se encara o problema. Estes pontos de vista podem ser, contudo, importantes para um trabalho teórico-experimental, na medida em que influenciam a atitude científica do seu autor.

Uma atitude estrita e estreitamente continuista leva à busca desorientada de informações desordenadas a partir das quais não se pretende, nem se pode confirmar ou contestar qualquer construção teórica.

Já uma atitude radicalmente descontinuista leva à chamada "especulação de gabinete" onde o pensador negligencia completamente o árduo e contínuo trabalho de mensuração; de refinamento de conceitos e instrumentos e de busca de regularidades entre estes elementos, já que não é dessa maneira, mas através de um esforço de novidade total, que se constroem as grandes reformulações teóricas.

Cattell (6, p.3) é um dos críticos desse radicalismo, pois para ele "As únicas teorias que permanecem são aquelas baseadas num bom trabalho de observação e de busca de relações peculiares entre mensurações ou numa firme experiência classificatória, taxionômica e clínica". Para esse autor o progresso da ciência baseia-se num metucioso trabalho de quantificação e pesquisa: "As especulações de Demócrito sobre o átomo permaneceram apenas especulações por dois mil anos até que Dalton, Lavoisier e outros estabeleceram, através de cuidadosas mensurações, as leis das proporções múltiplas e constantes". As teorias pré-métricas

cas, segundo Cattell, assemelham-se apenas no nome às teorias pós-métricas, havendo, em alguns casos, uma total incoerência entre ambas.

Intimamente ligada a todos estes problemas está a discussão entre os pontos de vista empirista e idealista. Não se deve, porém, entrar neste assunto, pois assim como a discussão anterior levaria ao paradoxo de Zenão, esta poderá levar ao célebre problema da determinação de quem nasceu primeiro: o ovo ou a galinha. Bastará afirmar-se que, como no caso anterior, o radicalismo em qualquer uma delas leva a atitudes limitadoras do trabalho científico.

A atitude mais apropriada apresenta-se, portanto, como aquela que busca não uma conciliação, mas uma integração dos pontos positivos de cada uma destas perspectivas. Tal atitude deve levar tanto ao contínuo trabalho de elaboração e aperfeiçoamento de uma sólida infra-estrutura conceitual, taxionômica e métrica, quanto ao constante esforço de estruturação teórica das informações que compõem esta infra-estrutura.

Uma frase de Kant, citada por Cattell (6, p.4), sintetiza esta posição: "Experimento sem teoria é cego; teoria sem experimento é aleijada".

1.2- OS PROBLEMAS DA MENSURAÇÃO PSICOLÓGICA-

No ítem anterior vimos que toda ciência necessita de uma infra-estrutura conceitual, métrica e taxionômica.

A proliferação de inúmeras teorias contraditórias que não podem ser confirmadas nem contestadas, indica que a Psicologia ainda não possui esta infra-estrutura, já que é incapaz de elaborar os critérios necessários à avaliação de suas teorias.

Como um dos temas centrais desta tese é a mensuração da produção divergente, a análise dos problemas gerais da mensuração parece oportuna dentro deste capítulo metodológico.

A grande dificuldade que se apresenta quase que como um círculo fechado e impenetrável aos primeiros trabalhos, é a total interdependência entre leis e mensuração, ou seja: a mensuração depende da descoberta de relações constantes entre variáveis, mas a descoberta destas relações constantes depende da existência de bons instrumentos de medida.

Rysenk⁹ cita uma passagem de Bertrand Russel sobre o problema do estabelecimento de uma medida exata de comprimento. Esta medida só é possível a partir da determinação de uma lei sobre a dilatação do instrumento de medida em função do calor. Adaptando-se este exemplo a uma situação mais complexa, como a da mensuração da massa de um corpo, chega-se à conclusão que isto só é possível dentro de um sistema de variáveis. O sistema mínimo necessário à mensuração da massa é constituído pelas variáveis força de gravidade, densidade do corpo e densidade do meio em que se realiza a mensuração. O peso de um corpo, por meio do qual se avalia a sua massa, pode variar, por exemplo, em dias de maior ou menor pressão atmosférica ou em diferentes partes do planeta. Se alguém se baseasse exclusivamente na variável peso poderia chegar à "brilhante" conclusão de que o corpo tem massa negativa, caso ele fosse pesado debaixo d'água e boiasse.

Pode-se argumentar que o desconhecimento do sistema mínimo de variáveis pode ser superado pela padronização das situações métricas. Tal padronização exige, contudo, o controle de todas as variáveis que compõem o referido sistema, pois basta a variação de uma delas para modificar completamente a situação métrica. Aí está novamente o círculo fechado, pois como padronizar aquilo que não se conhece? Algumas vezes, pelo menos no caso da Psicologia, a própria padronização cria diferentes influências para diferentes tipos de mensuração. Butcher (1, p.104) cita uma advertência de Wallach e Kogan a respeito da mensuração da produção divergente: "A falha enfatizada pelos autores é a confiança dos primeiros investigadores em testes coletivos

administrados em situações psicométricas usualmente competitivas". De fato, a ansiedade e as expectativas típicas de uma situação psicométrica não afetam todos os indivíduos de maneira uniforme.

Mesmo se a padronização vier, de algum modo, a ser conseguida, apesar do desconhecimento do sistema mínimo, a mensuração feita nessas condições terá uma grave limitação, que poderá ser mais bem entendida voltando-se ao exemplo da mensuração da massa; se medirmos a massa de um corpo numa situação padronizada A, as propriedades ou comportamentos desse corpo, relacionadas com essa massa, tais como peso, queda, energia cinética, etc., serão os mesmos numa outra situação B, sempre e somente quando $SMA=SMB$. Quando $SMA \neq SMB$, as propriedades e comportamentos do corpo na situação B poderão ser deduzidas apenas quando SMA e SMB forem conhecidas.

Transferindo-se estas idéias para a Psicologia, é fácil concluir-se que as características e comportamentos de um indivíduo, avaliados numa situação A, por mais padronizada que ela seja, são precariamente aplicáveis em qualquer outra situação B, pois a Psicologia ainda não está em condições de determinar SMA e SMB . Este problema está por trás de muitas críticas feitas ao uso de testes, como por exemplo a de Mackenon¹⁰: "Nossa concepção de criatividade obrigou-nos a rejeitar como indicadores ou critérios de criação a atuação dos indivíduos nos, assim chamados, testes de criatividade. Embora testes dessa espécie (...) possam realmente medir a infrequência ou originalidade das idéias de um sujeito em relação a itens de teste específico, deixam de revelar até que ponto o sujeito, frente aos reais problemas da vida, tem probabilidade de chegar a soluções que sejam novas e adaptáveis ...". A crítica resume-se, portanto, no desentrosamento entre as situações do teste e as da vida real. Essa crítica tem aumentado ultimamente; parece mesmo estar na moda.

Se for acrescentado a tudo isto a extrema complexidade provavelmente existente nos sistemas mínimos da Psi

ciologia ou ainda certos problemas específicos como por exemplo o das limitações éticas, pode-se ter uma idéia do que está à espera de todo aquele que pretende ingressar nesse campo.

Não se pode, no entanto, fugir a esse desafio, pois a Psicologia ainda está, segundo Cattell, na fase inicial de elaboração da sua infra estrutura métrica, pela qual já passaram as outras ciências mais desenvolvidas.

O rompimento deste círculo fechado é apontado pelo próprio Bertrand Russell da seguinte maneira: as primeiras medidas grosseiras levam a leis aproximadas; essas leis permitem o aprimoramento dos instrumentos de medida que levam a leis ainda mais aproximadas, e assim por diante, até que as leis se tornem exatas e os instrumentos perfeitos.

Tudo começa, portanto, com um trabalho grosseiro que, segundo Cattell, é muito menos atraente e mais árduo que as brilhantes especulações filosóficas e teorias pré-científicas tão comuns em Psicologia.

Butcher (1, p.36) concluiu que a solução apontada por Bertrand Russell só poderá ser concretizada na Psicologia pela união da Psicologia Diferencial e Psicometria, interessadas na identificação e mensuração das variáveis, com a Psicologia Experimental, interessada na formulação de leis a partir dessas variáveis. Segundo ele, só muito recentemente esta necessidade vem sendo claramente conscientizada pelos psicólogos.

A presente tese segue justamente esta linha, procurando colocar um trabalho de mensuração dentro de um contexto teórico-experimental.

-CAPÍTULO 2-

A NATUREZA DA PRODUÇÃO DIVERGENTE

2.1- A ESTRUTURA DO INTELECTO (MODELO SI)-

Em 1956, numa de suas primeiras publicações sobre o assunto, Guilford¹¹ forneceu as evidências empíricas e os argumentos lógicos que o levaram a conceber o modelo SI (structure of intellect).

Esta concepção veio a sistematizar e generalizar os conhecimentos existentes na época sobre as aptidões intelectuais. Guilford conseguiu, dessa maneira, integrar e harmonizar vários resultados até então contraditórios e ir muito além das evidências que deram origem ao seu modelo teórico. Da generalização efetuada surgiram inúmeras hipóteses que serviram, por sua vez, para testar a consistência do próprio modelo que lhes deu origem.

O valor heurístico do modelo SI pode ser demonstrado da seguinte maneira: Guilford concebeu-o a partir de 40 aptidões intelectuais já comprovadas. Como ele apresenta 120 aptidões logicamente possíveis, conclui-se que 80 novas aptidões foram hipotetizadas. Até 1967, quando o autor publicou o livro "The Nature of Human Intelligence"¹², 42 destas novas aptidões já haviam sido demonstradas.

O modelo SI é, portanto, um bom exemplo, na área psicológica da fecundidade e possibilidade da integração do trabalho de infra-estrutura métrica, com o trabalho de super-estrutura teórica.

É dentro do modelo SI que a produção divergente pode ser primeiramente definida em conjunto e como uma das seguintes OPERAÇÕES INTELECTUAIS:

- a) COGNIÇÃO: refere-se à tomada de conhecimento (awareness), descoberta imediata, redescoberta, reconhecimento, compreensão ou entendimento de qualquer tipo de informação (12, p.71). É, em resumo, a captação de informações (novas ou antigas) a partir das informações já e

xistentes na memória e das operações de "input" resultantes das estimulações somáticas ou ambientais.

- b) MEMÓRIA: refere-se à retenção e à evocação replicativa de informações (12, p.211). A evocação replicativa é aquela que traz a informação da memória na sua forma original e em conexão com as mesmas pistas em relação às quais esta informação foi conhecida e retida.
- c) PRODUÇÃO (CONVERGENTE OU DIVERGENTE): refere-se, basicamente, à evocação transferencial de informações em concordância com ou destinadas à satisfação de determinados objetivos (12, p.130). Quando um indivíduo entende ou formula um problema, esta cognição funciona como um "search model" (12, p.214) a partir do qual as informações serão evocadas. Se o problema já foi resolvido muitas vezes, as respostas produzidas são replicativas e dependem fundamentalmente da cognição e da memória. Porém se o problema for novo, o indivíduo terá que evocar informações que nunca estiveram associadas antes ao "search model". Esta é a chamada evocação transferencial (12, pgs. 214 e 303), onde as informações são trazidas da memória não por conexões do tipo S-R, mas pela sua coerência com os requisitos do "search model".

Um bom exemplo da evocação transferencial, dado pelo próprio Guilford, é o seguinte tipo de problema, destinado a avaliar a "produção divergente de sistemas semânticos" (12, p.151):

Forme 3 frases com sentido, usando palavras iniciadas pelas 4 letras abaixo, sem repetir numa frase as palavras já usadas nas frases anteriores:

W _____ C _____ E _____ N _____

As 3 respostas a este ítem poderiam ser, por exemplo, as seguintes:

- We can eat nuts;
- Who colored Eve's nose?

- Why cannot elephants navigate?

Desta maneira, segundo Guilford (12, p.214): "... o construto ou sistema, que é a frase completa, provavelmente nunca existiu antes como tal. Os símbolos e idéias que compõem este evento constituem parte do estoque de informações armazenadas na memória, mas a combinação particular que foi produzida é nova. (...) Desta maneira os organismos libertam-se da restrição de só evocar as informações em resposta às pistas com as quais elas foram aprendidas."

O menor interesse no estudo da evocação transferencial em relação à replicativa deve-se, no entender de Guilford, à orientação associacionista que tem dominado a Psicologia Experimental. No entanto, sem a evocação transferencial, não poderia haver nada de criativo no comportamento (12, p.312).

Em resumo: o conceito de produção, tanto convergente quanto divergente, refere-se à geração de informações a partir dos "search models". As informações geradas dependem principalmente das informações já existentes na memória (o que não implica na exclusão do uso de novos "inputs" disponíveis ou procurados pelo indivíduo). Os dois tipos de produção também acentuam a evocação transferencial.

As diferenças entre as produções divergente e convergente tornam-se evidentes quando elas são relacionadas com os respectivos "search models". Na produção divergente o "search model" permite, sugere ou mesmo requer a produção de informações variadas em número e/ou qualidade. Os critérios de sucesso determinados pelo problema a ser solucionado, devem ser, portanto, suficientemente flexíveis para permitir a produção de inúmeras respostas corretas. Na produção convergente, ao contrário, o "search model" não só permite como requer a estruturação do problema de modo que a melhor ou a única resposta certa possa ser produzida e reconhecida como tal.

A produção divergente pode ser usada em problemas convergentes, quando o indivíduo não dispõe das pistas ou critérios necessários à convergência, tendo então que recorrer à tática do ensaio e erro para procurar a resposta correta. Nas questões mais complexas que os itens de testes específicos, ou nos problemas da vida diária, os dois tipos de produção podem aparecer combinados, isto é, o indivíduo diverge e converge sucessivamente, na busca da resposta ou respostas desejadas.

- d) **AVALIAÇÃO:** apesar de estar na letra d, a avaliação é, na verdade, a 5ª operação, pois a produção foi dividida em 2 operações distintas. A avaliação refere-se ao processo de comparar, segundo determinados critérios, uma dada informação com outra informação já conhecida e à consequente tomada de decisão sobre a satisfação dos critérios (12, p.185).

Os testes mais saturados nas aptidões avaliativas têm usado critérios lógicos, como os de identidade, similaridade e consistência. É possível e provável que existam outros critérios como os éticos e estéticos, mas isto ainda não foi demonstrado.

A avaliação está sempre presente no funcionamento intelectual, pois toda informação conhecida, evocada ou produzida é também avaliada. A relação entre avaliação e produção divergente será vista mais adiante.

Além do operacional, a inteligência também deve ser considerada em seu aspecto estrutural: as informações sobre e a partir das quais o intelecto opera, estão incluídas em 4 categorias de CONTEÚDO: figurativo, simbólico, semântico e comportamental. Estes conteúdos representam a "matéria prima" informacional que se apresenta, por sua vez, organizada em 6 categorias denominadas PRODUTOS: unidades, classes, relações, sistemas, transformações e implicações (12, p.61).

Da combinação morfológica dos 4 conteúdos com os 6 produtos resultaram as 24 categorias de informação repre

sentadas abaixo, que compõem a base epistemológica do sistema de Guilford:

TABELA 1: As categorias de informação do modelo SI

PRODUTOS	C O N T E Ú D O S			
	FIGURATIVO	SIMBÓLICO	SEMÂNTICO	COMPORTA-MENTAL
UNIDADES	UF	US	UM	UB
CLASSES	CF	CS	CM	CB
RELAÇÕES	RF	RS	RM	RB
SISTEMAS	SF	SS	SM	SB
TRANSFOR- MAÇÕES	TF	TS	TM	TB
IMPLICA- ÇÕES	IF	IS	IM	IB

A explicação de cada uma das 24 categorias de informação do modelo SI tomaria muito espaço e iria além dos objetivos desta tese. Os esclarecimentos que se fizerem necessários serão dados oportunamente, no decorrer do texto. Por hora bastará afirmar-se que cada uma das 5 operações intelectuais atua sobre e a partir de cada uma das 24 categorias de informação, perfazendo um total de $5 \times 24 = 120$ combinações ou aptidões intelectuais possíveis, dentre as quais incluem-se as 24 categorias de produção divergente.

2.2- PRODUÇÃO DIVERGENTE, QI E CRIATIVIDADE:

Um dos problemas no estudo das operações intelectuais é que elas são independentes umas das outras apenas no que diz respeito à variância das diferenças individuais obtidas em testes específicos. Na solução de quase todos os problemas, pelo contrário, elas devem ser concebidas co

mo fazendo parte de um modelo operacional, ou de um sistema de comunicações, onde há uma interdependência funcional entre todas as operações envolvidas. A produção divergente, por exemplo, opera a partir dos "search models", que dependem da cognição e da memória, sendo tudo isso continuamente conferido pela avaliação.

Não seria de estranhar, portanto, que a produção divergente estivesse correlacionada com as tradicionais medidas de nível mental ou QI, saturadas de cognição e memória (12, p.77). Esta correlação de fato existe. A figura 1 abaixo mostra-nos que o QI alto é uma condição necessária, ainda que não suficiente, para uma produção divergente alta.

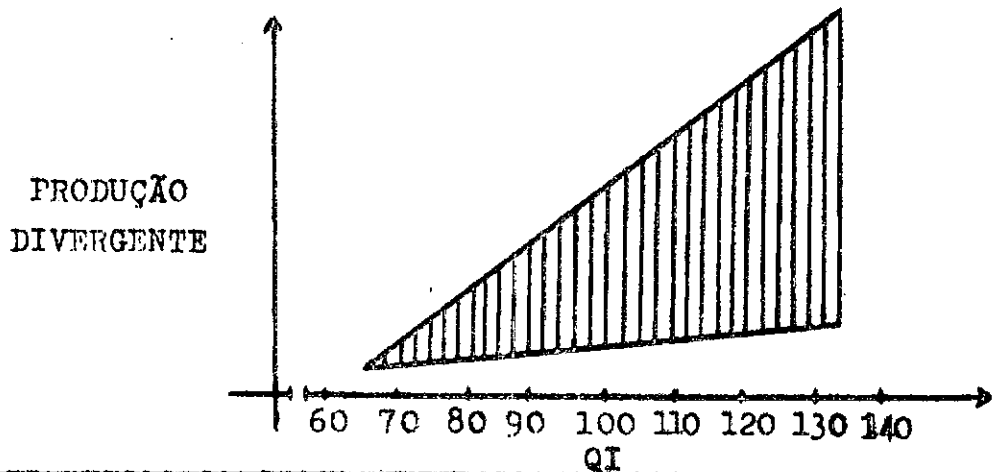


FIGURA 1: Conformação típica da plotagem dos resultados individuais avaliados em função do QI e da produção divergente, segundo Guilford (12, p.168).

Uma outra complicação no estudo da produção divergente é que, conforme foi visto no item anterior, ela não pode ser considerada como uma variável unidimensional, já que se apresenta sob a forma de 24 aptidões diferentes.

O terceiro problema surge quando se pretende relacionar a produção divergente com os comportamentos criativos, pois os critérios de avaliação desses comportamen-

tos também são extremamente complexos. Rompel (5, p.28), por exemplo, encontrou 14 fatores primários numa análise efetuada em mais de 50 variáveis destinadas a avaliar o desempenho dos cientistas do Centro de Pesquisas Cambridge da Força Aérea Americana. A análise fatorial de segunda ordem, efetuada sobre esses 14 fatores primários, revelou a existência de 6 fatores secundários. O fato interessante nesta segunda análise é que os 2 fatores secundários mais significativos, no que diz respeito às cargas fatoriais, possuem indicadores mutuamente exclusivos, isto é, os indicadores que aparecem saturando o primeiro fator estão ausentes no segundo e vice-versa. Este fato é interpretado por Ghiselin, Rompel e Taylor do seguinte modo: "Da independência destes fatores criteriosais de segunda ordem deve-se inferir que, como uma regra, o cientista individual (em centros representativos de pesquisa) pode ser descrito ou como primariamente criativo ou como primariamente bem sucedido do ponto de vista material; uma coisa ou outra, mas não ambas. O cientista individual que é tanto criativo quanto materialmente bem sucedido é uma exceção, segundo nossas descobertas".

O primeiro desses fatores de segunda ordem, denominado Criatividade geral, é definido basicamente pelos seguintes fatores primários:

- criatividade avaliada por supervisores de alto nível;
- originalidade dos trabalhos publicados;
- qualidade dos relatórios de pesquisa.

O outro fator de segunda ordem, denominado sucesso material, é definido pelos seguintes fatores primários:

- status atual na organização;
- simpatia (likableness);
- notoriedade na organização;
- reconhecimento por contribuições à organização.

Tanto a mútua exclusividade, quanto as características dos respectivos conjuntos criteriosais, sugerem que o cientista "criativo" difere do seu colega "materialmente bem sucedido" noutras características já não mais localizá

veis na área exclusivamente intelectual. Surge então o quarto tipo de problema, reconhecido e estudado por vários autores: tanto a criatividade quanto a produção divergente correlacionam-se com fatores não-intelectuais.

Diante de tão numerosas variáveis interatuantes e à luz das idéias expressadas em 1.2 sobre os sistemas mínimos, torna-se ingênua a expectativa ou exigência de altas correlações iniciais entre fatores de produção divergente e critérios de criatividade. Igualmente ingênua é a estranheza daquele que encontra inúmeros resultados contraditórios nesta área de investigação.

Contudo, graças ao planejamento experimental, à randomização (que permite um relativo controle "daquilo que não se conhece"), à psicometria e à estatística subjacente a essas técnicas, vários resultados significativos já podem ser apontados relacionando criatividade com produção divergente.

Os mais impressionantes talvez sejam os provenientes da pesquisa de Elliott (5, p.396) sobre a performance de profissionais em relações públicas e em planejamento publicitário. Entre o pessoal de relações públicas ele selecionou os 25 classificados por seus supervisores como os mais criativos e os 17 classificados como os menos criativos (o grupo intermediário não foi considerado). Esses 2 grupos foram significativamente discriminados por 5 testes destinados à avaliação da produção divergente semântica. (A escolha de testes semânticos foi particularmente apropriada, pois, segundo Guilford, "Escritores, cientistas e planejadores encontrarão a maior parte do seu apoio nos recursos provenientes da área semântica"). Em seguida Elliott determinou um ponto crítico (Cut-off point) em cada um dos 5 testes, sendo que a ultrapassagem dos pontos críticos correspondentes aos 2 testes mais discriminadores valia 2 pontos cada uma e as restantes 1 ponto. Dessa maneira, cada sujeito podia fazer de 0 a 7 pontos. Verificadas as somas, 23 dos 25 mais criativos obtiveram um total igual ou superior a 5, enquanto que apenas 1 entre os 17 me

nos criativos obteve esse resultado.

O grupo seguinte era constituído por 40 funcionários de um departamento de redação publicitária, onde as idéias eram geradas e a comunicação publicitária redigida. O mesmo conjunto de testes foi aplicado e os funcionários foram avaliados por 4 supervisores que atuaram independentemente, cada um desconhecendo as avaliações dos outros. Os 4 avaliadores concordaram na determinação dos 14 mais e dos 14 menos criativos do grupo. 12 dentre os 14 mais criativos ultrapassaram o ponto crítico em 4 ou mais testes, enquanto que apenas 1 dentre os 14 menos criativos atingiu tal resultado. Em seguida Elliott comparou os 25 funcionários mais criativos do departamento de redação com 24 funcionários de um outro departamento considerado não criativo. O resultado foi que 22 do grupo de 25 obtiveram 4 ou mais pontos, enquanto que apenas 3 do grupo de 24 alcançaram tal resultado.

As pesquisas feitas sobre criatividade em cientistas, usando métodos e instrumentos semelhantes aos de Elliott, não têm obtido resultados tão significativos. É provável que a criatividade científica dependa de um número bem maior de variáveis. Algumas destas variáveis devem estar ligadas à incubação (12, p.319), isto é, ao período compreendido entre a formulação ou a última tentativa de resolução de um problema e o aparecimento de novas idéias úteis à sua solução. A incubação pode durar minutos, dias, meses ou anos. Durante este período não há qualquer atividade aparente ou consciente destinada a solucionar o problema, porém a sua solução, de algum modo, progride. Esse progresso tem sido anedoticamente apontado ao longo da história das grandes idéias. Patrick (12, p.320) parece tê-lo confirmado experimentalmente, demonstrando que um grupo com períodos de incubação produzia idéias um tanto melhores que um outro grupo sem tais períodos. Um teste de produção divergente, de execução rápida e ininterrupta, não pode, evidentemente, levar em consideração estes e outros fatores que só atuam a longo prazo. Este é, aliás, o quinto problema

no estudo das relações entre criatividade e produção divergente.

A produção divergente é, como se vê, um dos campos que mais desafia a criatividade dos seus pesquisadores. Como sugere o título do livro editado por Taylor: "Widening Horizons in Creativity", é preciso ampliar as pesquisas e focalizar o problema sob novos ângulos. Só assim os sistemas mínimos da criatividade poderão vir a ser algum dia conhecidos. Por outro lado, a própria criatividade parece constituir-se num dos componentes de quase todos os sistemas mínimos da Psicologia, já que é, por definição, um processo adaptativo criador e modificador de comportamentos.

Como afirma Novaes (4, p.8): "Justamente, as experiências criadoras pressupõem o incremento das relações e o refinamento das descobertas pessoais, pois criatividade é, em última análise, uma função da relação transaccional entre o indivíduo e o meio no qual vive".

Dessa maneira, a criatividade só deixa de ter importância quando o funcionamento do sistema organismo-ambiente torna-se repetitivo, o que não é, evidentemente, uma situação possível no mundo atual, nem um estado desejado pelo organismo, segundo as concepções de Hunt e White¹³ sobre as necessidades básicas de estimulação, novidade e manipulação.

Mesmo numa situação (imaginária) onde as alternativas comportamentais sejam consideradas pré-determinadas, pode-se cair no problema daquele experimentador que, tendo determinado três alternativas possíveis para o comportamento de um indivíduo, previu, segundo sua teoria, que ele só poderia comportar-se da maneira a e nunca da maneira b ou c. Na hora do experimento, contudo, o indivíduo inventou uma quarta alternativa e comportou-se de acordo com ela.

-CAPÍTULO 3-

ALGUMAS QUESTÕES EXPERIMENTAIS E PSICOMÉTRICAS SOBRE A PRODUÇÃO DIVERGENTE

Conforme a orientação adotada, explicada e reforçada nos capítulos anteriores, qualquer mensuração só é precisa, significativa e generalizável, quando se conhecem as interações entre as variáveis que atuam diretamente sobre aquela que está sendo medida, isto é, quando se conhece o "sistema mínimo de variáveis" envolvido na mensuração.

Um dos objetivos centrais desta tese é o de iniciar a exploração das potencialidades do teste de "Classificação de Objetos do ISOP" (CO), como um dos instrumentos de mensuração da produção divergente. Nada mais lógico, portanto, que essa exploração seja inserida num contexto experimental, isto é, que ela seja orientada por um conjunto de resultados experimentais e que sirva, por sua vez, para testar hipóteses provenientes de tais resultados. Este parece ser o caminho mais produtivo, pois se um teste aparentemente bem planejado (com instruções claras, tempo ideal de aplicação calculado, etc.) servir para comprovar hipóteses, é porque possui, necessariamente, um mínimo de precisão e validade preditiva. O contexto experimental considerado e principalmente as hipóteses confirmadas e não confirmadas servirão, por sua vez, para orientar os próximos estudos sobre as características específicas do teste. Sem esta orientação tais estudos seriam cegos e arbitrários. Cattell¹⁴, por exemplo, afirma que uma fidedignidade exagerada pode significar uma falta de sensibilidade ou mesmo de validade, pois um bom teste deve proporcionar resultados variáveis em diferentes ocasiões e situações. Aqueles que constroem e usam o teste devem, portanto, procurar conhecer em que circunstâncias e até que ponto as suas características podem e devem variar.

As páginas seguintes destinam-se, justamente, à

identificação do contexto experimental de onde surgirão as hipóteses a serem verificadas pelo CO, que será descrito no próximo capítulo.

O tema central das experiências é a evocação transferencial que, conforme foi visto no capítulo anterior, é um processo fundamental na produção divergente.

3.1- A EVOCÇÃO EM FUNÇÃO DO TEMPO-

Bousfield e Sedgewick (12, p.306) estudaram a evocção de unidades informacionais pertencentes a classes definidas por apenas uma especificação, como por exemplo cidades dos Estados Unidos, marcas de automóveis, nomes de pássaros, etc.. Seus sujeitos tinham que trabalhar rapidamente, citando todos os nomes que conhecessem, durante 16 ou 18 minutos, e sua produção acumulada era contada de 2 em 2 minutos. As curvas de produção acumulada em função do tempo, assim obtidas, ajustavam-se tipicamente à seguinte equação:

$$n = c (1 - e^{-mt}), \text{ onde:}$$

- n = número acumulado de evocções;
- c = número total de informações disponíveis, isto é, evocáveis com tempo livre (o número de informações possuídas é, provavelmente, maior que \underline{c} , pois nem todas elas podem ser evocáveis na situação do teste);
- e = base dos logarítimos naturais;
- m = constante individual, positivamente relacionada com o ritmo de exaustão de \underline{c} ;
- t = tempo.

A equação acima descreve uma curva negativamente acelerada, como algumas das que são exemplificadas na figura 2 (apresentada no fim do § 3.3). Pode-se observar que o ritmo de evocção vai decrescendo com o passar do tempo ou, o que dá no mesmo, com a diminuição do número (c-n) de informações disponíveis na memória.

3.2- CORRELAÇÕES ENTRE AS CONSTANTES EVOCATIVAS-

A constante individual \underline{m} , vista no item anterior, corresponde à velocidade relativa de evocação, como pode ser verificado pela seguinte equação diferencial:

$$\frac{dn}{dt} = m (c - n)$$

Assim, a velocidade ou ritmo de evocação num dado momento, é uma função de \underline{m} ; de \underline{c} e do número de informações já evocadas.

No início do teste, quando $n = 0$, o ritmo de evocação é, portanto, diretamente proporcional às constantes evocativas \underline{m} e \underline{c} .

Johnson, Johnson e Mark¹⁵, estudando a equação de Bousfield, encontraram significativas correlações negativas entre \underline{m} e \underline{c} : $r = - .78$ para nomes de cidades e $r = - .48$ para nomes de animais. Isto significa que quanto maior for \underline{c} , menor será \underline{m} ou, em outras palavras, quanto maior for o número de informações de que um indivíduo dispõe, menor será a sua VELOCIDADE RELATIVA de evocação (a velocidade absoluta média é, contudo, geralmente maior, pois existe uma correlação positiva entre \underline{c} e \underline{n} , e negativa entre \underline{m} e \underline{n} , mesmo para tempos reduzidos de aplicação, o que indica que o efeito de \underline{c} é bem maior que o de \underline{m} na determinação da velocidade média de evocação).

3.3- A EVOCAÇÃO NOS TESTES DE PRODUÇÃO DIVERGENTE-

Estudando testes evocativos semelhantes aos de Bousfield, Guilford (12, p.142) observou que eles adquiriam sua saturação máxima em produção divergente (de unidades semânticas, no caso), quando as unidades evocadas pertenciam a classes definidas por 2 especificações. A combinação dessas especificações devia, contudo, ser escolhida de modo a tornar a tarefa nova ou inusitada, como por exemplo substâncias sólidas e macias; brancas e menores que uma bola de futebol, etc.. Duas especificações apenas restritivas, como por exemplo, animais de 4 patas, parecem funcionar de modo semelhante à especificação única dos testes de Bousfield.

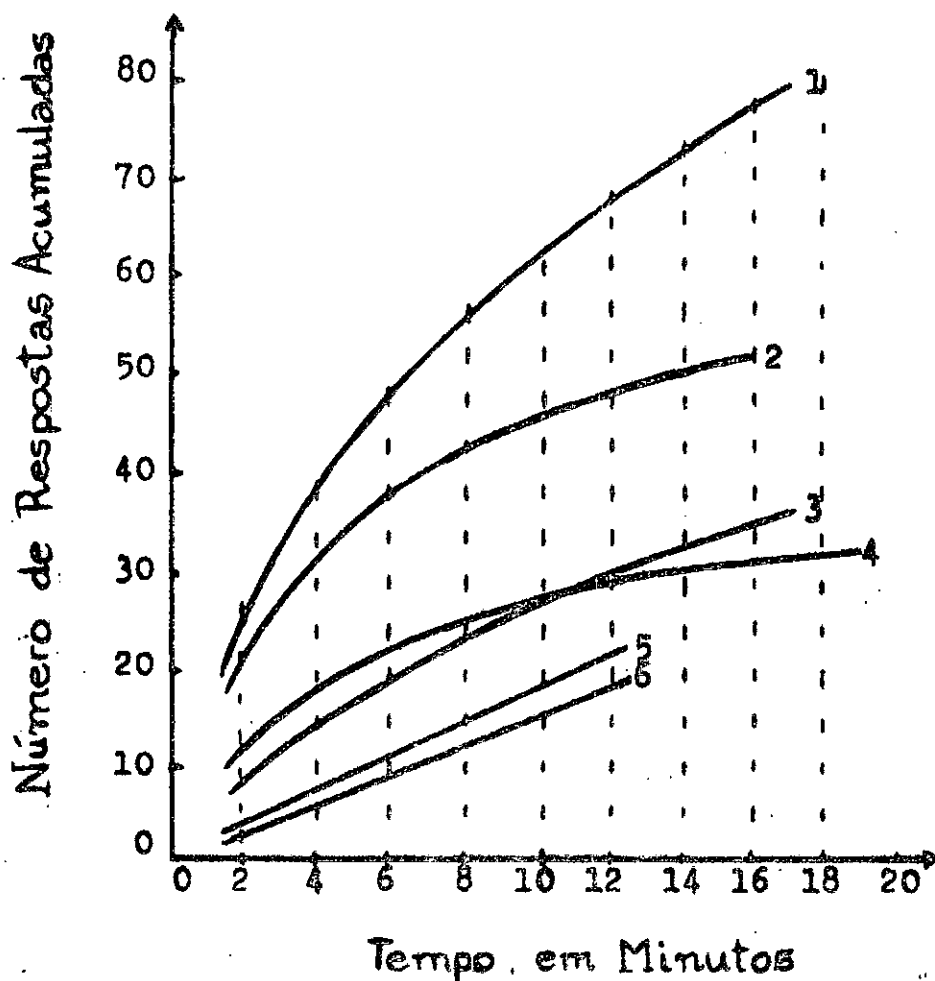
A característica dos testes de produção divergen

te de unidades semânticas ou de qualquer outro tipo de produção divergente (com exceção talvez da produção divergente de unidades simbólicas), é que o ritmo de produção de suas respostas mantém-se constante, ou quase constante, pelo menos nos 12 ou 18 minutos iniciais (as pesquisas não foram além desse tempo). Isto significa que o acréscimo da produção em tais testes tende a apresentar-se em forma retilínea, e não na forma curvilínea dos testes de Bousfield. Segundo Guilford (12, p.310): "A diferença entre essas tarefas, que apelam para respostas um tanto imaginativas, e as outras tarefas, deve residir no fato de haver mais evocação transferencial e menos evocação replicativa nessas tarefas provenientes desses testes de fluência. Na novidade da tarefa deve residir, provavelmente, a diferença".

A figura 2, apresentada no fim deste item, mostra a evolução das respostas acumuladas para alguns testes do tipo usado por Bousfield (testes 1, 2 e 4) e do tipo usado por Guilford para avaliar a produção divergente (testes 3, 5 e 6).

Comparando-se os resultados até agora apresentados, pode-se vislumbrar uma relação, que ainda não é uma hipótese, mas apenas uma pista a ser confirmada ou reforçada por novos resultados, que é a seguinte: a correlação negativa entre \underline{g} e \underline{m} , vista em 3.2, mostra que as curvas definidas pela equação de Bousfield, vista em 3.1, tornam-se mais suaves à medida que aumenta o valor de \underline{g} . Isto significa que as curvas de Bousfield aproximam-se das curvas (quase retas) da produção divergente à medida que aumenta o número de informações disponíveis na memória do sujeito. Uma das explicações possíveis para este fato é que o aumento de \underline{g} torna a evocação menos replicativa (mesmo que não a torne, necessariamente, mais transferencial), isto é, torna as ligações entre as informações memorizadas e o "search model" menos nítidas ou mais difusas. Segundo Ghiselin, Rompel e Taylor (5, p.22) e também Barron (5, p.81), essa difusão é propícia ao aparecimento de insights o que, em última análise, implica no favorecimento da evocação transferencial.

O aumento da evocação transferencial, em função do aumento de q, também é sugerido pela teoria de Piaget, segundo a qual cada nova assimilação leva a uma ampliação do esquema assimilativo, de modo a incluir as novas características da informação assimilada. Desse modo, o esquema assimilativo geral vai sendo ampliado e subdividido em sub-esquemas. A ampliação do esquema geral, ou, no caso de Bousfield, da classe ou conceito afasta-o, necessariamente, das unidades que o compõem, pois ele é constituído por aquilo que é comum a todas elas. Dessa maneira, quanto mais numerosas e variadas são as unidades, mais distante torna-se o esquema geral em relação a elas. Esse maior distanciamento da classe geral deve tornar menos replicativa a evocação de seus membros, a não ser que o indivíduo considere apenas uma de suas partes, o que viria a reduzir o tamanho de q, ou então que a mesma tarefa seja repetida um grande número de vezes. Essas duas últimas alternativas são consideradas nos 2 itens a seguir.



- 1- Cidades dos Estados Unidos
- 2- Animais de 4 patas
- 3- Usos de um tijolo
- 4- Pássaros
- 5- Impossibilidades (nomear coisas impossíveis)
- 6- Colocação de títulos (em pequenas estórias)

FIGURA 2: Evolução das respostas acumuladas em alguns testes de produção de respostas múltiplas, segundo Guilford (12, p.309).

3.4- EVOCAÇÃO E AMPLITUDE DA CLASSE QUE CONTÉM AS INFORMAÇÕES EVOCADAS-

Helson e Cover (12, p.308) testaram a hipótese de que a evocação é facilitada quando os itens a serem evocados acham-se incluídos em classes menos amplas.

Seus sujeitos foram divididos em 2 grupos. Ao primeiro foram apresentadas 6 classes amplas, como cientistas, músicos, escritores, etc., nas quais deveriam ser classificados os nomes de pessoas famosas, à medida que eles fossem aparecendo. O segundo grupo executou a mesma tarefa, com a única diferença de que suas classes eram mais restritas, ou seja, eram sub-classes das classes do primeiro grupo, como por exemplo físicos, músicos populares, romancistas, etc.. Dessa maneira, cada nome ficava associado a uma classe de maior ou menor amplitude. Mais tarde os sujeitos foram solicitados a escrever todos os nomes que pudessem evocar. A média do primeiro grupo foi de 11,1 e a do segundo de 14,3 evocações. A média de erros de evocação, isto é, de citação de nomes estranhos às listas apresentadas foi de 0,59 para o primeiro e de 0,33 para o segundo grupo. Ambas as diferenças são estatisticamente significativas e sugerem que a evocação é facilitada pela redução do tamanho da classe que contém as informações a serem evocadas. Esses resultados são coerentes com a descoberta da correlação negativa entre c e m , e justificam a suposição de que as classes reduzidas tornam mais nítidas as conexões entre o "search model" e as informações memorizadas, facilitando a evocação replicativa (a evocação pesquisada por Helson e Cover era altamente replicativa, pois os sujeitos tinham que reproduzir as informações memorizadas na sua forma original).

3.5- FLEXIBILIDADE ESPONTÂNEA-

Num dos primeiros trabalhos de análise fatorial das aptidões hipoteticamente relacionadas com o pensamento criativo, Wilson¹⁶ encontrou um fator que recebeu o nome

de flexibilidade espontânea, devido às características do teste "Usos de um Tijolo", que serviu para identificá-lo. Nesse teste o sujeito tem que citar, durante 8 minutos, todos os usos que puder imaginar para um tijolo comum. Suas respostas são então avaliadas a partir de 2 critérios: FLUÊNCIA e FLEXIBILIDADE. A avaliação da fluência é feita pelo número total de respostas corretas, enquanto que a flexibilidade é avaliada através do número de diferentes tipos ou categorias de respostas produzidas. Assim, se um sujeito responder que um tijolo serve para: fazer uma casa, uma chaminé, uma parede, uma escola, um armazém, etc., poderá ter um alto resultado em fluência e um resultado nulo em flexibilidade. Se um outro sujeito responder que o tijolo serve para: construir uma casa, espantar um cachorro, fazer pedras de atiradeira, afogar um gato, fazer pó vermelho, fazer um filtro, etc. poderá ter um alto grau de fluência e também de flexibilidade. Isto porque o primeiro sujeito manteve-se dentro do mesmo tipo de uso (material de construção), enquanto que o segundo forneceu diversos tipos de utilização do tijolo. Essa flexibilidade é chamada de espontânea porque não há nada no teste que a obrigue ou sugira.

Esse mesmo tipo de flexibilidade foi posteriormente identificada por um outro teste estudado por Frick, Guilford, Christensen e Merrifield¹⁷ onde o sujeito, tal como nos testes de Bousfield, tinha que nomear todos os objetos que conhecesse e pudesse evocar, dentro de uma determinada classe. A diferença é que na pesquisa dos 4 autores mencionados, as classes eram propositadamente amplas, e o resultado era calculado não pelo número total de respostas, mas pelo número de sub-classes da classe mais ampla, formadas pelas respostas do sujeito.

Mais tarde, com a concepção do modelo SI, a flexibilidade espontânea foi interpretada como "produção divergente de classes". Os novos testes construídos segundo esta concepção, como o que é exemplificado a seguir, tornaram a isolar o mesmo fator antes identificado como flexibi

lidade espontânea:

Forme pequenas sub-classes com os objetos indicados abaixo:

1- FLECHA; 2- ABEIHA; 3- CROCODILO; 4- PEIXE;
5- CAFIFA; 6- VELEIRO; 7- PARDAL.

Exemplos de respostas possíveis;

1 - 2 - 5 - 7 : encontrados no ar
3 - 4 - 6 : encontrados na água
2 - 3 - 4 - 7 : animais
3 - 4 - 5 - 7 : têm cauda

etc..

Guilford (12, pp.297, 306, 308) apresenta várias evidências de que as informações tendem, a longo prazo, a estabilizar-se na memória sob a forma de classes, e de que é razoável supor-se que cada uma dessas classes esteja subdividida em várias sub-classes organizadas de maneira morfológica e/ou hierárquica.

A flexibilidade espontânea está relacionada, segundo ele, com a consideração ampla das classes e com a facilidade em vagar por entre as suas respectivas sub-classes, sem se deixar prender por nenhuma delas.

A consideração ampla de uma classe, além de favorecer a evocação transferencial, é um pré-requisito necessário à ocorrência da dispersão por entre as suas sub-classes. Essa dispersão, por sua vez, evita que a evocação acabe ficando presa a uma sub-classe perdendo, dessa maneira, a sua amplitude.

Além da facilitação da evocação transferencial, a ampliação proporcionada pela flexibilidade espontânea coloca um número muito maior de informações à disposição do indivíduo, possibilitando a utilização de dados remotos, úteis ou necessários, que não estariam a sua disposição se, desde o início, o seu "search model" ficasse restrito a uma classe menos ampla.

É interessante notar-se que a flexibilidade es-

pontânea apresenta correlação negativa com a perseveração, isto é, com a capacidade que um indivíduo tem de manter-se fixo a uma determinada tarefa, resistindo à interferência de informações estranhas a ela (12, p.325). Os resultados obtidos por Helson e Cover, vistos no item anterior, parecem confirmar a existência dessa maior interferência nas classes mais amplas, devido ao fato de que nelas o número de erros de evocação foi maior.

Os frequentes enganos e distrações atribuídas aos indivíduos altamente criativos parecem confirmar, pelo menos anedoticamente, esses últimos resultados.

3.6- EVOCÇÃO E SUPERAPRENDIZAGEM-

Arnold (12, p.325) verificou que os empregados da AC Spark Plug Co. tinham dificuldade em nomear atributos de uma vela de ignição (spark-plug), mas não tinham essa dificuldade em nomear atributos de uma bicicleta. Por outro lado, os operários que trabalhavam com máquinas pesadas não tinham qualquer problema em nomear os atributos da vela de ignição. A dificuldade parecia resultar, portanto, do alto grau de familiarização dos especialistas com o objeto da sua especialidade. Esse tipo de familiarização leva a um grande número de repetições de um pequeno número de experiências que ficam, assim, fortemente fixadas e nítidas na memória, dominando a evocação e tornando-a mais replicativa. O efeito replicativo da repetição é também sugerido pela experiência de Bousfield e Sedgewick (12, p.307), na qual se verificou que a reaplicação dos mesmos testes de Bousfield aumentava o valor de m , enquanto mantinha constante o valor de c , isto é, tornava a curva mais negativamente acelerada.

O domínio da evocação pelas experiências mais repetidas ou comuns é novamente sugerido pelas experiências de Christensen et al. (12, p.310), onde foi verificado que as respostas mais frequentes na população apareciam antes e que quanto mais rara fosse uma resposta, mais tardiamente ela aparecia no decorrer do teste.

A facilidade em nomear atributos está, segundo Guilford, relacionada com a flexibilidade espontânea ou, o que vem a dar no mesmo, com a produção divergente de classes. A grande repetição de um pequeno número de experiências deve contrariar essa aptidão, pois prende a evocação ao pequeno número de experiências frequentes, dificultando a consideração variada e ampla das classes mnêmicas. Daí a dificuldade das pessoas em nomear atributos de classes ou conceitos, onde alguns de seus membros ou atributos são altamente familiares.

Esse conjunto de informações, reforçadas pelo hábito e predominantes na evocação será chamado, nesta tese, de **ESQUEMA HABITUAL**.

Comenta-se que Einstein praticava o exercício de negar a sua compreensão do óbvio, a fim de manter-se numa perspectiva continuamente renovada ou renovável. Dito em outras palavras, isto pode significar que Einstein "desmontava" continuamente os seus **ESQUEMAS HABITUAIS**.

Outro provável efeito nocivo dos esquemas habituais é a chamada deformação ou "bitolamento" profissional que implica na "fossilização" ou no rápido decréscimo da criatividade em função da prática especializada em determinado campo. Um fato frequentemente comentado é que quando se chega a um impasse numa reunião de especialistas, é geralmente entre as idéias (muitas vezes absurdas) do leigo que surge o "ovo de Colombo" que solucionará o problema.

Dentro do contexto até aqui apresentado, o domínio exercido pelo esquema habitual sobre a evocação tem um efeito duplamente negativo: dificulta a transferência e restringe a atuação do "search model" a um número muito menor de informações.

3.7- O NÚCLEO SOCIAL DAS INFORMAÇÕES-

Segundo Werkmeister (12, p.229), qualquer objeto ou sinal está ligado a um conjunto de informações esperadas ou antecipadas, que formam o seu significado (na linguagem de Guilford, a espectância corresponde ao produto

implicação e o significado ao conteúdo semântico). O significado, para Werkmeister, possui um núcleo denotativo e um contexto conotativo. O núcleo denotativo corresponde ao que ele chama de significado léxico ou definição do "tipo dicionário", que é o conceito propriamente dito, tomado da maneira mais independente possível de qualquer contexto específico. Esse núcleo adquire uma correspondência quase perfeita com o sinal ou símbolo da coisa significada. O aspecto conotativo de um significado, ou o seu contexto, compreende o conjunto de todas as informações que estão ligadas ou associadas a ele.

O contexto tem sido praticamente o único aspecto estudado pelas teorias associacionistas, que o identificam através do método da associação livre. Identificado dessa maneira, o contexto correspondente a um sinal ou símbolo compreende o conjunto de todos os outros sinais dados em resposta a ele.

A dicotomia núcleo-contexto de Werkmeister é adotada por Guilford, que define o núcleo como uma estrutura de classes implicadas pelo sinal ou pela coisa significada e o contexto como o conjunto de todas as informações, de qualquer tipo, implicadas pelo núcleo. Para ele o núcleo é convergente, pois deve corresponder a uma definição precisa e unívoca, enquanto que o contexto é divergente. O núcleo torna-se convencional, a fim de possibilitar a comunicação social, enquanto que o contexto varia de indivíduo para indivíduo ou de período para período num mesmo indivíduo.

Contudo, o núcleo semântico que se torna socialmente convencional não deve corresponder perfeitamente ao significado léxico de Werkmeister, pois o primeiro pertence à linguagem popular enquanto que o segundo é uma definição geralmente formal e sofisticada, muitas vezes inacessível à maioria da população. A própria definição dada pelo dicionário utiliza-se, quase sempre, de vários elementos contextuais, a fim de aumentar seu poder de comunicação. É bem possível, portanto, que vários elementos que são con-

textuais em relação à definição léxica, como crenças, valores ou qualquer outro tipo de informação (inclusive informações comportamentais como sentimentos, motivações, etc.), venham a fazer parte do núcleo socialmente convencional que integra o significado de uma informação. É esse núcleo socialmente convencional que será chamado, na presente tese, de **NÚCLEO SOCIAL DA INFORMAÇÃO**.

É muito provável que o núcleo social, ou parte dele, atue sobre a evocação de maneira semelhante ao esquema habitual, pois as informações que o compõem também devem estar sujeitas a um grande número de repetições devido à intensidade da comunicação social. Dessa maneira, o núcleo social torna-se uma parte do esquema habitual, sendo este último formado pelas experiências frequentes específicas do indivíduo, mais as suas experiências frequentes provenientes de sua vida social.

Com relação aos objetos comuns num grupo, é provável que os esquemas habituais de um indivíduo tendam a coincidir com os seus respectivos núcleos sociais, pois as experiências frequentes para ele também são frequentes para os outros membros do seu grupo.

A coincidência daquilo que é frequente para o indivíduo com aquilo que é frequente para o grupo é sugerida, por exemplo, pela descrição feita por Mednick (5, p.57) da experiência de Russel e Jenkins sobre **HIERARQUIA ASSOCIATIVA**. Os autores solicitaram a 1008 estudantes que escrevessem a primeira associação-livre que lhes ocorresse em resposta à palavra "mesa". A resposta "cadeira" foi escrita por 840 desses estudantes; 41 responderam "alimento" ou "comida" e os 127 restantes produziram um total de 45 **RESPOSTAS RARAS**. A resposta "cadeira" dominou, portanto, a evocação de quase 85 por cento dos sujeitos. Boa parte das 127 respostas raras decorreram, provavelmente, não da menor frequência da associação mesa-cadeira, mas de outros fatores que serão vistos mais adiante.

Nas situações onde as expectativas ou convenções sociais são percebidas como importantes pelo indivíduo, é

provável que o núcleo social adquira um poder ainda maior sobre a evocação, devido aos novos aspectos informacionais envolvidos. Tais aspectos devem criar objetivos específicos no "search model" e também interferir na passagem das informações da memória para a cognição, através dos mecanismos de filtragem de informação.

A atuação do conhecimento e da valorização das expectativas sociais sobre o "search model" pode ser vista no seguinte exemplo, adaptado de um incidente narrado por Guilford (12, p.148) a respeito da produção divergente de sistemas: Um professor de Física perguntou a um de seus alunos como seria possível calcular a altura de um edifício com o auxílio de um barômetro. O professor esperava, naturalmente, que o aluno resolvesse o problema baseando-se nas aulas dadas sobre o uso convencional de um barômetro. Se o aluno conhecesse e valorizasse essas expectativas, seu "search model" ficaria restrito, desde o início, às informações referentes ao uso normal de um barômetro. Contudo o aluno deste exemplo parecia não conhecer ou não valorizar as expectativas do seu professor, uma vez que deu, dentre outras, as seguintes respostas ao problema:

- subir ao topo do edifício, amarrar uma longa corda no ba rômetro, descê-lo até a calçada, recolher a corda e medir o seu comprimento entre o topo e a base do edifício;
- largar o barômetro e cronometrar o tempo da sua queda en tre o topo e a base do edifício, aplicando em seguida a fórmula:

$$S = \frac{1}{2} g t^2;$$

- medir o comprimento do barômetro e, num dia de sol, medir o comprimento de sua sombra e da sombra do edifício, calculando a altura deste por meio de uma regra de três;
- pedir ao síndico para verificar a altura do edifício, pro metendo-lhe um belíssimo barômetro como recompensa.

O outro tipo de influência das expectativas sociais sobre a evocação decorre da interferência dos proce sos de filtragem na passagem das informações da memória pa

ra a cognição. Segundo Guilford, uma informação é evocada em função da sua identidade, similaridade ou consistência com os requisitos do "search model". Deve haver, portanto, uma espécie de "filtragem" ou avaliação pré-consciente, pois o indivíduo não evoca primeiro todas as informações, para depois verificar quais as que satisfazem ou não aos requisitos do "search model". Isto seria, além do mais, uma atividade praticamente impossível devido ao imenso número de informações "arquivadas" na memória. Guilford (12, p. 314) refere-se a esse problema da seguinte maneira: "Alguma espécie de avaliação ocorre no estágio de filtragem, determinando a ação seletiva dos mecanismos de filtragem. Não se pode ter certeza se esta avaliação é da mesma espécie daquela que ocorre em conexão com as operações de cognição e produção, que foram mostradas na forma de fatores avaliativos. A operação de avaliação não foi vista afetando o estoque mnêmico. É possível que tal comunicação deva ser acrescentada a fim de que seja levado em conta o fenômeno psicanalítico da repressão. A função avaliativa corresponderia, nesse caso, ao conceito de um censor".

Deusa maneira, é possível que os aspectos morais, afetivos e motivacionais, inerentes aos valores e expectativas sociais, tenham alguma influência nos processos pré-conscientes de filtragem, como já tem sido apontado por vários autores. Assim, as pessoas que são, de algum modo, mais apegadas aos valores e expectativas sociais devem ter uma censura mais atuante em relação às informações que se afastem do núcleo social valorizado.

A influência das expectativas e valores sociais sobre o comportamento criativo tem sido suficientemente demonstrada pela atuação do fenômeno que Rodrigues¹⁸ define como "Comportamento conformista, fruto-exclusivo da pressão social e da sensibilidade que temos à opinião dos outros". Esse comportamento foi tornado proeminente principalmente pelos estudos de Asch (18, p.469), nos quais inúmeros sujeitos cometiam erros grosseiros de julgamento, pressionados pelas opiniões propositalmente erradas, emitidas

por cúmplices do experimentador.

O baixo grau de conformismo dos indivíduos mais criativos tem sido o denominador comum de quase todas as pesquisas que estudam as relações entre criatividade e fatores não intelectuais. Um amplo levantamento dessas pesquisas pode ser visto em Butcher (1, p.115).

A interiorização dos valores e expectativas sociais (aceita de uma forma ou de outra por quase todos os estudiosos do processo de socialização), faz com que o indivíduo seja permanentemente influenciado por tais valores e expectativas, mesmo nas ocasiões em que não esteja sendo diretamente influenciado por qualquer situação social. Uma das muitas indicações dessa influência é fornecida pela descoberta, feita por Cattell (14, p.243), de que os grandes cientistas e artistas localizam-se significativamente abaixo da média no fator primário que ele denominou "Força do Superego", e que corresponde à interiorização de valores e expectativas supra mencionadas.

3.8- PRODUÇÃO DIVERGENTE DE TRANSFORMAÇÕES-

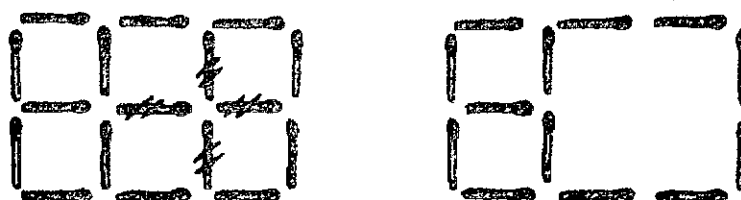
Na análise de Wilson et al., já mencionada em 3.5, foi hipotetizado e encontrado um outro tipo de flexibilidade que, ao contrário da espontânea, era uma flexibilidade forçada pelas circunstâncias, sendo sua ocorrência indispensável à resolução de determinado tipo de problema.

O teste então usado para defini-la foi o dos Palitos de Fósforo (Match Problems), cuja resolução requer uma constante mudança de estratégia, ou seja, uma constante mudança no método e nos pressupostos adotados na resolução dos seus itens.

Um item do "Match Problems" é exemplificado na figura 3 a seguir. O sujeito encontra esse item após ter passado por vários outros onde a solução consiste em retirar 3 palitos de uma configuração igual à representada na figura 3, para formar 4 quadrados perfeitos e iguais, ou seja, do mesmo tamanho. Nesses primeiros itens a mudança de estratégia é necessária para que o sujeito possa produ-

zir várias respostas diferentes. No ítem da figura 3 o sujeito deve retirar 4 palitos para formar 3 quadrados. A única solução possível é a retirada dos 4 palitos indicados, de modo a formar 3 quadrados perfeitos, porém desiguais.

As instruções do teste exigem apenas que os quadrados sejam perfeitos e que não fique nenhum palito sobrando. A idéia de que os quadrados devem ser iguais é uma expectativa comum e possivelmente forçada pela resolução dos ítems anteriores. Se o sujeito não se liberta dessa expectativa, não consegue resolver esse ítem.



INSTRUÇÕES: Retire 4 palitos de modo a formar 3 quadrados perfeitos sem deixar nenhum palito sobrando ou faltando.

FIGURA 3: Exemplo de um ítem e da sua resposta no teste dos Palitos de Fósforo (Match Problems).

Posteriormente, com a concepção do modelo SI, a flexibilidade adaptativa passou a ser interpretada como produção divergente de transformações figurativas (12, p.153).

Um outro fator denominado originalidade, também identificado na análise de Wilson et. al., mencionada em 3.5, passou a ser interpretado no modelo SI como produção divergente de transformações semânticas (12, p.157). Entre os vários testes saturados nesse fator, pode ser mencionado o das "Consequências" (remotas), onde o sujeito deve ci

tar todas as conseqüências que puder imaginar para um acontecimento excepcional, como por exemplo "Todas as pessoas ficarem repentinamente cegas". As respostas óbvias, como "todos tropeçariam e cairiam", medem a produção divergente de unidades semânticas, e as respostas remotas, como "aqueles que já eram cegos passariam a ser os líderes" medem a produção divergente de transformações semânticas. Esse teste é baseado, segundo Guilford, no princípio das associações remotas, ou seja, na produção de respostas remotamente relacionadas com o tema em foco.

O denominador comum a todos os tipos de testes de produção divergente de transformações parece ser o afastamento adaptativo do núcleo (social ou habitual) da informação, ou seja, a independência do sujeito em relação às informações mais evidentes, esperadas, valorizadas ou nítidas na memória, que dominam o seu "search model" e a sua evocação. No caso das transformações figurativas ele deve afastar-se das estratégias já usadas com sucesso, ou comumente esperadas na situação do teste. No caso das transformações semânticas, deve haver uma penetração no contexto e um simultâneo afastamento dos núcleos sociais e dos esquemas habituais referentes às informações.

3.9- ORIGINALIDADE E ADAPTAÇÃO-

Os efeitos negativos do esquema habitual e, principalmente do núcleo social foram percebidos, de uma forma ou de outra, por vários autores. Isso parece ter levado a uma preocupação excessiva com tais aspectos em detrimento de outros, cuja desconsideração provocou as distorções apontadas na introdução deste trabalho, referentes à valorização excessiva da resposta incomum, sem a correspondente valorização do seu aspecto adaptativo. Esse estado de coisas é retratado pelo extraordinário interesse despertado pelos testes de associação-livre no Simpósio de 1955 sobre Pesquisas em Criatividade, na Universidade de Utah (5, p.67). Nesses testes, dentre os quais se destacava o Word Association Test, o sujeito tinha que citar as primeiras palavras

que lhe ocorressem em resposta a cada uma das palavras-estímulo dadas pelo Examinador. Os sujeitos eram então classificados em função da RARIDADE das suas respostas.

Vários traços não intelectuais correlacionam-se com essa raridade associativa. Mednick (5, p.59), por exemplo, verificou que os indivíduos que obtêm alto resultado nessa variável são considerados antipáticos, insatisfeitos, exigentes, rudes, impulsivos, irritáveis, etc., tudo isso parecendo indicar uma personalidade, se não anti-social, pelo menos pouco sociável.

Quando a raridade associativa foi, contudo, correlacionada com critérios de criatividade, os resultados tornaram-se contraditórios, havendo mesmo alguns casos de correlações negativas. A explicação de tais resultados parece agora suficientemente clara: as respostas a um teste de associação-livre não possuem nenhum caráter adaptativo; não servem a nenhum critério, nem satisfazem a nenhum propósito. As respostas criativas, ao contrário, referem-se basicamente à resolução de problemas; são respostas adaptadas a um determinado "search model". Esse caráter adaptativo que, no caso da produção criativa, está intimamente relacionado ao transferencial, parece completamente ausente nos testes de associação livre.

Os testes que usam não a associação livre, mas a associação entre palavras, parecem, contudo, correlacionarem-se com a criatividade quando são construídos de tal modo que as suas respostas tornem-se adaptativas. Mednick (5, p.64), por exemplo, elaborou um teste baseado nesse princípio, que denominou Remote Associates Test (RAT). Para construí-lo Mednick selecionou várias palavras compostas de 2 elementos, existentes na língua inglesa, como por exemplo: ham and eggs, bed-bug, pool-bal, etc.. Duas ou tres palavras, uma de cada par, eram colocadas juntas de tal modo que uma única palavra, a ser descoberta pelo sujeito, pudesse reconstruir os 3 compostos desfalcados de seus pares.

Exemplo: Qual a palavra que forma um par com ca-

da uma das palavras abaixo:

WHITE - OUT - CAT

Resposta: HOUSE, que formará os pares: WHITE-HOUSE, OUT HOUSE e HOUSE CAT.

Mednick apresenta inúmeras e convincentes provas da validade preditiva do RAT, em relação a vários critérios de criatividade.

A diferença básica entre o RAT e os testes de associação-livre anteriormente usados, parece decorrer do caráter adaptativo do primeiro, ausente nos outros.

Guilford (12, p.155) também usou testes semelhantes (com a diferença de que suas associações baseavam-se no significado, e não na composição das palavras), para obrigar o sujeito a fazer associações remotas. Seus testes apresentaram alguma saturação no fator produção divergente de transformações semânticas. A saturação deveu-se, evidentemente, às associações remotas, mas não podia mesmo ser muito alta em virtude do caráter convergente de tais testes (apenas uma resposta certa para cada item).

Conforme foi visto em 3.7, o não-conformismo ou "independência social" correlaciona-se positivamente com os critérios de criatividade. Contudo, na experiência de Mednick supra mencionada, a personalidade pouco sociável de seus sujeitos não apresentou tal correlação. Isso parece indicar que os fatores de personalidade relacionados com a criatividade referem-se ao não-envolvimento e não ao conformismo ou à hostilidade para com o núcleo social. Essa conclusão é bastante aceitável, pois o indivíduo hostil às expectativas e valores sociais não deve ser, via de regra, um indivíduo não envolvido. É bem provável que o seu "search model" e a sua evocação estejam presos aos valores contrários àqueles que são objeto da sua hostilidade. Os adolescentes, por exemplo, hostis aos valores da "sociedade adulta" parecem ser altamente dominados pelos valores da sua "subcultura adolescente". Os indivíduos não envolvidos, ao contrário, devem ter livre trânsito por entre todos es-

ses valores, podendo agir de maneira favorável ou desfavorável a qualquer um deles, conforme as circunstâncias.

Por outro lado, a adaptação social deve ser considerada, pelo indivíduo não envolvido, como um problema de adaptação semelhante a qualquer outro (certamente o mais importante de todos, devido à total dependência social do ser humano).

Conforme afirma Rodrigues (18, p.467): "A conformidade a normas sociais, por exemplo, desde que não seja uma conformidade cega a qualquer tipo de norma mas uma conformidade consciente, é plenamente adaptativa e permite a vida em sociedade de forma harmoniosa. Como seria uma sociedade em que cada um determinasse por si mesmo qual seria a mão de direção das ruas, o horário das aulas que devesse frequentar, o itinerário que devesse seguir os transportes públicos, etc.? Tal tipo de sociedade não teria condições de subsistir face à anarquia que necessariamente decorreria deste exagero de liberdade. Faz-se mister, pois, que nos conformemos adaptativamente à sociedade em que vivemos".

Do contexto teórico experimental apresentado neste capítulo surgirão as hipóteses a serem discutidas e testadas nos capítulos seguintes.

-CAPÍTULO 4-

A PRODUÇÃO DIVERGENTE NO TESTE DE CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS DO ISOP

4.1- ORIGEM E CARACTERÍSTICAS DO TESTE-

Segundo Schneider¹⁹ a origem do Teste de Classificação de Objetos do ISOP (CO) pode ser atribuída aos estudos liderados por Ach sobre as várias formas de conceituação. Tais estudos foram aplicados por Goldstein e Gelb na construção de um teste sobre formação de conceitos, onde o sujeito deveria classificar vários objetos de tamanhos, formas e espessuras diferentes.

Os testes de Goldstein e Gelb desenvolveram-se principalmente no campo da psicopatologia e serviram para diferenciar a performance de pacientes orgânicos e esquizofrênicos deteriorados de um lado e normais do outro, mas não conseguiram, ao que parece, detectar as diferenças entre indivíduos intelectualmente normais, como se depreende da seguinte citação de Schneider (19, p.40): "No entanto, com tal "rationale", diz Mayman, é impossível diferenciar vários tipos de neuroses, depressões, etc., tornando-se necessário perguntar-se quais os processos de pensamento que conduzem à formação de um conceito abstrato. Só mediante esta "rationale" mais fundamental é que se pode tentar estudar sujeitos que não perderam o que se denominou de atitude abstrata."

Estes estudos não nos serão, portanto, de grande valia, pois além de pretendermos utilizar o CO numa população intelectualmente normal (estudantes universitários), vamos fazê-lo com outra finalidade (avaliação da produção divergente).

As pesquisas mais próximas à nossa poderão, por outro lado, ser interpretadas dentro do contexto teórico experimental descrito nos capítulos anteriores. Bruner, Goodnow e Austin (1, p.83), por exemplo, dividiram os conceitos em 3 categorias: afetivos, funcionais e formais. Na

terminologia de Guilford, os afetivos referem-se ao conteúdo comportamental; os funcionais parecem corresponder ao produto implicação e ao conteúdo semântico e os formais aos produtos classe e relação.

Assim sendo, o contexto teórico experimental apresentado nos capítulos 2 e 3 pareceu-nos suficiente para orientar os estudos sobre o CO e testes análogos.

Em 1969, quando tínhamos apenas uma vaga noção das idéias sintetizadas no próximo item, fizemos várias tentativas destinadas a categorizar as respostas do CO (apresentado no anexo 1) de modo a torná-lo um instrumento capaz de avaliar a produção divergente (a classificação adotada pelo ISOP não tinha essa finalidade). Percebemos então que esta não seria uma tarefa simples, em virtude da variedade e riqueza das respostas produzidas no CO. O teste não serviria, evidentemente, para a avaliação de fatores primários como os de Guilford, já que as diferentes respostas de um mesmo indivíduo podiam enquadrar-se, teoricamente, na maioria das 24 categorias de produção divergente.

Julgamos então que esse caráter multi fatorial, desvantajoso em inúmeras circunstâncias, poderia, por outro lado, apresentar as seguintes vantagens, em relação aos testes uni fatoriais:

a- os fatores que aparecem no CO são espontâneos, isto é, o sujeito não é forçado a produzir uma determinada categoria de resposta divergente.

Já vimos que as respostas divergentes não são pré-determinadas pelas informações desencadeantes. Vimos também que elas são influenciadas por muitos outros fatores intelectuais e não intelectuais. Essa liberdade na produção, associada à interferência de fatores estranhos, justifica a suposição de que há inúmeras idiosincrasias ou estilos individuais na produção divergente. A identificação de tais influências deve ser muito mais fácil nos testes que, como o CO, dão maior liberdade ao indivíduo de produzir divergentemente, segundo

suas características pessoais.

Se pudermos comparar a produção divergente de um indivíduo nos testes uni fatoriais, com a sua produção no CO, poderemos ter uma idéia de como ele usa, numa situação mais livre (como são, certamente, as complexas situações da vida diária) as suas aptidões avaliadas numa situação menos livre e, portanto, menos influenciada por fatores estranhos. Essa comparação, além do seu interesse experimental, pode ser uma valiosa ajuda nos programas de treinamento de criatividade;

- b- se testes semelhantes ao CO fornecerem uma boa avaliação de como o indivíduo usa as suas aptidões divergentes, eles devem ter uma razoável validade preditiva, pois os critérios de criatividade referem-se ao modo como o indivíduo usa suas aptidões, e não às aptidões que ele tem em potencial.

A flexibilidade do CO também pareceu-nos torná-lo especialmente adaptado para o estudo de vários conceitos apresentados no próximo item. Tais conceitos vieram a dar coerência às idéias que já vínhamos formando a partir das várias tentativas de classificação das respostas do CO. Da integração destas idéias, formadas quase que por ensaio e erro, com os conceitos supra mencionados, é que pudemos iniciar a formulação de um modelo capaz de classificar e interpretar, de maneira aparentemente coerente, as respostas divergentes dadas em testes semelhantes ao CO. Tal modelo não deve ser o melhor nem o último, mas pareceu-nos um bom começo.

4.2- AS VARIÁVEIS ADAPTAÇÃO, ORIGINALIDADE E AMPLITUDE-

Boa parte dos resultados experimentais, conclusões e comentários apresentados nos capítulos 1 e 2, podem ser sintetizados nos seguintes itens:

- .1- A produção divergente opera a partir de um "search model" suficientemente flexível, de modo a permiti-

- tir, sugerir ou mesmo forçar a produção de inúmeras respostas a um mesmo problema;
- .2- A ocorrência de respostas novas, raras ou originais é típica da produção divergente, pois nela o resultado melhor ou único não é pré-determinado pelas informações desencadeantes, como acontece nas outras operações;
 - .3- A ocorrência de respostas originais e adaptadas depende fundamentalmente da evocação transferencial, que libera o intelecto da restrição de apenas repetir o que já foi produzido, permitindo-lhe, ao contrário, produ-zir combinações inteiramente novas a partir das informações conhecidas e memorizadas;
 - .4- A evocação transferencial é facilitada pela maior amplitude do "search model" e das informações memoriza-das. Por outro lado essa mesma evocação é dificultada pelos esquemas habituais, que são sub-conjuntos de informações que se tornam mais nítidas na memória em função do hábito ou da super-aprendizagem. Os esquemas habituais predominam na evocação tornando-a mais replicativa e menos transferencial;
 - .5- Além do esquema habitual, toda informação significati-va possui um núcleo denotativo (nem sempre consciente ou acessível); um núcleo socialmente convencional (nú-cleo social) e um contexto. O núcleo social tende a constituir-se num sub-conjunto do esquema habitual, adquirindo, dessa maneira, os efeitos restritivos deste sobre a evocação transferencial;
 - .6- Nas situações influenciadas pelos valores e espectati-vas sociais (externos ou interiorizados), as restrições à evocação transferencial são ainda maiores, pois aos efeitos característicos do esquema habitual, somam-se os efeitos das expectativas e valores sociais so-bre o "search model" e sobre os mecanismos que regulam

a passagem das informações da memória para a cognição.

Os efeitos adicionais das expectativas e valores sociais são coerentes com a descoberta de que os indivíduos mais criativos tendem a ser menos conformistas. A recíproca porém parece não ser verdadeira, isto é, os indivíduos inconformistas são mais excêntricos, porém não são mais criativos.

A atitude favorável à criatividade parece decorrer da liberdade ou não envolvimento, e não da sistemática hostilidade ou submissão em relação às expectativas e valores sociais;

- .7- As respostas associativas remotas, avaliadas exclusivamente em função da sua baixa frequência na população, mostraram-se contraditórias na previsão de comportamentos criativos. Tais respostas adquirem, contudo, maior capacidade preditiva, quando seu aspecto adaptativo é levado em consideração, ou seja, quando elas devem adaptar-se a algum critério, ou satisfazer a algum propósito.

Dentro da teoria de Guilford, tais resultados podem ser interpretados em função do caráter essencialmente adaptativo da evocação transferencial: ela é, por definição, uma adaptação aos critérios presentes no "search model". Sem adaptação não pode haver transferência e sem transferência não há criatividade.

Nos itens 4, 5, 6 e 7 acima, podem-se identificar as seguintes variáveis, hipoteticamente fundamentais para a avaliação do potencial criativo das respostas divergentes, dadas em situações ou obtidas por métodos análogos aos do CO:

A = ADAPTAÇÃO: satisfação de critérios e propósitos obtida pela resposta;

O = ORIGINALIDADE: distanciamento da resposta em relação aos esquemas habituais e às expectativas e valores sociais;

G = AMPLITUDE OU GRANDEZA: amplitude do "search model" e das classes ou sistemas mnêmicos.

As variáveis A, O e G não devem ser entendidas como fatores intelectuais, mas como construtos capazes de estabelecer uma relação mais direta e geral entre as diversas categorias de respostas divergentes e os vários critérios de criatividade, ou seja, capazes de representar o que há de comum entre estes critérios e aquelas categorias.

Estas variáveis também foram concebidas como atributos capazes de tornar comparáveis, em relação aos critérios de criatividade, as respostas divergentes pertencentes a diferentes categorias, quando tais respostas são produzidas em testes heterogêneos análogos ao CO. Tomando-se um exemplo da Zoologia, apenas para facilitar a comunicação, pode-se afirmar que indivíduos pertencentes a diferentes espécies como pardal, cão, urso, etc. podem ser comparados em função dos mesmos atributos, como tamanho, peso, velocidade, etc..

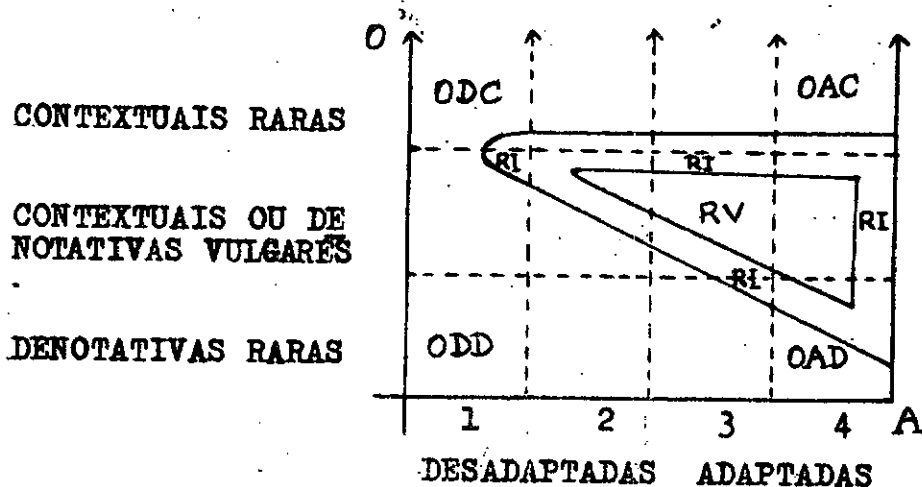
4.3- INTERAÇÕES ENTRE ADAPTAÇÃO E ORIGINALIDADE (MODELO AO)

Excluindo-se, por ora, a variável G, as interações entre as variáveis A e O podem ser apresentadas por meio da figura 4 na página seguinte.

Este modelo foi construído de modo a integrar os conceitos apresentados nos capítulos 2 e 3 aos dados empíricos provenientes da aplicação do CO a uma amostra de estudantes universitários. É possível e provável que ele deva ser adaptado para diferentes testes e populações.

A variável A foi definida, no caso do CO, como a adaptação das respostas às instruções e à situação em que está sendo realizado o teste. A adaptação às instruções foi chamada de ADAPTAÇÃO LÓGICA e suas características serão apresentadas mais adiante. A adaptação à situação do teste foi chamada de ADAPTAÇÃO SOCIAL, partindo-se da suposição de que o sujeito sabe que não está fazendo o teste para si

próprio, e que suas respostas deverão, ao contrário, ser entendidas e avaliadas por outras pessoas. Tais critérios de adaptação social deverão, portanto, estar presentes no seu "search model". Estas 2 formas de adaptação ainda não puderam ser claramente separadas no estágio atual das pesquisas, de modo que aparecem juntas formando a variável A, cujas sub-divisões serão apresentadas e exemplificadas mais adiante.



- ODC = ORIGINALS DESADAPTADAS CONTEXTUAIS
 ODD = ORIGINALS DESADAPTADAS DENOTATIVAS
 OAC = ORIGINALS ADAPTADAS CONTEXTUAIS
 OAD = ORIGINALS ADAPTADAS DENOTATIVAS
 RV = RESPOSTA VULGAR
 RI = RESPOSTA INTERMEDIÁRIA

FIGURA 4: Modelo para classificação, em função das variáveis adaptação e originalidade das respostas divergentes produzidas no CO.

A variável O apresenta-se como bi-polar. Na faixa central estão as respostas que aparecem com maior frequência em cada nível de A, devido aos efeitos hipotéticos

dos núcleos, expectativas e valores sociais relativos às informações representadas pelos 20 objetos a serem agrupados (vide anexo). A hipótese aqui é a seguinte: cada objeto representa não uma, porém um aglomerado de informações de diversos tipos. Cada um deles pode ser abordado como uma unidade semântica, com seus núcleos, esquema e contexto, ou através das características figurativas com que são representados no teste (forma, textura e proporção), ou ainda pelos elementos simbólicos que porventura contenham (palavras, números ou letras consideradas em relação ao alfabeto). Na hora de agrupar os objetos segundo "características que lhes sejam comuns", o sujeito deve procurar o que 2 ou mais aglomerados informacionais têm em comum. Se essa procura for feita sobre os componentes vulgares de cada aglomerado, ou seja, sobre os componentes abordados pela maioria dos sujeitos, os agrupamentos formados tenderão a ser vulgares. Dessa maneira, os indivíduos mais originais serão aqueles que tendem a buscar suas informações fora dos esquemas habituais comuns ao grupo, ou das expectativas e valores sociais próprios de cada aglomerado informacional.

É bom lembrar que a cognição depende fundamentalmente da memória. Assim, cada elemento que o sujeito identifica num aglomerado informacional depende dos esquemas assimilativos, conceitos ou unidades semânticas que ele já traz na memória. Por outro lado, quando alguns desses elementos, pertencentes a vários objetos, são agrupados sob um mesmo tema, é porque o sujeito retirou da memória algum conceito, classe ou qualquer outra idéia capaz de identificar o conjunto ao qual pertencem os diversos elementos agrupados.

Se o sujeito afirma, por exemplo, que os objetos 5 e 6 têm cheiro característico, ou que os objetos 2, 3, 7, 10 e 15 são feitos de metal, ele os está abordando através de informações que não estão diretamente presentes ou figuradas, mas implicadas no teste. Por outro lado, os objetos foram agrupados através dos conceitos de "cheiro característico" e de "metal", já que os "cheiros" e os "metais" são

diferentes entre si. O sujeito teve, portanto, que retirar da sua memória um conceito capaz de agrupar esses elementos diferentes entre si.

Essa dependência em relação à memória também deve existir, embora de maneira menos evidente, em relação às informações figurativas, diretamente presentes no teste. Se um sujeito afirma que os objetos 2, 7 e 10 têm a forma redonda, ele só pode estar usando o conceito de redondo, pois os "redondos" apresentados no teste são diferentes entre si.

Guilford quando afirma que a produção divergente depende fundamentalmente da memória, ele se refere a qualquer tipo de produção divergente, e não apenas à semântica.

Desta maneira, as informações figurativas, apesar de estarem diretamente presentes no teste, podem sofrer os mesmos efeitos dos esquemas habituais e núcleos sociais sofridos pelas informações semânticas. É possível, por exemplo, que a forma quadrada seja mais vista ou considerada na vida diária que a forma alongada; ou que a forma do objeto inteiro seja mais observada, valorizada ou esperada que a forma de apenas uma de suas partes. Neste último caso, a resposta: 15, 17, 19 = objetos pontudos será menos frequente que, por exemplo, 2, 7, 10 = objetos redondos. Assim sendo, as respostas figurativas também serão dadas com maior ou menor frequência e apresentarão as mesmas relações com a evocação transferencial, apresentadas pelas respostas semânticas.

De qualquer modo, um primeiro levantamento revelou que aproximadamente 83 por cento das respostas dadas no CO referem-se ao conteúdo semântico, o que determinou a sua predominância conceitual na elaboração do modelo teórico em consideração. Os outros conteúdos não foram contudo desconsiderados, como poderá ser visto em vários exemplos dados mais adiante.

A vulgaridade ou frequência de uma resposta depende tanto da sua posição no eixo de O, quanto no de A. Assim, numa população de estudantes universitários, as respostas claramente desadaptadas, como as da coluna 1 de O,

devem ser menos frequentes do que as claramente adaptadas da coluna 4 de O. Assim sendo, a localização provável do triângulo das respostas vulgares encontra-se deslocada para a direita. Isto faz com que surjam respostas raras até mesmo na faixa intermediária de O, nas colunas 1 e 2 de A.

Devido ao seu caráter convergente, a penetração do núcleo denotativo dos objetos é limitada. Por esta razão, o eixo de O também é limitado na sua parte inferior, pelo eixo de A. O mesmo não acontece, contudo, na parte superior de O, uma vez que os contextos são divergentes e, portanto, ilimitados.

As linhas que limitam os triângulos das respostas vulgares e intermediárias da figura 4 foram colocadas mais como ilustração, pois as variáveis A e O são teoricamente contínuas, ainda que na prática essa continuidade não seja conseguida. De qualquer modo, há sempre várias zonas intermediárias entre as respostas vulgares e originais definidas pelo modelo AO.

O afastamento da faixa central de O ocorre de 2 modos: na direção do contexto semântico (ou dos aspectos figurativos e simbólicos, menos observados, esperados, valorizados, pregnantes, etc.) e na direção do núcleo denotativo do objeto, isto é, da sua definição formal, livre de quaisquer considerações contextuais. Esta última forma de afastamento foi acrescentada a partir da observação de que algumas respostas formais são consideravelmente raras, sugerindo que os núcleos denotativos tendem a não coincidir com os núcleos sociais do objeto.

As respostas formais ou denotativas dependem, certamente, de um bom nível de cognição de unidades semânticas, pois em caso contrário o indivíduo não poderia captar o núcleo denotativo dos objetos. Esta aptidão, por sua vez, é necessária (ainda que não suficiente) à correta compreensão de um problema, ou seja, à formação de um "search model" capaz de orientar a produção de respostas adaptadas. Segundo Guilford (12, p.77), a cognição de unidades semânticas é o fator de maior saturação nas escalas tradicio-

nais de inteligência verbal. Desta maneira, é razoável supor-se que as respostas denotativas sejam mais frequentes nos níveis altos que nos níveis baixos de adaptação, em relação a todos os problemas cuja compreensão dependa de um bom nível de aptidões verbais.

As respostas formais desadaptadas ocorrem quando os objetos são abordados através de seus núcleos denotativos, mas agrupados de maneira imperfeita, como no caso das respostas contaminadas, superpostas, pessoais, etc. que serão exemplificadas mais adiante. Essas respostas são muito raras na amostra considerada.

Ao contrário das denotativas, as respostas contextuais devem ser igualmente frequentes em qualquer nível de A, uma vez que não dependem de aptidões relacionadas com a eficiência do "search model". Estas aptidões podem estar relacionadas com a adaptação, mas não com a frequência das respostas contextuais. Wallach e Kogan²⁰, por exemplo, descobriram que os indivíduos de QI alto e produção divergente baixa demonstraram forte preferência pelas classificações abstratas e formais. A mesma preferência não foi, contudo, demonstrada pelos indivíduos de QI alto e produção divergente alta, o que sugere uma dispersão maior de suas respostas através das várias faixas de O.

Os resultados da experiência de Wallach e Kogan apresentam outras possíveis relações interessantes com o modelo AO, que poderão facilitar tanto a compreensão da sua natureza, quanto do seu valor explicativo: a partir das avaliações do QI e da produção divergente, os autores puderam selecionar 4 grupos extremos na amostra dos estudantes que realizaram os testes. Os grupos eram formados pelos indivíduos que apresentavam as seguintes características:

- G1: QI alto e produção divergente alta;
- G2: QI baixo e produção divergente alta;
- G3: QI alto e produção divergente baixa;
- G4: QI baixo e produção divergente baixa.

Cada um desses grupos revelou as seguintes caracte

terísticas específicas em relação a outras variáveis pesquisadas:

- G1: seus componentes podiam exercer tanto o auto controle, quanto a liberdade em relação às normas e valores sociais o que sugere, na terminologia do modelo AO, que eles tinham liberdade para produzir suas respostas dentro e fora do núcleo; das expectativas e dos valores sociais.
- G2: seus componentes apresentavam um forte conflito com eles mesmos e com seu ambiente escolar, e eram assediados por sentimentos de inadequação e inferioridade. Isto parece implicar tanto numa hostilidade, quanto numa dificuldade em relação à apreensão do núcleo social. Esse grupo deve ser extremamente atípico, em função da relação entre QI e produção divergente apresentada no capítulo 2 e representada na figura 1. Sua ocorrência torna-se, contudo, menos atípica em relação às amostras semelhantes à que está sendo usada nesta tese, onde o QI baixo deve corresponder aproximadamente ao QI médio da população geral. Este grupo de QI alto e produção divergente baixa foi identificado pela primeira vez na famosa pesquisa de Getzels e Jackson (1, p.97), onde o QI médio da amostra estudada era de 132. De qualquer modo, a produção divergente de G2, apesar de alta, deve ser menor que a de G1, em virtude do número provavelmente maior de respostas vulgares e denotativas produzidas pelo último.
- G3: os componentes deste grupo eram altamente apegados ao sucesso escolar; o fracasso em relação aos padrões de excelência acadêmica era por eles percebido como catastrófico. Apresentavam, enfim, uma personalidade conformista em relação aos valores e expectativas do seu ambiente escolar. Sua preferência pelas respostas formais decorre, certamente, do maior valor atribuído a elas no seu meio escolar.

G4: basicamente inferiorizados, os membros deste grupo entregavam-se a vários mecanismos compensatórios, que iam desde adaptações úteis, como uma intensa vida social, até comportamentos regressivos como a passividade ou os sintomas psicossomáticos.

Levando-se em conta as propriedades do modelo AO e as características destes 4 grupos, pode-se hipotetizar as localizações apresentadas na figura 5 para as respostas divergentes dos seus membros.

Devido ao seu caráter excêntrico, as respostas de G2 não devem estar concentradas em torno do triângulo das respostas vulgares, e sim espalhadas por toda a zona esperada para as suas respostas. Daí a inexistência desse triângulo na parte da figura 5 correspondente às respostas de G2.

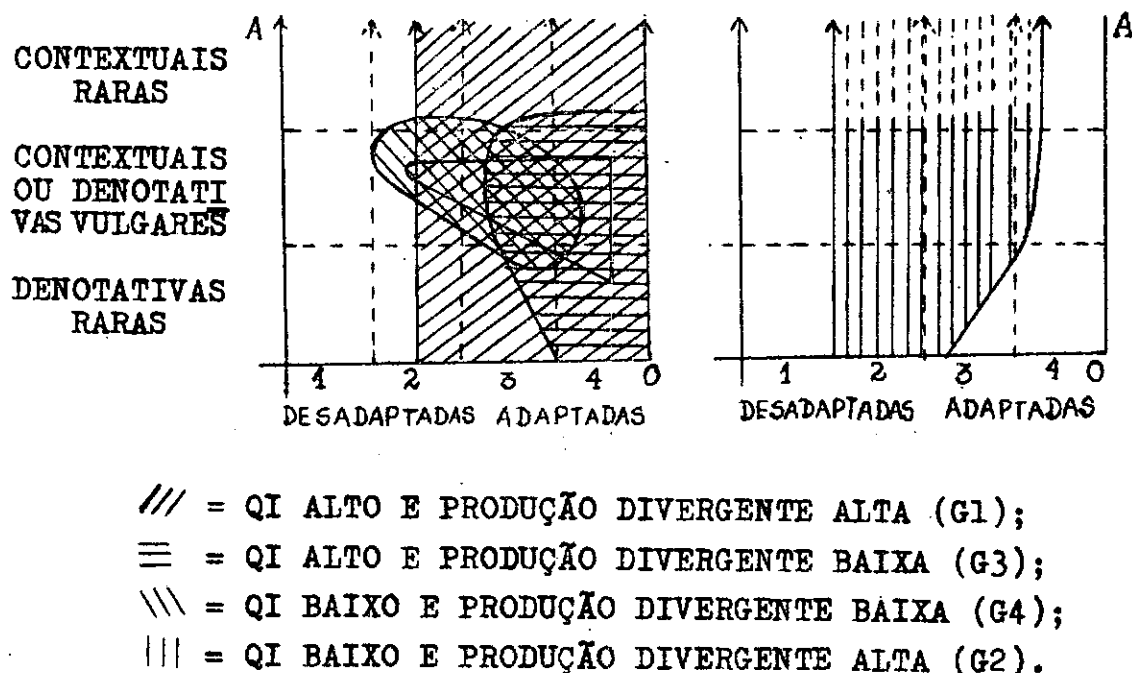


FIGURA 5: Localizações esperadas no modelo AO para as respostas divergentes dos 4 grupos de Wallach e Kogan.

É bom lembrar que os 4 grupos acima são extremos, isto é, atípicos. A maioria dos indivíduos localiza-se nos graus medianos do QI e da produção divergente e é essa maioria que determina o triângulo das respostas vulgares apresentado na figura 4.

O modelo AO é apenas uma parte do modelo AOG, que será construído caso as interações entre A, O e G possam ser determinadas e venham a ser consideradas importantes.

A existência de G nas respostas do CO pode ser vista no exemplo abaixo, onde aparecem 3 níveis de amplitude em relação a um mesmo tema:

- a- 11 - 14 = instrumentos de pedreiro;
- b- 1 - 11 - 14 - 15 - 17 - 19 = instrumentos de trabalho;
- c- 1 - 2 - 3 - 8 - 11 - 14 - 15 - 16 - 17 - 19 = instrumentos.

Neste exemplo, a é um sub-conjunto de b e b é um sub-conjunto de c.

É bem provável que a variação em G esteja relacionada com a variação em O. A resposta "instrumentos de pedreiro", por exemplo, pode ser extremamente rara por ser extremamente restrita, enquanto que a resposta "instrumentos" pode apresentar a mesma raridade, mas por razões opostas. A diferença fundamental entre estes dois tipos de originalidade já sugere a necessidade da introdução da variável G no modelo AO.

4.4- OS 4 NÍVEIS DA VARIÁVEL ADAPTAÇÃO NO TESTE DE CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS-

A classificação apresentada a seguir é uma tentativa de quantificação das respostas do CO em relação à variável A. Ela deverá tornar mais clara a compreensão do modelo AO e vice-versa.

As tentativas iniciais mostraram que a sub-divisão de A em 4 níveis de adaptação torna a classificação mais fácil e compreensível. A classificação geral em função destes 4 níveis é a seguinte:

NÍVEL 4: Respostas LÓGICAS e SOCIAIS

- Resposta 4.1: CONJUNTO DENOTATIVO
- Resposta 4.2: CONJUNTO ANALÍTICO

NÍVEL 3:**A- Respostas SEMI-LÓGICAS e SOCIAIS**

- Resposta 3.1: CONJUNTO SERIAÇÃO
- Resposta 3.2: CONJUNTO RELAÇÃO

B- Respostas LÓGICAS e SEMI-SOCIAIS

- Resposta 3.3: CONJUNTO TRANSFORMAÇÃO SEMANTICA

NÍVEL 2: Respostas SEMI-LÓGICAS e SEMI-SOCIAIS

- Resposta 2.1: CONJUNTO SERIAÇÃO SEMI-SOCIAL
- Resposta 2.2: CONJUNTO RELAÇÃO-SERIAÇÃO

NÍVEL 1: Respostas ILÓGICAS e/ou PESSOAIS

- Resposta 1.1: ASSOCIAÇÃO LIVRE
- Resposta 1.2: SUPERPOSTA
- Resposta 1.3: NÃO VERBALIZADA
- Resposta 1.4: OBJETO ÚNICO
- Resposta 1.5: PESSOAL
- Resposta 1.6: CONTAMINADA
- Resposta 1.7: COMENTÁRIOS PESSOAIS

DEFINIÇÕES GERAIS:

- RESPOSTA LÓGICA: ocorre quando o conjunto formado é perfeitamente adaptado às instruções do teste, ou seja, quando os objetos são agrupados segundo características comuns, de maneira clara e precisa (do ponto de vista lógico, ainda que não necessariamente do ponto de vista habitual ou socialmente esperado).

As respostas lógicas possuem um critério que permite a determinação clara e não-ambígua, pelo menos na situação do teste, dos objetos que pertencem e não pertencem ao conjunto formado.

- RESPOSTA SOCIAL: ocorre quando o sujeito usa informações definidas ou interpretáveis no contexto social em que está sendo realizado o teste, de modo que o conjunto formado seja perfeitamente comunicável, compreensível e aceitável.

Nem toda resposta lógica é necessariamente social. O sujeito poderia, por exemplo, dar a seguinte resposta: 2, 11, 19 = "instrumentos de medida que existem no meu quarto", ou, simplesmente, "coisas que existem no meu quarto". Os instrumentos ou as coisas podem, realmente, existir no quarto do sujeito. Para ele, pessoalmente, a resposta é, portanto, lógica, mas não é, evidentemente, uma resposta social. Uma defazagem tão extrema entre os 2 tipos de adaptação ainda não ocorreu na prática; eles não devem ser completamente independentes. Defazagens menores serão, contudo, exemplificadas;

-RESPOSTA SEMI-LÓGICA: ocorre quando os objetos ainda são agrupados segundo um tema ou idéia comum, mas esta característica comum é mal definida do ponto de vista lógico, de modo que o conjunto formado apresente limites ambíguos;

-RESPOSTA SEMI-SOCIAL: é aquela que causa uma certa estranheza, mesmo quando é perfeitamente lógica. As pessoas demoram a entendê-las ou aceitá-las. As respostas sociais, ao contrário, são prontamente entendidas e aceitas, mesmo quando são extremamente raras. Nesse último caso, funcionam como um verdadeiro "ovo de Colombo".

Um meio mais objetivo de diferenciar as respostas sociais das semi-sociais é que as primeiras devem pertencer, necessariamente, a categorias frequentes, embora cada uma destas categorias possa apresentar espécimes raros. As segundas, ao contrário, devem pertencer a categorias raras, dada a sua estranheza;

-RESPOSTA ILÓGICA: ocorre quando o agrupamento formado não apresenta uma característica comum a to

dos os objetos agrupados, ou seja, o sujeito não forma um conjunto;

- RESPOSTA PESSOAL: ocorre quando o sujeito usa informações de que só ele dispõe.

DEFINIÇÕES ESPECÍFICAS:

- CONJUNTO 4.1 (DENOTATIVO OU FORMAL): ocorre quando o conjunto formado inclui, por definição, os objetos e os objetos pertencem, por definição, ao conjunto.

Exemplos:

- 2, 11, 19 = instrumentos de medida;
- 4, 13, 18 = figuras humanas;
- 6, 13, 18 = seres vivos;
- 1, 2, ..., 20 = todos são entes;
- etc..

- CONJUNTO 4.2 (ANALÍTICO): ocorre quando os objetos são a bordados através de seus atributos conotativos, e não através de seus núcleos denotativos, como no conjunto 4.1. Desta maneira, o conjunto define os objetos na forma em que eles são apresentados ou considerados no teste, mas os objetos nem sempre se apresentam assim, ou seja, nem sempre podem ser incluídos no conjunto formado, quando são considerados em diferentes circunstâncias, ou sob diferentes ângulos.

Exemplos:

- 1, 5, 9, 20 = feitos de papel. Ser feito de papel não é uma definição geral desses objetos. O livro, por exemplo, se for feito com outro material não deixará de ser um livro;
- 11, 15, 17 = material de desenho. Esses objetos são mate rial de desenho enquanto estão sendo usados com essa finalidade. O lápis, por exemplo, deixa de ser ma terial de desenho quando está sendo usado para escrever. Is to porque ser usado para desenho não é uma condição neces-

sária na definição de lápis. Ele é um instrumento que serve para riscar, e que pode ser usado para desenho ou para uma série de outras finalidades. O termômetro, por outro lado, nunca deixará de ser um instrumento de medida, mesmo quando esteja sendo usado com outras finalidades. Ser um instrumento de medida é um atributo fundamental do núcleo denotativo do termômetro, enquanto que ser material de desenho é um atributo conotativo ou contextual do lápis.

Outros exemplos:

- contêm números ou letras;
- estão dentro de caixas;
- são redondos;
- etc..

Os conjuntos 4.1 e 4.2 definem os 3 tipos fundamentais de respostas consideradas em relação ao eixo de O: as originais denotativas são as 4.1 raras; as vulgares são as 4.1 e 4.2 frequentes, e as originais contextuais são as 4.2 raras.

- CONJUNTO 3.1 (SERIAÇÃO): na coluna 4, o critério usado para a formação de um conjunto era um atributo presente nos objetos que pertenciam e ausente nos que não pertenciam a ele. No conjunto seriação o critério não é dado pela presença ou ausência de um atributo, mas pelas graduações de uma variável, ou seja: o sujeito estabelece um ponto ou faixa numa variável, de modo que esse ponto ou esta faixa sirvam como critério para determinar os objetos que pertencem ou não pertencem ao conjunto. Como o ponto ou a faixa só podem ser estabelecidos arbitrariamente, os limites do conjunto 3.1 são indefinidos e indefiníveis. Ele é, portanto, um conjunto semi-lógico.

Este tipo de resposta tem um grande valor teórico dentro do modelo AO, pois na falta de um critério lógico ou objetivo, o sujeito apela para o habitual ou socialmente convencional, a fim de estabelecer os pontos de corte que determinarão os limites dos conjuntos 3.1. Alguns e

xemplos tornarão mais claras estas explicações:

6, 8, 10, 13, 20 = CASAMENTO: Os 5 objetos que formam este conjunto são, na verdade, aqueles que estão mais frequentemente associados à idéia de casamento no contexto social do sujeito.

Os limites do conjunto são, portanto, definidos através daquilo que é mais frequente ou socialmente esperado, ou seja, em função dos esquemas habituais e dos núcleos, expectativas e valores sociais dos objetos e do conjunto que os agrupa.

A variável, que define o conjunto casamento é, portanto, a frequência da associação de cada objeto com essa idéia. O sujeito poderia prosseguir incluindo outros objetos igualmente associáveis ao casamento, como por exemplo o dinheiro necessário para as despesas, o relógio para marcar a hora, etc.. A rigor, praticamente todos os 20 objetos são, de uma forma ou de outra, associáveis ao casamento. O único objeto conceitualmente relacionado com ele é a aliança; as outras associações são habituais ou socialmente convencionais.

Outros exemplos:

- 1, 17, 5, 16, 9, 7 = jogo
 - 4, 6, 10, 12, 13, 18 = amor
 - 1, 17, 11, 15, 18, 20 = material escolar
- etc..

Em virtude do seu caráter habitual ou convencional, as respostas 3.1 são facilmente aceitas e compreendidas. Na verdade elas são as respostas dadas com maior frequência no CO. Daí a sua inclusão na categoria de resposta social.

Um modo se dar uma definição mais formal às semelhanças e diferenças entre os 3 tipos de conjuntos apresentados pode ser, tentativamente, o seguinte:

- CONJUNTO 4.1: inclui necessariamente os objetos e os objetos pertencem por definição a ele, em qualquer situação;

- CONJUNTO 4.2: inclui necessariamente os objetos e os objetos pertencem por definição a ele, mas apenas na situação definida pelo teste;
- CONJUNTO 3.1: inclui circunstancialmente os objetos e os objetos pertencem circunstancialmente a ele, mesmo na situação do teste.

Os conjuntos do tipo 4.1 e 4.2 podem transformar-se em 3.1, se o sujeito fizer inclusões circunstanciais que tornem os seus limites indefinidos.

Exemplo:

- 13, 20: religião = 4.1
- 13, 20, 6, 8, 10: religião = 3.1

A figura 6 abaixo ilustra as definições dos conjuntos até agora apresentados. 3

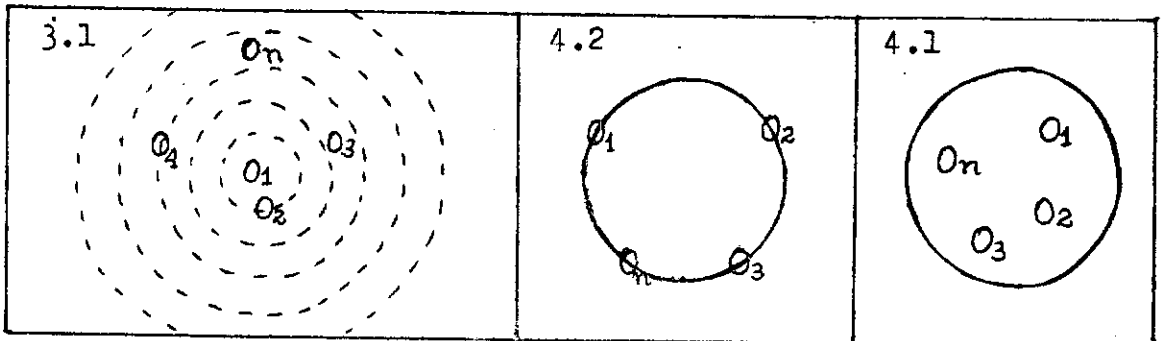


FIGURA 6: Representação gráfica dos conjuntos 3.1, 4.2 e 4.1.

- CONJUNTO 3.2 (RELAÇÃO): ocorre quando o sujeito reúne os objetos não através de propriedades co-

muns, mas de propriedades complementares, formando não uma classe, mas uma relação ou uma implicação.

Este caráter complementar e não comum torna o conjunto 3.2 semi-lógico, pois não é perfeitamente coerente com as instruções do teste. Mas como ele ocorre com bastante frequência, e como é facilmente compreendido e aceito, pode ser considerado um conjunto social.

Exemplos:

- o lápis escreve no bloco;
- o fósforo acende o cigarro.

- CONJUNTO 3.3 (TRANSFORMAÇÃO SEMÂNTICA): são respostas que abordam os objetos de maneira analítica, como em 4.2, mas que ampliam de tal modo a classe formada, e abordam os objetos de maneira tão remota em relação aos seus núcleos, que chegam a transformar as características semânticas tanto dos objetos, quanto da classe que os contem.

Exemplos:

- 16, 18: brilho ("O fósforo brilha quando aceso, assim como Caxias brilhou como militar");
- 16, 13, 20: iluminam;
- 2, 8, 13, 20: despertam;
- 1, 2, 7, 9, 10, 11, 19, 20: possuem marcação;
- 1, 6, 9, 20: possuem folhas (no baralho folha = lâmina);
- 4, 16, 18: têm cabeça.

A resposta 3.3 foi chamada de conjunto transformação semântica em virtude da sua semelhança com os itens dos testes denominados "Associações", usados por Guilford para avaliar o fator "Produção divergente de transformações semânticas" que são, por sua vez, semelhantes aos itens do teste RAT de Mednick, já descrito no capítulo 3.

É bom lembrar que o teste RAT mostrou uma validade preditiva satisfatória em relação a vários critérios de criatividade. A resposta 3.3 do CO apresenta uma possível vantagem, que é a de aparecer numa atividade divergente, e

não numa atividade convergente, como as anteriores.

Devido à transformação semântica produzida, a resposta 3.3 é, necessariamente, estranha em relação ao núcleo e às expectativas sociais; daí a sua classificação como semi-social. A resposta 3.3, por sinal, é extremamente rara. Contudo, uma vez aceita, ela torna-se perfeitamente equivalente à resposta 4.2, correspondendo, portanto, a uma resposta lógica.

Outro ponto interessante levantado pela resposta 3.3 é o da distinção entre a amplitude da abordagem, e a amplitude da classe formada para agrupar os objetos abordados. O sujeito pode, por exemplo, abordar os objetos em seus detalhes mínimos, mas agrupá-los em classes extremamente amplas, como por exemplo na resposta "possuem marcação", apresentada acima. O sujeito também pode, ao contrário, abordar os objetos de maneira ampla, e agrupá-los em classes estreitas, como por exemplo na resposta "instrumentos de pedreiro", apresentada anteriormente.

- CONJUNTO 2.1 (SERIAÇÃO SEMI-SOCIAL): ocorre quando o conjunto 3.1 transforma-se em semi-social, ou o 3.3 transforma-se em semi-lógico. O conjunto 2.1 está, portanto, um degrau abaixo dos conjuntos da coluna 3.

Exemplos:

- 4, 6, 10, 13, 14, 18, 19: símbolos
- 6, 7, 12: sentimento

- CONJUNTO 2.2 (RELAÇÃO SERIAÇÃO): ocorre quando o sujeito descobre uma ou mais relações que fazem parte de uma série mais ampla de relações semelhantes que ele, contudo, não menciona. Esse conjunto soma os defeitos lógicos dos conjuntos 3.1 e 3.2. Está, portanto, um degrau abaixo dos conjuntos da coluna 3, mas ainda não pode ser considerado um conjunto ilógico, pois continua apresentando um tema único que agrupa os objetos. Seu baixo nível lógico deve torná-lo menos social, mas neste ponto já fica problemática a distinção entre as adaptações lógica e so-

cial.

Exemplo:

- 18, 19: o Caxias usa o termômetro.

Com relação a esta pergunta cabe a pergunta: por que o Caxias não usa também o lenço, a colher, etc.?

- CONJUNTO 1.1 (ASSOCIAÇÃO LIVRE): ocorre quando há 2 ou mais temas agrupando os objetos, ou seja, quando os objetos são reunidos segundo um processo semelhante ao da associação livre.

Exemplos:

- 17, 1, 16, 20: o lápis escreve no bloco; o bloco pega fogo; o fósforo também põe fogo no livro;
- 10, 12: a mulher que chora um noivado desfeito.

- CONJUNTO 1.2 (SUPERPOSTO): ocorre quando para um mesmo grupo de objetos o sujeito dá 2 respostas, mas nem todos os objetos pertencentes à primeira são válidos para a segunda e vice-versa.

Exemplos:

- 1, 15, 17, 11: desenhar e medir;
- 10, 8, 13, 6, 20: feitos de metal e religiosos (a flor ornamenta o altar).

- CONJUNTO 1.3 (MAL VERBALIZADO): ocorre quando o sujeito não sabe explicar o conjunto que formou, ou sua explicação é incompreensível.

Exemplos:

- 7, 18, 10: grande herói brasileiro da Nação;
- 5, 16 : cigarro e fósforo.

- CONJUNTO 1.4 (OBJETO ÚNICO): ocorre quando a resposta inclui apenas um objeto.

Exemplo:

- 6: simboliza beleza.

- CONJUNTO 1.5 (PESSOAL): ocorre quando o sujeito usa informações inacessíveis a outras pessoas.

Exemplo:

- a, b, ... n: coisas que existem no meu quarto (este tipo de resposta ainda não ocorreu; é apenas uma possibilidade).

- CONJUNTO 1.6 (CONTAMINADO): ocorre quando o sujeito reúne 2 ou mais objetos de maneira inconsistente com as características dos próprios objetos, e não apenas com o conjunto formado.

Exemplos:

- 4, 18: estátua de Caxias
- 14, 18: martelar a consciência

A resposta 1.6 foi chamada de contaminada, pela sua semelhança com as respostas contaminadas do teste de Rorschach.

- CONJUNTO 1.7 (COMENTÁRIOS PESSOAIS): ocorre quando o sujeito faz comentários e observações que não podem ser considerados como resposta.

Exemplo:

- 1, 17: lembram a minha frustração de não saber escrever um poema.

A classificação até aqui apresentada permite a localização das respostas no eixo de A e refere-se, principalmente, à maneira pela qual os objetos são reunidos. A classificação em relação ao eixo de O refere-se, em princípio, à maneira pela qual os objetos são abordados: se através de seus contextos; de seus esquemas habituais ou núcleos sociais ou de seus núcleos denotativos. O distanciamento das respostas contextuais ou denotativas da faixa central de O é dado pela raridade com que elas se apresentam na população.

Um exemplo de classificação em relação a O já

foi dado para a coluna 4 de A. Um outro exemplo, relativo à coluna 3 de A, pode ser o seguinte: "o lápis escreve no bloco". Esta resposta é denotativa, pois os objetos são abordados através dos atributos necessários de seus núcleos. Se for uma resposta rara será uma 3.2 denotativa original; em caso contrário será uma 3.2 denotativa vulgar.

Se a experiência demonstrar que a divisão das respostas em denotativas e contextuais é pouco significativa ou problemática, o eixo de O poderá tornar-se unipolar, referindo-se apenas à frequência das respostas na população.

O modelo AO e a classificação até aqui apresentados, sugerem e exigem muitos estudos psicométricos e experimentais que poderão confirmá-los, modificá-los ou rejeitá-los.

O desenvolvimento completo desses estudos vai muito além das possibilidades e objetivos de uma tese de Mestrado. No próximo capítulo serão apresentadas e testadas algumas hipóteses que darão início a esses estudos e servirão para ilustrar o valor heurístico das idéias até aqui apresentadas.

-CAPÍTULO 5-

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS VARIÁVEIS ADAPTAÇÃO, ORIGINALIDADE E AMPLITUDE NO TESTE DE CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS

5.1- QUESTÕES INICIAIS:

Dentre as muitas questões que podem ser levantadas a partir do material exposto nos capítulos precedentes encontram-se as seguintes:

- A- Quais as relações entre a adaptação das respostas divergentes e o QI ou nível mental?
- B- Quais as relações entre a adaptação das respostas divergentes e a adaptação de comportamentos criativos complexos?
- C- As variáveis adaptação, originalidade e amplitude poderão fazer previsões independentes ou não atribuíveis ao QI ou nível mental?

Estas perguntas levaram à formulação das hipóteses seguintes, que servirão também para iniciar o estudo da validade do modelo AO e dos métodos de mensuração das suas dimensões básicas por meio do teste CO.

5.2- HIPÓTESES:

- .1- Conforme foi explicado nos capítulos precedentes, a formação do "search model" depende basicamente da cognição e da memória, que são as 2 operações mais relacionadas com os testes tradicionais de QI e nível mental.

Por outro lado, a produção de respostas adaptadas depende fundamentalmente de um "search model" adequado ao problema que estiver sendo considerado. Desta maneira, pode-se hipotetizar uma relação en-

tre QI e adaptação, isto é: um QI alto leva à formação de um "search model" adequado e, portanto, à produção de respostas divergentes adaptadas, ocorrendo o oposto com o QI baixo.

Assim sendo, se o método apresentado no capítulo anterior (método A) for válido para a avaliação da adaptação das respostas divergentes, ele deverá levar à verificação de algumas relações, nas direções esperadas, entre esta adaptação e o QI ou nível mental;

- .2- se a adaptação das respostas divergentes e o método adotado para a sua avaliação tiverem alguma validade preditiva em relação à adaptação de comportamentos criativos produzidos em situações mais complexas, deverá haver, nas direções esperadas, alguma relação entre as respostas adaptadas e desadaptadas produzidas no CO e os comportamentos criativos adaptados e desadaptados produzidos nestas outras situações;
- .3- as previsões anteriores, se confirmadas, revelarão características diretamente ligadas ou de alguma forma atribuíveis ao QI. Se as variáveis do modelo AO tiverem características independentes, elas deverão ser capazes de fazer previsões adicionais ou diferentes daquelas que forem atribuíveis ao QI.

As relações específicas do modelo AO com os comportamentos criativos, se existirem, não devem ser identificáveis através da consideração exclusiva da variável A, pois mesmo nos níveis mais altos de adaptação existem respostas originais e vulgares, que poderão ser dadas por indivíduos nada, pouco ou muito criativos. É provável, por exemplo, que os indivíduos de QI alto e criatividade baixa dêem um número igual ou proporcionalmente maior de respostas adaptadas que os indivíduos de maior criatividade.

As características específicas do modelo AO devem ser procuradas, portanto, nas interações entre A e O.

A classificação das respostas em função de O deve, ao que tudo indica, relacionar-se com a sua classificação em função de G. Uma resposta pode, dessa maneira, ser extremamente rara por ser extremamente restrita como, por exemplo, "Instrumentos de pedreiro", ou, ao contrário, ser extremamente rara por ser extremamente ampla como, por exemplo, "Instrumentos". Estes dois tipos de raridade, ao que tudo indica, relacionam-se de um modo fundamentalmente diferente com os comportamentos criativos. Aí está, de maneira claramente perceptível, a necessidade da consideração do SISTEMA MÍNIMO DE VARIÁVEIS, tão comentado nesta Tese. Apesar de toda esta complexidade já existem, no momento, alguns dados capazes de iniciar o teste da validade destas considerações.

Os dados em questão referem-se às características das respostas 3.3 (Conjunto transformação semântica), em função das variáveis A, O e G. Tais características definem as respostas 3.3 como, respectivamente:

- a- Respostas LÓGICAS e SEMI-SOCIAIS. São, portanto, respostas razoavelmente adaptadas (coluna 3 de A). O afrouxamento moderado na adaptação social deve ser favorável nas situações onde o sujeito tenha que fazer um uso inusitado e contrário às expectativas sociais das informações disponíveis;
- b- respostas ORIGINAIS. Esta originalidade, teoricamente esperada, já foi empiricamente comprovada: de um total de 711 respostas produzidas por 67 sujeitos, apenas 16 puderam ser classificadas na

categoria 3.3, ou seja, menos de 2 por cento. Qualquer resposta 3.3, mesmo a mais frequente dentro dessa categoria pode, portanto, ser considerada uma resposta original;

c- respostas AMPLAS. Toda resposta 3.3 é, por definição, uma resposta ampla, pois decorre do extremo alargamento do conjunto que contem os objetos agrupados.

Devido a estas características, pode-se hipotetizar que a ocorrência de respostas do tipo 3.3 é um evento favorável à ocorrência de comportamentos criativos.

Por outro lado, se a resposta 3.3 puder fazer previsões coerentes com o modelo AO e independentes do QI, tais previsões poderão ser interpretadas como indícios da existência, neste modelo, de características independentes do QI.

Desta maneira, considerando-se dois grupos iguallados quanto ao QI, o grupo mais criativo deverá ser aquele que apresente maior produção de respostas 3.3.

5.3- MÉTODO:

.1- SUJEITOS: 67 alunos do 2º e 3º semestres dos cursos de Pedagogia e Serviço Social da Universidade Federal Fluminense.

.2- PROCEDIMENTO:

Para a avaliação dos comportamentos criativos numa situação e através de procedimentos diferentes daqueles que são executados no CO, foi elaborado o "Teste da Mesa", inspirado nos estudos de Saugstad e Raaheim (12, p.324) sobre resolução criativa de problemas, onde o sujeito para encontrar as respostas corretas deve usar, de maneira inusitada, vários objetos de uso comum.

O teste da Mesa, apresentado em anexo, foi elabo

rado de modo a tornar objetiva a distinção entre respostas adaptadas e desadaptadas: a resposta desadaptada é aquela impossível de ser executada, por ser incoerente com as especificações do teste.

Exemplo: "Eu pegaria a ponta da colher com o alicate e passaria as bolas, uma por uma, da jarra para o cilindro".

Além desta diferenciação, a experiência demonstrou que as respostas possíveis podem ser divididas em 2 tipos: engenhosas e trabalhosas.

- Resposta POSSÍVEL ENGENHOSA (PE) é aquela que resolve o problema com o máximo de eficiência e o mínimo de esforço.

Exemplo: "Com o alicate, entortar os pregos em forma de anzol; amarrar os "anzóis" na ponta do barbante e, utilizando a colher como peso, ou o jornal enrolado como caniço, procurar enganchar os pregos no descanzo da jarra que poderá, desta maneira, ser puxada até a borda da mesa. Fazer, em seguida, um tubo com o jornal enrolado e amarrado com as tiras de borracha ou com o barbante, e despejar as bolas da jarra para o cilindro."

- Resposta POSSÍVEL TRABALHOSA (PT) é aquela que, apesar de possível, poderia ser executada com menor esforço ou maior economia de tempo e de movimentos.

Exemplo: "Amarrar o barbante no alicate e jogá-lo com força até acertar na jarra, para quebrá-la ou derrubá-la e espalhar as bolas na mesa. Tornar a jogar o alicate sobre a mesa, até derrubar todas as bolas que não tenham rolado para o chão. Amarrar a colher na ponta do lápis e pegar o lápis com o alicate, de modo que a colher possa alcançar o cilindro, para nele depositar as bolas, uma por uma."

Um pré teste mostrou que o CO e o teste da Mesa atingem sua capacidade ótima de discriminação quando o tempo de aplicação se situa em torno de 15 minutos, pois a partir daí alguns sujeitos dão por terminada a tarefa enquanto outros continuam produzindo respostas.

O nível mental foi avaliado pelo teste de Jacyr Maia que, apesar de apresentar itens bastante variados, é um teste de aplicação fácil e rápida (15 minutos). Desta maneira, os 3 testes puderam ser aplicados numa única sessão de 60 minutos: 45 para os testes e 15 para as instruções.

A fim de evitar qualquer tendenciosidade, o experimentador treinou um bolsista para a correção dos testes e não o informou sobre as suas expectativas em relação aos resultados.

5.4- RESULTADOS:

.1- CONVENÇÕES:

D = resposta desadaptada no CO: colunas 1 e 2 de A;

A = resposta adaptada no CO: colunas 3 e 4 de A;

P = resposta possível no teste da Mesa;

PE= resposta possível e engenhosa no teste da Mesa;

PT= resposta possível e trabalhosa no teste da Mesa;

I = resposta impossível no teste da Mesa;

NM= escore no teste de Nível Mental Jacyr Maia;

+ = sinal que identifica o grupo dos indivíduos que produziram os maiores números de respostas de determinado tipo.

Exemplo: A+ = grupo dos indivíduos que produziram maior número de respostas do tipo A.

- = sinal com o significado oposto ao de A.

Exemplo: A- = grupo dos indivíduos que produziram menor número de respostas do tipo A.

No caso específico do nível mental, os sinais + e - identificam os indivíduos com escores altos e baixos, respectivamente.

.2- TESTE DA HIPÓTESE 5.2.1:

TABELA 2: Número e porcentagem de respostas adaptadas e desadaptadas produzidas no CO pelos indivíduos de alto e baixo nível mental.

	A	D	T=A+D	$\frac{A}{T}$	$\frac{D}{T}$
NM+	209	29	238	.88	.12
NM-	191	44	235	.81	.19

Os resultados da tabela 2 seguem na direção prevista pela hipótese 5.2.1, mas são inconclusivos, pois segundo o teste Z, o grupo NM+ não produz uma proporção significativamente maior de respostas adaptadas, nem significativamente menor de respostas desadaptadas que o grupo NM-.

TABELA 3: Classificação dos indivíduos em função das respostas adaptadas no CO e do nível mental.

	A+	A-
NM+	8	4
NM-	6	12

$\chi^2 = 3,21$: significativo num nível menor que 0,10, ou seja:

$$0,05 < P(\chi^2) < 0,10$$

TABELA 4: Classificação dos indivíduos em função das respostas desadaptadas no CO e do nível mental.

	D+	D-
NM+	9	10
NM-	11	11

$\chi^2 = 0,02$: não significativo.

Os resultados das tabelas 3 e 4 seguem na mesma direção dos da tabela 2, ou seja, não confirmam, porém sugerem a existência de alguma relação entre adaptação e nível mental. Esta relação deve ser contudo mais complexa que a sugerida pela hipótese 5.2.1. A baixa significância encontrada pode decorrer, por exemplo, da existência de respostas A+ que sejam fáceis e acessíveis aos indivíduos NM-. Estas respostas podem ser, por exemplo, as 3.1 e 3.2, que são, por definição, fáceis e habituais. Sendo também muito frequentes, elas podem perturbar completamente a relação entre A e NM. Tal relação deve ser, portanto, procurada não em A, mas nas interações entre A, O e G.

.3- TESTE DA HIPÓTESE 5.2.2:

TABELA 5: Classificação dos indivíduos em função das respostas adaptadas no CO e possíveis no teste da Mesa.

	P+	P-
A+	10	4
A-	2	11

$\chi^2 = 9,60$: significativo num nível menor que 0,01.

TABELA 6: Classificação dos indivíduos em função das respostas adaptadas no CO e impossíveis no teste da Mesa.

	I+	I-
A+	8	12
A-	12	9

$\chi^2 = 1,17$: não significativo.

TABELA 7: Classificação dos indivíduos em função das respostas desadaptadas e das respostas possíveis.

	P+	P-
D+	3	11
D-	12	6

$\chi^2 = 6,10$: significativo num nível menor que 0,02.

TABELA 8: Classificação dos indivíduos em função das respostas desadaptadas e das respostas impossíveis.

	I+	I-
D+	17	8
D-	13	19

$\chi^2 = 4,5$: significativo num nível menor que 0,05.

As tabelas 5, 6, 7 e 8 seguem nas direções esperadas pela hipótese 5.2.2, ou seja:

- os indivíduos que produzem maior número de respostas adaptadas tendem a produzir maior número de respostas possíveis e vice-versa. As respostas desadaptadas também relacionam-se nas direções esperadas com as respostas possíveis e impossíveis.

O resultado pouco significativo da tabela 6 poderá ser melhor entendido através das considerações feitas no próximo item. Apesar desse resultado, a hipótese 5.2.2 parece estar suficientemente confirmada.

.4- TESTE DA HIPÓTESE 5.2.3:

Dos 67 sujeitos testados, 11 produziram um total de 16 respostas 3.3 (Conjunto transformação semântica). A média por sujeito foi, portanto, menor que 1,5 respostas 3.3. Este grupo foi chamado de G1. Seu nível mental médio é de 21,5 pontos, superior ao nível da amostra total que é de 19,26.

O grupo G2 foi formado por 11 sujeitos emparelha

dos com os 11 de G1 quanto ao NM. Quando havia mais de 1 sujeito em G2 com o mesmo NM de determinado sujeito de G1, a escolha era feita por sorteio, a fim de garantir a aleatoriedade do emparelhamento com relação às outras variáveis. As variáveis P, I e PE foram, em seguida, dicotomizadas em função dos resultados desses 22 sujeitos.

TABELA 9: Classificação dos indivíduos que deram e que não deram respostas 3.3, em função das respostas possíveis.

	P+	P-
G1 (c/3.3)	8	3
G2 (s/3.3)	4	7

$\chi^2 = 2,94$: significativo
num nível menor que
0,10.

CORREÇÃO DE YATES:
 $\chi_c^2 = 1,64$: significativo
no nível de 0,20.

TABELA 10: Classificação dos indivíduos que deram e que não deram respostas 3.3, em função das respostas impossíveis.

	I+	I-
G1 (c/3.3)	4	7
G2 (s/3.3)	7	4

$\chi^2 = 1,64$: significativo
no nível de 0,20.

χ_c^2 : não significativo.

TABELA 11: Classificação dos indivíduos que deram e que não deram respostas 3.3, em função das respostas possíveis engenhosas.

	PE+	PE-
G1 (c/3.3)	9	2
G2 (s/3.3)	3	8

$\chi^2 = 6,60$: significativo num nível menor que 0,02.

$\chi^2_c = 4,58$: significativo num nível menor que 0,05.

TABELA 12: Classificação dos indivíduos que deram e que não deram respostas 3.3, em função das respostas possíveis trabalhosas.

	PT+	PT-
G1 (c/3.3)	8	3
G2 (s/3.3)	6	5

χ^2 : não significativo.

χ^2_c : não significativo.

As tabelas 9, 11 e 12 mostram que a resposta 3.3 tem um efeito significativo (e na direção esperada) sobre as respostas engenhosas e um efeito nulo ou muito remoto sobre as respostas trabalhosas, já que apenas os resultados

da segunda tabela foram significativos. A pequena significância da tabela 9 pode ser atribuída ao efeito das respostas PE sobre os seus resultados.

As respostas 3.3 parecem estar, portanto, relacionadas apenas com a engenhosidade, pois os resultados da tabela 10 também são muito pouco significativos.

Todos estes resultados parecem descrever um grupo de pessoas mais voltadas para a engenhosidade do que para a quantidade (considerada como o número total de respostas possíveis) ou para a correção (relacionada com a inibição de I ou com uma atenção maior para com as instruções do teste). Tais características são coerentes com as características da resposta 3.3, interpretadas pelo modelo AO: uma resposta ao mesmo tempo lógica e semi-social; adaptada, porém estranha e rara; geral como a 4.1, porém contextual como a 4.2.

Um resultado significativo como o da tabela 11 torna-se ainda mais significativo quando se leva em consideração que a resposta 3.3 representa uma pequena porcentagem do total das respostas dos indivíduos que as produzem. Na presente pesquisa esta porcentagem foi inferior a 15 por cento.

A tabela 10 apresenta uma certa coerência com a tabela 6, pois nesta última os indivíduos mais criativos no CO também não deram um número significativamente menor de respostas impossíveis.

As características favoráveis à criatividade, medidas no CO, não parecem, portanto, apresentar uma ligação mais acentuada com a redução das respostas impossíveis no teste da Mesa. As características desfavoráveis, ao contrário, parecem corresponder tanto a uma redução das respostas possíveis, quanto a um aumento das impossíveis no teste da Mesa, como se pode observar nas tabelas 7 e 8.

.5- CONCLUSÃO:

Ainda que num estágio exploratório e apesar de

incompletos, os resultados deste último capítulo sugerem que o modelo AO segue na direção certa para a interpretação e mensuração de algumas características fundamentais da produção divergente.

Todos os resultados foram coerentes com as previsões feitas a partir do modelo AO, embora alguns não tenham sido significativos.

A hipótese menos confirmada foi a da relação entre adaptação e nível mental, que não obteve nenhum resultado que possa ser considerado significativo. Ao que tudo indica, esta relação deve ser procurada não na variável adaptação considerada isoladamente, mas nas suas interações com as variáveis originalidade e amplitude.

Este fato vem demonstrar mais uma vez a importância da elaboração de modelos teóricos que, como o AO, permitam a consideração das relações dentro de um sistema de variáveis.

A hipótese de que existe uma relação entre a adaptação das respostas do CO e a adaptação das respostas criativas dadas em outras situações e avaliadas por diferentes métodos, parece suficientemente confirmada pelos 3 resultados significativos obtidos no teste desta hipótese.

A relativa independência das previsões feitas pelo modelo AO em relação ao nível mental também parece estar suficientemente demonstrada pelo resultado significativo obtido no teste desta hipótese, que demonstrou, além do mais, a imensa capacidade preditiva da resposta 3.3. Tal capacidade é, por sua vez, muito importante para a validação do modelo AO, pois, segundo ele, a resposta 3.3 apresenta todas as características positivamente relacionadas com a criatividade: é adaptada, original e ampla.

Todos estes resultados indicam que o estudo das variáveis A, O e G pode contribuir para a mensuração e compreensão do significado psicológico da produção divergente.

A N E X O

O Teste de Classificação de Objetos
e o Teste da Mesa

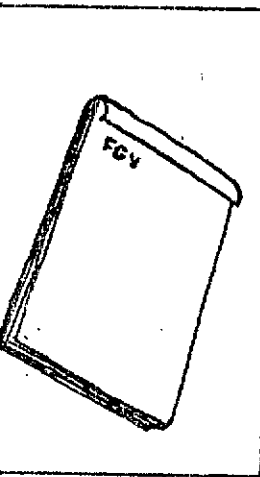
TESTE DE CLASSIFICAÇÃO DE OBJETOS

INSTRUÇÕES

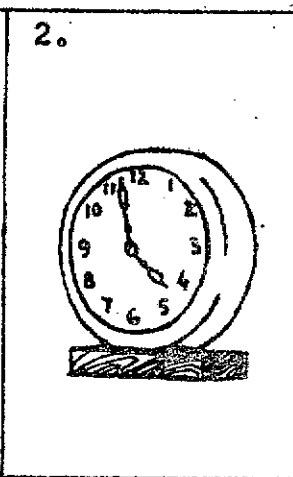
Na página que você recebeu agora estão desenhados 20 objetos, cada qual com um número correspondente. Sua tarefa consistirá em agrupá-los, segundo características que lhes sejam comuns. Você deverá fazer o maior número possível de agrupamentos, incluindo em cada agrupamento o maior número possível de objetos, muito embora seja também permitido fazer agrupamentos pequenos, até mesmo com 2 objetos, se você quiser. Nas duas folhas de registro que seguem, você deverá escrever, do lado esquerdo, os números CORRESPONDENTES aos objetos de cada grupo e, do lado direito, o critério que o levou a agrupá-los, isto é, a característica que você achou comum aos objetos de cada grupo. O fato de você incluir um objeto num agrupamento não impede que ele seja, novamente, incluído em outro.

Você dispõe, para isso, de 20 minutos; procure trabalhar o mais rapidamente possível. Faça, portanto, esforço para realizar o maior número de agrupamentos, procurando reunir, em cada grupo, maior número possível de objetos.

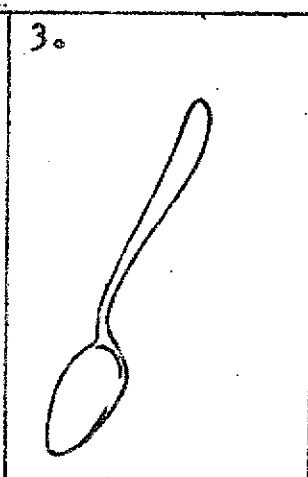
o
o o o
o o
o



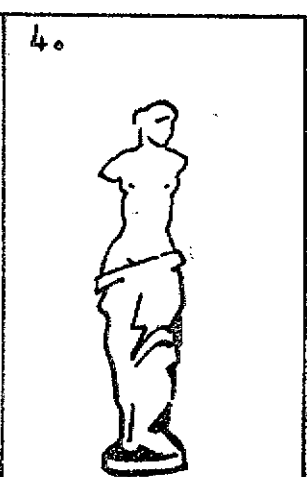
Bloco



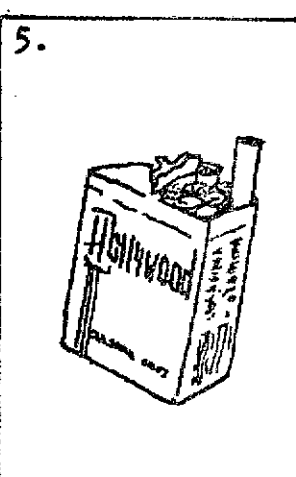
Relógio



Colher



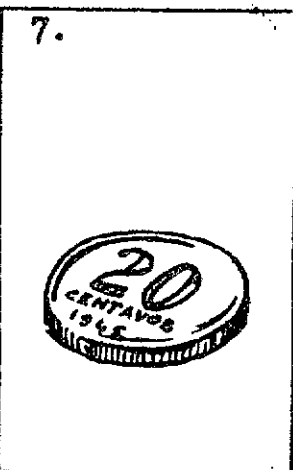
Estatueta



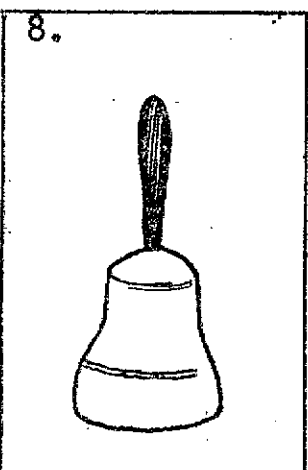
Cigarros



Flôr



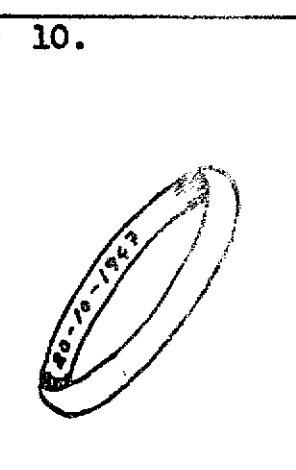
Dinheiro



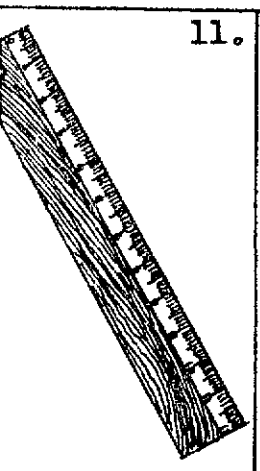
Campainha



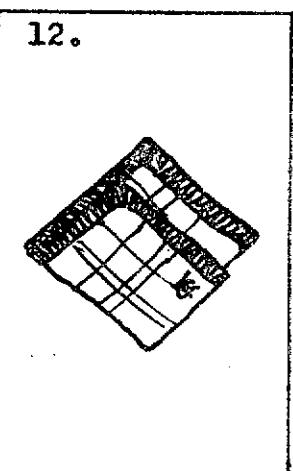
Cartas



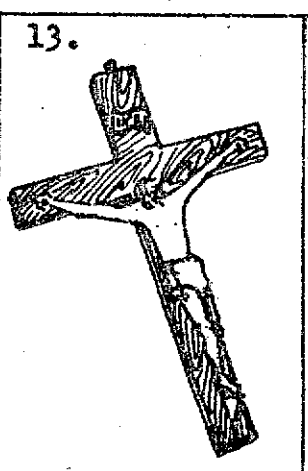
Aliança



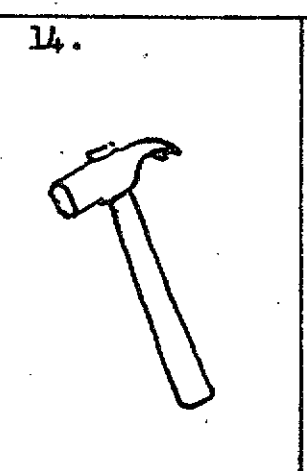
Régua



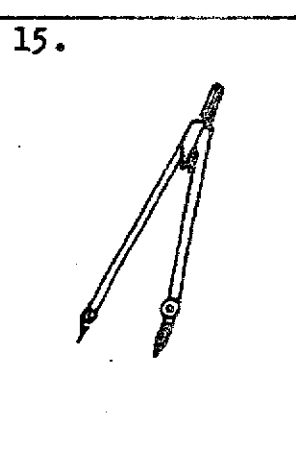
Lenço



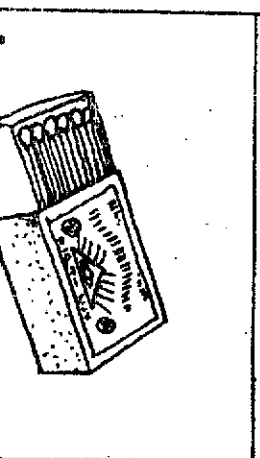
Crucifixo



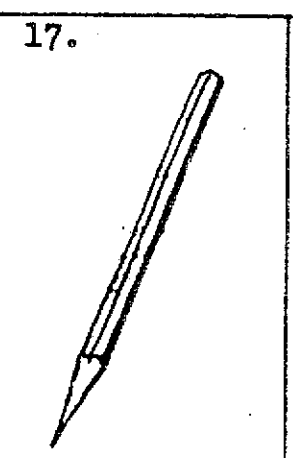
Martelo



Compasso



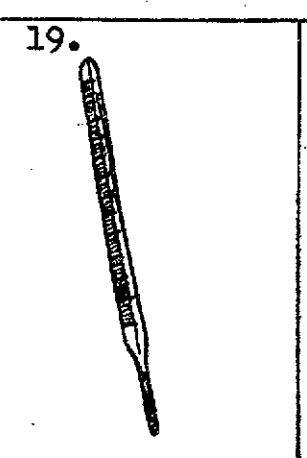
Fósforos



Lápis



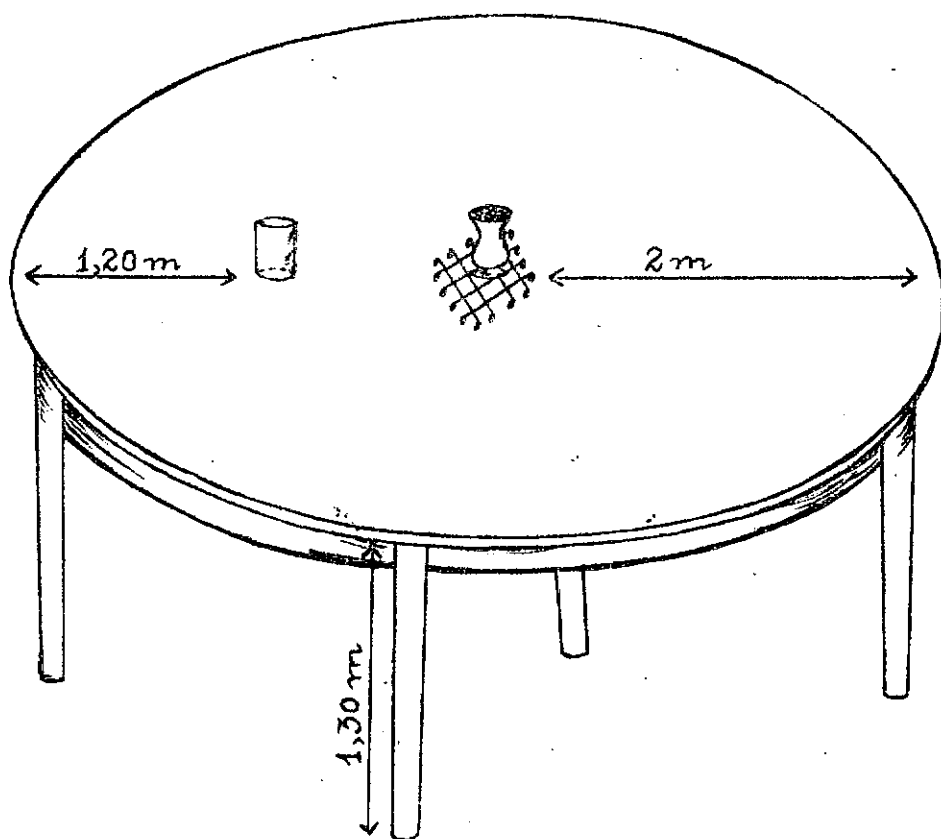
Duque de Caxias



Termómetro



Livro



INSTRUÇÕES:

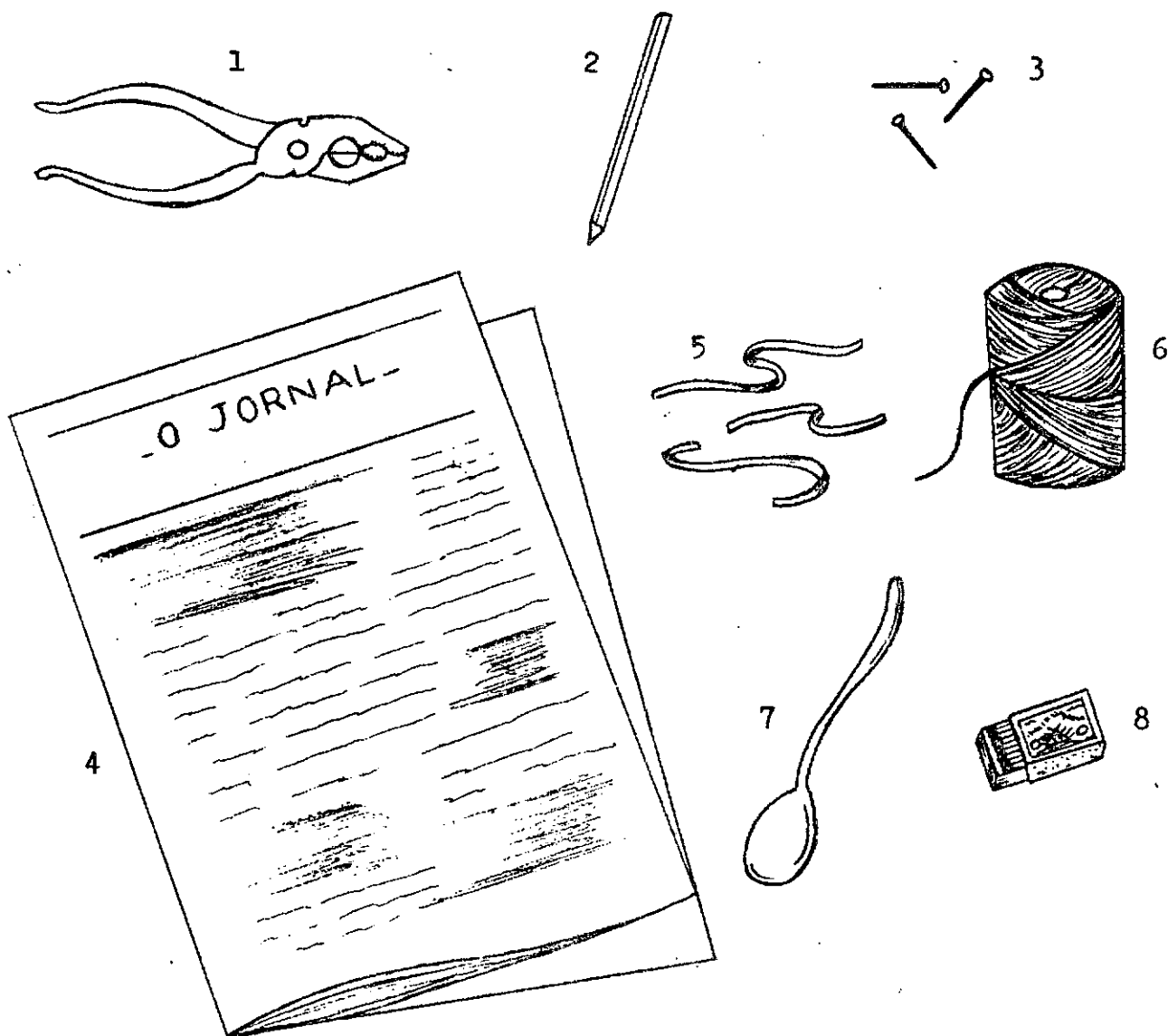
No centro da mesa desenhada acima foi colocado um descanso de pratos e sobre ele uma jarra cheia de bolas de gude. A 80 cm. da jarra existe um cilindro fixado na mesa por meio de parafusos.

Sua tarefa consiste em passar todas as bolas da jarra para o cilindro.

Você não pode subir na mesa, nem virá-la, nem sacudí-la. Como a mesa é alta, voce não poderá debruçar-se sobre ela e como seu braço tem no máximo 80 cm, voce não poderá alcançar o cilindro fixo e muito menos a jarra.

Você terá que valer-se, portanto, de alguns objetos que lhe serão apresentados, podendo usar um ou vários desses objetos. Procure dar tantas soluções quantas puder. Os objetos usados numa solução poderão ser usados em outras soluções.

Não vire esta página antes do sinal. Se tiver alguma dúvida pergunte agora, pois depois de iniciado o trabalho o examinador não poderá responder a mais nenhuma pergunta.



OBJETOS:

- 1 - alicate comum (25 cm)
- 2 - lápis (15 cm)
- 3 - pregos
- 4 - jornal (68 cm)
- 5 - tiras de borracha
- 6 - rolo de barbante
- 7 - colher (25 cm)
- 8 - caixa de fósforos

Não escreva nada nesta folha

Tese apresentada no Departamento de Psicologia
da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro aos
Professores:

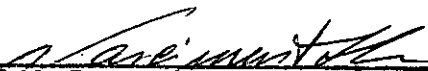

Aroldo S.S. Rodrigues, Ph.D.


Dra Maria Helena Novaes


Dr. Antonius Benko

Visto e permitida a impressão.

Rio de Janeiro, 11/73


Coordenador dos Programas de Pós-Graduação do
Centro de Teologia e Ciências Humanas