



# PUC

**DELIMITAÇÃO DO CONCEITO ATUAL  
DE CRIATIVIDADE – IMPLICAÇÕES NAS  
ÁREAS EDUCACIONAL E CIENTÍFICA**

*Liette Gonçalves Valente Franchi*

TESE DE MESTRADO  
DEPTº DE PSICOLOGIA

Dezembro, 1972

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Rua Marquês de São Vicente, 209 – ZC-20  
Rio de Janeiro – Brasil

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

"DELIMITAÇÃO DO CONCEITO ATUAL DE CRIATIVIDADE  
IMPLICAÇÕES NA ÁREA EDUCACIONAL E CIENTÍFICA"

por

Liette Gonçalves Valente Franchi

Tese submetida como requisito parcial para a  
obtenção do grau de

MESTRE EM PSICOLOGIA TEÓRICO EXPERIMENTAL

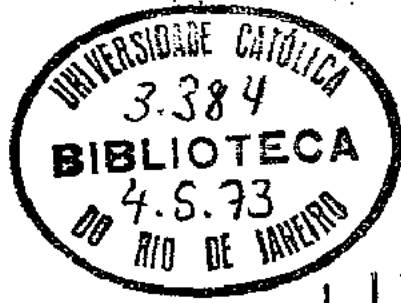
---

Assinatura do Orientador da Tese

Rio de Janeiro, GB, Dezembro de 1972

78039

UBT - 3725-2



BC

114406

150  
F 816d  
TESE VE  
esc 1

Dedico

Às pessoas que pela amizade, estímulo e  
colaboração me auxiliaram a prosseguir.

Apresentamos agradecimentos

- .. - Ao Departamento de Psicologia e especialmente ao Dr. Aroldo Rodrigues, pela orientação inicial deste trabalho;
- A Dr<sup>a</sup>. Maria Helena Novaes Mira, supervisora desta tese;
- Ao Prof. Franco Lo Presti Seminério pelo interesse e estímulo;
- Aos colegas e amigas do ISOP que generosamente ajudaram-me a vencer os momentos difíceis.

E, finalmente, ao Prof. Eliezer Schneider que nos concedeu a honra de participar da Banca Examinadora, expressamos nossa maior gratidão.

## S U M Á R I O

Este trabalho visa delimitar e analisar a evolução do conceito de criatividade, negligenciado seriamente pelos psicólogos até este século, e demonstrar as implicações da moderna conceitualização no campo da educação e da ciência.

Discute-se o valor instrumental da criatividade e o enfoque atual do problema. O desenvolvimento do conceito é citado desde suas origens filosóficas até as concepções psicológicas de hoje, e algumas teorias gerais de criatividade são analisadas. Examina-se a importância da compreensão científica do fenômeno e da contribuição das teorias das diferentes escolas psicológicas.

Enfatiza-se o benefício trazido a determinadas áreas do desenvolvimento pela aplicação do método experimental ao estudo da criatividade, e são citadas recentes evidências de interesse na descoberta e desenvolvimento do talento criativo. As hipóteses referentes à natureza da pessoa criativa têm sido testadas experimentalmente e têm conduzido à compreensão de que a criatividade é matéria de habilidades intelectuais, traços de personalidade, motivação e hábitos de trabalho. Parece haver uma convicção geral de que se pode esperar atos criativos de quase todos os indivíduos, em maior ou menor extensão. Cabe, portanto, assinalar, como decorrência das pesquisas realizadas, a modificação do conceito de criatividade e a nova concepção social do indivíduo criativo.

Finalmente, conclui-se que o processo educacional deve ser reformulado sobre uma nova plataforma de idéias e que a partir do enfoque do aprendiz e dos meios que se lhe proporciona para aprender se orientem os esforços em direção ao progresso da sociedade e à plena realização do ser humano.

## S U M M A R Y

This paper aims to limit and to analyse the development of the creativity concept seriously neglected by psychologists until the twentieth century, and to demonstrate the implications of the modern conception of the matter in the educational and scientific fields.

The instrumental value of creativity and the present approach to the problem are focused. The concept evolution is presented from its philosophical origins to the psychological conceptions of today and some general theories about creativity are analysed. The importance of the scientific comprehension of the subject is discussed as well as the theoretical contributions of the different psychological points of view.

Certain areas of development have been remarkably influenced by the experimental method in the study of creativity and recent evidences are presented of the general interest in the discovery and development of creative talent.

The hypotheses concerning the nature of creative people have been experimentally tested and led to the understanding that creativity is a matter of intellectual abilities, personality traits, motivation and work habits. It seems that there is a general conviction that creative acts can be expected from almost all individuals. The most important consequences of those researches are the concept change of creativity and the new social conception of the creative person.

Finally, it was concluded that the educational process must be reformulated according to these new ideas, focusing on the learner and on the provided learning strategies, efforts should be oriented in the direction of the social progress and the real self-actualization of the human being.

## Í N D I C E

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - ANÁLISE DO PROBLEMA A NÍVEL GERAL	5
- Papel Histórico da Criatividade	5
- Estado Atual da Questão	7
CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS	15
- A Natureza da Criatividade. Evolução do Con- ceito	15
- O Processo Criador	22
CAPÍTULO 3 - CONTRIBUIÇÕES DAS DIFERENTES TEORIAS PSICOLÓ- GICAS	36
- Teorias Psicológicas	38
• Teorias Mecanicistas	40
• Teorias Mediacionais	42
• Teorias Cognitivas	45
• Teorias do Self	52
CAPÍTULO 4 - CONTRIBUIÇÕES EMPÍRICAS À COMPREENSÃO DOS DE- SEMPENHOS EDUCACIONAIS E CIENTÍFICOS	58
- Criatividade e Educação	59
• Estudos Experimentais	61
- Criatividade e Desempenho Científico	75
• Estudos Experimentais	76
CONCLUSÕES	92
BIBLIOGRAFIA	97



## INTRODUÇÃO

Pode ser dito que qualquer ato criativo realiza uma nova informação; ao realizá-la, qualifica-se sob a definição de aprendizagem.

A história do homem tem demonstrado a existência de diferenças entre os indivíduos quanto à sua capacidade de aprender, raciocinar, e principalmente criar. A história da psicologia que acompanha esses problemas tem marcadamente se apoiado sobre a inteligência compreendida através dos estudos que Binet, Terman e seus continuadores nos deixaram. Um dos mais significativos talentos do homem, o talento criativo, do qual depende o progresso e a sobrevivência social, era considerado dote raro e inexplicável.

A consciência do papel básico representado pelo potencial humano no desenvolvimento da sociedade tem, modernamente, levado as nações a se preocuparem com o problema da criatividade. Cabe aos cientistas sociais identificar e avaliar as qualidades que implicam em criação. Esses estudos, modificando a concepção de criatividade em nossa época, abriram novas vias à psicologia em suas relações com a atividade e desenvolvimento humano.

Diante das complexas necessidades da sociedade de hoje e dos problemas com que se defronta o indivíduo para encontrar uma forma de viver mais compatível com suas próprias necessidades, parece justificado procurar respostas a problemas tão amplos como "Qual o papel da criatividade no mundo moderno?" "Que valor é atribuído à criatividade na sociedade atual?" "Por que?"

Três fatos devem ser entendidos como fundamentais: (a)

A conscientização da importância social da criatividade, isto é, o valor instrumental e econômico das novas idéias e descobertas; (b) A posição teórica e metodológica adotada pela psicologia contemporânea, frutificando em inúmeras investigações de comportamento humano em seu mais alto nível de complexidade; (c) A convergência das duas colocações impulsionando o estudo científico da criatividade e enfatizando o contexto de aplicação, ou "contexto tecnológico" como aponta Klimovsky<sup>1</sup> referindo-se à utilização dos achados científicos. Em realidade importantes campos da atividade humana estão sendo beneficiados com as novas teorias e descobertas sobre a pessoa criativa, máxime a educação e a ciência.

Dentro desse enfoque, este trabalho tem um duplo objetivo:

- I - Dar uma visão compreensiva e histórica da evolução do conceito de criatividade.
- II - Analisar as consequências sociais da modificação do conceito teórico de criatividade e, mais especificamente, sua aplicação ao campo da educação e da ciência.

Assim, esta dissertação procura:

I - Recapitular em certa extensão a literatura existente sobre criatividade e apresentar de forma organizada, sistemática e crítica os dados colhidos em várias fontes, acompanhando a evolução do conceito de criatividade desde o seu entendimento filosófico até às modernas conceitualizações científicas.

II - Demonstrar as consequências duplas da aplicação do método científico ao estudo da criatividade, suas implicações sociais e humanas, detendo-se na apreciação de duas áreas aplicadas - educação e ciência.

Indagações como "Por que crianças de inteligência si-

milar apresentam diferentes tipos de realização?" "Por que há tão pequena correlação aparente entre educação e produtividade criativa?" "Por que os métodos e processos de educação tradicionais são inadequados ao desenvolvimento integral do indivíduo e suas potencialidades?" têm encontrado algumas respostas nos recentes estudos sobre criatividade.

Paralelamente, a produtividade científica, base de progresso nacional, tem levado as instituições sociais a se inquietarem com as suas causas. Órgãos Governamentais, Centros Universitários, Indústrias, questionam-se sobre as causas das diferenças na produção de novas idéias e realizações criativas entre os graduados e pós-graduados. "Por que jovens universitários com estímulos escolares e orientações semelhantes de seus professores diferem tanto entre si nas realizações profissionais?" As tentativas de solução têm levado ao planejamento de amplos projetos e programas oficiais de pesquisa e à execução de estudos experimentais visando evidências para a compreensão do indivíduo criativo de alto nível, cientistas, universitários, tecnologistas.

O trabalho divide-se nas seguintes partes principais:

O capítulo 1 apresenta a criatividade como necessidade de todos os tempos, situando-a historicamente e acentuando seu papel no enriquecimento cultural e na evolução do homem, delimita o problema no mundo atual, e assinala a posição científica frente à questão como a característica que distingue esta época das que a precederam.

O capítulo 2 a seguir focaliza o conceito de criatividade em sua evolução através do tempo e das diferentes colocações filosóficas, humanísticas e científicas, classificando-as em dois grupos - filosófico e psicológico.

Faz-se referência, no capítulo 3, às contribuições das diferentes escolas psicológicas à compreensão teórica do problema. Tenta-se agrupar essas contribuições em quatro linhas principais,

considerando porém as vinculações existentes em maior ou menor grau entre as diversas teorias.

No capítulo 4, são discutidos problemas básicos ligados ao estudo da criatividade - educação e ciência - e pesquisas empíricas com ela relacionadas e examinadas as aplicações decorrentes de tais contribuições.

A última parte finalmente expõe as conclusões, considerações críticas gerais e certas posições da autora quanto aos temas abordados: o papel da criatividade no mundo atual; as contribuições do método experimental e a modificação dos conceitos educacionais, entendendo-se educação em seu mais lato significado, isto é uma ação que visa à modificação de comportamentos através do pleno desenvolvimento do indivíduo.

## CAPÍTULO I

### ANÁLISE DO PROBLEMA A NÍVEL GERAL

O exame de qualquer fato social ou humano requer a análise dos esquemas temporais e circunstanciais em que se desenrola como condição para sua compreensão dinâmica. Por isso situamos não só no momento atual, mas retrospectivamente, o problema que é o objeto de nosso estudo - a criatividade.

#### PAPEL HISTÓRICO DA CRIATIVIDADE

Os estudos e trabalhos contemporâneos sobre criatividade de assinalam, enfaticamente, seu valor para um mundo que se vê di ante de graves e difíceis questões. "Como solucionar a explosão de megráfica e a poluição do ar? Alimentar o mundo faminto e lançar-se à conquista espacial? Lidar com o maciço desenvolvimento tecnológico e evitar que o homem morra de tédio ou se desumanize?" Ter-ríveis indagações a que urge responder. Preocupam-se homens e nações e chegam a uma "descoberta": o recurso último para a sobrevivência do mundo moderno é a criatividade.

Tão repetidas são as afirmações sobre o papel da criatividade em nossos dias, que ela começa a ser identificada com o século XX e seus problemas, passando a ser uma necessidade distintiva desta era. Justo seria, entretanto, ir muito mais longe, colocando-a numa perspectiva histórico-antropológica e ressaltando seu significado essencial para a humanidade. O desenvolvimento dos re cursos materiais, o alto nível de esclarecimento e a própria existência do homem moderno se devem a desempenhos de indivíduos que, há dez mil anos, vêm usando suas mentes para fazer sobreviver suas sociedades. Foram, por certo, excepcionalmente criativos aqueles antepassados do homo-sapiens que, da Pré-História, deixaram-nos as provas de seu gênio, descobrindo a utilização do fogo e da pedra, inventando armas, criando utensílios, e plasmando na pedra maravilhosas obras de arte. Que lugar ocupavam em suas sociedades tri -

bais? Como eram considerados? Quais os seus nomes? Não há como sabermos. O que se pode compreender é que suas descobertas e inovações, conquistando o desconhecido, modificando e melhorando as condições de vida, preservaram seu povo e, mais que isso, trouxeram novas possibilidades de existência para o ser humano. Em cada momento crítico da história do mundo a criatividade tem sido, tal como agora, a mola fundamental de expressivas transformações sociais. Como afirmou Eliseo Vivas, "as sociedades não podem ser fácil e radicalmente modificadas pela vontade, segundo um plano; o que explica o dinamismo interno da sociedade é antes a criatividade de que se acham dotados os seus membros".

Em sua obra "Who shall survive?", Moreno <sup>2</sup>, há mais de um quarto de século, afirmava também, "o destino de uma cultura depende essencialmente da criatividade dos homens que a assumem". Acentua entretanto o papel da ação social planejada. Esta não só permitiria substituir um sistema de valores gastos e antiquados por um sistema de valores mais de acordo com as circunstâncias presentes ("o complexo espontaneidade-criatividade"), como afastaria o perigo da excessiva valorização da conserva cultural <sup>\*</sup>, "o fantasma da nossa época", segundo ele. Em sua opinião, "as conservas culturais alcançaram um ponto tal de elaboração magistral e de distribuição em massa, que se converteram em ameaça contra a sensibilidade das pautas criadoras do homem".

Perguntamo-nos até que ponto essa ameaça existe. Se a matriz e etapa originária de toda conserva cultural é um processo criador espontâneo e se as leis da natureza não são absolutas, mas elas mesmas produtos de uma evolução, a cultura supõe um sistema aberto em que contínua e dinamicamente se inter-relacionam, se enlaçam criação, conserva cultural e aprendizagem.

Assim como não sobrevive a cultura que tonha, estranhamente, como perspectiva o passado e como única forma operativa as

---

<sup>\*</sup> O conceito "conserva cultural", usado por Moreno, significa o produto terminado, elaborado, aperfeiçoado. O livro por exemplo é para ele o "arquetipo de todas as conservas culturais".

respostas que a aprendizagem lhe legou, não resistiria, também, uma sociedade em que a um instante criativo se sucedesse outro instante, numa absoluta "durée" de criatividade. Como existir num mundo tão pouco estável que provavelmente seria caótico e resultaria esquizofrenizante? A interdependência dinâmica e a tendência ao equilíbrio do sistema é que permitem às culturas manterem-se vivas e evoluirem. O problema de sobrevivência da sociedade tende a ser solucionado na medida em que criatividade e educação possam atuar interagindo, facilitando uma aprendizagem em que ao pensamento criador seja dada mais ênfase que à memória.

É possível afirmar-se: as estruturas externas e pressões podem prejudicar a criatividade, mas não impedi-la; a educação por si mesma não gera criatividade, mas estimula-a e torna o indivíduo mais hábil para utilizar seu potencial criativo.

#### ESTADO ATUAL DA QUESTÃO

O que distingue nossa época, o que a torna singular em relação ao problema, é a aguda conscientização do valor psicológico e social da criatividade, e o enfoque científico característico das duas últimas décadas.

Não faz ainda vinte anos a Psicologia encarava com ceticismo a inclusão da criatividade em seu campo de investigações. Como ciência jovem que lutava por se afirmar frente às ciências exatas, ou melhor, "às outrora chamadas ciências exatas", temia incorporar ao seu âmbito de estudos "aquela coisa" a que parecia difícil aplicar o método científico. O "desempenho brilhante" nas artes e nas ciências, embora tenha sido sempre um centro de curiosidade para os psicólogos, era cautelosamente relegado para a periferia da psicologia, uma "terra de ninguém" onde podia ser cogitado sem causar impasses ou ameaçar posições.

Até 1950 a literatura científica registra pouquíssimos relatórios sobre o tema. Nessa data, Guilford, em discurso presidencial dirigido à American Psychological Association, chama a atenção

para tal negligência, denunciando que dos 121.000 títulos relacionados no Psychological Abstracts, desde o início, apenas 186 se relacionavam diretamente com criatividade. Quase dez anos depois, a Creative Education editava dois volumes cobrindo os sessenta estudos recentes relacionados com a identificação e o desenvolvimento da capacidade criativa (Parnes - 1958, 1960).

De então para cá, fica-se virtualmente pasmado com a modificação de atitude dos estudiosos. Listamos, até 1967, por meio do Psychological Abstracts, 760 trabalhos sobre criatividade, enquanto que Parnes e Brunelle, citados em Butcher<sup>3</sup> usando variadas fontes de consulta, inclusive teses universitárias não publicadas, relatam que 1.250 estudos foram feitos nos dezesseis meses que precederam o ano de 67. Nos últimos anos, de 1967 a 1972 (1º Semestre) o Psychological Abstracts registra 1.052 artigos sobre esse tópico, o que reflete um ritmo aceleradíssimo de realizações. (Figs. 1 e 2).

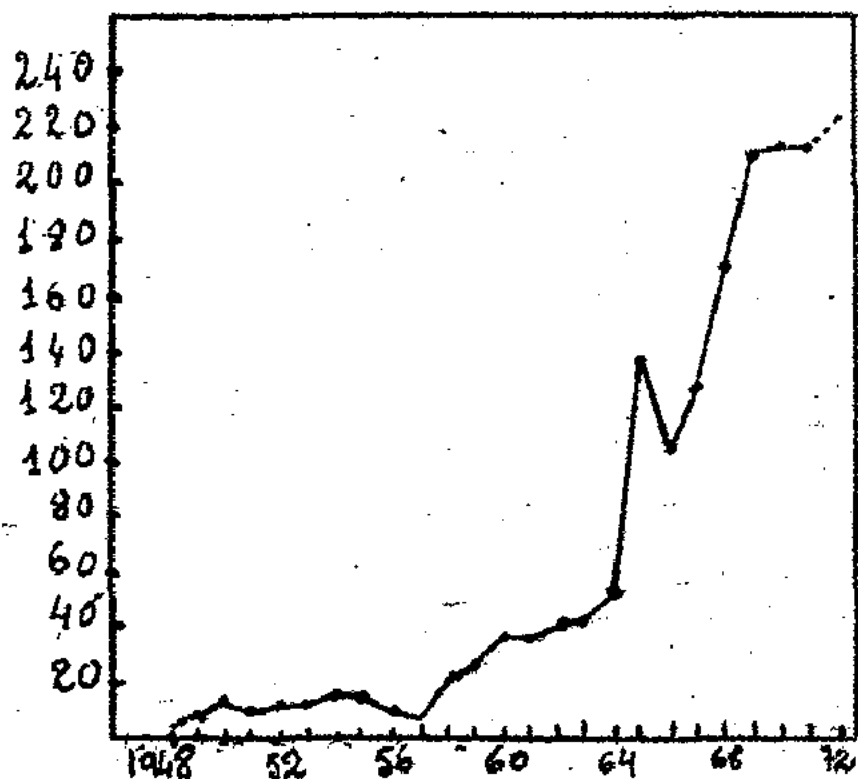


Fig. 1

Demonstração do ritmo de crescimento de artigos de criatividade no período de 1948 a 1972.

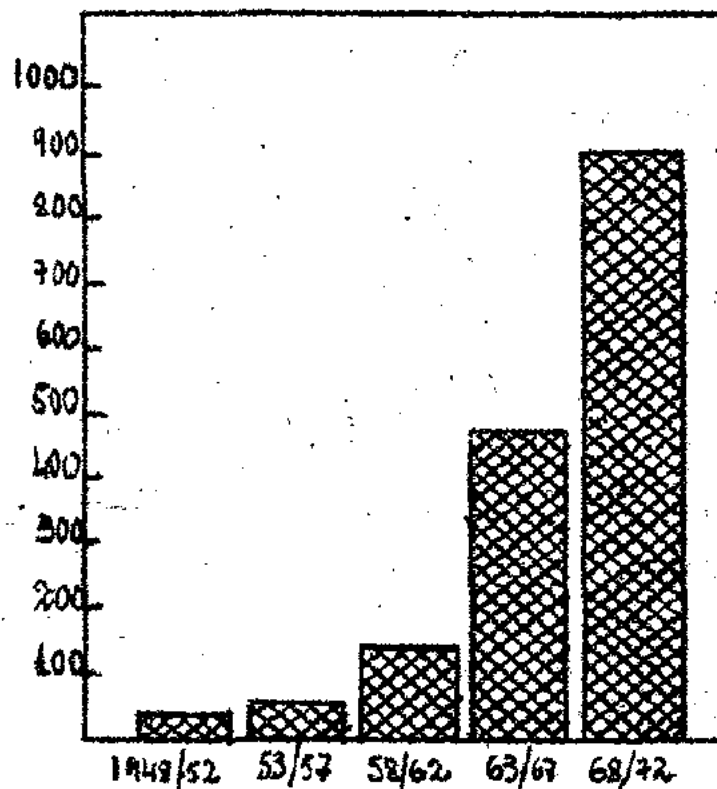


Fig. 2

Crescimento quinquenal das publicações de criatividade entre 1948 e 1972.



O exame quantitativo e de conteúdo dos dados põe em relevo o constante e progressivo interesse pelo problema e seus aspectos metodológicos, bem como a abordagem científica desta época, faturalmente antípoda de há cem anos atrás, em que criatividade era objeto de especulações filosóficas ou de curiosidade para os que tentavam entender os gênios e os artistas.

A ampla gama que os estudos examinados cobrem atesta por sua vez a preocupação existente em diferentes setores do desenvolvimento humano. Nas áreas educacional, tecnológica, militar, artística, social, industrial vêm desenvolvendo-se programas desenhados para encorajar, alimentar, desenvolver, predizer criatividade. Psicólogos mundialmente reconhecidos dirigem sua atenção para o problema. Rogers afirma haver uma desesperada necessidade social de criatividade e faz sérias críticas a nossa cultura, "que tende a tornar os homens conformistas, reservando para poucos atividades originais e formulações de hipóteses frutíferas". Assinalando as necessidades sociais e individuais, preocupa-se em como satisfazê-las e justifica seus esforços para a construção de uma teoria da criatividade. Guilford, analisando o crescente aumento de interesses por criatividade, aponta as causas diretamente ligadas ao indivíduo, como a luta pela sobrevivência, a saciação pelo tédio presente em todas as situações da vida moderna, e causas sociais como a aceleração tecnológica e a luta pela supremacia entre os países.

Tal é a intensidade com que se enfrenta e debate o assunto, que Hudson<sup>4</sup> o considera como um sucesso da indústria psicológica americana e conclui que o sucesso da criatividade é em si mesmo um fascinante exemplo de moda científica. A conclusão é discutível. Não é possível creditar meramente ao reflexo de uma moda científica as razões de interesse. Causas mais autênticas como a dinâmica da sociedade atual e a revisão da posição científica merecem ser analisadas.

No primeiro caso, a compreensão do valor instrumental da criatividade tem impellido as instituições - governo, universidade, indústria - a se inquietarem com suas consequências sociais ena

cionais. Cattell e Butcher<sup>5</sup> sintetizam essa posição postulando que o "padrão de vida de um país não se apoia apenas nos seus recursos naturais ou nas habilidades dos economistas, mas é função do nível de realização e criatividade prevalente entre seus cidadãos". Golovin<sup>6</sup> (assistente especial de ciência e tecnologia da Presidência dos U.S.A., em 1966) traduz o pensamento dos governos, quando em conferência realizada na Universidade de Utah, ao comentar os esforços das nações para alcançar a supremacia tecnológica, aponta a particular importância da criatividade na constituição do poder nacional. Assinalando o papel do progresso tecnológico para o crescimento da economia geral da sociedade moderna e do seu potencial militar defensivo ou ofensivo, assume que ele está determinado por duas variáveis: o número total de adequadamente treinados e motivados cientistas e engenheiros responsáveis em geral por tal progresso e o nível médio de capacidade criativa desses cientistas e engenheiros. Enfatiza os fatores sociais e os recursos financeiros que suportam programas e pesquisas visando ao crescimento industrial, agrícola e militar do país.

A segunda razão pode ser melhor compreendida se for feita uma esquemática revisão dos problemas epistemológicos e metodológicos da psicologia experimental, baseada em Grecco<sup>7</sup>. Tentando enquadrar-se dentro das rígidas postulações positivistas, e para manter o status científico, a psicologia do início do século só admite uma certeza, a transmitida pela experiência sensorial. A escola behaviorista de Watson, sob a influência de idéias anteriores, postula que o comportamento, "objeto formal da psicologia" só pode ser estudado e entendido pelas respostas exteriormente observáveis e assim o método empírico\* não só aparece como necessário, mas como suficiente para constituir exhaustivamente uma "psicologia". Essas primeiras décadas do Séc. XX preparam mal a psicologia para defrontar-se com fenômenos do tipo criatividade. Em 1946, Pierre Janet, em "Les Etudes Philosophiques" distingue a psicologia animal, para a qual o conceito de comportamento pode a rigor ser suficiente, da

---

\* O método empírico, dentro da colocação positivista postula a observação dos fatos e a experimentação, definida como observação provocada e acompanhada de medida.

"psicologia humana da qual o objeto é a conduta e que convém bem definir de um outro modo", tendo outros teóricos, nos Estados Unidos, se aproximado dessa formulação, como Hull, Tolman, Woodworth. Mais de uma consequência deriva da posição de Janet, afirma Grecco; (a) "É reintroduzida a consciência e os processos simbólicos são enfatizados; (b) em contrapartida uma segunda orientação, mais próxima de Pierre Janet, afirma que a conduta deve ser expressa na linguagem dos fatos exteriores, mesmo quando se os conhece de outra maneira. Os behavioristas não querem, segundo De Cecco<sup>8</sup>, "sacrificar ou as teorias ou a metodologia que usam para relacionar antecedentes (estímulos) e eventos consequentes (respostas), pelo que pode ser infrutífera perseguição de noções fictícias como imagens, estilo, consciência. Do ponto de vista metodológico, a observação é enfatizada sobre a experimentação. O exame sistemático das covariações das situações e das condutas é desprezado em favor das comparações, que permitem os estudos psicopatológicos e os genéticos. O pensamento é considerado como o produto da aprendizagem e seu estudo mais proveitosamente conseguido pela manipulação sistemática das condições do ambiente que controlam a aprendizagem; (c) finalmente, uma terceira interpretação da conduta veio alargar a noção de comportamento e permitir, diz Grecco, conservar integralmente a metodologia experimental, rigorosa e controlada. O behaviorismo molar, o funcionalismo, a psicologia dinâmica de Woodworth e de maneira geral "toda a psicologia experimental moderna" o têm entendido assim. P. Fraisse<sup>9</sup> resume: "se em todos os casos o homem é conhecido a partir da observação de sua conduta; a abordagem experimental que se faz necessariamente sobre as condutas do homem é legítima; essas condutas incluindo também expressões de reações interiores e de interpretações de seus próprios atos". Essa orientação é assumida em grande extensão ou em sua totalidade pelos psicólogos contemporâneos.

A Psicologia experimental existe e frutifica. O "raciocínio experimental", como Claude Bernard chamou ao raciocínio hipotético-dedutivo, acompanhado das técnicas mais sofisticadas dos métodos estatísticos modernos, se estende a toda a psicologia mo-

derna, das concepções néo-behavioristas às perspectivas de campo e estruturalistas.

Esse enfoque veio permitir o estudo científico da criatividade, colocado até então num longo "estágio de hibernação" pelos rigores de uma psicologia que só aceitava o observado e à qual G. Bachelard<sup>10</sup> contrapõe, falando sobre a relatividade - "o real se demonstra, não se mostra".

É preciso, portanto, refletir sobre os fatores desencadeadores da preocupação que a psicologia e outras ciências vêm manifestando com a criatividade. Considerar o contexto cultural e as necessidades sociais que estão a exigir a compreensão dos fenômenos humanos e individuais decisivos para o equilíbrio das sociedades. Entender a posição da psicologia que tornou possível a investigação científica desses fenômenos. Senão, corre-se o risco de interpretações que, embora "atraentes", são inconsistentes e superficiais.

Metodologicamente, os estudos sobre criatividade vêm sendo focalizados sob dois principais pontos de vista, o sociológico e o psicológico.

Os estudos sociológicos preocupam-se não apenas com as consequências desejáveis que a criatividade pode assegurar, mas tendem a considerar, também, os contextos institucionais (Kaplan, 1963), os sistemas de valores da cultura (Barnett, 1953) e os padrões de crescimento cultural (Kroeber, 1954) como fatores que podem facilitar ou obstruir desempenhos criativos, ou influenciar positiva ou negativamente a manifestação do talento criador. Diz Stein<sup>11</sup>: "a criatividade é resultado do processo transicional social. Os indivíduos afetam e são afetados pelos ambientes em que vivem (...). A transação com o ambiente familiar infantil predispõe o indivíduo à criatividade ou levanta barreiras intrapsíquicas. Mais tarde, adulto, transações ambientais similares, encorajam ou bloqueiam sua criatividade".

Do ponto de vista psicológico, a atenção centra-se sobre o indivíduo. São analisadas as relações entre criatividade e

desenvolvimento pessoal num sentido mais amplo, isto é, atualiza-  
ção de potenciais, ajustamento emocional, auto-realização e inte-  
gração ao meio.

Em 1964, C. Taylor <sup>12</sup> predizia, baseando-se na obser-  
vação do novo fato: "como a criatividade pode servir de base ao  
progresso em todo campo de atividade, o atual despertar do inte-  
resse pela criatividade e o surto de pesquisas em torno dela pro-  
metem muitos desenvolvimentos, em muitas frentes".

Essa é a realidade de hoje. Nos países desenvolvidos  
do mundo, todas as grandes áreas da Psicologia - educacional, perso-  
nalística, social - estão mobilizadas, tentando entender a natureza  
da pessoa criativa, procurando como identificar e medir o talento  
criativo e analisar quais as forças e meios que podem influenciar  
seu desenvolvimento. Os esforços pioneiros com relação à recente  
tomada de posição frente ao fenômeno criatividade cabem indubita-  
velmente aos Estados Unidos. Guilford desencadeou com seu discurs-  
so em 1950 uma crescente conscientização da relevância desse talen-  
to para a educação, a ciência, a tecnologia. - O Programa Norte -  
Americano de Pesquisas da National Science Foundation, iniciado lo-  
go a seguir veio acrescentar forte impulso aos estudos que se es-  
boçavam. Uma de suas importantes contribuições foi a pesquisa ini-  
ciada por C. Taylor, e continuada por Lindsey Harmon em 1954, para  
aumentar a eficiência dos métodos de avaliação, identificação e  
discriminação do potencial criativo de jovens graduados universitá-  
rios (candidatos a bolsas de ciência).

Taylor em seu livro ("Creativity, Progress and Poten-  
cial"), indica os nomes de cientistas, Guilford, Taylor, Barron, An-  
derson, Roe e outros que vêm se dedicando a esse estudo; os volu-  
mes onde podem ser encontrados os relatórios, completos ou sumá-  
rios, dos resultados das Conferências realizadas por diversas Uni-  
versidades ou patrocinadas por grandes empresas industriais. Na o-  
bra citada, na de Torrance, ("Guiding Creative Talent"), bem como em  
Taylor e Barron, podem ser encontrados extensos levantamentos bi-  
bliográficos.

No Brasil, poucos têm sido os esforços para o maior conhecimento da dimensão chamada criatividade. Nenhum destaque tem sido dado ao papel da pesquisa nesta área, seja ela básica ou aplicada.

Um levantamento geral da situação brasileira revela um mínimo acervo de livros nacionais sobre a matéria - conhecemos apenas dois - o de M.H. Novais<sup>13</sup> com um enfoque geral da psicologia da criatividade e o de H.Honigztein<sup>14</sup> que tenta a aplicação da teoria psicanalítica ao processo criador. Constituem fontes de consulta e cabedal bibliográfico alguns poucos livros traduzidos e artigos publicados em revistas científicas francesas, inglesas e principalmente norte americanas. Investigação experimental relevante, quase literalmente nenhuma, (à exceção de dois projetos que o ISOP desenvolve junto ao Conselho Nacional de Pesquisas e à Secretaria de Educação da Guanabara). Alguns relatórios de estudos empíricos, isolados, começam a aparecer - recentemente o de Garcia e Viera<sup>15</sup>; "A influência das Escolinhas de Arte sobre a Criatividade Infantil". Quanto ao treinamento e desenvolvimento da criatividade em adultos, temos conhecimento de duas valiosas iniciativas, a do SERPRO - Setor de Treinamento do Serviço de Processamento de Dados - e do CETREMFA - Centro de Treinamento do Ministério da Fazenda -, ambas com relatórios publicados, mas de distribuição interna. Na área infantil devem ser lembrados os cursos de Arte e Criatividade na Educação, programados anualmente pela Escolinha de Arte do Brasil, conduzidos por Augusto Rodrigues há 25 anos, que se destaca portanto como pioneiro no desenvolvimento da criatividade artística, em crianças. Quanto à formação regular e sistemática, destacamos o curso da Universidade de São Paulo e a inclusão da disciplina no curso de Engenharia Econômica da Fundação Getúlio Vargas.

Criatividade, hoje em dia objeto de extensos estudos nos países economicamente desenvolvidos, não recebe ainda no Brasil a atenção merecida principalmente no campo da educação sistemática e da atividade científica, fazendo-se necessário a focalização do problema por parte das diferentes instituições responsáveis.

## CAPÍTULO 2

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

As primeiras contribuições para o conhecimento da criatividade vieram sob a forma de conceitos básicos que procuravam responder à indagação "O que?". Preocupavam-se os filósofos clássicos com a natureza da criatividade, atribuindo-a a forças estranhas ao homem.

Os psicólogos, em seu esforço por transformar definitivamente uma questão filosófica em questão científica, têm buscado não só definir operacionalmente a natureza da criatividade como descrever o ato criativo.

Esta parte procura demonstrar a evolução do conceito de criatividade e as tentativas realizadas para a compreensão do processo criador. A revisão das teorias feita independentemente constituirá o terceiro capítulo.

Na apresentação das definições, estudos sobre o processo criador e teorias, não foi seguida uma estrita ordem cronológica. O critério adotado foi o lógico. Isso permitiu não só dinamizar a apresentação de um rol relativamente extenso, como facilitar a comparação das diferentes contribuições.

#### A NATUREZA DA CRIATIVIDADE. EVOLUÇÃO DO CONCEITO

Para os homens de pensamento, a criatividade tem sido sempre motivo de cogitações. Da Antiguidade Grega aos nossos dias tem-se procurado avaliar a pessoa criativa. Os mais remotos ensaios encontram-se entre filósofos do Séc. IV antes de Cristo. Ao longo dos tempos, de uma maneira ou de outra, suas idéias têm influenciado estudiosos de diferentes áreas de conhecimento.

Podemos considerar as definições de criatividade dentro de dois ângulos diferentes - o especulativo ou filosófico e o psicológico ou científico.

### Enfoque Filosófico

Os filósofos da antiguidade consideravam a criatividade de um atributo dos deuses e sua presença em alguns "privilegiados" era explicada como inspiração divina ou manifestação super-humana.

Sócrates, em sua época chamado o mais sábio dos gregos, pelos seus conhecimentos, espírito crítico e sagacidade, atribuía suas virtudes a um "daimon", demônio ou oráculo interior.

Platão<sup>16</sup>, cuja obra alcançou, ela mesma, o mais alto nível de beleza e originalidade, expressa essa crença, atribuindo a Sócrates, no diálogo com Ion, as seguintes palavras: "o dom que possuis (...) não é arte, mas inspiração. (...) Não é por arte que o poeta canta, mas por divino poder".

O significado que empresta à criatividade, de "manifestação do poder e da vontade dos deuses", aparece de forma mais incisiva em outro de seus belos diálogos: "...E por essa razão Deus arrebatava o espírito desses homens (poetas, adivinhos, videntes) e usa-os como seus ministros. Não são eles que preferem as palavras de tanto valor quando se encontram fora de si, mas (...) o próprio Deus, que fala e se dirige por meio deles".<sup>17</sup>

Uma outra concepção de criatividade - "forma de loucura" - tem também sua origem no mundo helênico. Diz Kneller, "o próprio Platão não distinguia bem o frenesi da visitação divina, do que resulta da loucura". Talvez porque ambas fossem sentidas como espontâneas e irracionais, ambas independentes do controle da vontade, ambas concretamente inexplicáveis, resultasse tão difícil estabelecer seus limites. Essa ambiguidade se encontra ainda hoje em algumas culturas primitivas: seus loucos (amok) são sagrados, intocáveis, pois um deus está dentro deles.

Em épocas mais recentes, alguns dos mais destacados homens de idéias definem criatividade ora num sentido, ora neutro, revelando a influência das antigas crenças.

O conceito de criatividade como "inspiração divina", ou poder "super-natural", é encontrado nos séculos XIX e XX entre his



toriadores, sociólogos, ensaistas, filósofos e poetas.

Thomas Carlyle <sup>18</sup>, historiador, professor, ensaista de quem alguns críticos diziam que a verdadeira vocação era a de "profeta", escrevia, no século passado: "O debatedor e o demonstrador, os menores dos verdadeiros pensadores sabem o que fazem e como o realizam, mas o artista (pensador máximo) não sabe, e tem de falar de inspiração ou de dom divino ao se referir a sua obra".

No século XX, o sociólogo Sorokin <sup>19</sup>, contribuiu para manter viva essa tradição, afirmando: "as realizações criativas são o produto de um poder super-sensório, sobrenatural, cujo conhecimento último é inatingível e está acima do nível da consciência".

E Maritain <sup>20</sup>, re-introdutor na França de hoje, da Filosofia de São Thomás, menciona em sua obra "Poesia e Arte": "O abandono das antigas concepções filosóficas em favor do inconsciente freudiano, é apenas sinal de estupidez. (...) É preciso reconhecer no poder criador a existência de um inconsciente espiritual de que se davam conta Platão e os sábios".

Nos séculos XVI, XVII e XVIII, criatividade aparece ligada à idéia de genialidade, à qual por sua vez é dado o significado de um tipo especial de intuição. Assim, perdura o aspecto inexplicável, espontâneo, não-racional da criatividade. Em lugar dos "agentes dos deuses", estão os "gênicos", homens como Da Vinci, Galileu, Newton, cujos poderes criadores são, em suas origens, inacessíveis à investigação racional.

Esse é o sentido que lhe empresta Kant <sup>21</sup>, entre outros, no séc. XVIII, ao sustentar que a criação é um processo natural que determina suas próprias regras e obedece a leis próprias, (...) pois o gênio não se pode ensinar.

Quase duzentos anos mais tarde, Henri Bergson <sup>22</sup> assinala a intuição como básica para o ato criador. Em seu estudo, fala da criatividade como um estado de tensão essencial, em que a intuição, o inconsciente, o não convencional estabelecem uma dualidade com seus opostos.

Como psicólogo, Terman <sup>23</sup>, em 1947, refere-se a gênio da seguinte forma: "(...) evidentemente o cientista rejeita este emprego da palavra. Prefiro a definição essencialmente idêntica à do Dicionário de Warren (1934), do gênio como alguém dotado de habilidade intelectual superior".

A tese que relaciona criatividade e insanidade encontra também continuadores recentes.

No século XIX, Lombroso <sup>24</sup>, no livro "The Man of Genius", cita homens eminentes pelas suas obras, mas classifica-os de loucos ou neuróticos, generalizando a partir de alguns casos suas conclusões: "a natureza irracional ou involuntária da atividade criadora deve ser explicada patologicamente".

Lange-Eichbaum, psiquiatra alemão citado por Terman, examinando, sob o aspecto psiquiátrico, a vida de indivíduos historicamente reconhecidos como criativos, conclui que "quanto mais eminente o indivíduo, mais marcada a presença de um conflito interno, muito próximo ao patológico.

Essa singularidade, ou "anormalidade" do indivíduo criativo é assumida pela psicologia de Freud, quando nas primeiras décadas deste século, entende a criação, a arte, como uma forma de liberação de conflitos, através da qual o indivíduo pode conseguir livrar-se da neurose.

### Enfoque Psicológico

É somente a partir da segunda metade do nosso século que se afirma o estudo científico da criatividade. Os psicólogos procuram operacionalizar o conceito, mas não conseguem chegar a uma definição conceitual única. As diferentes conotações atribuídas ao conceito de criatividade são sugeridas pela compilação feita por Morgan <sup>25</sup> e posteriormente por Rhodes <sup>26</sup>. Este último, levantando trinta e duas definições, grupou-as dentro de oito amplas categorias: misticismo, potencialidades e habilidades, processo, adaptação, solução de problemas, síntese, padrões de comportamento e originalidade.

Entre as várias formulações psicológicas, foram selecionadas algumas atendendo ao critério de renome do autor nesta área, e procurou-se reuni-las por grupos de tendências, ou convergência de idéias. Isolamos, assim, quatro categorias principais.

#### Criatividade como formulação de hipóteses ou solução de problemas

Dos autores que relacionam criatividade com solução de problemas e/ou formulação de hipóteses, a mais completa, abrangendo o pensamento de vários estudiosos, é a de Torrance<sup>27</sup>; "criatividade é um processo que torna alguém sensível aos problemas, deficiências, hiatos ou lacunas nos conhecimentos, e o leva a procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, testar e retestar hipóteses, possivelmente modificando-as, e a comunicar os resultados".

Em Gagné<sup>28</sup>, a conceituação refere-se apenas, explicitamente, à solução de problemas. Para ele, criatividade pode ser considerada como uma forma de solucionar problemas, envolvendo saltos intuitivos ou uma combinação de idéias de campos de conhecimento largamente separados.

Para Thurstone<sup>29,30</sup> criatividade é o processo de se formar idéias ou hipóteses, de testar hipóteses e de comunicar resultados.

#### Criatividade como associação ou combinação de idéias e experiências

Num outro grupo podem ser situadas as interpretações em que a combinação de idéias de maneira inusual assume relevância no desempenho criativo.

Para Hadamard<sup>31</sup>, criatividade é combinação ou recombinação de idéias em conformidade com um plano, ressalvando entre tanto que "a sujeição muito estreita às associações passadas prejudica a formação de novas idéias".

E, segundo Mednick<sup>32</sup>, criatividade é a forma de associar elementos em novas combinações (...); quanto mais mutuamente remotos os elementos da nova combinação, mais criativa a solução.

Dois autores, conhecidos pelas suas teorias da personalidade, Kubie e Rogers relacionam criatividade com a habilidade para realizar inusuais justaposições ou conseguir inesperadas conexões entre os elementos, mas não somente isso.

Crawford <sup>33</sup> exprime a partir desta linha de suposição que criatividade não é meramente matéria de combinação de idéias; consiste também na transferência de atributos de uma coisa para ou tra.

### Criatividade como habilidades cognitivas e "tipo" de pensamento

A concepção de criatividade como habilidades cognitivas e/ou processo "diferente" de pensamento é encontrada em conhecidos cientistas.

Guilford <sup>34</sup>, ao estilo de Binet, define criatividade como dizendo respeito às habilidades que são características dos indivíduos criadores. Ele completa porém: "as habilidades criativas determinam se o indivíduo tem poder para exibir comportamento criativo em grau apreciável. Se, ou não, o indivíduo que tem as ha bilidades requeridas fará produções de natureza criativa, depende rá de seus traços motivacionais e temperamentais".

Em 1922, Simpson <sup>35</sup> faz especulações sobre a "faculda de criadora". É a iniciativa que uma pessoa manifesta por meio de seu poder para afastar-se da sequência usual de pensamento com o fim de alcançar uma forma de pensamento totalmente inusual.

Wertheimer <sup>36</sup> reconhece criatividade como pensamento produtivo, em que as operações tradicionais estão envolvidas, mas funcionando em relação às características da situação como um todo. Afirma: "Um surpreendente evento, o nascimento de uma idéia ge nuína e seu desenvolvimento provocam a transição de uma atit cega à compreensão, em um processo produtivo. (...) E a despeito de que existem fatores que são inimigos do verdadeiro pensamento e o sufocam, aqui e ali ele emerge e floresce". Para ele, uma descoberta não significa apenas que um resultado dantes não conhecido se ja obtido, mas sim que uma situação é percebida de maneira nova e mais

profunda, sobre a qual o campo de pensamento se alarga.

De Bono <sup>37</sup>, médico e psicólogo inglês, ao lançar o problema, "Por que algumas pessoas sempre parecem ter idéias novas, enquanto outras igualmente inteligentes não as têm?", introduz o termo "pensamento lateral", como aquele que, afastando-se dos processos lógicos tradicionais, permite a criação de novas idéias. Chamando à lógica aristotélica de pensamento vertical, define o "pensamento lateral" como criador, acercando-se da concepção de Guilford de pensamento divergente. No pensamento lateral, as pessoas têm tendência a explorar todas as maneiras de considerar determinada coisa, em vez de aceitar a mais evidente a partir dela. "(...) O pensamento lateral não se ocupa apenas com a solução de problemas mas trata, também, de novas maneiras de se encarar coisas e idéias de toda espécie".

#### Criatividade como auto-realização, auto-expressão, abertura à experiência

O sentido de mudança, emergência de algo novo, desenvolvimento, constitui outro marco conceitual.

Em Ghiselin <sup>38</sup> encontramos essas características quando expressa: criatividade é o processo de mudança, de desenvolvimento, de evolução na organização da vida subjetiva.

Rogers <sup>39</sup>, para quem há mais de uma via para definir criatividade, e vários elementos devem ser considerados, declara que "a criatividade se observa através de produtos e construções novas. Essa novidade surge de qualidades únicas, peculiares do indivíduo, em sua interação com os materiais da experiência".

Para Bartlett <sup>40</sup> "o indivíduo criativo é o indivíduo de espírito empreendedor, que se aparta do caminho principal, está aberto à experiência e permite que uma coisa leve à outra".

Em Poincaré <sup>41</sup>, o grande matemático que tantos subsídios trouxe à psicologia, o mesmo princípio de transferência é explicado pelo parentesco insuspeitado que o indivíduo criador estabelece entre fatos: "A novidade criadora emerge em grande parte do remanejamento do conhecimento existente, remanejamento que revela insuspeita

do parentesco entre fatos há muito conhecidos.

Um novo elemento, pouco comum nas definições de criatividade é introduzido por Lasswell <sup>42</sup>, quando distingue o indivíduo criativo também pela sua disposição em avaliar inovações. A referência se desloca em parte do criador: criatividade é a disposição para realizar e para conhecer valiosas inovações.

Outras definições existem e talvez se conseguisse constituir algumas poucas categorias mais, examinando exaustivamente o seu "rol". Uma dimensão a mais pelo menos, aquela que relaciona criatividade com motivação e de que Golann <sup>43</sup> nos dá um modelo: "o impulso da pessoa para realizar mais plenamente seus potenciais expressivos, cognitivos e perceptuais, conduz muitas vezes a um comportamento criativo em termos do repertório prévio do indivíduo, e ocasionalmente a um comportamento que é julgado pelos outros criativo, em sentido amplo".

Como se pode ver, o conceito tem mudado de uma época para outra e até mesmo dentro de uma mesma época; tem sido retomado do passado mais de uma vez; nem sempre tem sido suficientemente claro, às vezes chegou a ser contraditório e ainda hoje não se conseguiu uma definição que sirva (ou agrade) a todos que trabalham neste terreno. Há porém a ressaltar um elemento invariante, constante explícita ou implicitamente em toda conceituação psicológica de criatividade. É a "novidade", derivada do próprio sentido etimológico das raízes da palavra - "criar", isto é, fazer surgir do nada, inovar e que May <sup>44</sup> sintetiza, muito simplesmente: "Criatividade é o processo de dar à luz, fazer nascer alguma coisa nova".

### O PROCESSO CRIADOR

Uma apreciável parte do conhecimento sobre o processo criador nos vem dos estudos pioneiros de Dewey e Wallas. Tentaram

entender a natureza do processo, examinando coleções de relatos de pessoas reconhecidamente criativas.

Apesar da reconhecida insuficiência dos métodos anedóticos para permitir generalizações, esses autores possuem o mérito de ter aberto a questão numa época em que os psicólogos poucos esforços faziam para entender as pessoas criativas e suas produções. Cum pre ainda assinalar o valor heurístico desses trabalhos, trazendo à luz conceitos novos.

Mais recentemente outros autores, Hadamard <sup>45</sup> em 1945, Ghiselin <sup>46</sup> em 1952 e em 1958 Bartlett <sup>47</sup>, têm colecionado e analisado os relatos de produções literárias, descobertas científicas e criações artísticas de homens famosos. Algumas dessas descrições feitas por gênios <sup>\*</sup> são examinadas a seguir.

Kekule <sup>48</sup> refere o episódio que o levou à teoria da constituição molecular da seguinte forma: "Num belo dia de verão eu estava retornando pelo último ônibus, "aéreo" como quase sempre, através das ruas desertas da cidade... Eu caí numa sonolência e os átomos estavam se agitando diante dos meus olhos. Agora, entretanto, eu via como, frequentemente, dois pequenos átomos se uniam para formarem um par; como um maior abarcava dois menores; como maiores ainda abraçavam três ou mesmo quatro menores enquanto a totalidade dos átomos se apresentava em contínua dança. Eu vi como os maiores formavam uma cadeia... Eu ocupei parte da noite pondo no papel ao menos esboços dessas formas de sonho".

Beethoven narra a criação de suas obras musicais como um assalto de idéias, temas musicais, que iam e vinham, até que de repente surgia o tema que sentia como o procurado e do qual brotava a composição.

Einstein, em resposta a um questionário a ele enviado por Hadamard, diz: "As palavras ou a linguagem, como são, es

---

<sup>\*</sup> Indivíduo dotado de qualidades intelectuais superiores a que se aliam traços de criatividade em alto grau.

critas ou faladas, não parecem representar nenhum papel em meu mecanismo do pensamento. As entidades físicas que parecem servir como elementos no pensar são certos sinais e imagens mais ou menos claros que podem ser "voluntariamente" reproduzidos e combinados.. Considerados de um ponto de vista psicológico, esse jogo combinatório parece ser o fator essencial na produção do pensamento antes que haja alguma conexão com uma construção lógica em palavras ou outras espécies de sinais que possam ser comunicados aos outros. Os elementos mencionados são, em qualquer caso, do tipo visual e alguns do tipo muscular. Palavras convencionais, ou outros sinais, têm que ser procurados laboriosamente, apenas num estágio secundário, quando o mencionado jogo associativo está suficientemente estabelecido e pode ser reproduzido à vontade. De acordo com o que eu disse, o jogo com os elementos mencionados é esperado ser análogo a certas conexões lógicas que se esteja buscando. Em um estágio quando as palavras intervêm, são, em meu caso, puramente auditivas pois elas interferem apenas num estágio secundário como mencionei".

Em um ensaio "Arte e Poesia", relatando a criação de um dos seus poemas, Housman<sup>49</sup> nos brinda com uma descrição do pensamento em que se pode notar diferenças e similaridades significativas em relação às de Einstein, Kekule e Beethoven "(...) Minhas tardes são as porções menos intelectuais de minha vida. Eu saio para caminhar duas ou três horas. Prosseguindo, pensando, pensando em nada em particular, somente olhando as coisas que me redoeavam, e acompanhando o progresso das estações, surgia em minha mente, com repentina e incomensurável emoção, algumas vezes uma linha ou duas de verso, outras, o início de uma estrofe inteira, acompanhada, não precedida, de uma vaga noção do poema do qual fariam parte. Depois, geralmente, existia, o sossego de uma hora ou mais; após o que a fonte talvez borbulhasse novamente. Eu digo borbulhar porque tanto quanto eu posso entender, a fonte das sugestões assim oferecidas ao cérebro, era o caos que eu já tive ocasião de mencionar, um abismo, o poço do estômago. Quando chegava em casa eu os escrevia deixando espaços, na esperança de que uma inspiração posterior aparecesse noutro dia. Algumas vezes isso acontecia, se eu fosse passear com o espírito receptivo e expectante; mas outras vezes o



poema tinha que ser tomado em mãos e completado pelo cérebro, o que podia ser motivo de confusão e ansiedade, envolvendo tentativas e desapontamento, algumas vezes terminando em fracasso. Eu por acaso me lembro distintamente da gênese do trecho que está no final do meu primeiro volume. Duas das estrofes, eu não sei quais, vieram a minha mente assim como estão impressas enquanto eu cruzava a esquina do Hampstead Heath entre a estalagem Spaniard Inn's e o atalho para o Temple Fortune. A terceira estrofe surgiu com um pequeno esforço depois do chá. Precisava de mais uma, mas ela não veio: eu tive que voltar a compô-la eu mesmo e isso foi um trabalho laborioso. Eu a escrevi treze vezes e passou mais do que um ano antes que eu a considerasse boa".

Em 1891, Herman Von Helmholtz, psicólogo e fisiologista alemão de renome, discursando num banquete a ele oferecido por seu septuagésimo aniversário, descreve como as idéias lhe ocorriam: "após uma investigação prévia do problema em todas as direções (...) idéias felizes me vinham de modo imprevisto, sem esforço, como uma inspiração. No que me diz respeito jamais me vieram quando minha mente estava cansada, ou quando me encontrava em minha mesa de trabalho (...) Elas vinham particularmente rápido durante a lenta subida de colinas arborizadas num dia de sol".

O estudo desse depoimento, feito em 1926 por Wallas<sup>50</sup>, é bastante conhecido. Analisando-o ele distingue, pela primeira vez, as fases do processo criador ao comentar: "Helmholtz aqui nos dá três estágios na formação de uma nova idéia. O primeiro em ordem cronológica, eu o chamarei "Preparação", estágio durante o qual o problema foi investigado... em todas as direções; o segundo é o estágio durante o qual ele não estava pensando conscientemente sobre o problema, que eu chamarei "Incubação"; o terceiro, consistindo no aparecimento da "idéia feliz" junto com os eventos psicológicos que precederam e seguiram imediatamente este aparecimento, eu chamarei "Iluminação".

E acrescentarei um quarto estágio, de "Verificação", que Helmholtz não menciona aqui. (...) No fluxo diário do pensamento estes quatro estágios diferentes se superpoem constantemente

uns aos outros, quando exploramos diferentes problemas".

Wallas se preocupava então em descobrir em que estágios do processo do pensamento o pensador poderia exercer seu esforço próprio, consciente e voluntário. Ele mostra inicialmente a necessidade de reconhecer o evento psicológico (que se quer controlar) e distingui-lo de outros eventos. Reconhece a dificuldade de, "dentro do fluxo de eventos psicológicos que é nossa vida mental", distinguir uns dos outros. Julga que o meio de evitar essa dificuldade é tomar uma única realização de pensamento, - a elaboração de uma nova generalização, ou invenção, ou a expressão poética de uma nova idéia - e perguntar como foi efetuada. Será possível, então, analisar grosseiramente um processo contínuo, com um início, um meio e um fim próprios.

A análise minuciosa do processo levou-o ao estabelecimento dos quatro estágios anteriormente citados, que isolamos do trabalho global, para uma descrição mais sistematizada.

#### - Preparação

"Esse estágio inclui o processo global de educação intelectual (...). O homem educado aprendeu, e pode, no estágio de preparação seguir voluntariamente ou por hábito regras relativas à ordem pela qual deverá dirigir sua atenção para os sucessivos elementos de um problema (...). Ele pode colocar sua mente sobre um assunto escolhido (...). Hobbes refere-se a este fato quando descreveu, no Leviathan, "o pensamento regulado" e o contrastou com aquela "disposição desordenada da mente" que ocorre quando o processo de pensamento não é dirigido (...). Muito relacionada com essa utilização voluntária de métodos lógicos encontra-se a escolha voluntária de uma "atitude de problema" (Aufgabe). Nossa mente não tem possibilidade de nos dar uma resposta clara para qualquer problema particular a menos que nos formulemos uma pergunta clara. E nós temos mais probabilidade de perceber a significação de qualquer nova evidência ou de qualquer nova associação de idéias, se tivermos formado uma concepção definida de um caso a ser provado ou refutado (...). E embora eu tenha suposto, a fim de ser mais claro, que

o pensador está se preparando para a solução de um único problema, ele frequentemente terá, particularmente se estiver trabalhando com o complexo material das ciências sociais, vários problemas em sua mente, sobre os quais o trabalho voluntário de preparação foi ou está sendo realizado (...)".

#### - Incubação

"O segundo estágio inclui duas coisas diferentes; a primeira é o fato negativo de que durante a incubação nós não pensamos voluntariamente ou conscientemente num problema particular, e a segunda é o fato positivo de que uma série de eventos mentais inconscientes e involuntários (ou pré-conscientes ou pré-voluntários) podem ocorrer durante esse período. Deixando este segundo fato para discutir em relação com o estágio de iluminação, discutirei agora o primeiro fato relativo à incubação. A abstenção voluntária de pensamento consciente em qualquer problema particular pode, ela mesma, apresentar-se sob duas formas: o período de abstenção pode ser gasto ou em trabalho mental consciente sobre outros problemas, ou num relaxamento de qualquer trabalho mental consciente. (...) Nós podemos muitas vezes conseguir mais resultados ao mesmo tempo, começando vários problemas sucessivamente e deixando-os voluntariamente incubados enquanto nos voltamos para outros, do que terminando nosso trabalho em um problema de cada vez. Um conhecido psicólogo acadêmico, por exemplo, que era também pregador, contou-me que havia descoberto por experiência que seu sermão de domingo era muito melhor se ele colocava o problema na segunda-feira, do que se o fazia mais tarde durante a semana, embora pudesse dedicar ao assunto o mesmo número de horas conscientes nos dois casos (...).

Mas, no caso das formas mais difíceis de pensamento criativo, a realização, por exemplo, de uma descoberta científica, ou de um poema ou peça de teatro, ou a formação de uma importante decisão política, é desejável que houvesse um intervalo de pensamento consciente sobre o problema particular em jogo e que nada interferisse com o trabalho livre dos processos mentais incons-

cientes. (...) A.R. Wallau, por exemplo, teve a idéia da teoria da evolução por seleção natural, em sua cama, durante um ataque de malária no mar; Darwin foi obrigado por uma saúde deficiente a passar a maior parte de suas horas de vigília em relaxamento físico e mental <sup>\*</sup>.

#### - Iluminação (Inspiração)

"(...) Helmholtz e Poincaré falam do aparecimento de uma nova idéia como algo instantâneo e inesperado (...), "iluminação" (...), um "flash" instantâneo. (...) O "insight" final é o ponto culminante de uma sequência de associações bem sucedidas, que pode ter durado um tempo apreciável, e que provavelmente foi precedida por uma série de sequências de tentativas mal sucedidas. A série de sequências de associações mal sucedidas pode durar períodos variando de alguns segundos até várias horas. (...) Poincaré que descreve as sequências de tentativas mal sucedidas como sendo, neste caso, quase inteiramente inconsciente, acredita que elas ocupam uma proporção considerável do estágio total de incubação (...).

...(.) Neste ponto a evidência parece mostrar que tanto as sequências de associação mal sucedidas, que poderiam ter levado ao "flash" do sucesso, quanto a sequência final e bem sucedida são normalmente ou conscientes, ou ocorrem nesta periferia ou "franja" de consciência que cerca nossa consciência "focal" (...). Acho conveniente utilizar o termo "intimação" para aquele momento do estágio de iluminação em que nossa consciência periférica de uma sequência associativa encontra-se no estágio de consciência crescente que indica que o "insight" do sucesso está chegando (...)"

#### - Verificação

"O quarto estágio assemelha-se muito ao primeiro. Ele é, como Poincaré chama a atenção, plenamente consciente, e os homens conseguiram quase as mesmas séries de regras matemáticas e

---

<sup>\*</sup> Wallas continua citando muitos outros exemplos.

lógicas para controlar a verificação por esforço consciente que aquelas que são usadas no controle da preparação!.

O modelo de Wallas é hoje em dia considerado clássico e as quatro fases aceitas pela maioria dos psicólogos como reconhecíveis no pensamento criador. O de Dewey<sup>51</sup> sobre solução de problemas e o de Rossman<sup>52</sup> sobre o curso do pensamento inventivo, são também tradicionais. O estudo dos inventores feito por Rossman, tem sobre os outros dois a vantagem de haver sido realizado de maneira sistemática, por meio de um questionário. Todos estão concebidos na mesma forma linear e descrevem a sucessão de etapas do processo. O quadro 1 facilita a comparação dos três modelos.

#### Quadro 1

Concepções da Sequência de eventos na Produção Criativa, Invenção e Solução de Problemas, de Wallas (1945), Dewey (1910), Rossman (1931).

1. Wallas: Etapas na Produção Criativa						
Preparação (Informações coletadas)	Incubação (trabalho mental inconsciente se inicia)	Iluminação (a solução emerge)	Verificação (solução testada e elaborada)			
2. Dewey: Etapas na Solução de Problemas						
Uma dificuldade é sentida	A dificuldade é localizada e definida	Possíveis soluções são sugeridas	Consequências são consideradas	Solução é aceita		
3. Rossman: Etapas no Curso de uma Invenção						
Necessidade ou dificuldades observadas	Problema formulado	Informação disponível levantada	Soluções formuladas	Soluções criticamente examinadas	Novas idéias formuladas	Novas idéias testadas

Em 1960, Campbell <sup>53</sup> sugere uma ordem diferente nos passos do processo criador. Citando as descrições do pensamento de gênios, encontra, segundo ele, suporte para seu conceito de que o processo criativo é um processo de tentativa e erro, em que os elementos vão sendo combinados até que a solução - "síntese" - é alcançada. "É a experiência da closura, que acompanha a síntese bem sucedida de elementos que leva ao sentimento de "insight". Em outras palavras, "insight não é um meio para um novo conhecimento, mas o resultado final".

Kneller <sup>54</sup> assim como Campbell propõe uma modificação quanto à sequência convencional de Wallas, precedendo a fase da preparação da que chamou "Primeira apreensão". Nela está "o germe da criação", isto é, a apreensão de uma idéia a ser realizada ou de um problema a ser resolvido. Até então o criador não teve inspiração, mas apenas a "noção" de algo a fazer. "Nietzsche, conta que certa ocasião estando nos bosques atrás do Lago Silvaplana na Itália ocorreram-lhe as idéias que originaram o "Assim falou Zaratustra", mas só dozoito meses depois foi impelido a escrever o livro". A este estágio, Kneller acrescenta os outros quatro já conhecidos.

Wertheimer <sup>55</sup>, em 1961, no capítulo nove de seu clássico livro "O Pensamento Produtivo", inicia a demonstração das bases racionais em que apoia seu conceito, fazendo a indagação, "Como Galileu fez a descoberta que levou à Lei da Inércia e assim ao início da Física Moderna?" Referindo-se às discussões que tentaram esclarecer o processo de pensamento de Galileu, aponta questões centrais: "Foi o pensamento de Galileu governado por indução? Ou por abstração? Por observação empírica e experimento ou por pressuposições à priori? Foi seu principal mérito ter transformado observações qualitativas em quantitativas?" A partir daí levanta hipóteses sobre o desenvolvimento daquele "belo processo".

Na descrição feita por Wertheimer podemos destacar as seguintes etapas: (a) Questionamento e investigação desencadeada pela presença de um problema; (b) Focalização de uma região do campo, tornada crucial dentro do todo; (c) re-estruturação profunda da

situação, envolvendo mudanças no significado funcional, agrupamento etc, dos itens. Mais resumidamente - uma região crucial dentro da estrutura de uma situação, conduz o indivíduo a uma predição racional que, como as outras partes da estrutura, reclama verificação direta ou indireta. Mas Wertheimer não se limita ao exame do pensamento do iniciador da física moderna. Ele tenta estabelecer as etapas do pensamento de um grande físico da atualidade, ouvindo diretamente de Einstein, em 1916, a história "dos dramáticos desenvolvimentos que culminaram na teoria da relatividade".

Pela necessidade de condensar nossa exposição, temos de omitir a extensa e minuciosa transmissão feita por Einstein das operações de seu pensamento. A conclusão que podemos tirar da análise, também minuciosa, a que se dedicou Wertheimer é que não existem diferenças significativas entre os dois processos e que, "pela sua excelência, clareza, direção, tipicidade, os processos produtivos contrastam com outros processos".

Guilford<sup>56</sup> baseando-se na teoria da informação, traz uma contribuição também atual, sobre as operações mentais envolvidas na solução de problemas. A Fig. 3, representa o Modelo de Guilford.

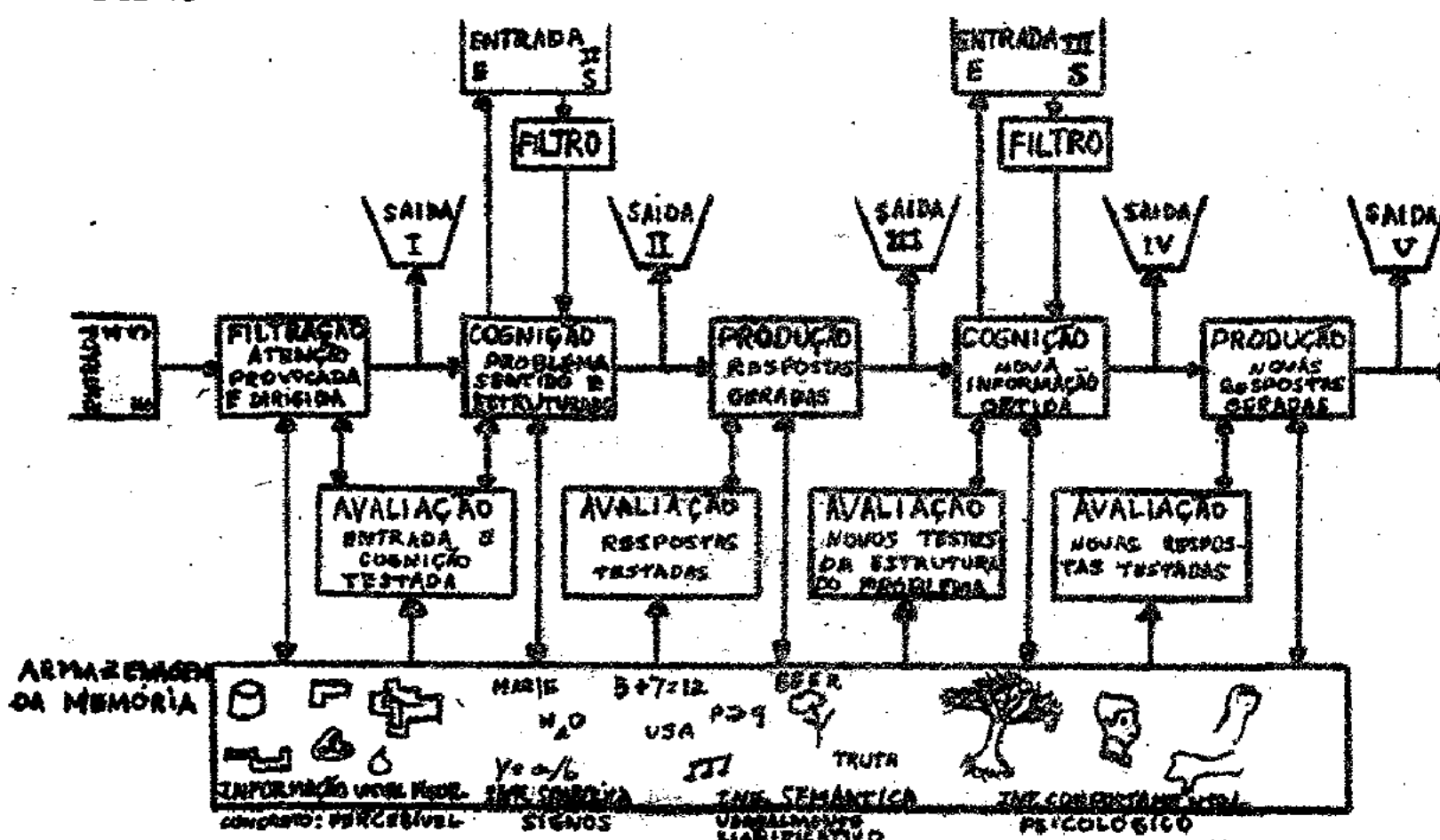


Fig. 3 - Modelo de Guilford representando as operações de fluxo de informação num exemplo geral de solução de problemas.

"O novo modelo lembra os tradicionais, com considerável elaboração e com o benefício dos esclarecimentos conseguidos durante estes últimos anos. Não só os conceitos da estrutura do intelecto têm papel proeminente nesse modelo, mas outros conceitos resultantes de achados da psicologia experimental, dos estudos das funções do cérebro e da cibernética".

Similarmente a Kneller pensamos haver um estágio, pouco discutido pelos autores, precedendo o desencadeamento do processo. Para questões como "O que leva um indivíduo a discutir, explorar, criar alguma coisa? Como se inicia o ato criador?", procuramos uma explicação através dos depoimentos e relatos colecionados de homens reconhecidamente criadores.

A história da vida e da obra de alguns dos mais criativos artistas e cientistas, demonstra que anteriormente à fase de preparação, o indivíduo sente em si mesmo uma excitação confusa, um pressentimento de que algo dentro dele precisa tomar forma, e não encontra externamente alguma coisa que a explique. Mas essa excitação ou tensão também pode ser desencadeada por elementos do mundo exterior. Os fatos e coisas provocam curiosidade, as afirmações geram dúvidas. Curiosidade e dúvida mobilizam o indivíduo criativo, levando-o a interrogar e pesquisar, impulsionando-o a um esforço para superar a ordem estabelecida e conseguir uma reorganização ou criação - algo novo.

Num ou noutro caso, a necessidade de realizar algo estimula a ação, o movimento em direção a. Essa fase que chamamos de "Germinação", precede a de preparação. Nesse estágio o indivíduo não sabe bem o que quer e não consegue ser bastante claro para si mesmo de maneira a "buscar regulamentemente".

Ele "sente" apenas que busca algo; que quer fazer alguma coisa.

Nesta etapa, colocamos a origem do ato criador, que se processará (ou não) quando o indivíduo tiver sucesso em sua busca (ou fracassar).

Durante a "germinação" as idéias são nebulosas. Esse



período corresponde àquele "quando o artista, dias seguidos, se senta numa colina observando cores, formas, luzes, sem nada fazer para tentar transferi-las para a tela".

Van Gogh estaria em tal estágio quando nos descreve suas emoções e tensões, dizendo sentir-se como "o homem (...) cujo coração é devorado por uma angústia de trabalho, mas que nada faz porque lhe é impossível fazer algo, porque ele se acha aprisionado em alguma coisa. Porque ele não obteve exatamente aquilo de que precisa para ser criador (...). Tal homem não sabe o que poderia fazer "mas sente" de maneira instintiva: não obstante, sirvo para alguma coisa, tenho consciência de alguma razão para existir! (...) Como, então, posso ser útil, como posso servir! Algo se acha vivo em mim: que poderá ser!" <sup>\*</sup>

Da história de um cientista podemos extrair o exemplo da atitude inquieta diante dos fenômenos do mundo exterior, da confusa percepção do meio circundante mobilizando a ação criadora. Pascal, desde criança, buscava atenuar a entropia questionando os fatos. Colocava à prova tudo o que sentia como falso e ia em busca de razões e novos fatos que lhe afastassem as dúvidas e saciassem a curiosidade. <sup>\*\*\*</sup> Isso o levou, por exemplo, tendo sido despertado para o problema de som, a pesquisar e interrogar tanto que pode escrever um tratado sobre som, considerado satisfatório, aos 11 anos; aos doze, demonstrou a trigésima segunda proposição do livro de Euclides e o que é impressionante, por ele mesmo encontrada.

Embora pouca controvérsia exista com relação aos estágios ou "passos do pensamento" propostos por Wallas, pequena atenção tem sido dada à comprovação científica. Entre os psicólogos, Catherine Patrick <sup>57</sup> realizou experimentos de laboratório com a-

---

<sup>\*</sup> Kneller exemplifica a fase da incubação com este relato de Van Gogh, o que não nos parece consistente com a interpretação de Wallas dessa etapa, nem com a do próprio Kneller.

<sup>\*\*\*</sup> Estudos empíricos têm indicado essa curiosidade e necessidade de exploração e descoberta em indivíduos criativos científicos (Cap.4)

dultos, cujos resultados demonstraram serem relevantes os conceitos do processo, embora os estágios mostrem algumas divergências quanto à ordem 1 - 2 - 3 - 4, dada por Wallas. Eindhoven e Vinacke<sup>58</sup>, em estudos experimentais, chegaram a achados similares aos de Patrick.\*

Shapiro<sup>59</sup> em 1965, realizou um estudo sobre o processo criativo, ligando-o à associação de conceitos remotamente associados. Seus resultados levaram-no a duas hipóteses: o processo criativo envolve a integração de conceitos remotamente associados e certos fatores cognitivos tais como originalidade, sensibilidade aos problemas, fluência ideacional e imaginação são necessários para, e estão envolvidos em, o processo criativo.

Os estudos relacionados com a solução de problemas têm sido considerados com mais frequência; Miller, (1955); Campbell, (1963, 1964, 1965); Donaldson, (1959, 1965) etc. têm dedicado atenção aos processos psicológicos envolvidos na obtenção da resposta correta. Como Butcher<sup>60</sup> salienta, entretanto "(...) nós conhecemos ainda bem pouco sobre o particular processo mental envolvido, as estratégias e táticas de um bem sucedido executor de um teste de inteligência (...)".

A revisão extensa dos conceitos de criatividade demonstra a provável origem dos estereótipos sobre os gênios e pessoas altamente criativas e as diferenças entre os significados filosófico e psicológico.

Os psicólogos ainda não encontraram uma definição única para criatividade. Embora seja relativamente fácil reconhecer a pessoa com talento criativo, não é simples explicar. E à própria complexidade do fenômeno duas particulares dificuldades podem ser acrescidas:

---

\* Catherine Patrick foi em realidade quem difundiu a nomenclatura empregada por Wallas.

a) A diversidade de áreas em que se pode produzir o comportamento criativo. O significado é dado em função do campo de atividades ou do produto resultante do comportamento criativo: teorias, inovações, arte. Assim Torrance fala em "planejar, levantar hipóteses e verificá-las", e a definição de Matisse é de que "criar é expressar o que se tem dentro de si e que todo esforço autêntico de criação é interior".

b) A tendência dos autores a tomarem parte do fenômeno e identificá-lo com o todo. Wertheimer fala em "pensamento produtivo"; Gagné em "uma forma de solucionar problemas"; Stein, em "uma obra nova que é aceita, como sustentável, útil ou satisfatória por um grupo, em certo ponto do tempo", e Maslow, excetuando a rara criatividade dos gênios, refere-se "aquela mais difundida espécie de criatividade, herança universal de todos que nasce e que parece covariar com a saúde mental".

Entretanto, o número crescente de pesquisas autoriza a pensar em explicações mais abrangentes do fenômeno.

O estudo da natureza do processo criador vem juntar-se ao esforço anterior de explicação e compreensão da pessoa criativa. Em que pesem certas restrições levantadas à fraqueza dos métodos introspectivos e ao aspecto mecânico dos modelos tradicionais do processo, existem elementos positivos que devem ser considerados:

a) Os relatos dos processos mentais são feitos por homens cuja capacidade de observação e explicação dos fenômenos é indiscutível.

b) Os modelos do processo criador revelam-se de valor heurístico, trazendo à luz conceitos novos, permitindo a classificação e indicação de regularidades e diferenças consistentes, a brindo vias à investigação experimental do processo do pensamento criador e a estudos comparativos entre diferentes áreas de criação.

## CAPÍTULO 3

### CONTRIBUIÇÕES DAS DIFERENTES TEORIAS PSICOLÓGICAS

De acordo com o critério que norteou a revisão dos conceitos sobre a natureza da criatividade e do processo criador, é feito inicialmente o exame do pensamento filosófico moderno, uma vez que certas correntes filosóficas contemporâneas sobre criatividade têm exercido influência sobre os psicólogos: as concepções biológicas, influenciadas pelas teorias de Darwin, que consideram a criatividade como força inerente à própria vida e evolução; as naturalísticas ou cósmicas, que situam criatividade dentro do sistema do universo; e as teorias vitalistas, que explicam a criação como resultado de forças ou tensões geradas por dualidades interiores.

As concepções vitalistas como as de Dobzhansky e Sinnott consideram a criatividade como manifestação do processo evolutivo, criador de inesgotáveis variedades de formas.

Em seu estudo sobre os métodos da biologia evolucionária, Dobzhansky <sup>61</sup> afirma que "a evolução é um processo criador(...), qualquer que seja a definição aceitável de criatividade (...). Ela conduz à emergência de seres vivos magnificamente imaginados. E constantemente corre o risco de terminar em malogro, que é a sua extinção."

A identidade de opinião entre Dobzhansky e Sinnott <sup>62</sup> é visível. Este descreve a vida como criativa, "porque se organiza e se regula a si mesma e porque está continuamente originando novidades. Na evolução física essas novidades nascem em decorrência de alteração genética e modificações do meio. No homem, a imaginação criadora é que tem o poder de conscientemente iniciar o novo. Tal poder manifesta-se acima de tudo na capacidade humana de encontrar ordem num amontoado de particulares, de impor senti

do e padrão a uma multidão de coisas ou experiências que a princípio pareciam sem relação. Esse poder criador é uma manifestação do processo organizador presente em toda vida".

Nas concepções cósmicas a criatividade humana é a expressão da criatividade universal. Para Whitehead<sup>63</sup> "a criatividade é rítmica ou cíclica, pois os eventos que constituem entidades reais nascem, desenvolvem-se e morrem (...). A criatividade produz novidades de dois tipos (...). Para manter-se como é, tudo que existe deve constantemente substituir seus próprios componentes, renovar-se; cada um desses substitutos é semelhante ao seu antecedente, apesar de ímpar, porque não lhe é idêntico (...). No segundo sentido a criatividade está continuamente produzindo seres, experiências e situações sem quaisquer precedentes." Criatividade, segundo ele, não só produz formas completamente novas, mas também mantém o que existe.

É interessante assinalar a aplicação que Whitehead faz de sua teoria à educação. Segundo ele "o processo educacional é cíclico e tem seus próprios estágios - "romance" ou primeiro encontro interessado com o assunto; "precisão" quando é introduzida a ordem e a sistematização; "generalização", quando o conhecimento, dominado, é utilizado para um fim mais amplo. E conclui: "como tudo no universo se cria a si mesmo, também aquele que aprende está continuamente realizando sua natureza (...). Como avanço na direção do novo, manifesta-se a criatividade de várias maneiras. Uma é o crescimento da imaginação (...) a criança deve recombina-los seus próprios meios aquilo que aprende (...)". Dentro de sua concepção da criatividade cósmica, o processo da educação reproduz o processo criativo universal. \*

Por fim, nas concepções dualísticas como a de Bergson<sup>64</sup>

---

\* Ou como ele textualmente diz referindo-se à educação: "(...) ela é alguma coisa que o homem inerente deseja, sendo o melhor tipo de educação aquela que responde ao próprio processo criativo cósmico".

criatividade resulta de uma dualidade - intelecto versus intuição. "Intelecto" é a tendência geometrizar da mente, achando-se sua mais pura demonstração na matemática, sua contrapartida semi-matemática nas ciências e sua forma rotineira no senso comum. "Intuição" é o seu oposto, ela é não racional, ela "sabe" sentindo; sua forma de apreensão é empática e imediata mais do que analítica e detalhada. Uma pessoa criativa, diz Bergson, é no sentido comum do termo, muito inteligente e pode lidar com os problemas da vida quanto qualquer outra, "mas ela recusa deixar-se levar pelas normas do intelecto; ela se apoia fortemente sobre a intuição e respeita o irracional em si mesma e nos outros. A tensão essencial <sup>\*</sup>, contínua, é incorporada pelo processo criativo em si mesmo. "As pessoas criativas descrevem essa luta entre integração e difusão, convergência e divergência, tese e antítese. Os estudos de pessoas altamente criativas têm conduzido à descrição dessa tensão essencial em termos de dualidades tais como intelecto e intuição, consciente e inconsciente, convencional e não convencional, complexidade e simplicidade".

Bruner<sup>65</sup>, num livro em que resumiu os resultados de apresentações feitas em 1959, sobre o melhoramento da educação em ciência, tomando o termo intuição define-o como "a técnica intelectual de chegar a formulações plausíveis, porém tentativas, sem passar pelos degraus analíticos pelos quais essas formulações seriam consideradas como conclusões válidas ou não válidas."

#### TEORIAS PSICOLÓGICAS

As teorias que procuram explicar o fenômeno da criatividade, podem ser consideradas sob várias perspectivas, de acordo com o vetor epistemológico das escolas a que se ligam. Procurou-se agrupá-las, apesar das dificuldades que envolvem a tarefa.

De Cecco<sup>66</sup>, em um estudo sobre resolução de problemas, criatividade e linguagem, ao dividir as teorias em três gru

<sup>\*</sup> Tensão existente nos mais altos organismos entre de um lado o estabelecimento e manutenção das circunstâncias ambientais internas e externas e do outro a interrupção do equilíbrio conseguido, no interesse de novas possibilidades de experiência.

pos - condutistas, cognitivas e teorias do Self ("Self-theory"), as sinala vinculações e superposições entre as diversas abordagens.

Madsen <sup>67</sup> procurou classificar a psicologia segundo os termos em que ela é definida, isto é, termos empíricos, que representam fenômenos observáveis mais ou menos diretamente (p.ex. a conduta ou os "fenômenos da consciência"); e termos hipotéticos, que representam processos ou condições inobserváveis, construídas, (p.ex. "a vida da mente", o "potencial de reação"). Expõe, ainda, uma segunda classificação, segundo a terminologia empregada seja "mentalista-fenomenológica", ou "fisiológica-condutista". Combinando essas categorias consegue quatro classes: (a) - termos mentalistas-hipotéticos; (b) - termos fisiológicos-hipotéticos; (c) - termos fenomenológicos-empíricos; e (d) - termos condutistas-empíricos. Entretanto, a dificuldade de uma categorização exclusiva fica clara, quando acrescenta: "por último, podemos encontrar formas intermediárias mais complicadas e formas mistas, pois a psicologia pode ser definida em termos hipotéticos, empíricos, fenomenológicos, neutro-formais e condutistas".

Wolman <sup>68</sup>, embora reconhecendo que a psicologia contemporânea apresenta uma alentadora aproximação entre as escolas, invoca esse estado de coisas para justificar a classificação que faz segundo as "raízes comuns", isto é, segundo as semelhanças dos problemas levantadas pelos diferentes teóricos. E acrescenta: "ainda quando as soluções sugeridas são diferentes, os grupos de sistemas apresentam umas coincidências de problemas, umas semelhanças nas áreas que estudam, e um parentesco metodológico."

A luz dos problemas discutidos, é possível justificar a classificação conseguida para as teorias da criatividade que examinaremos. Dividimo-las em quatro grupos, segundo o tipo e grau das relações indivíduo-meio e coincidências de problemas: mechanicistas, medicionais, cognitivas e psicodinâmicas do Self.

No primeiro, o grupo S - R, estão as teorias que veem o processo psicológico como resultante de associações, conexões tipo estímulo-resposta.

Ao segundo pertencem os modelos conceituais S - O - R, que postulam um processo mediacional (respostas e estímulos internos), formando uma ponte entre o estímulo externo e a resposta manifesta. Embora um grande número de autores inclua numa categoria única teorias behavioristas e neo-behavioristas, a dinamização introduzida pelo elemento mediacional, justifica, pelo menos nos estudos de criatividade, sua separação das concepções estreitamente mecanicistas.

Do terceiro grupo fazem parte as teorias sobre os processos da percepção e a organização do conhecimento do mundo exterior. Nesse grupo S - S, (estímulo-signo) conforme o chamou Spence<sup>69,70</sup> incluímos as teorias da gestalt, de Guilford, e outros.

Finalmente, o quarto grupo, teorias psicodinâmicas engloba a variedade de modelos teóricos que tratam da descrição e explicação dos processos psicológicos interacionais do Ego: teorias psicanalíticas, de Rogers, Fromm, e Maslow, fazem parte desse agrupamento.

A rigor, deveríamos ainda incluir na classificação, a categoria das perspectivas fenomenológicas (e aí talvez se enquadrasse melhor o ponto de vista gestalista). Tendo partido porém do material colhido, para a construção das classes, deixamos de considerar tal enfoque por transcender ao nosso interesse imediato. No entanto, acreditamos seja uma perspectiva fecunda para estudos posteriores.

Serão examinadas, dentro de cada categoria, uma ou duas posições teóricas que permitam não só explicações alternativas sobre a criatividade, como a percepção de certas relações entre elas.

#### - Teorias Mecanicistas

Dentro dessa classificação estão incluídas as teorias associacionistas e S - R.

Para os psicólogos dessas escolas, a criatividade se situa dentro da noção de que o comportamento humano é essencial-



mente matéria de construção de vínculos entre estímulos e resposta. O pensamento consiste em associar idéias, estabelecer relação de sucessão derivada da experiência, ou mais modernamente, "construir conexões entre estímulos e respostas." Não havendo no entanto entre os próprios condutistas unanimidade de pontos de vista quanto à formação do vínculo S - R, as teorias de criatividade refletem também essas divergências.

Os associacionistas afirmam que as novas idéias são produzidas a partir das antigas por um processo de ensaio e erro. Diante de um problema são ativadas conexões mentais que persistem até que surjam combinações "certas" ou o pensador fracasse, mais claramente, o pensador realiza combinações de idéias, uma após outra, até chegar a um arranjo que solucione o problema - essa é a nova idéia.

Uma teoria bastante conhecida pelas aplicações que lhe têm sido dadas no desenvolvimento da criatividade, é a de modelo estritamente S - R, de Skinner <sup>71,72</sup>. Ela está formulada em bases do condicionamento instrumental (que envolve a construção de ligações S - R por recompensa das respostas desejadas e não recompensa ou punição das respostas não requeridas). "Sendo os padrões de comportamento moldados pelos "padrões" de reforço recebido durante a infância, uma pessoa será hábil para ter um comportamento criativo, na medida em que tenha sido recompensada ou punida na infância por suas respostas criativas".

A importância dessa sugestão para as práticas educacionais são bastante evidentes, desde que se ultrapasse a interpretação direta da "fórmula" skinneriana.

A teoria Associacionista de Mednick <sup>73</sup> afirma que criatividade envolve a formação de associação entre estímulos e respostas que são caracterizadas pelo fato de que os elementos associados não aparecem comumente vinculados. Mednick sugere que as pessoas altamente divergentes tendem a ligar estímulos com respostas altamente improváveis, alcançando vinculações felizes, que a maioria das pessoas não consegue. As pessoas criativas reúnem e-

ficientemente aspectos do seu ambiente que não se apresentaram juntos em suas experiências anteriores.

A teoria de Mednick sobre o pensamento criativo, em certo modo representa tradicionais pontos de vista (Locke, Ribot, Bain). Ele define o processo do pensamento criativo como a formação de elementos associados dentro de novas combinações que podem ter requisitos específicos, ou são de algum modo úteis. Quanto mais mutuamente remotos os elementos da nova combinação, mais criativo o processo ou solução. Tentando comprovar essa teoria, constrói o RAT\* (Remote Association Test), que chamou de teste de criatividade, realizando uma pesquisa com estudantes de arquitetura e psicologia.

Para alguns psicólogos, as teorias S - R ignoram o indivíduo em si mesmo, considerando-o como um ser passivo, espécie de local de armazenagem à mercê do mundo externo. Algumas das dificuldades enfrentadas pelas escolas associacionistas são contornadas no segundo grupo de teorias com a consideração do indivíduo como um elemento importante na conexão entre o ambiente e o comportamento.

#### - Teorias Mediacionais

Nas teorias néo-behavioristas, criatividade tem sido considerada basicamente em função das estruturas que intervêm entre a parte S e a parte R da associação (modelo S - O - R).

A teoria neo-behaviorista afasta-se de suas origens ao introduzir esse novo conceito, ou seja, o "processo mediacional".

Estendendo ao campo da criatividade as teorias S-O-R, seus autores insistem em que ao determinar o comportamento criativo (ou não criativo) é impossível ignorar o indivíduo como elemento importante na conexão S - R. Sua preocupação, indo além de o

---

\* Embora o RAT receba críticas de alguns como pouco adequado ao que se propõe, ele (ou formas derivadas) tem sido usado com frequência nas pesquisas sobre criatividade. O estudo feito por Mednick é citado no Capítulo 4.

"que sentem e o que fazem os homens" leva-os a procurar explicar por que sentem e atuam de determinada maneira. Esforçam-se por entender a dinâmica ou causalidade da conduta, não se limitando apenas à observação do comportamento.

Um dos teóricos mediacionais Robert Gagné <sup>74</sup>, estabelecendo oito níveis de aprendizagem, descreveu resolução de problemas como o mais alto tipo hierárquico. Diz ele que a resolução de problemas requer do aprendiz que formule "regra" superior, combinando regras mais simples. Considera que a resolução de problemas é uma forma de aprendizagem porque significa a aquisição de novo conhecimento. As "regras", ou princípios, de ordem inferior servem como "mediadores", isto é, vínculos internos entre estímulo e resposta.

Um dos exemplos dados por Gagné e que facilita a compreensão da teoria é o do estudante de álgebra, diante de um problema que ele nunca havia visto antes - multiplicar  $x^2$  e  $x^3$ . Para resolvê-lo, ele já deveria conhecer dois princípios: (a) multiplicar um número por outro significa somar o primeiro número tantas vezes quanto o multiplicador indique; (b) um expoente significa que um número deve ser multiplicado por si mesmo, quantas vezes esse expoente indica. Se o estudante combina estas regras ou princípios ele adquire uma regra de ordem superior para a resolução do problema novo: multiplicar a variável por si mesma o número de vezes representado pela soma dos dois expoentes. Ao enfrentar a resolução de um novo problema da mesma classe (p.ex.  $y^5$  e  $y^8$ ) o estudante provará que adquiriu uma regra de ordem superior, se for bem sucedido.

Acreditam os psicólogos da escola néo-condutista que o modelo mediacional resolve muitos dos impasses do modelo S - R puro e se ajusta melhor à questão da criatividade. Arthur Staats <sup>75</sup>, por ex., no seu trabalho sobre o pensamento significativo, procura destacar a ocorrência dos processos internos criando o modelo S - r - s - R, em que as letras maiúsculas representam o estímulo e a resposta externa, enquanto que as minúsculas significam os estímulos e respostas internas.

Embora as teorias S - O - R tenha trazido para a aprendizagem contribuições interessantes no que se refere à criatividade, alguns princípios merecem revisão. Por exemplo, o ponto de vista neo-behaviorista, ao aproximar os conceitos criatividade e resolução do problema, considera que a solução surge de um re-arranjo de princípios já aprendidos, rebuscados na mente e manipulados para atender à nova situação. A solução criativa de problemas, tem sido demonstrado, depende em muitos casos da criação de "outros" princípios, desligados de "regras" anteriormente aprendidas, para solução de situações até então não cogitadas.

Miller e Dollard <sup>76</sup> atribuem uma grande ênfase ao contexto social na solução de problemas. Ressaltam o fato de que o comportamento do homem só pode ser compreendido dentro do contexto cultural em que se verifica. Para eles, a aprendizagem permite compreender os princípios da aprendizagem, mas a antropologia social, ou sua equivalente, nos indica as condições da aprendizagem. Estudando os altos processos mentais, consideram o raciocínio essencialmente um processo de substituição de respostas internas, produtoras de sugestão, por atos objetivos e como tal, mais eficientes que o processo de ensaio e erro.

Dollard e Miller <sup>77</sup> explicam a solução de problemas, mas não deixam suficientemente claros seus conceitos de raciocínio criador. "As soluções de problemas a muito custo adquiridas, durante séculos de ensaios e de erros e através das mais altas formas de raciocínio criador de gênios raros, são preservadas como parte da cultura... O povo adquire grande treino social juntando palavras e sentenças de maneira a encontrar soluções adequadas para os problemas. É um ato raro e criador a formulação do teorema de Pitágoras, mas não representa muita astúcia aprendê-lo em um tempo e lugar apropriados quando ele já é conhecido." (A linguagem prevê o recurso por meio do qual a sabedoria do passado é transmitida ao presente.)

Num de seus trabalhos, Bruner <sup>78</sup> descreveu o que ele chamou três estágios do conhecimento (e suas capacidades intelec

tuais associadas) e conclui que enquanto os modelos mediacionais tratam com estágios primitivos do conhecimento, os modelos cognitivos conseguem lidar com estágios mais sofisticados (sistemas de símbolos, ou regras transformacionais). Os adeptos da teoria estilo-resposta, diz ele, podem descrever quantas unidades de conhecimento são adquiridas e quantas dessas se juntam em unidades maiores - bits (respostas mais complexas). "No entanto eles não podem descrever os estágios do conhecimento que possibilitam nossa experiência mais caracteristicamente humana - a resolução de problemas e produção criativa".

#### - Teorias Cognitivas

Dentro dessa categoria, estão incluídos autores como Wertheimer, Guilford e outros que têm estudado, principalmente, os processos psicológicos como percepção, habilidades e comunicações envolvidas no ato de criar.

As teorias cognitivas preocupam-se principalmente com as vias pelas quais a pessoa apreende, organiza e estoca a informação vinda do mundo exterior. Assinalando que diferentes meios de apreensão do mundo externo correspondem a diferentes maneiras de ser, afirmam que as informações recebidas, por vias características, são interpretadas idiossincraticamente e armazenadas em termos de toda a informação processada no passado. O funcionamento intelectual é visto como um processo altamente unificado.

Para os teóricos cognitivos, criatividade representa forma diferente de obter e manipular informação procurando soluções eficazes. Para eles, presença ou ausência de pensamento criativo concerne às diferenças entre indivíduos altamente divergentes e altamente convergentes em seu estilo de reagir ao ambiente - "estilo cognitivo".

Quando os autores cognitivos fazem distinção entre indivíduos criativos e não-criativos, é enfatizada a extensão e forma em que as pessoas estão preparadas para enfrentar riscos em seu pensamento, para receber as grandes quantidades de informações oferecidas pelo ambiente, para mudar rapidamente seu ponto de vis

ta (flexibilidade).

Os eventos do ambiente do indivíduo, que se ligam a prévios eventos, são vistos não como ocorrências únicas, mas como parte de uma sequência relacionada de dados que o ambiente proporcionou através da vida. Para Bruner um novo dado é tornado significativo por estar conectado com dados passados com os quais se relaciona. Este processo de conexão é chamado "codificação" e o conjunto de dados relacionados, uma "categoria": o mundo externo é tornado "significante" pela ligação dos eventos novos aos que com eles parecem. Assim, os conteúdos de categorias são construídos através da experiência, o que significa que um dado evento tenderia a ser codificado de maneira similar pela maioria dos membros de uma dada cultura. Isso, por sua vez, significaria que em membros da mesma cultura, sistemas de categorias tendem a ser altamente similares. Essa teoria de marcantes implicações para a Psicologia Social, a Antropologia Cultural e a Sociologia, supõe que algumas pessoas se afastam dessa codificação altamente estereotipada; apesar de seu "back-ground" cultural comum, possuem a capacidade de fazer novas e incomuns codificações que se manifestam como pensamento criativo; o tipo de pessoa que codifica dessa forma é referido como um categorizador amplo, enquanto o seu oposto é chamado categorizador restrito. Quanto mais uma pessoa trata dados de maneira que parecem nada ter a ver com certos outros, embora com eles relacionados, mais combinações inusuais fará - isto é pensar criativamente.

A teoria da relação entre amplitude de codificação e criatividade foi substanciada por dados empíricos - Wallach e Kogan<sup>\*</sup>, em 1965, fizeram um estudo com 151 crianças americanas do 5º grau. Outras hipóteses da teoria foram também testadas por outros investigadores, McLeland, Anderson e Roe, como por exemplo a aceitação de risco, similaridades culturais de codificação.

Se, dentro da concepção cognitiva o homem é visto numa interação ativa com o seu ambiente, manipulando as diferentes

---

<sup>\*</sup> Pesquisa descrita no Capítulo 4.

informações obtidas em busca de soluções eficazes (estilos mentais), criatividade pode ser compreendida como a capacidade de modelar a seu estilo o seu mundo e, certamente, suas próprias experiências.

Para a escola gestaltista o pensamento criativo, ou segundo Wertheimer <sup>79</sup> o pensamento produtivo, é determinado por requerimentos estruturais da situação percebida. Quando se apreende uma situação problemática, sua forma estrutural e requerimentos desencadeiam forças, pressões e tensões no pensador. O problema é percebido globalmente e as forças e tensões dentro dele agem como vetores em direção a uma solução que restaure a harmonia do todo.

Na concepção da gestalt, pode-se considerar basicamente: (a) o pensamento criador é primariamente uma reconstrução de gestalts deficientes em sua estrutura; (b) o processo todo é uma linha consistente de pensamento; nenhum passo é arbitrário, ao contrário, cada um deles depende sempre da percepção global da situação; (c) a atenção deslocando-se para algumas partes do problema que foram entendidas ("short-cut-closure") leva a perder o todo de vista e a solução fica obstruída.

Com referência aos motivos que podem levar ao pensamento produtivo, encontramos em Wertheimer especificamente. "As forças na situação podem ser de duas espécies. Em alguns casos é a natureza estrutural da situação objetiva que essencialmente determina os vetores e passos, enquanto o Eu e os interesses e tendências pessoais têm pequeno papel ou nenhum. Há outros casos em que o Eu desempenha importante papel, quando as necessidades pessoais são a fonte do problema (...)." E, ainda no início de sua análise da dinâmica e lógica do pensamento produtivo, escreve: "Em termos humanos, existe no âmago o desejo, o anseio de encarar o verdadeiro problema, o núcleo estrutural, a raiz da situação; ir de uma obscura e inadequada relação para clara, transparente, imediata confrontação - direto do coração do pensador para o coração de seu objeto, de seu problema (...)"

Embora Kneller critique a teoria por não explicar qual o impulso que leva à realização da gestalt, transcrevemos no parágrafo precedente afirmações que parecem contrariá-lo.

Pode-se objetar no sentido da colocação unicamente da situação-problema como a desencadeadora de um comportamento criativo. Não é explicado o que acontece quando não existe essa situação. A criação supõe sempre o encontro com uma situação problemática para se iniciar?

Pelo papel que desempenham os trabalhos de Guilford nos modernos estudos experimentais de criatividade e pela influência que exercem sobre outros investigadores, foi dado neste trabalho destaque especial a sua teoria, a ser descrita em detalhes.

Guilford<sup>80</sup>, um dos mais proeminentes, talvez o mais influente entre os psicólogos que se dedicam ao estudo da criatividade, vem trabalhando ativamente nas últimas duas décadas, com seus colegas do Psychological Laboratory of the University of Southern California em investigações sobre a natureza da inteligência humana e realizando trabalhos de pesquisa básica sobre as habilidades criativas. Seus estudos sobre a inteligência levaram-no a construir um modelo tri-dimensional que ele chamou "A Estrutura do Intelecto". Suas mais diretas contribuições ao problema que estudamos são o conceito de pensamento divergente, a análise fatorial de uma bateria de testes de criatividade e o decisivo estímulo que com seu discurso sobre criatividade, ao assumir a presidência da American Psychological Association (1950), trouxe ao interesse e à pesquisa nessa área.

De acordo com seu "modelo estrutural", de forma cúbica, o intelecto abrange 120 fatores ou capacidades diferentes, dos quais são conhecidos aproximadamente cinquenta. O exame das propriedades desses fatores conhecidos sugerem que eles podem ser colocados dentro de três dimensões, segundo três grandes princípios de organização: (a) operações; (b) conteúdo do pensamento; (c) produtos.

Cada dimensão ou classe de categorias do modelo repre



representa um modo de variação entre os fatores.

A dimensão, "Operações", representa as atividades mentais - cognição, memória, pensamento divergente, pensamento convergente e avaliação - que agem sobre o "Conteúdo", dimensão que se refere aos quatro tipos de material do pensamento: figural, simbólico, semântico ou comportamental. A terceira classe de categorias é a dos "Produtos". Se aplicarmos uma certa espécie de operação a uma certa espécie de conteúdo, podemos ter seis tipos diferentes de produtos - unidades, classes, relações, sistemas, transformações, implicações. Essas combinações podem ser mais claramente visualizadas na Fig. 4

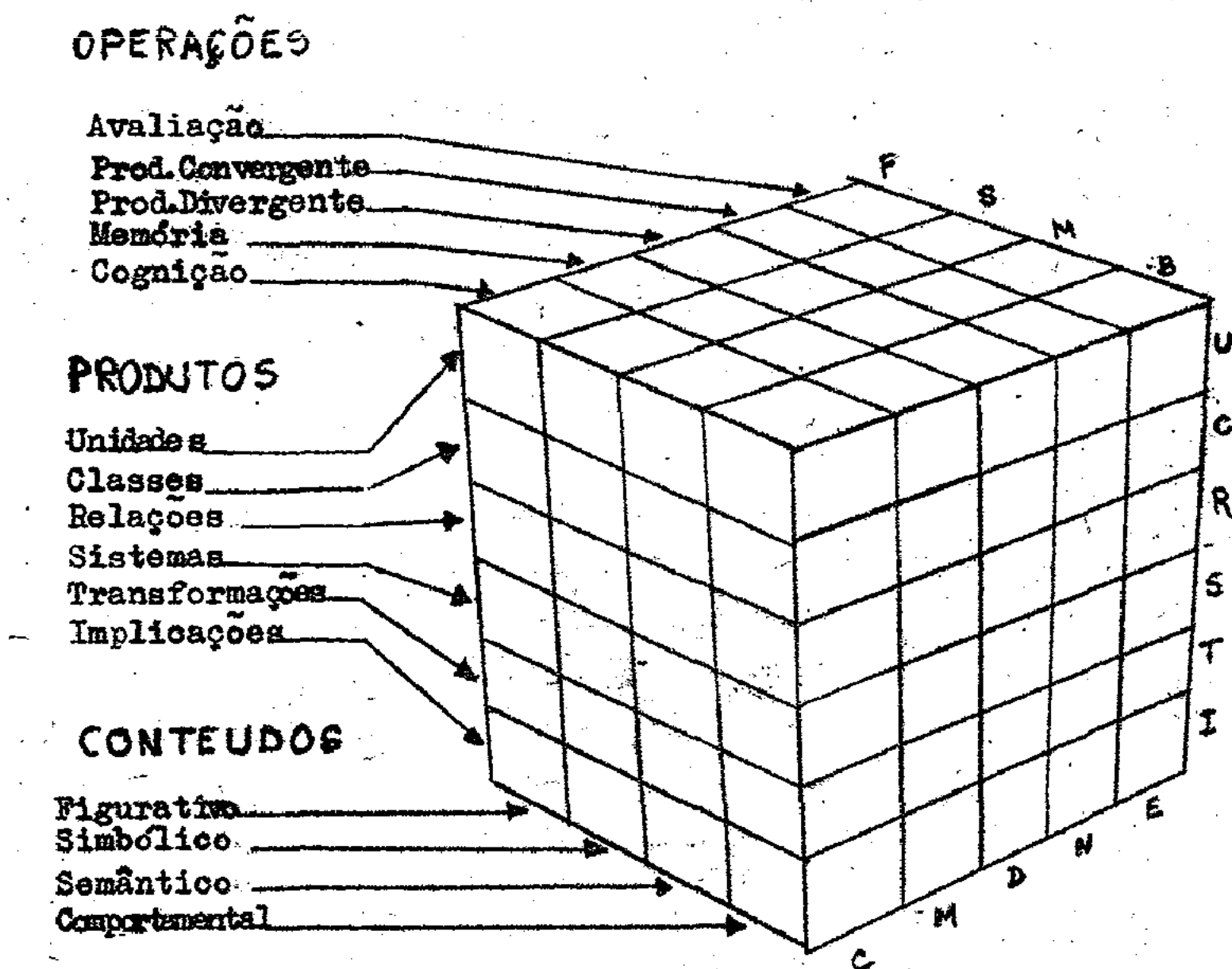


Fig. 4 Modelo estrutural do Intelecto, indicando a interação entre as três dimensões.

A natureza de cada fator é determinada pela célula em que ele aparece e suas propriedades pela intersecção das três grandes categorias. Cada fator tem como símbolo um trigrama, feito para a combinação da operação, conteúdo e produto (por exemplo, CFU).

Em sua teoria sobre criatividade, Guilford acredita que as mais preeminentes habilidades criativas são encontradas na categoria geral do "pensamento divergente". Dois outros fatores fora da categoria citada são referidos por Guilford como importantes na atividade criativa: "redefinição", que está na categoria do pensamento convergente, e que significa habilidade para abandonar velhas interpretações de objetos conhecidos e usá-las, no todo ou em parte de maneira diferente (improvisação); e o fator "sensibilidade a problemas", ligado à categoria geral de avaliação. Este fator, embora não desempenhe uma parte construtiva no pensamento criativo, é considerado como um passo sem o qual aquele não poderia ser desencadeado. Tal traço se refere à habilidade em encontrar defeitos em objetos, instituições, situações, etc.

Ao referir-se às atividades do pensamento produtivo - "dada certa informação nós não somente a entendemos, mas podemos gerar, partindo dela, alguma nova informação" - Guilford assinala que ele diz respeito a dois grupos paralelos, o pensamento divergente e o pensamento convergente, estabelecendo uma dicotomia importante para o estudo da criatividade:

Produção divergente: o objetivo é produzir uma variedade de idéias, todas logicamente possíveis em vista da informação dada.

Produção convergente: a conclusão é completamente determinada pela informação dada, ou, pelo menos, é reconhecida como a melhor, a convencional.

No pensamento criativo, ou divergente, Guilford pre-  
disse traços <sup>\*</sup> aptitudinais e não aptitudinais. Com relação à ap-  
tidão, três traços primários foram encontrados pela análise fato-  
rial:

- "Fluência do pensamento". Tem a ver com a fertili-  
dade de idéias. Os fatores de fluência são quatro: fluência de  
palavras; fluência associativa; fluência ideativa; fluência ex-  
pressiva.

- "Flexibilidade do pensamento". Essa categoria é de-  
finida como a habilidade ou disposição para produzir idéias, li-  
berada da inércia ou perseveração. Dois fatores estão incluídos  
nessa categoria - flexibilidade espontânea e flexibilidade adap-  
tativa.

- "Originalidade", isto é, a habilidade para produ-  
zir respostas incomuns, não convencionais, novas, "brilhantes",  
mas logicamente aceitáveis.

Quanto aos traços não aptitudinais, Guilford refere-  
se a traços de motivação e temperamento, de personalidade e emo-  
cionais. As informações rigorosas sobre esses aspectos não foram  
obtidas diretamente por Guilford, mas por pesquisadores independen-  
tes (Roe, 1946, 1958; Shapiro, 1965; Barron, 1957; Cattell, 1950,  
1957) e ainda de outros Laboratórios de Pesquisas.

Na teoria de Guilford não há preocupação com as ori-  
gens das habilidades estudadas - se genéticas ou adquiridas. Pa-

---

\* Traço é algo que distingue de forma relativamente duradoura a  
maneira pela qual um indivíduo difere do outro. Diz Guilford :  
"Onde quer que possamos notar uma variável-traço ao longo da  
qual os indivíduos diferenciam-se sistematicamente, podemos con-  
cluir que essa variável pertence a alguma "Propriedade" que os  
indivíduos possuem em comum, mas em diferentes graus. A mais  
defesável maneira no presente, de descobrir seguros conceitos de  
traços dessa espécie é a análise fatorial.

ra ele, é mais importante desenvolver conceitos pertinentes ao que se passa no organismo, do que reiniciar a velha controvérsia sobre hereditariedade e aprendizagem.

Guilford, com todo o impacto que as suas teorias têm causado, não tem ficado isento de críticas. McNemar<sup>81</sup> chamou o modelo de "desmiolado" ("scatterbrained") e Eisenck<sup>82</sup> com seu contundente criticismo, observava em 1967 que "se o melhor modelo correntemente utilizável era aquele, então alguma coisa ia muito errado mesmo".

Não participamos dessas posições radicais. Entretanto, consideramos bastante pertinentes as restrições feitas por Warburton (1970). Embora a abordagem de Guilford seja essencialmente experimental, o uso de populações homogêneas e a insistência sobre os fatores ortogonais restringem a generalidade do modelo.

#### - Teorias Psicodinâmicas do Self

Incluídas nesta categoria estão as teorias que definem criatividade em função de processos psicodinâmicos. Examinaremos, dentro desta colocação as idéias de Freud, Fromm, Rogers, Maslow e outros. Será interessante considerá-las em dois sub-grupos distintos, os psicanalistas e neo-psicanalistas, e os que centram suas observações sobre o ego e suas motivações.

Na perspectiva psicanalítica, criatividade é originada por um conflito interno. De seus estudos com escritores, poetas e artistas (em particular - Leonardo Da Vinci), Freud desenvolveu seu conceito. Criatividade foi considerada como um substituto, uma forma de conseguir alguma satisfação diante de acerbas frustrações. O indivíduo criativo foge da realidade que lhe exige renunciar a satisfações instintivas, voltando-se para o mundo da fantasia. Através da fantasia ele libera seus desejos críticos e ambições. Atendendo às solicitações do Ego ele molda suas fantasias dentro de uma nova realidade. Solução ego-sintônica. Se o conflito não é resolvido pela sublimação, os impulsos são reprimidos. No primeiro caso, o indivíduo é criador, o produto é a sua cri

ação - arte, ciência, literatura, etc. No segundo a repressão o conduz à neurose. Para Freud<sup>83</sup> o inconsciente é o criador. O comportamento dirigido pelo ego, sem influência do inconsciente é rígido e rotineiro. Embora todos os homens possuam potencial criativo, a expressão dessa criatividade pode ser bloqueada por um ego restritivo. As pessoas criativas aceitam as idéias que surgem do inconsciente. Nelas o controle do ego sobre o id é flexível, de modo que os impulsos criadores do inconsciente conseguem chegar à consciência.

A tese psicanalítica de que a criatividade é expressão de um conflito do inconsciente é combatida. Como disse Anderson<sup>84</sup> "a pessoa criativa cria apesar da sua neurose e não por causa dela".

A idéia de que as neuroses e psicoses bloqueiam a criatividade, em vez de a libertar, foi objeto de um estudo por parte de Hebeisen<sup>85</sup> que submeteu um grupo de esquizofrênicos em fase de recuperação a testes de pensamento criador. Os indivíduos testados revelaram pouca imaginação, falta de originalidade, rigidez de pensamento e mostraram-se incapazes de responder a problemas novos. Este resultado contradiz a divulgada crença da rica e original fantasia dos esquizofrênicos.

Uma mais difundida teoria psicanalítica é a do papel desempenhado pela sociedade nos impulsos criativos de seus membros. Sua bagagem cultural, sua tolerância e interesse pelas inovações podem levar a uma intensificação da produção criativa. Algumas sociedades tendem a ser mais propiciadora que outras, dependendo do tempo e do espaço.

Para os neo-psicanalistas, a criatividade é produto do pré-consciente e ocorre quando o ego temporariamente retira o controle de alguma área do pré-consciente. É como se a criatividade fosse liberada. A pessoa criativa se distingue das outras pela possibilidade de recorrer mais livremente ao pré-consciente. Este último pela liberdade em reunir, comparar e recombina idéias é o manancial da criatividade. Para os neo-freudianos o pensamento

consciente, convencional, rígido, associando as idéias segundo as conexões já estabelecidas, prejudica a manifestação do pré-consciente criador. Ponto crucial de diferença entre essa escola e a psicanalítica ortodoxa é que os processos inconscientes mais do que os processos conscientes prejudicam a exteriorização criativa ao bloquear a atividade do pré-consciente, devido a conflitos e impulsos profundamente reprimidos.

Kubie <sup>86</sup> expressa claramente: "Os processos pré-conscientes são assaltados de ambos os lados. De um, são importunados e espicaçados na direção de símbolos rígidos e distorcidos, por impulsos inconscientes orientados para fora da realidade (...). Por outro, são impelidos por propósito estritamente consciente, controlados e corrigidos pela crítica retrospectiva e consciente. O que há de singular na criatividade, isto é, sua capacidade de buscar e reunir algo novo, depende da extensão em que as funções pré-conscientes podem operar livremente entre esses dois guardiães concorrentes e opressores." Essa reformulação do freudianismo ortodoxo elimina pelo menos a dependência da criatividade da neurose.

No segundo sub-grupo, constituído um tanto heterogeneamente, incluem-se os autores que se concentram sobre os processos do ego em suas inter-relações com o meio social e enfatizam o papel das motivações na direcionalidade do comportamento.

Fromm <sup>87</sup>, representante da corrente culturalista, considera criatividade sob duas abordagens: no sentido da "criação de algo novo", como um poema, uma sinfonia, uma escultura; ou como "uma atitude" que é condição para qualquer criação no primeiro sentido, mas que pode existir mesmo se nada de novo é criado no mundo das coisas.

No primeiro caso, ela está condicionada por uma série de fatores - talento (genes); estudo e prática; e condições econômicas e sociais. No segundo caso, atitude criativa, pode ser entendida como um traço de caráter. Ao afirmar que a criatividade pode ser melhor entendida como a "habilidade para ver e para responder", Fromm delinea sua posição: "o homem só é verdadeiramente

te feliz quando cria; na realização espontânea do eu, ele une - se novamente com o mundo - durante a criação, seu intelecto e seu sentimento encontram-se em harmonia e ele abraça o mundo com renovado vigor".

Schachtel, Coleman, Rogers e outros caracterizam bem o pensamento desse grupo.

Enquanto para Freud, a pessoa cria para restabelecer o equilíbrio rompido, encontrando assim um meio de reduzir tensão, para os primeiros criatividade resulta da "abertura" ao mundo exterior, é auto-realização motivada pela "urgência" do indivíduo em realizar-se. Criatividade é vista como um fim em si mesmo, mais do que como um meio de reduzir tensões.

Shachtel<sup>88</sup>, por exemplo, sustenta que criatividade resulta de "abertura", receptividade à experiência, enquanto que a falta de criatividade é o estado de achar-se fechado em relação ao mundo exterior. Para ele, o homem precisa ser criador, porque precisa relacionar-se com o mundo ao seu redor e não porque assim exprima os impulsos do inconsciente. A criatividade manifesta-se por flexibilidade mental, interesse, percepção original das relações do mundo e variedades de formas de perceber.

Coleman<sup>89</sup> postula que a abertura a nova experiência implica tolerância ao conflito e ambiguidade, categorias flexíveis de pensamento, busca incessante de respostas. "Num certo sentido é uma qualidade do tipo infantil (...). Com a idade é que as pessoas se tornam tímidas e conservadoras (...). Conformando-se cuidadosamente com todos os costumes e usos da sociedade e colocando a segurança acima da curiosidade, muitos adultos segregam-se de novas experiências e de novos conceitos - e assim fecham a porta à criatividade."

Interessando-se pelas causas de desenvolvimento ou bloqueio de indivíduos criativos, adverte que a sociedade deve desempenhar um papel mais propiciador no desenvolvimento da criatividade.

Rogers<sup>90</sup> em "Towards a theory of creativity acentua a lém da experiência, a auto-realização, motivada pela premência do indivíduo em realizar-se. Criatividade não está restrita a nenhum particular conteúdo, podendo ser evidenciada quando se pinta um quadro, compõe-se uma sinfonia, desenvolve-se uma teoria científica, inventa-se um novo tempero culinário. Considera várias condições quando define criatividade: motivação, condições internas, habilidade de jogar com elementos e conceitos e condições ambientais, chegando à seguinte formulação "o ato criativo é natural com portamento de um organismo que tende a ser desencadeado quando aquele organismo está aberto a todas as suas experiências, internas e externas, e quando ele é livre para tentar de maneira flexível todas as formas de relações".

Ao final de sua exposição, Rogers apresenta coordenadas para um estudo experimental, propondo seja ele usado para comprovar suas hipóteses.

Dentro dessa posição básica teórica é interessante ainda assinalar as contribuições de Mackinnon<sup>91</sup>, "criatividade responde a uma capacidade de atualização das potencialidades criadoras, através de padrões únicos e originais." De Allport, destacando que a realização criadora resulta das transformações individuais com um sentido unificado, e de Maslow<sup>92,93</sup>, que enfatiza as forças motivacionais do comportamento criativo e considera a criatividade como força auto-realizadora, cuja presença é independente da neurose.

Exceção feita às teorias da linha psicanalítica, pode-se salientar entre os teóricos deste agrupamento os seguintes pontos de contato: consideram criatividade como um fim em si mesmo; a tensão não é evitada, mas até mesmo estimulada através de exploração do meio e atividade; consideram a tendência à auto-realização como inerente a todo indivíduo sadio. Neste sentido, na medida em que uma pessoa realiza suas potencialidades ela é criativa. Finalmente, afastam-se bastante das teorias psicanalíticas, uma vez que desvinculam criatividade de problemas neuróticos.



Essas principais explicações teóricas sobre criatividade têm sido a base racional de inúmeras pesquisas. Entretanto cada uma das teorias tem, tal como as definições, trazido unicamente um fragmento de explicação, motivo algumas vezes de discussões e discordâncias.

Outra dificuldade é enfrentada quando se procura relacionar um estudo diretamente a determinada concepção. As teorias apresentam vinculações que tornam problemáticas estas tentativas. De Cecco, analisando os estudos de diferentes teóricos, indica vínculos entre as teorias estímulo-resposta, teorias mediacionais e teorias cognitivas. A superposição da teoria do Self com a teoria cognitiva e as estímulo-resposta também pode ser evidenciada através da análise dos estudos teóricos e experimentais.

A análise dos problemas abordados conduz a três considerações finais - (a) a necessidade urgente de incorporar os conceitos incompletos de criatividade; (b) as tendências atuais de aproximação entre as escolas psicológicas, "o crescente desejo de aprender uns dos outros" (Wolman, 1965); (c) uma maior predisposição dos psicólogos contemporâneos para provar também as hipóteses alheias.

As contribuições trazidas pelos distintos teóricos evidenciam-se nos estudos experimentais relatados no Capítulo 4.

## C A P Í T U L O    4

# C O N T R I B U I Ç Õ E S    E M P Í R I C A S    A    C O M P R E E N S ã O    D O S    D E S E M P E N H O S    E D U C A C I O - N A I S    E    C I E N T Í F I C O S

Numa época em que intensa responsabilidade pesa sobre os educadores, manter certas formas de pensar e certas práticas correntes educacionais pode tornar-se perigoso. Cattell e Butcher<sup>94</sup> invocam esse perigo ao afirmarem que "a verdadeira existência e sobrevivência de nossa sociedade depende da capacidade dos educadores de responder ao continuamente crescente desafio social".

Assim o futuro da educação depende de formulações atualizadas, novos desenvolvimentos e reavaliações dos métodos educacionais. É preciso questionar os tradicionais princípios e avaliar à luz das novas teorias as antigas teorias. Os problemas práticos, à medida que surgem, exigem técnicas e instrumentos adequados.

A função da educação - "garantir o máximo desenvolvimento das potencialidades do indivíduo" - não se cumpre sem os meios necessários. Os estudos teóricos e empíricos de criatividade vêm ao encontro dessas necessidades. Os campos de investigação da Educação e da Criatividade se superpõem - ambas têm a ver com personalidade, inteligência, aprendizagem, motivação, produtividade e desempenho profissional.

Dessas áreas são examinadas as ligadas às atividades educacionais e ao desempenho científico. Não se pretende com isto negar a importância que têm assumido os outros setores no estudo da criatividade. Mas não se incluem nos objetivos deste trabalho. De qualquer forma, ao serem tratados os tópicos referentes à educação e à criatividade científica, os outros aspectos serão em algum modo abordados.

Embora consideremos que a Educação lato senso compreende também o desempenho profissional, este item será tratado isola-

damente pelas características especiais de que se reveste a investigação com cientistas e a importância social relevante que lhes é atribuída. Paralelamente ao tratamento dos tópicos referidos, serão abordadas questões de cunho metodológico, principalmente as referentes à medida.

### CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO

Tradicionalmente, as técnicas educacionais bem pouco têm contribuído para o desenvolvimento e reconhecimento dos indivíduos criativos. Ao contrário, seus métodos e práticas têm sido bem mais desencorajadores que estimulantes em relação à criatividade.

Contemporaneamente, um movimento renovador (talvez só comparável ao de Dewey em sua reação à estreita visão pedagógica, superformalidade do currículo e métodos de ensino do início do século), vem sendo realizado pelos psicólogos da criatividade. São feitas sugestões revolucionárias no âmbito da educação.

Uma delas é que se proíba a palavra aprendizagem, para evitar que os estudiosos e educadores caiam no erro de que um nome significa uma coisa. A idéia dominante é aquela manifestada por Guilford, "a aprendizagem não é um processo singular ou uma espécie de comportamento, ela é várias coisas".

Alguns conceitos de Bruner<sup>95,96</sup> têm alcançado repercussão nos setores educacionais: "prontidão" e "operações de retenção". No primeiro caso, a criança está pronta ("ready") para prender mais do que lhe é dado, enquanto que a operação de retenção define as pressões sociais e educacionais que impedem a criança de aprender mais do que está pronta.

Outras idéias são o "currículo helicoidal" - o currículo deve desenvolver-se dando volta em torno de si mesmo em níveis cada vez mais altos de complexidade - e a aprendizagem pela descoberta - entendendo-se por "descoberta" o comportamento do aprendiz em direção ao objetivo, quando ele é forçado a completar a ta

refa. de aprendizagem sem o auxílio do professor.

Getsels e Jackson <sup>97</sup>, Torrance <sup>98</sup>, Wertheimer <sup>99</sup>, Moore <sup>100</sup>, Ornstein <sup>101</sup>, demonstraram que as habilidades criativas contribuem de forma importante para a aquisição de informação e aprendizagem. Demonstraram que é possível aprender mais economicamente de forma criativa que pelos antigos métodos. A Escola Elementar da Universidade de Minnesota, realizando estudos, tem encontrado evidências de que a aprendizagem de habilidades educativas depende muitas vezes do pensamento criativo.

Torrance e Patrick <sup>102</sup> introduzem uma idéia <sup>180<sup>2</sup></sup> oposta a dos freudianos. Ser criativo depende da saúde mental e o bloqueio da criatividade pode levar a desânimos esmagadores. Torrance <sup>103</sup> referindo-se a um grupo de esquizofrênicos estudados por Hebeisen diz: "(...) é um grupo que sob o peso da tensão constitui um dos mais carentes de imaginação e de criação que se pode encontrar; suspeito também que a carência de criatividade, e não a presença desta, foi que produziu seu abatimento". Os esquizofrênicos já em final de recuperação, alguns já prontos para a reabilitação vocacional, submetidos a uma bateria de testes de criatividade, demonstraram incapacidade para resolver qualquer problema novo, falta de flexibilidade do pensamento, falta de originalidade e pobreza imaginativa.

Uma concepção mais global da capacidade realizadora do homem substitue as idéias tradicionais. Todos os indivíduos são vistos como capazes de criar, a não ser em presença de uma patologia. É o talento criador que permite à pessoa compreender e solucionar problemas que podem bloquear seu desenvolvimento. As concepções teóricas revistas anteriormente têm trazido recursos para essa melhor compreensão.

Outra proposição é ser o pensamento criativo relativamente independente da inteligência. Essa independência assinalada por Thurstone <sup>104</sup>, Osborn <sup>105,106</sup>, Barron <sup>107</sup>, e outros tem como consequência uma revisão dos testes tradicionais. Levantam-se sérias restrições à sua indicação para avaliação plena do talento in -

telectual.

Taylor <sup>108</sup> assinala as sugestões referentes à ocorrência da criatividade praticamente em todas as idades e, em certo grau, em todos os campos do empreendimento humano, apesar da diferença geral da frequência, tipo e nível de criatividade nessas categorias.

### ESTUDOS EXPERIMENTAIS

Até recentemente poucos questionavam o desafio lançado por Terman em sua obra pioneira, aos psicólogos, educadores e sociólogos. Que produzissem, se pudessem, outro conceito tão válido como o quociente intelectual para a delimitação de um grupo de talentos que incluía os estudantes de maior sucesso, os indivíduos que mais se destacam no mundo acadêmico e no mundo dos desempenhos em geral. E nem se questionava o prestígio de testes de inteligência como os de Stanford-Binet e Weschler.

As críticas atuais têm incidido principalmente na ênfase atribuída pelos testes aos valores acadêmicos tradicionais e à convergência. A crença de que o quociente intelectual ou testes escolares representam o total funcionamento mental do homem tem por sua vez recebido sérios ataques.

A superestima dos valores tradicionais da memória, dos sistemas formais de ensino e o tipo de aprendizagem mecanizada em detrimento da inventividade e originalidade são criticados por Taylor (1959), Smillie <sup>109</sup>, e outros. Ornstein <sup>110</sup> realizou um programa experimental em que procurou medir a influência do ensino criativo sobre a aprendizagem. Seus sujeitos foram estudantes de cursos experimentais de física. Os resultados demonstraram: (a) - um número significativo de estudantes com qualificações pouco acima da média no "Teste de Aptidão Escolar e Ginásial" (School and College Aptitude Test - SCAT) obtiveram gradualmente, durante um ano, pontos mais altos nos testes de física que lhes iam sendo aplicados; (b) - alguns dos estudantes médios ("comuns") alcança-

ram escores superiores aos de muitos que estavam na faixa superior do SCAT o que possivelmente eram mais inteligentes. As conclusões de Ornstein foram no sentido de que "os estudantes cujos altos escores no SCAT não tiveram correlação com os obtidos em física, estavam mais capacitados para memorizar fatos e fórmulas do que para o pensamento analítico e intuitivo requerido pelas novas formas propostas.

É interessante ressaltar que em 1909 Miller<sup>111</sup>, em seu trabalho "The Psychology of Thinking", analisando o problema com relação a crianças pequenas, sugere que há "uma tendência a utilizar como sinônimos os termos pensamento e raciocínio". Ao separar os dois conceitos, Miller atribui ao "pensamento" as operações criativas e adverte o erro de se pensar ser a criança apenas receptiva.

A importância da receptividade na criança, discutível segundo Miller, é enfatizada por Grippen (1933). Investigando a criatividade na primeira infância, por meio de material artístico produzido por essas crianças, aponta entre outras conclusões: (a) - Seleção de vários elementos de interesse estético aos quais podem agregar-se outros elementos, tudo baseado em uma experiência de memória ou sensorial; (b) - Organização sobre a natureza de um conjunto de várias imagens, geralmente relacionadas; (c) - Expressões da realidade, que aparecem em um "enquadramento" apropriado de composições, de um aspecto vivido e único de uma experiência da memória.

Os métodos de Grippen<sup>112</sup>, pinturas infantis, análise das verbalizações durante as pinturas, estimativa das concepções imaginativas das crianças em função do meio local imediato, e um total de 48 temas apenas, merecem restrições. Torrance, considerando tais limitações, observa que não surpreende ter Grippen chegado à conclusão de que "exceto em raras ocasiões, a imaginação criativa não funciona em crianças de menos de cinco anos.

A acentuada tendência dos testes tradicionais a considerar a convergência é registrada por Guilford (1959), Thurstone (1952), Getzels e Jackson (1958, 1960) e outros. Em um estudo do desempe-

nho de crianças da Samoa Ocidental com o teste Minnesota do Pensamento Criativo e o de Goodenough (Desenho de uma Pessoa), Torrance encontrou que as crianças que crescem nessa cultura altamente formativa, alcançam um elevado quociente intelectual no teste de Goodenough. Elas possuem acentuada habilidade técnica para desenhar. Os resultados dos testes de criatividade, no entanto, não concordam com a alta qualidade desses desenhos, meramente reprodutivos.

I.S. Taylor <sup>113</sup> afirma que a "inteligência é uma invenção da cultura ocidental" o que "os testes de inteligência medem principalmente a rapidez com que podem ser resolvidos sem erros problemas relativamente carentes de importância".

Outros estudos realizados para determinar os produtos e até os processos criativos de crianças pequenas, utilizaram testes, desenhos, borrões de tinta, método de observação etc.

Markey, em 1935 usou os métodos de observação para avaliar atitudes em tarefas comuns e em variadas situações, chegando à conclusão de que nenhum teste único toca a variedade de recursos imaginativos de um indivíduo.

A apresentação de produções literárias de crianças pequenas feitas por S. Pulsifer <sup>114</sup> e K. Wrenn <sup>115</sup> denotam um declínio da criatividade após os 5 anos. Essas crianças, que antes dos 5 anos compuseram "brilhantes" poemas, contos e canções, após essa idade só conseguiram uma produção marcada por lugares comuns. Esses dados, incidentalmente sugerem-nos o caráter convergente dos sistemas de ensino em uso.

Andrews <sup>116</sup>, testando a imaginação de crianças pequenas, usou como estímulos borrões de tinta padronizados de Wipplä, 1-20 e um teste de estampas tiradas de revistas. Essa autora usou o seguinte método para avaliar o pensamento criador das crianças submetidas ao teste: (a) - as respostas às figuras eram avaliadas numa escala de precisão que ia de zero a dois; (b) - obtiveram nota máxima no teste de borrões de tinta as crianças que em cinco tentativas deram cinco vezes a mesma resposta ao mesmo bor-

rão. Neste estudo (baseado além do mais, em apenas 22 crianças) não é de estranhar que a autora chegasse à conclusão de que a imaginação das criancinhas melhora com a crescente maturidade. A incoerência entre teoria e técnica fica clara quando se examina a posição da própria Andrews. Ela assume que é função legítima da educação descobrir meios para desenvolver as "capacidades especiais". Sugere que nunca se force a vocação da criança, que ela se desenvolva segundo seus interesses dominantes e que se lhe estimulem os atos criativos, estejam estes ou não ajustados aos padrões dos adultos.

Kogan e Morgan<sup>117</sup> realizaram em 1969 uma pesquisa com crianças. Testaram a hipótese de que "uma situação de relacionamento calorosa e não avaliativa aumenta a expressão da criatividade". Concluíram:

- a) Contextos de tarefas obrigatórias afetam o nível de criatividade não só diretamente mas também em interação com estados motivacionais.

- b) A ansiedade e o estado defensivo são de importância crítica.

- c) O estado motivacional influencia o nível da realização criativa e intelectual, assim como a direção e magnitude da associação criatividade e inteligência.

- d) Existem diferenças entre os vários escores de criatividade.

- e) Na pesquisa citada, não se observou uma diferença significativa em termos de superioridade criativa nas situações de teste ou de jogo.

- f) Os efeitos variaram segundo a tarefa, a ansiedade, a defensividade e o sexo dos Ss.

Essas conclusões têm consistentes pontos de contacto com as encontradas por Wallach e Kogan na pesquisa descrita a p. 70.

Vernon<sup>118</sup>, em 1948, informa que o pensamento construtivo (imaginação) não surgirá antes dos 11 anos na criança emocional e intelectualmente normal. Baseou-se num estudo que realizou so-



bre a capacidade de "compreender e interpretar as lâminas de teste como uma totalidade". Segundo Vernon somente próximo aos 11 anos as crianças podiam "inventar explicações para a gravura em termos de pensamento, emoções e atividades dos personagens".

Para Torrance <sup>119</sup> o que Vernon realmente assinala é a "capacidade para formular hipóteses causais" tal como ele encontrou em suas experiências com o "Teste de Pergunta e Adivinha". O Teste de Pergunta e Adivinha requer que o indivíduo, diante de gravuras (reproduzidas de contos infantis como Mother Goose, Ding Dong Bell, Little Boy Blue, etc), faça em primeiro lugar perguntas que não possam ser respondidas olhando-se somente a estampa. A continuação se pede que adivinhe ou formule hipóteses sobre as possíveis causas e em seguida as consequências, tanto imediatas como remotas da conduta descrita.

As respostas são avaliadas com relação aos fatores estudados por Guilford: sensibilidade aos problemas (número de per - guntas que faltaram sobre elementos de informação); fluência ideativa (número de perguntas e adivinhações); flexibilidade (variedade do tipo de perguntas e hipóteses) e originalidade (consequências remotas e causas hipotéticas).

Em classes mais adiantadas, os estudos têm buscado o levantamento não só das características de inteligência, mas outras como personalidade, ajustamento emocional, influência familiar.

Getzels e Jackson <sup>120</sup>, em seus estudos na Universidade de Chicago, sugerem que os indivíduos altamente criativos obtêm resultados tão altos quanto os de maior Q.I., na aquisição de informações e de várias destrezas educacionais. Em 1957, a Universidade sentindo a necessidade de uma pesquisa sobre indivíduos bem dotados convocou os autores para uma reunião em que foi discutido o problema. O primeiro passo no trabalho da equipe foi determinar "as qualidades consideradas geralmente mais características das crianças bem dotadas que pudessem servir de prognóstico ao sucesso do adulto".

Como resultado dos questionários dirigidos aos professores e pais concluíram que as qualidades mais importantes podiam

ser classificado sob quatro amplos títulos: inteligência, criatividade, ajustamento emocional e caráter moral. O primeiro par designa tipos contrastados de "excelência cognitiva" e o segundo par designa tipos contrastados de "experiência psico-social". De grandes amostras (533 Ss), de escolares que cursavam do 6º grau ao final do ginásio, selecionaram, de acordo com a classificação, quatro grupos de alunos, cada um proeminentemente distinguido por uma das quatro características e submeteram estes grupos a um estudo sistemático.

A hipótese de trabalho foi a sugerida por Guilford em seu discurso de 1950, "se as correlações entre scores de testes de inteligência e muitos tipos de processos criativos são apenas moderadas ou baixas, é porque as capacidades primárias representadas nos testes não são primordialmente importantes para o pensamento criativo e algumas das capacidades importantes para o comportamento criativo não estão representadas nos testes".

Os resultados e conclusões da pesquisa são, sucintamente:

- a) os alunos do grupo criativo, apesar da inteligência relativamente mais baixa (Q.I. médio de 127) foram ligeiramente superiores aos do grupo "inteligente" (Q.I. médio de 150), em realização escolar;
- b) em testes de "imaginação produtiva" verbal e não verbal, revelaram mais humor, espírito de brincadeira e maior atração por situações agressivas e violentas - a maioria deles era sujeita a fugir do estímulo utilizando-o principalmente como ponto de partida para auto-expressão livre;
- c) tendiam a divergir mais dos padrões convencionais e das expectativas dos professores, quanto ao comportamento, às aspirações e à escolha da carreira. Não é de surpreender, pois, que os professores convidados a indicar quais as crianças que prefeririam ter consigo tivessem colocado as do grupo "inteligente" de um modo geral como os membros mais desejáveis da classe;
- d) do ponto de vista familiar havia marcantes diferenças no seu passado. A maioria dos pais e mais da metade das mães do

grupo "inteligente" havia recebido instrução em nível de graduação. O status ocupacional dos pais em mais de 60% dos casos é descrito como "ensino universitário, pesquisa ou publicação". No grupo "criativo" cerca de 50% dos pais são "homens de negócios" (quase 3 vezes mais que no grupo "inteligente".) Do ponto de vista da educação familiar, os pais do grupo "inteligente" exerciam mais vigilância crítica sobre a vida cotidiana dos seus filhos e sobre a escolha de amigos, dando-lhes um ambiente mais erudito.

Uma conclusão importante para os fins educacionais é de que as atitudes dos pais de tipo mais acadêmico, assim como as atitudes dos professores, tendem a favorecer a formação do aluno "educado" mais do que o aluno criativo e a reprimir, em lugar de estimular, qualquer demonstração em relação à originalidade ou iniciativa.

Da análise dos resultados os pesquisadores hipotetizam que existem dois tipos distintos de habilidade cognitiva que denominam respectivamente "inteligência" e "criatividade". O Prof. Getzels e sua equipe, ao discutir se as diferenças observadas são devidas à hereditariedade ou cultura, preferem concordar com Guilford na adoção de uma posição intermediária. Esse ponto de vista concorda com aquele já exposto por nós no Capítulo 1: a educação não pode gerar a "criatividade" mas pode fazer muito para estimulá-la e desenvolvê-la.

A pesquisa de Getzels tem provocado algumas divergências. Para alguns críticos, as intercorrelações dos testes de criatividade de não são virtualmente maiores do que as correlações entre os testes de criatividade e os de inteligência. Para dar alguns dados numéricos, a correlação média para os meninos é de 0.26 entre a bateria de criatividade e o Q.I., e é de 0.28 entre as tarefas da criatividade; para as meninas as correlações médias correspondentes são de 0.27 e 0.32. No total as medidas de criatividade mostram correlação com inteligência da ordem de 0.3 e tiveram correlação entre si também da ordem de 0.3. Para os que, como Spearman e Terman, acreditam ser a criatividade uma questão de "educação de correlatos"

e assim simplesmente manifestação da inteligência geral, os tipos de correlações encontradas serviram como armas na defesa de seus pontos de vista.

Os trabalhos de Wallach-Kogan, Burt e outros, apoiam entretanto a distinção entre inteligência e criatividade.

Torrance, na Universidade de Minnesota (Bureau of Educational Research) vem desenvolvendo um intenso e completo programa sobre a investigação do talento criativo, de que o livro "Guiding Creative Talent" apresenta alguns resultados. Suas pesquisas têm confirmado os achados de Getzels e Jackson. Em um dos estudos realizados nas escolas primárias - laboratório da Universidade de Minnesota, encontrou os seguintes coeficientes parciais de correlação entre escore de criatividade e desempenho em medidas de realização:

Teste de leitura Gates.....	0.40
Capacidade para leitura.....	0.48
Estudo-trabalho (Iowa).....	0.37
Linguagem (Iowa).....	0.38
Aritmética. (Iowa).....	0.38

Todas essas relações são significativas ao nível de 0.05 de certeza ou mais.

Num outro estudo conduzido durante três anos na Escola Elementar-Laboratório, da Universidade de Minnesota, Torrance diferenciou crianças altamente criativas (identificadas pelos testes de pensamento criativo) das crianças altamente inteligentes (identificadas pelo Stanford-Binet, individual). O grupo altamente criativo colocou-se entre os 20% superiores em termos de pensamento criativo, mas não em inteligência. O grupo altamente inteligente situou-se nos 20% superiores em inteligência, porém não em criatividade. Dois achados, neste estudo, são relevantes: primeiro, "se as crianças tivessem sido identificadas como "bem dotadas" só na base dos testes de inteligência aproximadamente 70% das mais criativas teriam sido eliminadas"; segundo, e de especial interesse (concordando com o estudo do Prof. Getzels), as professoras avaliaram as crianças com alto Q.I. como mais aplicadas, estudiosas, conhecidas ou compreendidas e preferiam estas às criativas.

Num projeto desenvolvido de 1966 a 1968 por Dufresne-Tassé<sup>121</sup>, foi estudada especificamente a atitude dos educadores franceses em relação ao talento criativo de alunos do segundo grau (matérias: matemática, geografia, língua francesa e história).

O estudo foi realizado sobre 100 educadores franceses - professores e diretores de estabelecimentos - dos dois sexos. O método empregado foi a observação sistemática de cada professor no trabalho e entrevistas pessoais, conduzidas a partir de questionários preenchidos pelos professores e diretores. Cada entrevista foi gravada para análise posterior.

Os resultados demonstraram que embora 85 % dos interrogados tivessem revelado atitude favorável<sup>\*</sup> ao "espírito criador" de maneira geral, essa atitude em relação ao meio escolar é duas vezes menor: 45%. A atitude mitigada, 40% em relação ao meio escolar (enquanto que zero no plano geral), encobre os temores e restrições quanto ao aluno em que é observável o espírito criador. Ele é visto ao mesmo tempo como atraente e terrível porque exige que se ocupem continuamente dele (5,4%); opõem-se constantemente (10%) e sobretudo se mostra desequilibrado (20,9%). De um modo geral essas reservas se apoiam sobre os mesmos temas das atitudes negativas (15%): o aluno criador é um desequilibrado, fonte de aborrecimento para os que o cercam e para seu meio.

Outros dados são interessantes. Primeiro, apenas 15% dos educadores reconhecem a existência de um verdadeiro talento criador na escola; 35% fazem o apanágio de raríssimos "genios precoces" e 50% consideram que se trata de um "poder reduzido", não comparável àquele do adulto e principalmente manifestando-se sob forma receptiva. Segundo, a estrutura escolar influencia a atitude a

---

\* - Foram classificados três tipos de atitudes:

"Favorável": quando não existe nenhuma reticência quanto ao indivíduo criativo.

"Mitigada": quando são vistas vantagens e desvantagens.

"Desfavorável": rejeição total.

dotada pelos professores: ela provoca a rejeição do aluno criador, enfatizando o aspecto "desequilibrado" e incomum desses indivíduos; torna o contacto em classe com esses alunos particularmente ansiógenas, tendo em vista os correntes métodos de ensino.

As conclusões deste estudo chamam a atenção para certos fatores influentes na atitude adotada pelos educadores interrogados face à pessoa criativa:

- a) - a concepção elitista do espírito criador;
- b) - a confusão de certas características dos indivíduos criadores com o desequilíbrio psíquico;
- c) - as condições escolares que presidem os contactos dos professores com alunos criativos.

Contribuições originais ao problema e valiosas informações que ampliam os resultados de Getzels e Jackson, são encontradas no estudo de Wallach e Kogan<sup>122</sup>. Realizaram extensa e bem fundamentada pesquisa, sobre a validade da distinção entre criatividade e inteligência. Se criatividade e inteligência fossem validamente distinguidas, passariam a investigar possíveis correlatos psicológicos que poderiam distinguir diferenças individuais nestas duas dimensões consideradas em conjunto; especificamente, estavam interessados em correlatos psicológicos em áreas tais como o comportamento da criança observado na escola e em locais de jogos, sua sensibilidade estética, suas atividades de categorização e conceitualização, a ansiedade durante os testes e níveis de defesa manifestados.

Inicialmente, levantaram o problema: "a literatura psicológica relevante confirma a suposição de uma dimensão unificada de diferenças individuais relativas a um comportamento cognitivo mais ou menos criativo? Ou melhor, é possível demonstrar a existência de graus maiores ou menores de uma capacidade cognitiva que é semelhante à inteligência no sentido de ser uma dimensão extensiva, larga, mas que no entanto é independente da inteligência, e que pode ser apropriadamente denominada criatividade?"

O problema os levou a rever um grande número de pes-

quisas científicas recentes, os trabalhos básicos de Guilford e sua equipe, e as introspecções de artistas e cientistas criativos. A revisão das pesquisas realizadas nesta área levou os autores a concluir que as várias medidas de criatividade utilizadas encontram-se relacionadas com a inteligência de um modo quase tão forte como estavam correlacionadas entre si. Essa evidência disponível não confirmava para os autores, significativamente, a conceitualização de uma dimensão extensiva de diferenças individuais chamada "criatividade" totalmente independente da inteligência geral. Wallach e Kogan chamam porém a atenção para a grande quantidade de habilidades que estava sendo englobada sob o nome de criatividade e ao fato de não terem sido consideradas as implicações na psicologia social da situação de imposição dentro da qual foi a medida da criatividade tentada.

Quanto ao exame das introspecções (relatos) de artistas e científicos criativos destacam que elas têm em comum a relação com liberdade e singularidade associativas. "É acentuadamente consistente a habilidade para produzir conteúdo associativo abundante e original, relevante para a tarefa em curso. O medo clássico do escritor de não ser mais capaz de produzir outra palavra, a ansiedade do compositor de não ter outra frase musical dentro dele, a preocupação do cientista em não ser mais capaz de pensar em outro experimento a realizar são indicações de quanto os indivíduos criativos podem tornar-se preocupados com o fluxo associativo".

Partindo dessa fundamentação, os pesquisadores chegam à formulação de que a "essência do processo criativo pode estar contida em dois elementos: primeiro, a produção de um conteúdo associativo abundante e singular; segundo, a presença no pensador ("Associador") de uma atitude de ação lúdica e permissiva".

O trabalho experimental foi realizado com 151 crianças, 70 meninos e 81 meninas, compreendendo toda a população do 5º grau primário, processando-se dentro de condições de controle máximo. (Os autores assinalam a dificuldade de estabelecer uma das condições - um contexto de tipo lúdico e não avaliativo para a administração dos instrumentos de estudo).

Cinco procedimentos constituíram a base da exploração da criatividade dessas crianças; relacionavam-se com a produção de cinco tipos de associação. Em cada caso duas variáveis foram medidas: originalidade e número total de associações. Os procedimentos foram uns verbais, outros visuais, baseados sobre os instrumentos criados por Guilford (porém administrados num contexto lúdico e descontraído).

Para avaliar a área intitulada como inteligência geral, 10 indicadores foram utilizados. Incluíam sub-testes verbais e de execução da Escala Wescheler de Inteligência para Crianças - Wisc.; Testes de Habilitação Escolar e Universitária (School and College Ability Tests) que medem aptidão verbal e memória; e os Testes Sequenciais do Progresso Educacional (Sequential Test of Educational Progress) que fornecem pontos de referência das realizações em várias áreas de conteúdo acadêmico.

Os 10 indicadores de criatividade - medida de originalidade e de produtividade para cada um dos cinco procedimentos - mostraram-se altamente fidedignos tanto em termos de correlação "split-half" quanto a soma dos itens. A fidedignidade dos dez instrumentos de medida de inteligência é por sua vez reconhecida-mente alta. Com esses resultados iniciais Wallach e Kogan tentaram estudar a dimensionalidade dos índices de criatividade e inteligência chegando aos resultados que se seguem:

a) foi comprovada a alta intercorrelação das dez medidas de criatividade;

b) comprovada também a alta intercorrelação das dez medidas de inteligência;

c) a correlação entre as medidas de criatividade e inteligência foi extremamente baixa. Para dar-se uma idéia, a correlação média entre as dez medidas de inteligência foi da ordem de 0.5; entre os dez indicadores de criatividade foi da ordem de 0.4; a correlação média entre estes dois conjuntos de medidas foi da ordem de 0.1.

"As conclusões desta primeira parte da pesquisa" defi



nem uma dimensão de diferenças individuais que por um lado possui generalidade e extensividade, mas que por outro lado é totalmente independente da noção tradicional de inteligência geral "e parece apropriado realmente chamá-la de criatividade".

A segunda parte do estudo foi conduzida de modo a compreender o significado psicológico da criatividade, passando a estratégia da pesquisa, neste ponto, à consideração das diferenças individuais nas dimensões de criatividade e inteligência, tomadas em conjunto. Isto é, a posição de uma criança teve de ser definida em relação tanto à inteligência geral quanto à criatividade. Assim foram compostos quatro grupos de crianças, combinando os fatores, inteligência e criatividade, dois a dois.

Para avaliar as diferenças psicológicas entre os quatro grupos, foi observado o comportamento dos grupos no ambiente escolar. As avaliações foram feitas por duas experimentadoras independentes, segundo dimensões comportamentais especificamente definidas, durante duas semanas de observações iniciais em cada classe. Todos os cuidados foram tomados para evitar desvios nas avaliações (que obtiveram alta fidedignidade inter-avaliadora).

Esta investigação, uma das mais completas, minuciosas e abrangentes sobre educação e criatividade, levou os autores a concluírem a partir dos resultados obtidos:

a) a atual definição de criatividade denota um modo de funcionamento cognitivo que importa muito na vida da criança.

b) o mais crítico entre todos os pontos para adiantamento da nossa compreensão é uma consideração do "status conjunto" da criança em relação ao conceito convencional de inteligência geral e criatividade.

Os resultados das anteriores pesquisas citadas e principalmente os de Wallach e Kogan fornecem evidências às afirmações:

a) - Criatividade pode ser definida como uma dimensão extensiva de diferenças individuais significativamente independente da inteligência geral.

b) - Os psicólogos e os educadores encontram nos re -

sultados dos achados empíricos, bases para uma nova filosofia da educação e mais adequados métodos e técnicas educacionais.

John Holland, diretor do Merit Scholarship Corporation, recentemente fez a seguinte declaração: "As crianças altamente criativas são menos apreciadas pelos professores. Geralmente medidas tais como Q.I. e preferência do professor têm moderada precisão para a predição das notas escolares, mas têm pouca relação com posteriores realizações extra-curriculum".

Os resultados obtidos nas investigações podem levar a algumas conclusões.

Há uma tendência à baixa correlação entre as avaliações do pensamento criativo de crianças pequenas e as avaliações tradicionais de inteligência; prejuízo no aproveitamento da criatividade na aprendizagem, derivado das tradicionais concepções de "aluno excelente" e "desempenho educacional formal".

Alguns dos inconsistentes achados dos pesquisadores mais antigos podem na realidade refletir principalmente o resultado dos métodos inadequados usados em seus estudos (Grippen, Andrews). As discordâncias entre "intuição" e "método" destacam-se.

Fatores culturais e sociais são fortes inibidores da criatividade. Margareth Mead nas observações resultantes de seus estudos na Samoa, relata como as crianças pequenas eram "disciplinadas" pelas mais velhas, que por sua vez eram "punidas" se deixavam que as mais novas fizessem qualquer atividade não determinada. Essa disciplina suprimia toda a criatividade desde o nascimento. Torrance no estudo, já citado, de culturas comparadas encontrou entre as crianças da Samoa Ocidental da 1ª série escolar originalidade mais baixa do que em qualquer das outras seis culturas estudadas (Metropolitana, E. Unidos; Negra, Austrália, Índia, Alemanha, Samoa Ocidental).

O conceito de prontidão para aprender não tem recebido suficiente tratamento experimental, apesar de sua relevância em

relação à aprendizagem e ao desenvolvimento infantil da criança criativa. Tem recebido maior atenção o estudo do método de descoberta e suas relações com a aprendizagem em geral e, particularmente, com a aprendizagem criativa.

O papel da criatividade no desenvolvimento pessoal, intelectual e social, é consubstanciado pelos resultados das várias investigações realizadas.

### CRIATIVIDADE E DESEMPENHO CIENTÍFICO

Conscientes da estreita relação entre a ciência e o desenvolvimento da sociedade, as nações vêm dedicando cada vez mais atenção à atividade científica. Desde que o desenvolvimento científico supõe por sua vez um estreito relacionamento com o talento e possibilidades criativas daqueles que se dedicam à ciência, torna-se importante que se procure identificar possíveis homens de ciência criativos. A magnitude do problema é posta em relêvo por Flanagan ao afirmar: "a criatividade de nossos jovens é um dos recursos potenciais mais importantes do país. Vale a pena fazer um esforço para desenvolver uma medida de potencial criativo e também rever estudos de características de estudantes mostrando evidências de criatividade em diferentes campos" (1964).

Há, em relação aos conceitos utilizados na educação superior, a mesma concepção que existe referente às escolas elementares e secundárias. Dos dados já obtidos se pode inferir que os métodos tradicionais de avaliação interferem na apreciação de jovens e criativos estudantes do nível universitário, podem servir de barreira ao ingresso nas Universidades ou levar ao afastamento muitos jovens potencialmente produtivos e criativos.

Para Razik<sup>123</sup>, "as medidas utilizadas na educação superior para identificar os estudantes parecem tão contrárias e prejudiciais ao desenvolvimento criativo quanto o são nos níveis elementar e secundário. A reforma é necessária em todos os níveis

da educação institucionalizada." Essa compreensão do problema tem sido estimulada por pressões sociais econômicas e políticas. Os órgãos institucionais <sup>\*</sup> têm trazido largo apoio à execução de programas de estudos e pesquisas que visem a melhorar a compreensão do pessoal criativo de alto nível e estabeleça uma adequada ação na seleção e desenvolvimento dessas pessoas. Na área universitária, o interesse tem se orientado principalmente para **as pessoas criativas em ciência.**

Essas tentativas de compreensão têm levado a estudos dentro do método científico, das características, traços ou qualidades dos cientistas.

A tarefa é difícil. A pessoa criativa é extremamente complexa. Ela é original, independente, auto-afirmativa, sensível, aberta ao irracional <sup>\*\*\*</sup>. Os estudos de Mackinnon e Barron, Brown, Blomm, Roe, Guilford, Shapiro e outros têm buscado focalizar o cientista de maneira global, procurando entender a personalidade e as experiências pessoais de indivíduos que se tornaram altamente produtivos para a sociedade.

### Estudos Experimentais

Os cientistas, ao se avaliarem, atribuem-se altas classificações em auto-confiança profissional, auto-suficiência e independência; ao avaliarem outros cientistas atribuem também essas qualidades aos que colocam no alto de uma classificação. Shapiro<sup>124</sup> realizou, como parte substancial de uma tese doutoral, em 1965, um estudo com cientistas pesquisadores, em que buscava medir habilidade criativa (fatores do pensamento divergente identificados por Guilford), originalidade, fluência ideacional, sensibilidade a problemas. Além desses, foram obtidos escores referentes a dois fatores hipotetizados pelo autor, integração de conceitos remotamente as

<sup>\*</sup> Ver Golovin, Cap. 1

<sup>\*\*\*</sup> Ver Bergson, Cap. 2

sociados e sensibilidade a implicações. Medidas de critério foram também aplicadas: avaliação sobre hábitos de trabalho criativo, características da personalidade, e qualidade dos produtos das pesquisas dos Ss., feita pelos supervisores.

Os Sujeitos foram 74 cientistas pertencentes aos vários Institutos do Conselho de Pesquisa Científica e Industrial e do Instituto Sul Africano de Pesquisa Médica, dedicando-se a pesquisas químicas, físicas, matemáticas, médicas, hidrográficas, de nutrição, engenharia de construção e estradas.

Os resultados demonstraram uma forte correlação positiva entre os testes da bateria de preditores. Os coeficientes obtidos pela intercorrelação dos preditores foram bastante altos em geral para sugerirem que os testes coincidem em grande parte quanto aos fatores medidos, sendo interessante a emergência de um fator geral de criatividade nos resultados da análise fatorial. O estudo de Shapiro em que uma das finalidades é a investigação de preditores efetivos de criatividade baseados em fatores cognitivos do pensamento criativo, trouxeram valiosa contribuição aos estudos de Guilford sobre a análise do pensamento divergente. Os escores de inteligência não se correlacionaram significativamente com os escores de qualquer dos preditores de criatividade. Já que o teste de inteligência envolve pensamento convergente, a falta de correlação entre o teste de inteligência usado ("Mental Alertness") e os preditores traz apoio à distinção feita por Guilford entre modos de pensamento convergente e divergente. Veio também confirmar resultados semelhantes encontrados por outros pesquisadores. Evidência de que a criatividade se manifesta em traços característicos de personalidade e hábitos de trabalho foi encontrada por Shapiro. Podem ser destacados no primeiro caso franqueza, rapidez de pensamento, auto-centralização, curiosidade intelectual, "aventurismo" intelectual, independência de julgamento, flexibilidade, independência social, agressividade, desejo de realização, dominância, senso de humor, intuição (Testes 16 PF e o Inventário Califórnia de Personalidade). Quanto aos hábitos de trabalho, receberam avaliações positivas: novas (originais) idéias, energia, análise, interesse por problemas, exa-

nes de soluções várias (fluência), perseverança, comunicação inter pessoal efetiva, competência técnica e teórica. Dois dos hábitos considerados importantes por Sprecher não obtiveram avaliação alta - o hábito de auto-suficiência e o de planejamento. A exploração surgida de discussões com os juizes revelaram que a afirmação referente à auto-suficiência ("Não depende de outros para ajuda detalhada") foi rejeitada pela maioria porque a pesquisa moderna é tão complexa que frequentemente uma ajuda constante é necessária. Com relação ao planejamento, cinco dos dez juizes alegaram que muitos cientistas criativos iniciam projetos sem organização preliminar do trabalho todo, mas mostram capacidade para planejá-lo à medida que o trabalho progride.

A contribuição de Shapiro à crescente necessidade de estabelecer métodos de identificação dos potencialmente criativos jovens cientistas, é uma das mais extensas, rigorosas e abrangentes.

Mednick em investigação experimental<sup>\*</sup>, com estudantes do curso de planejamento arquitetural e pós-graduados em psicologia, hipotetiza que pessoas altamente divergentes tendem a ligar estímulos com altamente improváveis respostas, enquanto na maioria das pessoas um particular estímulo está ligado com a resposta com a qual ele esteve mais frequentemente unido, emparelhado, no passado. Isto é, pessoas altamente divergentes são particularmente dotadas para reunir de maneira eficiente aspectos de seu ambiente que na experiência não se apresentam realmente juntos. Essas felizes vinculações S - R são, mais ou menos, lugar comum nas pessoas altamente criativas enquanto que na maioria das pessoas raramente ocorrem, exceto por chance ou por acaso.

Mednick usou o Teste de Associação Remota (RAT), criado por ele, nas pesquisas desenvolvidas. Em cada item do RAT, as pessoas se defrontam com três palavras que têm alguma comum associação e elas são solicitadas a achar a quarta palavra que tenha elos associativos comuns com todas as três palavras-estímulos.

---

\* Ver teoria de Mednick, Cap. 3, Obra citada (32)

Foi encontrada correlação com os índices de capacidade criativa dos estudantes de planejamento arquitetural e com os índices de criatividade em pesquisa dos pós-graduados em psicologia.

Foi também demonstrado que os sujeitos com escores mais altos no RAT, tendem a ser mais "liberais" que os de baixos escores e que expressam significativamente mais interesse por ocupações criativas.

Taylor e Smith<sup>125</sup>, tentando estudar as contribuições criativas e outras de cientistas pesquisadores realizaram um estudo experimental, em que dois eram os objetivos: (a) medir os vários tipos de contribuições criativas e outras de cientistas físicos, no trabalho; (b) desenvolver testes objetivos que pudessem prever o grau em que cada cientista poderá fazer cada um desses principais tipos de contribuição. Foi suposto ainda que o projeto poderia eventualmente fornecer evidências sobre algumas intercorrelações empíricas entre critérios ambientais que afetam a criatividade.

Os Sujeitos da pesquisa foram 166 cientistas físicos pesquisadores, pertencentes a um grande centro governamental de pesquisa básica (Personnel Laboratory, Air Force Systems Command). Incluídos na amostra estavam físicos, matemáticos, engenheiros eletrônicos e químicos.

Oito fontes diferentes foram usadas para colecionar informações sobre as contribuições de cada cientista. As fontes foram: os supervisores imediatos; os chefes de laboratório; colegas; cientistas seniors; publicações e relatórios de pesquisa; e o próprio cientista (que forneceu seus colegas sociais e as variáveis de controle de idade, nível de educação, total de anos de experiência e experiência na entidade e informação sobre quaisquer obstáculos a suas publicações). Sobre a base de vários pequenos estudos pilotos não publicados, os dados dessas fontes foram organizados e processados obtendo-se 52 escores de contribuição dos cientistas de que damos alguns títulos (seis) extraídos do original, para exemplificar: escores de produtividade; habilidade matemática, cognição, perícia, intuição; escores de criação; promoções; escores de origina

lidade de relatórios de pesquisa; escores de elegância, precisão, exaustividade do relatório de pesquisa.

As primeiras análises dos dados foram feitas em termos de estabelecer relações entre os escores de contribuição, interrelações entre critérios globais, entre os vários critérios específicos de criatividade e entre esses critérios globais e os critérios específicos.

Um achado das análises foi que um quadro diferente de contribuições dos cientistas é obtido de acordo com diferentes fontes de informação. O método seguinte usado foi o da análise fatorial que afirmou 15 criativas e outras categorias (ou tipos) de contribuições, por ex: (I) originalidade de redação; (II) escores de criatividade (por supervisores) e produtividade; (VII) qualidade (sem originalidade) de trabalhos escritos; (X) participação de associações científicas e profissionais; etc.

Alguns sub-produtos emergiram do projeto. Os cientistas sentiam como condições favoráveis (organizacionais): liberdades individuais, desafio intelectual no trabalho, locação e facilidades; relativa estabilidade de emprego e encorajamento de um contínuo treinamento. Foram apontadas como condições desfavoráveis: - falta de incentivo organizacional, falta de suporte adequado e de cooperação, falta de tempo, demandas para realizar outros trabalhos (p.ex.: justificar ou expor o projeto), "interferências na concentração". Taylor e Smith citam E. Land: "Eu acho que é muito importante trabalhar intensivamente por longas horas quando eu começo a ver soluções para um problema (...), se a pessoa está manejandando tantas variáveis em um nível consciente baixo que não poderá se permitir interromper. Se isso é feito, pode-se levar um ano para cobrir o mesmo terreno que se poderia ter coberto em 60 horas.

Os resultados desse estudo indicam claramente o mérito de, cientificamente, estudar os cientistas em seu ambiente de trabalho desde que este pode afirmar importantes implicações para uma plena realização científica.

A motivação é considerada pela maioria dos autores, co-



mo um componente vital da criatividade. Algumas forças motivacionais podem ser: a curiosidade; a necessidade de autonomia e variedade; a necessidade de realizar (coisas complexas); a necessidade de melhorar ou inovar os sistemas e a "ordem" aceitos pela maioria; a tendência a resolver a ambiguidade (apesar de possuírem um alto nível de tolerância a ela). Parece ser importante, segundo alguns pesquisadores, o uso de fontes passionais de energia. Geralmente se observa alta energia com grande produção de trabalho mediante hábitos disciplinados.

Em 1963, Bloom<sup>126</sup> na Conferência da Universidade de Utah, indicou como resultado de uma pesquisa, que os estudantes de ciência que se tornam realmente envolvidos no trabalho de pesquisa e apreendem o significado e papel da pesquisa, durante o aprendizado em cursos de graduação, tendem a tornar-se posteriormente pesquisadores produtivos. É que inversamente, os que terminam a graduação sem se terem envolvidos em pesquisa, geralmente não produzem pesquisa mais tarde, evitando mesmo as oportunidades de pesquisar.

Cattell e Butcher<sup>127</sup> em estudos sobre atitudes, interesses e motivação por meio da análise fatorial, resumem: "os experimentos concernentes aos instrumentos para medir motivações têm mostrado que a medição efetiva da força que impulsiona uma pessoa à ação, definida por dada atitude, teoricamente envolve a medida de não menos de sete componentes. Esses sete componentes motivacionais presumivelmente se comportam de maneira diferente: - um pode ser mediado por argumentação, outro é inconsciente; um mudará com a condição fisiológica, o outro não; um responderá ao apelo do "melhor de seu ser" ("better self"), outro não e assim por diante. Consequentemente somar simplesmente todos esses componentes num único escore, como têm feito os psicólogos, faz perder muita informação".

Os autores referem-se aos sete distintos fatores como "componentes de motivação primária" e segundo eles os tres primeiros sugerem fortemente os componentes que Freud considerou introduzidos em cada sintoma ou atitude. "Um é carregado principalmente de desejos, expressões irrealísticas de interesse e poderia ser chamado de componente do Id, embora no momento o tenhamos cautelosa-

te rotulado de "alpha". O outro, o "beta", mostra-se através de medidas como informação sobre o assunto, rapidez de associação intelectual e vontade de aprender, e poderia ser chamado de componente do Ego realizado. O terceiro componente, "gamma", é carregado de elementos que sugerem uma atitude de "eu deveria estar interessado nisso" e poderia bem ser o componente do superego. O quarto componente motivacional, "delta", parece ser um elemento comum das respostas fisiológicas e o quinto, "epsilon", um componente derivado de complexos inconscientes. A evidência acêrca dos dois últimos, "zeta" e "eta", é mais provisória, mas parece que "zeta" poderia ser descrito como um fator de urgência ou impulsividade. Cattell, Radcliffe e Sweney apresentaram evidência de pesquisa sobre esses componentes motivacionais em relatório apresentado em 1963.

Cattell e Butcher concluem que a predição de realização deve levar em conta tanto motivação como habilidade e personalidade e a mais completa equação de especificação deveria ser portanto carregada de "ergs" e sentimentos, bem como de habilidades e fatores de personalidade.

A predição da realização criativa, enfrenta, todavia, problemas ligados aos próprios critérios e preditores. No que concerne à possibilidade prognóstica das notas escolares, os dados obtidos em vários estudos revelam um valor preditivo menor do que é suposto na prática. D.W. Taylor<sup>128</sup> encontra uma correlação variando de 0.26 a 0.35 entre as notas dos últimos dois anos do colégio e a avaliação da criatividade. Contudo, o mesmo grupo obteve correlação variando de 0.34 a 0.55, quando a avaliação se referiu a aspectos quantitativos da atividade.

Os testes de inteligência não constituem por sua vez, como já vimos anteriormente, um meio satisfatório de predição de atividade criativa. A inteligência média dos membros de um grupo de criatividade elevada é geralmente alta, mas no quadro do grupo a correlação da criatividade com os testes de inteligência é reduzida, às vezes até ausente. Os estudos de D.W. Taylor, já citado, e o de Roe, descrito à página 85, e outros, demonstram que um nível mínimo de inteligência que varia de um domínio a outro de atividade,

se faz necessário, mas que além desse mínimo um coeficiente de inteligência mais alto não pode garantir um aumento correspondente de criatividade.

Os testes de interesse e de personalidade apresentam por sua vez correlações pouco significativas, geralmente, com a realização criativa.

Os testes de criatividade, pelos resultados encontrados em algumas das pesquisas já efetuadas, continuam merecendo críticas de alguns autores, que apontam uma correlação pouco elevada entre eles.

Rosca<sup>129</sup> considera um meio mais seguro de predição de desempenho criativo os dados biográficos do indivíduo. Textualmente: "esses dados representam até aqui a melhor predição de uma realização criativa". Conduz uma pesquisa onde se propõe estudar as etapas de formação da aptidão matemática em criativos eminentes nesse campo e as condições de manifestação das primeiras realizações criativas, em particular.

Foram estudados 40 eminentes matemáticos romenos considerados remarcadamente criativos e realizados estudos sobre as notas escolares, as autobiografias, as atividades extra-curriculares e as experiências em outras áreas que não a matemática.

A possibilidade de predição da criatividade foi estudada por meio de avaliações e exames psicológicos de 45 alunos do último ano de uma faculdade de matemática (25 constituindo um grupo de análise matemática e 20 um grupo de estudo de máquinas de calcular), julgados pelos seus supervisores como capazes de descobrir soluções originais, possuírem capacidade de análise e pensamento lógico, interesse pela pesquisa, independência de pensamento, etc.

As notas médias obtidas nos exames da faculdades foram também consideradas. Os mesmos estudantes realizaram ainda testes de pensamento divergente (cinco testes) em que o autor introduziu uma alteração - ao invés de pedir aos sujeitos que resolvessem os pro

blemas, solicitou-lhes que a partir do modelo indicado, construís sem problemas novos e indicassem sua solução.

As conclusões deste extenso e complexo estudo podem ser assim resumidas:

a) - A aptidão matemática não tem o caráter precoce que geralmente lhe é atribuído. Apenas 20% estavam interessados em matemática durante a escola, enquanto nos outros o interesse era bastante flutuante. Unicamente nos estágios mais adiantados e finais da escola secundária o interesse pela matemática esteve presente em 85% do grupo. A formação e a estabilização do interesse e da aptidão matemática dependem de várias condições e influências, sobretudo daquelas do processo de ensino. Em 30% dos casos o interesse foi atribuído aos professores; em 15% às influências combinadas do lar e da escola e em 12% dos casos à família.

b) - Pela avaliação das atividades na universidade e principalmente daquelas dos últimos anos de estudo, é possível uma predição da criatividade.

c) - Os testes de criatividade devem implicar numa medida tão grande quanto possível do pensamento divergente e estar por seu conteúdo ligados em certa medida às disciplinas em cujo domínio se preconiza a predição.

d) - Os testes de situação - sejam fragmentos de programa de ensino, seja um trabalho elaborado mais para expor idéias originais que para reproduzir conhecimentos adquiridos, seja em fim uma outra atividade no quadro universitário - embora considerados bons preditores por alguns estudiosos, apresentam dificuldades quanto a escores objetivos, necessitando de normas e padrões de apreciação que não são fáceis de conseguir.

O autor discute finalmente o papel extremamente importante das condições de ensino para a formação dos futuros pesquisadores.

McKinnon<sup>130</sup> e Barron<sup>131</sup> realizaram estudos intensivos com arquitetos, escritores e cientistas, tentando encontrar resposta à seguinte questão básica: "Quais os fatores que contribuem para a

criatividade?" Utilizaram uma grade variedade de testes, situações, entrevistas profundas e observações. A inteligência tal como é medida por teste de QI e a educação formal foram dois dos fatores observados entre outros.

Os autores não encontraram relação simples entre QI e criatividade (concordando com Getzels e Jackson). A maioria dos sujeitos situavam-se no QI 120 e em relação às notas escolares os estudantes raramente tiravam as melhores notas. No sistema de notas americano (ordem decrescente de A a E), os arquitetos situavam-se em média em torno de B e os cientistas pesquisadores entre B e C. Quanto à personalidade, os indivíduos pesquisados revelaram originalidade, independência, auto-afirmação.

Roe<sup>132</sup> estudando cientistas, usou também testes de inteligência, métodos de entrevista, observação, e testes projetivos. Procurava resposta à pergunta "existem qualidades especiais de personalidade, espírito, inteligência, antecedentes ou educação que marquem uma pessoa para a profissão de cientista"? Foram selecionados para a pesquisa, 64 dos mais eminentes cientistas dos Estados Unidos - 20 biólogos, 22 físicos e 22 cientistas sociais (psicólogos e antropólogos).

Cada um dos 64 indivíduos foi examinado exaustivamente através de entrevistas pessoais e testes (Rorschach, TAT, Teste de Inteligência). Recapitularemos apenas os pontos altos desse estudo. Não existe um cientista típico; eles diferem enquanto indivíduos e como grupo - existem relevantes diferenças entre o grupo de cientistas naturais e os cientistas sociais. Certos padrões comuns aparecem entretanto no grupo como um todo: Tem QI alto; estão satisfeitos com a profissão que escolheram; trabalham intensamente, com dedicação; evitam compromissos sociais e atividades políticas; a pesquisa mais do que qualquer outra atividade ou interesse parece satisfazer a sua necessidade.

Essas características do grupo de cientistas como um todo tomam nova feição quando se faz comparações intra-grupos.

a) - Inteligência - Os escores de inteligência apre-

sentam grande variação intra-grupos. Entre os biólogos, os geneticistas e os bioquímicos fazem relativamente melhor os testes não verbais, e os outros biólogos tendem a fazer melhor o teste verbal. Entre os físicos, os teóricos tendem a fazer melhor o teste verbal, e os experimentais a fazer melhor o teste espacial. Entre os cientistas sociais, os psicólogos experimentais fazem relativamente melhor os testes espaciais e matemáticos enquanto que os outros psicólogos e os antropólogos fazem melhor o teste verbal.

A conclusão que emerge dos estudos de Roe é consistente com outros achados. A amplitude dos testes de inteligência é importante, mas não é tudo. "Alta inteligência, não a mais alta, combinada com o mais alto grau de persistência leva a maior eminência do que o mais alto grau de inteligência com menor persistência.

b) - Imaginação - A imaginação mostrou-se correlacionada com a especialidade. Os cientistas naturais foram fortes em imagens visuais; os sociais em imagens verbais.

c) - Resposta aos testes projetivos - No TAT, os biólogos demonstraram-se mais realistas, pouco dispostos a se comprometerem, menos interessados em sentimentos, o que aconteceu também com os físicos, porém em grau menor. Ambos, biólogos e físicos manifestaram independência e objetividade, enquanto os cientistas sociais, bem mais fluentes, mostraram mais dependência, sentimento de desamparo, intenso envolvimento nas relações interpessoais e agressividade. No Rorschach, os cientistas sociais mostraram-se bastante produtivos e interessados em seres humanos; os biólogos interessam-se pela forma e fazem uma aproximação não emocional dos problemas; os físicos mostram ansiedade livre, interesse espacial e movimento inanimado. Novamente os cientistas sociais, em particular os antropólogos, são os mais livremente agressivos.

Segundo Roe, o mais importante fator isolado no desenvolvimento de um cientista é a necessidade e habilidade de desenvolver em alto grau a independência pessoal. Outro aspecto interessante é que os históricos dos cientistas deixam claro que o fator mais importante na decisão final de tornar-se cientista é a

descoberta das alegrias da pesquisa. O fato da experiência da pesquisa ser tão frequentemente decisiva é de importância considerável no desenvolvimento de novos cientistas e para a prática educacional.

A descoberta da possibilidade de descobrir coisas por si mesmo pode vir através de experiências na escola.

As evidências têm reforçado o interesse atual pelo método de ensino chamado método de descoberta. Várias pesquisas vêm sendo realizadas pelos estudiosos da matéria. Além das investigações independentes, programas de pesquisa foram levados a efeito com relação aos currículos de matemática e ciências (M. Beberman, 1958; J.R. Suchman, 1961; G. Finlay, 1960).

Kersch e Wittrock<sup>133</sup>, usaram uma tarefa de aritmética com grupos comparados de estudantes universitários: o grupo de descoberta, o grupo de descoberta orientada e o grupo dirigido. As fases do processo formal de aprendizagem (Fig. 5) não foram obedecidas para os dois primeiros grupos e seguidas estritamente com o terceiro.

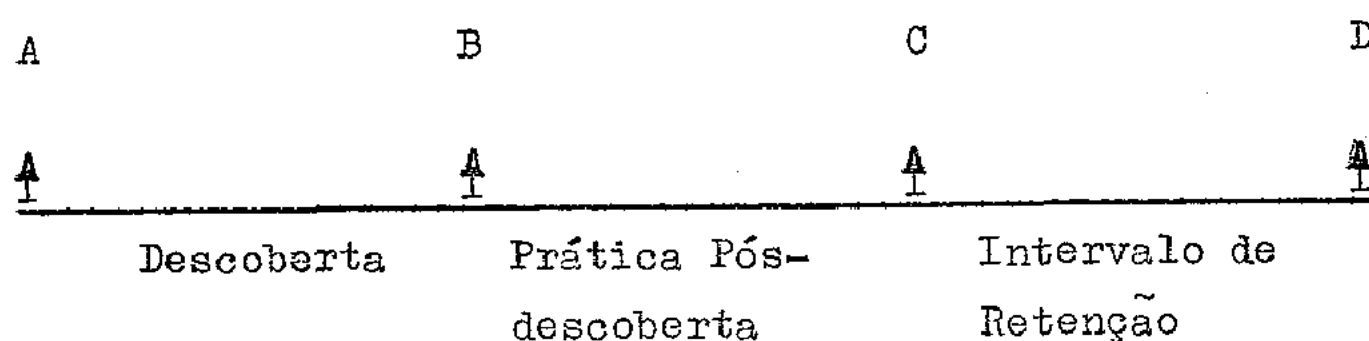


Fig. 5 - Fases Formais no Processo de Aprendizagem

Ao grupo de Descoberta foi requerido descobrir as regras de aritmética por si mesmo, sem ajuda do experimentador - fase entre A e B. Após a descoberta dos princípios ou regras, nenhuma prática foi requerida e foi aplicado um teste de recordação imediata.

Ao segundo grupo - de Descoberta Orientada ou Guiada - também foi solicitado descobrir as regras. Recebeu, porém, ajuda em

forma de pistas ou indícios que orientassem seus esforços. Após a descoberta dos princípios, foram testados.

O Grupo Dirigido recebeu informação completa sobre os princípios corretos e ainda exemplos para praticar. Enquanto para esse grupo, em realidade, a aprendizagem começou em B e terminou em C, após a prática, para os outros 2 grupos a aprendizagem se iniciou em A e terminou em B. O diagrama de Kersch mostra o comportamento dos três grupos. (Fig. 6)

Grupos -	Aprendizagem	Prática pós - descoberta	Testes para B
Descoberta:	A ——— B	C	D
Descoberta Orientada:	A ——— B	C	D
Aprendizagem Dirigida:	B ————— C		D

Fig. 6 - Diagrama do experimento de Kersch.

A partir do diagrama foi predito por Kersch que ao final do período (C) o grupo dirigido seria superior aos outros dois na aplicação de regras para a solução de problemas específicos de adição, devido à prática nesta atividade durante a aprendizagem. Nos testes realizados, logo após a aprendizagem, foi confirmada a suposição de Kersch, tendo alguns indivíduos do Grupo de Descoberta fracassado completamente em descobrir os princípios durante o tempo concedido.

Entretanto, após um mês, os grupos foram retestados (D) e o Grupo de Descoberta foi superior aos dois outros grupos. Dois pontos importantes foram evidenciados neste caso: primeiro, o Grupo de Descoberta continuou seus esforços para descobrir os princípios mesmo depois de terminado o período formal de aprendizagem (A - B) e presumivelmente a realização superior desse grupo no reteste refletia a prática pós-experimental; segundo, os indivíduos foram motivados a continuar seus esforços e a praticar as regras após o período de aprendizagem formal. Essas interpretações foram consubstanciadas por Kersch<sup>134</sup> em 1962, com um estudo sobre o efeito motiva -



dor da aprendizagem por descoberta.

Outros experimentos (Kittell, 1957; Gagné e Brown, 1961; Craig, 1956) têm tornado consistente a evidência de que o método da descoberta é motivo para a aquisição pelo aprendiz de vias mais efetivas de solução de problemas, pois ele pratica diferentes técnicas, enquanto que o processo dirigido torna o aprendiz mais eficiente na aplicação de regras, por ter tido mais oportunidade de prática sistemática e reforço. Entre os dois métodos, a Descoberta Orientada parece oferecer os aspectos positivos dos dois tipos de aprendizagem: a descoberta independente e a altamente dirigida. Para Kersh e Wittrock "algo da eficiência da aprendizagem dirigida é mantida juntamente com os benefícios do processo da descoberta, especificamente, motivação e habilidades para solucionar problemas".

No que concerne diretamente à preocupação com as habilidades criativas que a aprendizagem pode desenvolver, as técnicas de descoberta são consideradas o objetivo per se. O propósito da experiência é exercitar o aprendiz em estratégias de solução de problemas, pensamento divergente e flexibilidade de pensamento, isto é, reforçar as características que distinguem as pessoas chamadas criativas.

Neste caso, a matéria envolvida é secundária e as técnicas de descoberta e descoberta orientada são as mais indicadas. Entretanto para a eficácia dessas técnicas é importante que o aprendiz tenha experiências de sucesso; se a tarefa é difícil demais e o aprendiz fracassa na descoberta das relações (que se deseja ele descubra) há pouca oportunidade de reforço dos processos adequados que estão sendo pensados.

Outro ponto favorável à adoção de técnicas de descoberta na educação é que ela desenvolve atitudes tão importantes para a própria educação como para outras áreas, interesse e hábitos de trabalho.

Um dos mais dedicados estudiosos ao problema da criatividade, Barron<sup>135</sup>, sublinhando a tendência marcante na psicologia da criatividade de concentrar as investigações sobre o ato ori

ginal, chama a atenção para certos padrões de traços relativamente duráveis que influem também sobre a produção de atos originais.

As hipóteses testadas (cinco) relativas às características das pessoas originais foram confirmadas - (I) Pessoas originais preferem a complexidade e certo grau de desequilíbrio nos fenômenos; (II) Pessoas originais são mais complexas em termos psicodinâmicos e têm maior experiência pessoal; (III) Pessoas originais são mais independentes em seus julgamentos; (IV) Pessoas originais são mais auto-afirmativas e dominantes; (V) Pessoas originais rejeitam a negação como mecanismo de controle dos impulsos. Isto implicaria no fato delas se proibirem menos de pensar, de não gostarem de policiar a si e aos outros, de estarem dispostas a gostar de impulsos e idéias diferentes e de expressar de um modo geral em sua própria pessoa certo tipo de "indisciplina".

Esse estudo termina com uma série de considerações extensas sobre as pressões ambientais, culturais e sociais que podem exercer sobre a atividade criativa consequências bastante prejudiciais.

É possível através das pesquisas revistas caracterizar a pessoa criativa a indicar direções para um aproveitamento mais efetivo das atuações avaliadas como criadoras.

Algumas das características de personalidade apontadas pelos vários autores indicam que as pessoas mais criativas são mais autônomas que as outras, mais auto-suficientes, mais independentes em seus juízos, mais dominantes e auto-afirmativas, mais complexas e possivelmente mais sensíveis emocionalmente.

Os cientistas criativos, ao se auto-avaliarem atribuem-se elevadas classificações em auto-confiança profissional e independência, atribuindo essas qualidades também aos cientistas que classificam na faixa superior de uma escala. As entrevistas pessoais e os questionários biográficos aplicados em cientistas têm revelado a existência conjunta de fatores de personalidade, motivação, atitudes, interesses, hábitos de trabalhos, valores, situações escolares e em alguma medida condições familiares.

A maneira como a pessoa criativa lida com seu ambiente é sugerida também pelos estudos. Ela tende a produzir respostas adaptativas de natureza original. Diferencia-se do indivíduo típico na medida em que enquanto este procura ajustar-se ao meio, ele procura ajustar o meio-ambiente a si próprio.

Do ponto de vista intelectual são considerados, em grande número de pesquisas, os fatores primários da produção divergente - fluência, flexibilidade, originalidade, além de outras habilidades como memória, cognição, avaliação, sensibilidade a problemas. Embora não se tenha ainda determinado exatamente a extensão da relevância desses fatores para a criatividade, existe atualmente bem pouca dúvida de que eles se refiram a capacidades intelectuais diferentes das medidas pelos testes clássicos de inteligência. Essa contribuição tem forçado os programas educacionais a considerarem dimensões até então ignoradas na identificação de indivíduos produtivos, embora o pensamento convergente, isto é, o que estreita as possibilidades e focaliza uma única resposta ou solução também desempenhe apreciável papel na fase final do pensamento criativo, podendo a seleção de uma entre várias alternativas inicialmente admitidas constituir a fase final de uma sequência divergente - convergente.

Para Cattell e Butcher <sup>136</sup>, "hoje em dia a criatividade beneficia a sociedade em todos os níveis de manifestação".

## C O N C L U S Õ E S

O valor instrumental da criatividade não está adstrito a este século. A diferença crucial entre esta época e as que a precederam é o enfoque científico e metodológico adotado pela psicologia no tratamento do problema, possibilitando a modificação do conceito e uma nova concepção social da dimensão criatividade.

As concepções filosóficas e humanísticas revelam a provável origem de muitos dos estereótipos sobre a pessoa criativa. A psicologia acadêmica rejeitando o estudo da criatividade bem pouco contribuiu para um esclarecimento realístico do fenômeno. Deve-se à moderna psicologia experimental o progresso na compreensão da pessoa criativa e na explicação do talento criador.

Os psicólogos não conseguiram uma descrição única de criatividade. Ela é definida ora em função do campo de atividade, ora em função do produto resultante do comportamento criativo. As explanações teóricas (associacionistas, behavioristas, gestaltistas, traços e outras) dão apenas explicações parciais. Embora a discussão das diferentes abordagens e pesquisas possa conduzir a maiores esclarecimentos, urge a intensificação de estudos e pesquisas experimentais visando a incorporação dos conceitos teóricos incompletos. Uma definição ou teoria ampla e resistente de criatividade precisa considerar o artista bem como o cientista, o pensador bem como o esteta, o tecnologista assim como o líder.

As hipóteses concernentes à natureza da pessoa criativa têm sido experimentalmente testadas. Os achados desses estudos oferecem evidências suficientes para se aceitar o conceito de "uma dimensão de diferenças individuais que possui generalidade e extensividade e é independente da noção tradicional de inteligência geral, parecendo realmente apropriado chamá-la criatividade". Pode-se compreender ser criatividade principalmente matéria de habilidades intelectuais, traços de personalidade e motivação.

É reconhecido que a criatividade emerge no nível adul-

to como complexo resultado de fatores genéticos e ambientais. Os esforços atuais podem ser entendidos como tentativas para medir as principais variáveis internas e externas que levam ao desempenho criativo. Fatores pessoais, motivacionais, de personalidade, e ambientais, são considerados tão importantes quanto os intelectuais na compreensão da pessoa criativa. Entre os intelectuais, fluência, flexibilidade, originalidade, sensibilidade a problemas, capacidade de elaboração e redefinição são relevantes. As características de personalidade do indivíduo criativo constituem um dos pontos mais controvertidos tanto teoricamente como nas relações entre resultados experimentais e prática. Como características gerais podem ser assinaladas: autonomia, independência pessoal, dominância, sensibilidade, tendência a introversão, curiosidade, interesse pela novidade, tendência a "correr riscos". Aspectos mais específicos se ligam às diferenças existentes entre as próprias áreas de realização e o tipo particular de pessoa envolvida.

Quanto aos fatores ambientais, são vistos como forças facilitadoras ou bloqueadoras das manifestações criativas na infância e na vida adulta. Fatores mesológicos como família, educação, clima de trabalho, treinamento, podem ser encarados como possíveis modificadores da realização criativa.

Os dados das pesquisas levam a interpretar criatividade antes como um fenômeno complexo que unitário e que pode se expressar por meios, recursos e graus bastante diferentes em vários campos da atividade humana. Essa interpretação coloca em evidência certos problemas e procedimentos metodológicos; a mensuração do potencial criativo deve abranger a avaliação de uma larga faixa de variáveis através de testes de aptidão, testes especiais, de personalidade, inventários de interesses e motivação, questionários auto-avaliativos e auto-biográficos, e outros. Os testes de inteligência, per se, e os graus acadêmicos são deficientes para a predição da criatividade; não podem ser considerados como medidas válidas quando se pretende avaliar a capacidade total da pessoa ou realizar previsões sobre seu desempenho futuro. Os testes tradicionais medem a inteligência, o pensamento não-criador (con-

vergente); o conformismo, a dependência social, a assimilação mais ou menos estereotipada das experiências culturais, a participação dos princípios e valores coletivos. Os novos testes, de criatividade, oferecendo liberdade de complemento, possibilitam a produção divergente e se constituem em instrumentos úteis para a expressão do pensamento original, flexível, inovador. Facilitam assim a identificação do potencial criativo e abrem novas vias à predição de desempenhos relevantes no campo escolar e na área profissional.

Os estudos experimentais empreendidos têm beneficiado principalmente duas áreas aplicadas - a educacional e a científica. Os resultados das investigações começam a nortear as concepções relativas ao aluno criativo e à identificação de possíveis cientistas futuros. As estratégias intuitivas e analíticas do pensamento são experimentalmente investigadas, enquanto outros estudos se dedicam, paralelamente, ao levantamento dos fatores educacionais que podem impulsionar o desenvolvimento da criatividade.

Promissor interesse é demonstrado na consideração das estruturas escolares e atitudes do professor frente ao aluno criativo. Caminha-se para um esclarecimento da "hostilidade" frente ao estudante "independente", considerado "ameaçador" para a classe; uma concepção mais global da capacidade realizadora, reflete-se na preocupação em definir claramente outras habilidades intelectuais não medidas pelos tradicionais testes de inteligência.

Finalmente, os recentes avanços dos estudos de criatividade permitem uma utilização social mais justa dos indivíduos e de seus talentos, ao rejeitar a idéia de aceitar como criativos apenas os grandes gênios.

Face aos dados existentes, são apresentadas algumas sugestões:

- Considere-se dois tipos distintos de habilidades cognitivas, as denominadas respectivamente inteligência e criatividade, sendo o pensamento criativo compreendido como relativamente independente da inteligência.

- Os diferentes graus de criatividade, implicam em di-

ferências individuais no desempenho criativo, destacando-se como altamente criativos aqueles indivíduos que se aproximam do extremo superior da classificação. Os testes de criatividade e critérios constituem instrumentos indispensáveis para a avaliação da capacidade realizadora do indivíduo. Não se pretende entretanto substituir os testes de Q.I. pelos de criatividade. Aquelles constituem uma técnica útil para medir um tipo particular de raciocínio e para dizer de modo econômico e preciso quais os membros da população geral são, em sentido amplo, inteligentes e quais não o são. O que se sugere é que uma bateria adequada de avaliação deve conter ambos os instrumentos de medida. E mais, uma tentativa válida de predição da realização criativa deve considerar habilidades cognitivas, motivação, personalidade.

- Os traços de personalidade e o estado motivacional, compreendidos como fatores poderosos na efetivação do potencial criativo e no nível de realização criadora necessitam ser revistos e reavaliados dentro dos atuais estudos. Criatividade pode ser considerada força auto-realizadora cuja presença é independente de neurose. A saúde mental, a capacidade de relações eu-mundo coerentes ou harmoniosas são condições positivas para a realização criativa; entretanto o indivíduo altamente criativo criará apesar das condições adversas.

- Para efeitos educacionais, enfatiza-se o atendimento de todos os graus de criatividade, a introdução maciça em todos os níveis da educação de novos métodos de ensino que acentuem a iniciativa e a descoberta. Modificações na estrutura escolar podem também contribuir para mais permissivo ambiente as manifestações inovadoras e independentes do aluno altamente criativo, para uma atitude menos alienada e mais compreensiva do professor e para a diminuição de fatores ansiógenos que interferem prejudicialmente na relação mestre-aluno.

- Dado o relevante papel desempenhado na sociedade moderna pela ciência, destacar as condições de ensino como extremamente importantes para a formação de futuros pesquisadores. Faz-se necessário que paralelamente aos estudos dos meios de identificação

as pesquisas se orientem para o conhecimento das condições de ensino que podem favorecer o desenvolvimento do pensamento criativo e das aptidões para a pesquisa científica num domínio ou noutro. É de importância que no ensino superior os estudantes ao mesmo tempo em que adquiram conhecimentos se iniciem na criação científica.

- O estudo científico da criatividade deve ser incentivado através de informação sistemática e programas desenhados especialmente para a investigação do problema. Importa conscientizar o papel da criatividade no progresso de um país e na realização do indivíduo.



## B I B L I O G R A F I A

1. Gregorio Klimvosky, 'Estructura Y Validez de las Teorias Científicas', in Met. de Investigacion en Psicologia y Psicopatologia (Ed. Nueva Vision, B. Aires, 1971) Cap. 1
2. J.L. Moreno, Who Shall Survive? versão castelhana, Fundamentos de la Sociometria (Ed. Paidós, B. Aires, 1962), pág. 54-55  
— Psicodrama (Hormé S.A., B. Aires, 1961), pág. 79, 157-159
3. H. John Butcher, Intelligence and Creativity, in Human Intelligence - Its Nature and Assesment. (met. Huen Co. Ltd., Londres, 1970)
4. L. Hudson, The Question of Creativity, in Contrary Imagination (Met Huen, Penguin Books, London, 1967)
5. Raymond B. Cattell e H. John Butcher, The Prediction of Achievement and Creativity (Bobbs-Merrill, Indianapolis, 1968), p. 5
6. N.E. Golovin, The Creative Person in Science, in Scientific Creativity: Its Recognition and Development, (Taylor and Barrow), Ed. John Wiley & Son, N.Y. 1966
7. Pierre Grecco, Epistémologie de la Psychologie, in Logique et Connaissance Scientifique, Encyclopédie de la Pleyade, (Ed. Gallimard, Dijon, 1967) pág. 927-85
8. John P. De Cecco, The Study of Thought: From Associations to Strategies, in The Psychology of Language, Thought and Instruction (Ed. Holt, Rinehart and Winston Inc., N. York, 1967), p. 213-18
9. Paul Frasse e J. Piaget, Traité de Psychologie Expérimentale, fasc. 1, Histoire et Méthode, (Ed. P.U.F., Paris, 1963), p. 73
10. Gaston Bachelard, O Novo Espírito Científico (Ed. Tempo Brasileiro, Rio, 1968) p. 43-55
11. Morris I. Stein, A Transactional Approach to Creativity, in Scientific Creativity: Its Recognition and Development (Taylor & Barron), Ed. John Wiley & Sons, Inc. N. York, 1966

12. Calvin W. Taylor, Criatividade: Progresso e Potencial, (Universidade de S. Paulo, 1971), p. 22
13. M.H. Novaes, Psicologia da Criatividade (Ed. Vozes, Petrópolis, 1971)
14. Henrique Honigztein, O Núcleo Rítmico (Olímpica Edit. Ltda, Rio, 1972)
15. Maria Inês G. Freitas e Suelena de O. Vieira, Arq. Bras. de Psic. Aplicada, Vol. 24, nº 2, p. 69, 1972
16. Platão, Ion, in Dialogs of Platon, (Randow House, London, pág. 288-89)
17. Platão, III, Ion (Heinemann, London, 1925), p. 423 (citado in G. Kneller)
18. Thomas Carlyle, in John M. Fletcher, Psychology in Education With Emphasis on Creative Thinking, (N. York, Doubleday, 1934) p. 364-65
19. Pitirin A. Sorokin, General Theory of Creativity, in Creativity and Psychological Health (M.F. Andrews, Syracuse Univ. Press, N. York, 1961) p. 5
20. Jacques Maritain, Creative Intuition in Art and Poetry (Pantheon Books, N.Y., 1953) p. 91
21. Immanuel Kant, Critic of Judgement, in J.D. Meredith (Oxford Univ. Press, 1911) p. 171
22. Henri Bergson, The Creative Mind (Philosophical Library, N.York 1946)
23. L.M. Terman, Enfoques Psicológicos ao Estudo de Gênios, Parte I, in Papers on Eugenics, nº 4, (1947) p. 3-20
24. Cesare Lombroso, The Man of Genius (Walter Scott, London, 1891)
25. D.N. Morgan, Creativity Today, in Journal of Aesthetics and Art Criticism, Rev. XII, p. 1-24 (Jan. 1953)
26. J.M. Rhodes, The Dynamics of Creativity, (Unpublished Doctors Dissertation, Univ. Arizona) p. 13-6
27. E. Paul Torrance, Guiding Creative Talent, (Prentiss Hall, Englewood Cliff N.York, 1962) p. 16
28. Robert Gagné, in M.H. Novaes, obra citada (13)

29. L.L. Thurstone, Creative Talent, Applications of Psychology,  
(Harper & Brothers, N. York, 1952)
30. L.L. Thurstone, The Scientific Study of Inventive Talent, in  
Sidney J. Parnes & Harold F. Harding (Scriber's, N. York,  
1962) p. 51-52
31. Jacques S. Hadamard, An Essay on The Psychology of Invention,  
in The Mathematical Field (Dover, N.York, 1954) p. 14
32. S.A. Mednick, The Associative Basis of The Creative Processo,  
Psychol. Rev., 69, 220-232 (1962)
33. R.P. Crawford, Technics of Creative Thinking (Hawthorne Books,  
N. York, 1952)
34. J.P. Guilford, Intelligence, Creativity and Their Educational  
Implications (Robert Knapp, San Diego, 1968) p. 78
35. R.M. Simpson, Creative Imagination, Amer. Journal of Psycholo-  
gy, V. 33, p. 234-43 (1922)
36. Max Wertheimer, Productive Thinking (Tavistock, London, 1968),  
p. 1-2
37. Edward De Bono, O Pensamento Criativo (Ed. Vozes, Petrópolis,  
1970) p. 12
38. Brewster Ghiselin, The Creative Process (Univ. of California  
Press, 1952) p. 2
39. Carl L. Rogers, Towards a Theory of Creativity, in Creativity  
and its Cultivation, H.H. Anderson Ed. (Harper & Brothers Pu-  
blishers, N. York, 1949) p. 70-71
40. F.C. Bartlett, Thinking (Basic Books, N. York, 1958)
41. Henri Poincaré, The Conditions of Creativity, citado por Jero-  
me S. Bruner, in Contemporay Approaches to Creative Thinking  
Eds. Howard Gruber, G. Terrell e M. Werthimer (Alterton Press  
N.Y., 1962) p. 5
42. Harold D. Lasswell, The Social Setting of Creativity, in Ha-  
rold H. Anderson, Creativity and its Cultivation (Harper &  
Brothers, N. York, 1959) p. 203-221
43. S.E. Golann, The Creativity Motive, J. Pers., 30, 588-600,  
(1962)

44. Rollo May, The Nature of Creativity, ETC: A review of General Semantics, Vol XVI, nº 3, (Julho 1959)
45. Jacques S. Hadamard, obra citada (31)
46. Brewster Ghiselin, obra citada (38)
47. F.C. Bartlett, obra citada (40)
48. Kekule, citado em A. Koestler, The Art of Creation, McMillan, N. York, 1964)
49. A.E. Housman, The Name and Nature of Poetry, 1933, in Ghiselin, obra citada (38)
50. G. Wallas, The Art of Thought (Harcourt-Brace, N. York, 1926)
51. J. Dewey, How We Think (D.C. Heath, Boston, 1910)
52. J. Rossman, The Psychology of the Inventor (Inventor's Publishing Co., Washington, 1931)
53. D.T. Campbell, Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought in Knowledge Process, Psychol. Rev. 67, 380-400, (1960)
54. Goerge F. Kneller, Arte e Ciência da Criatividade (IBRASA, São Paulo, 1968)
55. Max Wertheimer, obra citada (36)
56. J.P. Guilford, obra citada (34)
57. Catherine Patrick, in J.P. Guilford, obra citada (34) p. 139
58. J. Eindhoven e W.E. Vinacke, Creative Process in Painting, Journal of General Psychology, 47, 139-140 (1952)
59. R.J. Shapiro, The Integration of Remotely Associated Concepts as a Process in Scientific Creativity, Psychologia Africana, Vol. II, 1, 40 (apr. 1965)
60. H. John Butcher, obra citada (3)
61. Theodosius Dobzhansky, On Methods of Evolutionary Biology and Antropology (American Scientist, Dec. 1957)
62. Edmund Sinnott, Creative Imagination: Man's Unique Distinction (The Graduate Journal, Univ. of Texas, Spring, 1962), p.194-210  
— The Creativeness of Life, in Creativity and its Cultivation (Harper & Bros. 1969) p. 12-29
63. Alfred N. Whitehead, Process and Reality (McMillan, N.York, 1929) p. 31-32

64. Henri Bergson, obra citada (22)
65. Jerome Bruner, The Process of Education (Cambridge, Massach. Harvard, 1960) p. 13
66. John P. De Cecco, Cognitive Processes: A Contemporary Perspective, in Research in Psychology, Ed. Kintz e Bruning (Scott, Foresman, Glencview, 1970) p. 333
67. K.B. Madsen, Teorias de La Motivacion, (Ed. Paidos, B. Aires, 1967)
68. Benjamin B. Wolman, Teorias y Sistemas Contemporaneos en Psicologia (Grijalbo, Barcelona, 1965) p. 3-5
69. Kenneth W. Spence, Theoretical Interpretations of Learning, in Handbook of Experimental Psychology (S.S. Stevens, Wiley, 1951)
70. Kenneth W. Spence, The Nature of Theory Construction in Contemporary Psychology, Psychol. Rev., 51, p. 47-68, (1944)
71. B.F. Skinner, The Behavior of Organism: A Experimental Analysis, (Appleton-Century-Crofts, N. York) p. 101, 103-107
72. B.F. Skinner, Beyond Freedom and Dignity (A.A. Knopf, N. York, 1972)
73. S.A. Mednick, obra citada (32)
74. Robert M. Gagné, Conditions of Learning (Holt, Rinehart & Winston, N. York, 1965)
75. Arthur W Staats, Denotative Meaning: Images in Language, In Research in Psychology, Kintz & Bruning Ed. (Scott, Foresman, Glenville, Illinois, 1970)
76. N.E. Miller e J. Dollard, Social Learning and Imitation, Yale Univ. Press, New Heaven, 1941
77. J. Dollard e N.E. Miller, Personality and Psychotherapy: An Analysis in Terms of Learning, Thinking and Culture (McGraw, N. York, 1950) p. 116
78. Jerome Bruner, The Course of Cognitive Growth, in Research in Psychology, Kintz & Bruning Ed. (Scott, Foresman, Glenville, Illinois, 1970) p. 289  
— in A.S. Cropley, Creativity (Longmans, Green, 1967) p.34-43
79. Max Wertheimer, obra citada (36)
80. J.P. Guilford, The Nature of Human Intelligence (McGraw Hill N. York, 1967) p. 60-67, 138-169

81. Q. McNemar, Lost: Our Intelligence? Why? Amer. J. Psychol. 19, (1964) p. 871-882
82. H.J. Eysenck, Intelligence Assessment, citado in The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps, Ed. Peter Mittler (Methuen & C. Ltd., London, 1970)
83. Sigmund Freud, The Unconscious, Collected Papers (Hogarth London, 1949) p. 127
84. Harold H. Anderson, Creativity in Perspective, in Creativity and its Cultivation (Harper & Brothers, N. York, 1959) p. 248
85. A.A. Hebeisen, "The Performance of a Group of Schizophrenic Patients on a Test of Creative Thinking", in E.P. Torrance Ed., Creativity, Second Minnesota Conference on Gifted Children (Minneapolis, Minnesota Centre for Communication Study, 1960)
86. L.S. Kubie, Neurotic Distortion of Creative Process (Nounday Press, 1961) p. 45
87. Erich Fromm, Escape From Freedom (Holt, Rinehart & Wiston, N. York, 1941) p. 261  
— The Creative Attitude, in H.H. Anderson, obra cit. (84) p. 44
88. E.G. Schachtel, Metamorphosis: On the Development of Affect, Perception, Attention and Memory (Basic Books, N. York, 1959)
89. James C. Coleman, Personality, Dynamics and Effective Behavior (Scott, Foresman & Co., Chicago, 1960) p. 392
90. Carl L. Rogers, obra citada (39), p. 69-82
91. D.W. MacKinnon, Creativity and Images of the Self (Atherton Press, N. York, 1963)
92. Abraham H. Maslow, Creativity in Self-Actualizing, in H.H. Anderson, obra citada (84) p. 85
93. Abraham H. Maslow, Toward a Psychology of Being (Van Nostrand, Princeton, N.J., 1962) p. 127
94. Raymond B. Cattell e H. John Butcher, obra citada (5)
95. Jerome Bruner, obra citada (65)
96. Jerome Bruner, Learning and Thinking, Harvard Educ. Rev., 29, p. 184-192 (1959)
97. Jacob W. Getzels e Philip W. Jackson, The Meaning of Giftedness, Phi Delta Kappan, 40, p. 75-77 (1958)

98. E. Paul Torrence, Eight Partial Repl. of the Getzel-Jackson Study Research Memo. BER-60-18, Bureau of Ed. Res. Univ. of Minnesota (1960)
99. Max Wertheimer, obra citada (36)
100. O.K. Moore, Orthografic Symbols and The Pre-School Child - A New Approach, New Educ. Ideas (P. Torrance Ed. Minneapolis, 1961)
101. J.A. Ornstein, New Recruits for Science, Parents' Magazine, 36, (2), 42 (1961)
102. Catherine Patrick, What is Creative Thinking? (Philos. Library Inc. N. York, 1955)
103. E. Paul Torrence, obra citada (27) p. 16-17
104. L.L. Thurstone, obras citadas (29) e (30)
105. A.F. Osborn, Your Creative Power (Scribner, N. York, 1948)
106. — Applied Imagination (Scribner, N. York, 1957)
107. Frank Barron, Originality in Relation to Personality and Intellect, J. of Person., 25, p. 730-742, (1954)
108. Calvin W. Taylor, obra citada (12)
109. D. Smillie, Tests and Definition of Intelligence (Merrill-Palmer School, Detroit, 1959)
110. J.A. Ornstein, obra citada (101)
111. I.E. Miller, The Psychology of Thinking (McMillan Co., N. York, 1909)
112. V.B. Grippen, A Study of Creative Artistic Imagination in Children by the Constant Procedure, Psychol. Monogr. 45, p. 63-81 (1933)
113. I.A. Taylor, The Nature of the Creative Process, Creativity, Ed. P. Smith (Hasting House Publishers, N. York, 1959) p. 51-52
114. Susan Pulsifer, in Torrance, obra citada (27)
115. Kathleen Wrenn, in Torrance, obra citada (27)
116. Ruth Andrews, The Development of Imagination in the Pre-School Child, Univ. Iowa, Stud. Charact. 34, (1930)
117. N. Kogan e F.T. Morgan, Influências de Tarefas e Influência Motivacional no Estabelecimento de Habilidades Criativa e Intelectual em Crianças, Genetic Psychol. Mongr. 80, 1(1969)

118. M.D. Vernon, The Development of Imaginative Construction in Children, *British J. of Psychol.*, 39, p. 102-111 (1948)
119. E. Paul Torrance, obra citada (27)
120. Jacob W. Getzels e Philip W. Jackson, Creativity and Intelligence: Explorations with Gifted Students (Wiley, N. York, (1962)
121. Collete Dufresne-Tassé, Rejet du Désiré: Attitude d'une centaine d'enseignants parisiens du second degré face à l'esprit créateur, *Bulletin de Psychologie*, 301-XXV, p. 14-17, (1971-1972)
122. Michael Wallach & Nathan Kogan, A New Look at the Creativity-Intelligence Distinction, *J. of Personality*, 33, 3, (1965) p. 348
123. T.A. Razik, Psychometric Measurement of Creativity, Ed. R. L. Mooney e T.A. Razik, (Harper & Row, N. York-1967) p.301-309
124. R.J. Shapiro, A Identificação de Cientistas Pesquisadores Criativos, in *Psych. Africana*, 1966, 11 (2) p. 99-132
125. C.W. Taylor e W.R. Smith, The Creative and Other Contributions of one Sample of Research Scientists, in Scientific Creativity: its Recognition and Development, Ed. Taylor & Barrow (J. Wiley & Sons, Inc. N. York, 1963) p. 53-76
126. B.S. Bloom, Report on Creativity Research at the Univ., of Chicago, Ed. C. Taylor, Salt Lake City, Univ. of Utah Press 1956) p. 182-194
127. Raymond B. Cattell e H. John Butcher, obra citada (5)
128. D.W. Taylor, Thinking and Creativity p. 108-127, in: Fundamentals of Psychology: The Psychology of Thinking (Ed. F.N. Furnes) *Annals of the N. York Academy of Science*, 91, 1-158
129. Al Rosca, La Detection et la Formation des Chercheurs en Mathématiques, *Rev. Intern. de Psychol. Appl.*, 18, 1, 21-31(1969)
130. D.W. McKinnon, What do We Mean by Talent and how do we Test for it. *The Search for Talent*, College Entrance Examination Board, N. York, 1960, p. 20-29
131. F. Barron, Personal Soundness in University Graduate Students, *Univ. of Calif. Assessment and Research*, Oct.1954, N. 1



132. Anne Roe, A psychological Study of Eminent Psychologists and Anthropologists and a Comparison with Biological and Physical Scientists. Psychol. Monogr. N° 2 67 (1953)
133. Bert Y. Kersh e Merlin C. Wittrock, Learning by Discovery; an interpretation of recent resarch, in The Psychology of Language, Thought, and Instruction, Ed. De Cecco (Holt, Rinehart & Winstson, Inc. N. York, 1967) p. 394-401
134. B.Y. Kersh, The Motivating Effect of Learning by Discovery, Journal of Educ. Psychol., 53: 65-71 (1962)
135. F. Barron, The Disposition Towards Originality, in J. of Abnormal and Social Psychology, Vol. 51, p. 478-485 (1955)
136. Raymond B. Cattell e H. John Butcher, obra citada (5)p. 268

Tese apresentada aos Srs:

Arildo do Amaral

Elisvan Schneider

Mário Ribeiro Torres Nave

---

Visto e permitida a impressão

Rio de Janeiro, 11/72

Wacimont

Coordenador dos Programas de Pós-Graduação  
e Pesquisa do Departamento de Psicologia