



PUC RIO

RUY CARVALHO CRUZ

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PERSEVERAÇÃO

TESE DE MESTRADO

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, GB, fevereiro de 1973

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO

Rua Marquês de São Vicente, 225 - Gávea

CEP 22453-900 Rio de Janeiro RJ Brasil

<http://www.puc-rio.br>

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PERSEVERAÇÃO

por

Ruy Carvalho Cruz

Tese submetida como requisito parcial para

a obtenção do grau de

MESTRE EM PSICOLOGIA

Assinatura do Orientador da Tese

Rio de Janeiro, RJ, fevereiro de 1973.

78054



114 454
BC

150

C957

TESE UC

BT-3995-6

ex 9

A meus filhos

Carlos e Luiz Eduardo

Ao Departamento de Psicologia da PUC - RJ,
meu reconhecimento pela criação do Curso de Mes-
trado e facilidades que possibilitaram este tra-
balho.

Ao Dr. Carlos Paes de Barros, que me orien-
tou e incentivou na elaboração desta tese, o
meu profundo reconhecimento.

Aos Profs. Charles Alfred Esberard e José
Lopes Quadra que discutiram e criticaram as hi-
póteses aqui apresentadas, meu reconhecimento pe-
lo apoio prestado.

A Ana Maria dos Renedios, pela dedicação e
eficiência com que datilografou o manuscrito,
meu sincero agradecimento.

SUMMARY

An attempt has been made to analyse the neurophysiological correlates of perseveration. In order to achieve that, it has been tried a synthesis involving the concepts of mental inertia, excitation-inhibition polarity and the dynamics of cortical and sub-cortical forces, playing upon the reticulo-cortico-reticular system.

Such a synthesis permitted the formulation of three neuropsychological hypotheses capable of explaining the several types of perseveration.

On the other hand, that synthesis has been obtained by the verification of the existence of two categories concerned with the rhythm of perseveration.

Finally, the conclusion has been that perseveration is a rupture in the response programming which does not fit the current stimulating situation.

SUMÁRIO

Fez-se uma tentativa de analisar os processos neurofisiológicos responsáveis pela perseveração. Nesse sentido tentou-se elaborar uma síntese a partir dos conceitos de inércia mental, de excitação-inibição e da dinâmica das forças corticais e sub-corticais, atuantes no sistema de dependência retículo-córtico-reticular.

Tal síntese permitiu a criação de três hipóteses neuropsicológicas que poderiam explicar os diversos tipos de perseveração.

De outra parte, a constatação da existência de duas categorias que dizem respeito ao ritmo da perseveração facilitou essa síntese.

Finalmente, concluiu-se ser a perseveração uma quebra na programação da resposta que não se adequa, por isso mesmo, à situação estimuladora presente.

I N D I C E

SUMMARY	II
SUMÁRIO	III
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - CONCEITO DE PERSEVERAÇÃO	3
CAPÍTULO 2 - TIPOS DE PERSEVERAÇÃO	8
CAPÍTULO 3 - TEORIAS SOBRE A PERSEVERAÇÃO	13
CAPÍTULO 4 - UM ESTUDO EXPERIMENTAL	19
CAPÍTULO 5 - DOIS CASOS CLÍNICOS	24=
CAPÍTULO 6 - ASPECTOS PSICOFISIOLÓGICOS DA PERSEVERAÇÃO E DA MOTILIDADE	33
CAPÍTULO 7 - TRÊS HIPÓTESES NEUROPSICOLÓGICAS	42
CAPÍTULO 8 - DISCUSSÃO	54
CONCLUSÃO	68
BIBLIOGRAFIA	72

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende explicar a perseveração como decorrente de uma quebra do equilíbrio excitação - inibição nas estruturas corticais e sub-corticais que envolvem o sistema reticular ativador e facilitador.

O que se tenta mostrar é que a perseveração, tanto se trate de um traço de personalidade ou de uma característica claramente patológica de afecção cerebral orgânica pode ser explicada pelo jogo de forças atuantes no sistema de dependência retículo-córtico-reticular.

Assim o primeiro capítulo trata do conceito de perseveração, concluindo que ela consiste na continuação de uma atividade que persiste, uma vez terminado o estímulo que a desencadeou. Suas características essenciais são a repetição e a inadequação das respostas às situações estimuladoras presentes.

O segundo capítulo enumera e define os diversos tipos de perseveração, nele ficando clara a falta de acolhida irrestrita, por parte dos diversos autores, dos tipos e classificações existentes. Aí, então, se tentará diminuir um pouco as discordâncias quanto às classificações e tipos de perseveração, através de uma redução, considerando-se o ritmo dessa atividade.

A seguir são apresentadas as principais teorias sobre o assunto em estudo. Delas, algumas características e pontos de vista são admitidos por este trabalho no sentido de embasar a posição que finalmente se adota.

No capítulo IV é discutido um experimento bem conduzido por Solyom, no qual o autor estuda o aspecto neuro-

fisiológico da perseveração.

A seguir são apresentados dois casos clínicos a título de ilustração.

O capítulo seguinte expõe sucintamente a fisiologia da percepção e da motilidade destacando aqueles aspectos que serão usados neste trabalho.

No capítulo VII são apresentadas três hipóteses neuropsicológicas com as quais se pretende dar conta da perseveração, quer se trate de uma inclinação duradoura, de um fato circunstancial ou de um caso de lesão cerebral.

Busca-se deste modo, no decurso do trabalho, uma síntese dos dados e argumentos de vários autores, tanto clínicos como experimentais, no sentido de sugerir que a perseveração é uma falha na programação da resposta, em virtude da quebra do equilíbrio excitação-inibição nas estruturas corticais e sub-corticais que envolvem o circuito de dependência retículo-córtico-reticular.

CONCEITO DE PERSEVERAÇÃO

O termo perseveração, em sua acepção psiquiátrica, foi empregado pela primeira vez por Neisser ³¹ significando: "repetição ou continuação de uma atividade que persiste uma vez começada, tal como o fato de pronunciar ou escrever uma palavra de modo repetido num contexto inadequado".

Todavia, tal fenômeno já tinha sido observado antes, assim como seus vários tipos, faltando-lhe apenas a denominação. Mesmo a expressão "barrel-organism" apontada por Arthur J. Hudson no exemplo abaixo como pertencente a Jackson, já tinha sido usada por Gairdiner.

São do autor acima estas palavras: "Hugblings Jackson (1879) described a phenomenon of speech analogous to the recurring utterance that he termed "barrel-organism". This expression was used by Jackson because it aptly described a repetition of words or phrases as though the patient were playing them "on his barrel-organ". The repetition of particular words (or phrases) is temporary, although different words may be repeated at other times, and therefore the phenomenon was regarded by Jackson as a temporary recurring utterance. His description of "barrel-organism" in written speech and gesture are classical examples of the disorder that is now referred to as perseveration". ²⁴

Pick ³⁴ (1892) relatou um caso no qual o mesmo fenômeno ocorria na identificação e uso de objetos.

As síndromes de atividade repetitiva descritas por Jackson e Pick foram consideradas por Neisser como manifestação do mesmo fenômeno; e ele sugeriu que o termo perseveração fosse aplicado a sintomas dessa espécie.

Desde que Neisser o introduziu (1895), o termo perseveração chegou a significar vários fenômenos, desde um traço de conduta normal a uma característica claramente patológica de afecção cerebral orgânica. Os psicólogos experimentais têm investigado seus numerosos tipos, os fatores que influem no seu aparecimento e sua relação com a personalidade. Os psiquiatras, por outra parte, descreveram a fenomenologia da perseveração (segundo eles a definiam) dentro do contexto de várias enfermidades tais como delírio e a epilepsia.³¹

Jackson apresenta um exemplo do fenômeno em estudo: "The following is a letter written by a patient who had defect of speech: it was not punctuated. He first wrote his address correctly, which for obvious reasons I do not give, I substitute "Hurst Row, North Newington Road" for it; the address recurs in the letter; the factitious address is put in place of it:

"Dear Sir. I feel very well just now" ("for now" and "I feel" came next, but are crossed out) "for Hurst Row I feel very well just now for things in the first way for the thank now. I know I was in the first now in the first now in the Newington Road I keep you first way in Newington Road the poor way is the best way is the best way for me is the best way for me is the best way for me is the best way the way is the best for me for ways kept for me for kept ways kept me for way kept for me".²⁴

Com o passar do tempo, várias definições têm sido propostas. Assim, Noyes³² (p. 104) define perseveração: "By perseveration is meant an abnormally persistent repetition or continuance in expression of an idea. This clinging

to a thought may be observed at times in aphasia and in catatonia".

Para H. Piéron ³⁵ (p. 209): Persévération-manifestation d'inertie mentale se traduzindo por le maintien d'une forme d'activité alors qu'une autre forme différente aurait dû lui substituée. On a invoqué la présence d'un facteur de persévération".

A análise das definições anteriores faz ressaltar os aspectos mais importantes da atividade em estudo. A repetição, por exemplo, é sua característica essencial, quer provocada por um estímulo externo, quer pela tendência de os conteúdos das representações se imporem novamente à consciência. Essa repetição se dá ali onde são esperadas novas respostas. Uma outra característica básica é a inadequação da resposta à situação presente. Jackson, por sua vez, destaca o aspecto temporário da perseveração. A busca de um fator de perseveração é explicitamente proposta por Piéron. A inércia mental é também registrada pelo mesmo autor e é a ela que se recorrerá aqui buscando a colocação do problema em novas bases. A impossibilidade de parada de uma atividade em desenvolvimento caracteriza bem aquilo com que se pretende explicar a perseveração.

O presente trabalho pretende justamente valer-se desse conceito de inércia - uma espécie de ressonância - tão bem caracterizado por Otto Gross ¹⁷ para conciliar as noções básicas da reflexologia (excitação e inibição e seus parâmetros: força, estabilidade e mobilidade) com os conhecimentos propiciados pela neurofisiologia do sistema reticular e de sua interação com o córtex. Dessa maneira a perseveração seria explicada em termos de duração exagera

da da estimulação na estrutura nervosa que impossibilita, por isso, a entrada de novos estímulos - resultando daí uma repetição da resposta inicialmente eliciada que não se adequa à situação atual.

Ao contrário do que se acabou de dizer, Heilbronner, Jaspers e Goldstein pretendem que a perseveração seja uma atividade de vazio que se dá quando uma função se torna difícil ou impossível. Para esses autores uma palavra ou uma ação se repetem a fim de preencher um vácuo deixado por uma tarefa difícil.

As hipóteses deste trabalho - de que a perseveração se deve ou a uma espessura temporal demasiada da atividade perceptiva, ou a uma competição entre memória e percepção, ou a uma ausência de feed-back da resposta eliciada, impedindo a programação adequada das respostas subsequentes, colocam o fenômeno em termos de uma atividade que se demora na estrutura nervosa e como tal impede a entrada de novos "inputs". Tal posição é endossada por investigadores clínicos e experimentais. Grunthal¹⁹; Werner⁴¹; Freeman e Gathercole¹⁴, observaram que as tarefas em que se persevera estão dentro da capacidade de resolução do paciente. A persistência da atividade nervosa é que cria o vazio ou a lacuna.

Allison Hurwitz, de acordo com Jasper, Cameron e Gaunt, apontam outro aspecto da perseveração; a sua natureza involuntária, embora a continuação ou repetição de uma atividade particular seja de origem cerebral.

Bohm⁵ (p. 157), por seu turno, entende o fenômeno como a capacidade de inércia dos conteúdos das representações, isto é, sua tendência a impor-se por si mesmos no-

vamente à consciência. É uma condição indispensável para a aprendizagem. Porém, no sentido clínico a expressão se utiliza habitualmente só com o significado de um aumento da capacidade de inércia. As palavras do autor parecem repetir as de Müller e Pilzecker que unem a noção de perseveração ao dinamismo intrínseco das percepções e das idéias, à tendência (que elas possuem) uma vez chegadas à mente, de subir de novo livremente à consciência.

Pode-se, finalmente, definir perseveração como conduta repetitiva, cognitiva ou motora, que é claramente inadequada ao estímulo dado, ainda que possa ter sido adequada a uma situação estimuladora prévia.

OS TIPOS DE PERSEVERAÇÃO

Liepmann ²⁸ identificou três tipos de perseveração aos quais denominou: intencional, clônica e tônica. Na primeira uma atividade é repetida quando, e somente quando, uma nova atividade é pretendida. Um exemplo citado por ele é o do paciente que apagou uma chama e na execução de tarefas diferentes repete o movimento de soprar. Na perseveração clônica, uma atividade, uma vez iniciada, é repetida indefinidamente sem interrupção; por exemplo: o paciente pode repetir letras continuamente ao escrever uma palavra ou continuar a desenhar círculos, embora instado a desenhar apenas um. Na perseveração tônica, o sujeito tendo empunhado um objeto, não pode voluntariamente relaxar a mão, embora se esforce para isso.

Numa das definições acima citadas, viu-se a divisão das formas de perseveração em cognitiva e motora. Breskin, Gorman e Hochman ⁶ consideram três formas: conceitual, sensorial e motora. É essa aliás a tendência dos experimentalistas.

Como se pode constatar não há uniformidade na classificação, assim também como existe pouca relação entre tipos de perseveração e entidades nosológicas.

Por outro lado, os autores estão de acordo quando afirmam que a perseveração intencional é de origem ideacional. O indivíduo está absorvido por uma idéia, com a exclusão de outras que as circunstâncias deveriam despertar. Pick ³⁴ afirma que há preponderância passiva da idéia perseverativa como consequência da intensidade reduzida de outras idéias. Von Sölder (1899) afirma, ao contrário, que

existe uma preponderância ativa da idéia perseverativa. - Liepmann ²⁸ (1905) "regarded intentional perseveration as an ideational disorder in which there is an impasse in the area of sensory preparation of movement with the result that new stimuli excite a previous idea and the movement caused thereby".

A terminologia cunhada por Liepmann para os diferentes tipos de perseveração foi considerada insatisfatória por Wilson e Walshe. Eles consideram o termo intencional ambíguo desde que poderia significar que o paciente pretendesse perseverar; e clônico é um termo que eles acreditavam devesse ser usado para os fenômenos que ocorressem nos níveis inferiores do sistema nervoso. Por último, não consideram a perseveração tônica uma forma de perseveração. Assim, em Hudson ²², lê-se: "Accordingly, they renamed tonic perseveration as "tonic innervation" on the ground that it is a motor disorder and not a form of perseveration".

Freeman e Gathercole ¹⁴ distinguem três tipos de perseveração. O primeiro tipo aparece quando um ato é repetidamente realizado. Isso pode ocorrer quando se pede a um paciente que mostre sua língua. Ele não só a põe para fora e para dentro, mas continua a mostrá-la repetindo esses movimentos por vários minutos. Essa atitude cessa quando outros estímulos são apresentados. Goldstein (1934) denominou esse comportamento "primary rigidity" e Luria (1965) denominou-o "efferent motor perseveration" ou "compulsive repetition". Ambos os autores estão de acordo em que esse tipo de perseveração está associado a lesões de estruturas sub-corticais.

O segundo tipo consiste de uma resposta que é eli-

ciada sob ação de um primeiro estímulo e continua quando se oferece um segundo estímulo. Assim, ao copiar os cartões do teste de Bender, um paciente pode copiar os pontos do cartão 1 corretamente, mas então continua a desenhar os pontos, ao invés de círculos do cartão 2. Goldstein refere-se a esse fenômeno como "rigidez secundária" e Luria (1965) "impairment of switching". Os dois autores concordam que este tipo está associado a um dano cortical.

No terceiro tipo há uma perseveração ideacional. Isto é evidente na fala quando palavras ou frases se repetem, não como na palilalia (que é uma repetição compulsiva), nem em resposta a uma pergunta ulterior, mas espontaneamente.

Os três tipos de perseveração podem ser esquematizados assim:

	Estímulo	Resposta Perseverativa	Resposta Normal
I Repetição Compulsiva	Stim 1	A A A A ...	A
II Prejuízo ou Dano da Comunicação	Stim 1	A	A
	Stim 2	A	B
III Perseveração Ideacional	Stim 1	A B C A D E	A B C D
		F A G H I J	E F G H I
		K A L A ...	J K L ...

Bohm⁵ (p. 157) descreve três tipos de perseverança:

a) a mais intensa é a forma orgânica, na qual o mesmo conteúdo aparece em duas ou mais respostas consecutivas e não é raro que passe de uma lâmina a outra. Esta forma faz suspeitar sempre de uma alteração orgânica (lesional); pode também aparecer na epilepsia e se encontra, às vezes, em esquizofrênicos e em oligofrênicos.

b) a perseveração dos epiléticos genuínos aparece mais habitualmente na chamada aderência ao tema fundamental (Bovet). O Pr. não dá exatamente a mesma resposta, por exemplo: "cabeça de cachorro", senão uma classe de conteúdos aproximadamente iguais que variam muito pouco, por exemplo: "cabeça de cavalo", "cabeça de gato", "cabeça de crocodilo", tudo cabeça de animais.

c) uma forma atenuada de perseveração que se observa frequentemente em casos leves de epilepsia e de transtornos orgânicos é a perseveração ruminante (Bohm). Aqui se repete a mesma resposta, com exatamente, o mesmo conteúdo, porém, entre elas existem outras interpretações. Ocasionalmente está ligada a complexos e não é orgânica nem esquizofrênica.

Das classificações acima, este trabalho considera como mais adequadas ao estudo que ora se faz as de Bohm, Goldstein e Luria. A rigidez primária (Goldstein) ou repetição compulsiva se constitui no mais puro automatismo. A rigidez secundária (Goldstein) ou dano da comutação iguala-se à forma orgânica, de Bohm. Aqui, como no primeiro caso, a explicação é simples, pois o Pr. continua a emitir a mesma resposta inicial parecendo desconhecer as situações.

estimuladoras subsequentes. A forma ideacional é que parece oferecer maior dificuldade explicativa. As palavras ou frases repetem-se espontaneamente e pode, entre as séries de repetições, haver interposição de outras palavras, frases ou idéias. A perseveração ruminante, como Behm a define, faz parte deste esquema e a aderência ao tema fundamental pode ser considerada, como hipótese de trabalho, uma variação da perseveração ruminante.

As classificações, definições e exemplos, acima expostos, permitem a reunião de todos os tipos de perseveração em duas categorias que dizem respeito ao ritmo com que ela se apresentam.

Assim:

- a) a resposta se repete consecutivamente.
- b) há interposição de outras respostas, idéias, com relação às respostas perseverativas.

Neste sentido o caso a se constitui no mais puro automatismo.

O caso b, em que há uma variação de ritmo, é que exige uma hipótese explicativa mais elaborada, como se verá no capítulo: TRES HIPÓTESES NEUROPSICOLÓGICAS.

TEORIAS SOBRE A PERSEVERAÇÃO

Além da colocação de Otto Gross, que propõe a teoria da função secundária, encontra-se em Freeman e Gathercole ¹⁴ a proposição de cinco teorias sobre a perseveração.

1) Para H. Jackson ²⁵ (1894): "All three types can be regarded as release phenomena which occur when cortical inhibitory influences are in abeyance. "Dá-se, então, uma dissolução; há uma regressão a uma fase infantil anterior ao desenvolvimento das inibições corticais. Há passagem do menos organizado, do mais complexo, do menos automático, ao mais organizado, mais simples e mais automático. A infância é uma fase em que a aprendizagem inicial do organismo depende amplamente da repetição do comportamento (Hebb). Na situação de dissolução, nenhuma função adaptativa é servida pela repetição.

2) O grau de perseveração pode ser associado à quantidade de esforço investido no ato (Eisenson ¹², 1954). Deve-se que o esforço para tarefas mais difíceis é maior, haverá maior probabilidade de ocorrência de perseveração em tais tarefas.

3) Tanto Jaspers ²⁶ como Goldstein ¹⁶ observaram que o "impairment of switching" ocorre quando um paciente está no seu nível de capacidade; em outras palavras, quando uma tarefa está-se tornando muito difícil para ele. Goldstein conclui que a perseveração é motivada pelo desejo de evitar fracasso e a conseqüente reação catastrófica. Werner ⁴¹ mostrou que embora isso possa explicar alguns comportamentos perseverativos, essa explicação não dá conta da perseveração.

ção que ocorre em tarefas que se encontram dentro da capacidade do paciente.

4) Werner ⁴¹ discute o trabalho de Kounin, Lowin e Goldstein. Ele afirma que a resposta ao estímulo 1 pode perseverar ao estímulo 2 quando há alguns elementos idênticos em 1 e 2. Quanto mais similares eles forem, maior probabilidade de ocorrência da perseveração. Isso se deve à falta de discriminação ou diferenciação. Em alguns casos, contudo, uma resposta pode perseverar quando há pouquíssimos elementos idênticos. Tal comportamento é mais incongruente e diz-se que se deve ao "functional isolation". Parece, todavia, não haver valor explicativo na expressão "functional isolation".

5) Para Bleuler, a perseveração pode aparecer como um sintoma primário ou secundário. Logicamente há três possibilidades. Primeira, pode haver ocasiões em que ela é causada por um complexo, como foi demonstrado por Jung por meio do teste de associação de palavras. Segunda, pode haver casos em que a perseveração é autóctone e não tem nenhuma relação com complexos, tanto na determinação quanto na expressão. Terceira, pode ocorrer uma perseveração autóctone, mas que pode ser expressa em termos do conteúdo do complexo.

Como foi visto, tem havido várias tentativas de explicação para a perseveração. Com Otto Gross, o termo adquire alcance mais geral, uma vez que se refere a conteúdos mentais que todo processo nervoso pode produzir - uma espécie de ressonância.

A persistência de todo conteúdo mental pode agir durante um certo tempo sobre as atividades associativas. A-
parece assim na literatura a hipótese da pós-função ou função secundária (é o próprio título da obra de Otto Gross: Die Cerebrale Sekundärfunktion).

Wiersma ⁴² em 1906, Heymans e Brugmans ²¹ em 1913 imaginam diversas provas para apreciar, o primeiro no domínio das sensações, os dois outros no da motricidade, os graus de perseveração.

Os tipos diferentes do caráter, dizem esses psicólogos holandeses, se explicam pela combinação de três elementos em que cada um pode estar presente ou ausente: a emotividade, a atividade, a função secundária.

A função secundária, ainda segundo Gross, se exprime pela duração do efeito das experiências, por sua ação sobre o conjunto da vida psíquica e, por sua vez, depende da função primária (intensidade) do estímulo. São secundários os indivíduos que permanecem muito tempo sob o efeito de uma impressão, que se agarram a antigas lembranças e se prendem a seus hábitos, que são constantes em suas tendências.

A hipótese de Otto Gross afirma a existência de um só fator, responsável por qualquer tipo de perseveração. Estudos fatoriais procedidos por Cattell em 1932 e 1933 provaram que a correlação entre os diversos tipos de perseveração é muito fraca. Daí a conclusão: há tantas funções secundárias quantos são os tipos de perseveração.

Em todas as teorias de perseveração tem sido um elemento comum a suposição de uma atividade nervosa que persiste muito tempo depois que o estímulo deixou de opo

rar. Müller e Pilzecker (1900) parecem haver pensado na natureza da tendência perseverativa como uma espécie de descarga posterior: uma atividade continuada dos elementos nervosos, que se segue a qualquer atividade de aprendizagem. H. Jasper (1931) propôs que a perseveração é uma tendência de um conjunto de neurônios a persistir autonomamente, uma vez excitados, resistindo a qualquer mudança. Os resultados dos experimentos de Solyom relativos ao efeito de estímulos intensos sobre sujeitos com lesão cerebral parecem apoiar todas essas idéias.

O mesmo Solyom afirma que a perseveração tanto pode ser um traço de conduta normal, como uma característica claramente patológica de afecção cerebral orgânica. Por isso é grande o número de pesquisas tanto clínicas quanto experimentais no sentido de encontrar um fator que dê conta do fenômeno em estudo. A afirmativa de Solyom mostra um contínuo, reafirmado por Allison e Hurwitz ¹: "Perseveration, although a sign of dysfunction of the mind is not always an indication of disease. It can readily be detected in most healthy children. It reaches a stable level in adult life and its incidence rises again in "extreme old age" (Cattell, 1935). Fatigue and difficulty of a task favour its occurrence, and in healthy adults these are probably the most common explanations of occasional perseveratory lapses. But, when prominent in thought, word or deed, and more or less continuous, it is one of the most valuable early signs of organic brain disorder".

Vale afirmar que as hipóteses deste trabalho não contradizem nenhuma das teorias expostas. Quando, por exemplo, Otto Gross aventava a possibilidade da existência de

uma função secundária, isso faz ver a congruência dessa postulação com o conceito de inércia mental, proposto por Piéron.

Que há uma regressão a um estágio mais primitivo de desenvolvimento, não há dúvida, pois a plasticidade do comportamento se manifesta na possível diversificação das respostas emitidas que são, quando no caso da normalidade, adequadas às situações estimuladoras, o que não acontece com a perseveração. Aqui se explicará o comportamento automático por uma disfunção ou do córtex ou do sistema reticular, permitindo assim um comportamento repetitivo.

O problema do esforço, como proposto pela segunda teoria pode ser equiparado ao do "arousal", ou melhor à componente emocional, como ocorre na situação de testagem.

Werner, ao discutir o trabalho de Kounin, Lewin e Goldstein, afirma que há perseveração quando existem elementos idênticos entre estímulos sucessivos, e isso lembra a proposição de Broen, mostrando que quando as diferenças entre tendências a resposta dominante e competitivas são menores, há maior probabilidade de o esquizofrênico perseverar. Tudo isso está acorde com a posição de Solym que mostra haver falha na discriminação de estímulos por debilidade de inibição ativa.

A tentativa que aqui se pretende fazer é indicar uma possível relação entre a perseveração e o funcionamento (anormal ou patológico) do sistema nervoso. No início deste capítulo viu-se que os autores por vezes correlacionaram algumas situações estimuladoras e certos tipos de perseveração, assim, como a atribuem a determinados fatores. O que interessa finalmente é que se passa com res -

peito ao funcionamento do sistema nervoso central, quando se dá a perseveração.

UM ESTUDO EXPERIMENTAL

L. Solyon³⁸ realizou experimentos que se limitaram a investigar a perseveração como um fenômeno patológico ligado à síndrome cerebral crônica.

Numa série de estudos anteriores, Cameron e Solyon⁹ haviam concluído que a perseveração ocorria preferentemente nos casos em que o paciente não está seguro da contestação a uma pergunta, ou da exatidão de sua memória. Em outras palavras, produz-se uma curiosa situação em que o paciente exhibe ambas as coisas: incapacidade de recordar (a resposta correta) e incapacidade de esquecer (a resposta previamente dada). Dentro de um marco de referência pavloviana, supunha-se que a base fisiológica dessa situação contraditória se encontra na existência de débeis processos excitatórios e débeis processos inibitórios ativos. A aprendizagem e a recordação igualam-se à excitação: o esquecimento, à extinção e à inibição.

Depois de uma análise dos dados psicológicos, consideram-se as seguintes questões: 1) Deve-se a perseveração a uma inibição interna débil? Se é assim, então a velocidade de extinção de uma resposta condicionada no indivíduo com lesão cerebral que persevera deveria ser mais lenta que no indivíduo que não persevera. A discriminação, que depende da inibição interna, seria também defeituosa no sujeito com lesão cerebral. 2) É a perseveração o resultado de uma estimulação prolongada ou intensa? Se é assim, então o efeito inibitório do estímulo intensivo duraria mais no indivíduo com lesão cerebral que persevera. (Na literatura pavloviana, esta inibição se menciona como externa

ou inibição passiva). 3) De outro ponto de vista, deve-se tal perseveração a uma inibição retroativa débil que não pode apagar a atividade mental em desenvolvimento, ou se deve a inibição proativa forte que insensibiliza temporariamente a área receptiva? Os estímulos subsequentes seriam inefetivos para pôr fim à atividade em desenvolvimento, dando lugar assim à perseveração. Se a inibição retroativa é débil, então um ruído forte que se administrasse imediatamente depois do estímulo condicionado não diminuiria a velocidade da aquisição da resposta condicionada do indivíduo com lesão cerebral. Se a inibição proativa forte é a responsável pela perseveração, então o mesmo ruído forte, apresentado com anterioridade ao estímulo condicionado, impediria consideravelmente a aquisição de uma resposta condicionada.

O autor realizou um experimento para responder a algumas dessas perguntas usando a técnica do condicionamento palpebral.

A fim de maximizar as possíveis diferenças entre indivíduos que perseveram e indivíduos que não perseveram, foram escolhidos para grupo de controle 10 jovens empregados do hospital, sem história de neurose ou problemas neurológicos. O grupo experimental constava de dez pacientes com "síndrome cerebral crônica": diagnóstico baseado nos dados clínicos, história do indivíduo e no EEG. A distribuição, segundo o diagnóstico, era a seguinte: demência senil, quatro; demência pré-senil, quatro; arteriosclerose cerebral, um; enfermidade de Korsakoff, um.

Para determinar a deterioração da memória e a perseveração, usaram-se a Wechsler Memory Scale, o Bender -

Gestalt e o Counting Test. Dentro das parêlas de membros encontraram-se facilmente testemunhos de tendência à perseveração na Wechsler Memory Scale pela repetição de respostas prévias e no Bender Gestalt pela reprodução de um desenho dado previamente. Contudo, a perseveração só pôde ser quantificada no Counting Test.

A seguir o autor passa a discutir os dados fornecidos pelo experimento. A marcha lenta da extinção que se dá nos sujeitos com lesão cerebral, presta algum apoio à suposição teórica de que a inibição interna é defeituosa nesses indivíduos. Este achado está de acordo com os dados publicados anteriormente que demonstram que a marcha da extinção é mais lenta nos indivíduos mais idosos (E. Clément)¹⁰ e nas crianças com lesão cerebral (Birch e Denb⁴).

Os resultados dos testes de discriminação, segundo o autor, estão de acordo com a predição: os sujeitos com lesão cerebral discriminam de modo significativamente pior do que os indivíduos normais. Isto também é sustentado por outros autores. Assim, Andreyev² e Asratyan³ acharam transtornos da discriminação depois de uma lesão cortical difusa; Brush e Mishkin⁸, Ethingler e Wegener¹³ e Rosvold e Mishkin depois de uma lesão de lóbulos frontais, todos trabalhando com animais.

Os experimentos relativos à discriminação nos indivíduos humanos apresentaram resultados similares; Reese e Col demonstraram que os pacientes que sofriam deterioração cortical difusa não chegaram a formar respostas condicionadas diferenciais.

Paralelo ao deficit da inibição interna é o deficit em potencial excitatório. Os sujeitos com lesão cerebral que

perseveram condicionam menos facilmente que os controles normais. Isto está de acordo com experimentos prévios relativos ao efeito da idade (Tonkikh ³⁹ e Pavlova ³³, experimentando com animais).

Os experimentos provaram também que a duração da inibição externa é consideravelmente maior nos sujeitos com lesão cerebral. A duração da inibição pode variar desde uma fração de segundo a vários minutos, o que depende do lugar de medida-central ou periférico - e do tipo de atividade inibida-complexa ou relativamente simples. Contudo, todos os investigadores são unânimes em assegurar que, com a idade, a inibição ou período refratário se torna maior. Certo número de fisiólogos (Ivanov-Smolensky ²³) obtiveram dados que levam a concluir que todas as formas de inibição passiva (inibição externa, indução negativa, inibição trans marginal) se intensificam em cães mais velhos.

Shagass e Schwartz ³⁷ demonstraram que em indivíduos com lesão cerebral, a fase refratária que se seguia a potenciais evocados é prolongada. Klein e Krech ²⁷ também informaram que em indivíduos que têm lesão cerebral é maior o efeito posterior das figuras, e Shapiro notou que a indução negativa era mais pronunciada. Em resumo, essa investigação parece demonstrar que o distintivo característico da lesão cerebral é uma debilitação da excitação (condicionamento retardado) e da inibição interna (menor velocidade de extinção, discriminação defeituosa) unida a uma exaltada suscetibilidade para a inibição externa.

Na lesão cerebral parece também existir, além do transtorno do equilíbrio entre os processos ativos e passivos, uma mudança no equilíbrio entre excitação e inibição

interna. Parece que o enfraquecimento de inibição interna é responsável por se observar que enquanto estímulos débeis são lentos para iniciar a excitação, os estímulos fortes evocam um grau de excitação mais alto do que se deveria esperar do aumento de sua intensidade. Estímulos mais fortes em ausência da inibição interna dariam livre curso à excitação e teriam um efeito de duração desproporcionalmente longo, dando lugar à perseveração.

Eisenson ¹² sugere que a quantidade de esforço exigido por certas tarefas está relacionada com o grau de perseveração. É certo que as tarefas mais difíceis requerem um esforço firme e tenaz; contudo o que causa a perseveração não é o grau de dificuldade, mas a estimulação intensa.

DOIS CASOS CLÍNICOS

CASO I

O primeiro caso é retirado do artigo "Perseveration", de Hudson ²².

A paciente era uma senhora de 67 anos que tinha estado ativa até poucos meses antes do exame. Queixava-se de fadiga, mas a falta de concentração e a deterioração da memória, principalmente para nomes, era flagrante. Tinha havido uma leve perda de peso, porém não havia outras queixas de doença.

Exame físico:

A marcha era normal, embora lenta. O sulco naso-labial estava ligeiramente apagado no lado direito. Os reflexos tendinosos do membro superior direito estavam levemente aumentados. A resposta plantar do lado esquerdo era normal, mas a do lado direito era equívoca. Havia rigidez de crenalheira da extremidade superior direita e o tônus estava levemente aumentado no membro inferior direito, mas não havia prejuízo da coordenação, e os movimentos finos da mão direita eram normais. Não havia dano da sensação.

Exame psicológico:

Sua cooperação, atenção e perseverança eram muito boas embora seu desempenho nos testes fosse lento. Não havia disartria, nem outra alteração da fala a não ser a perseveração.

Uma indicação de "insight" era sua perplexidade, quando incapaz de responder a uma questão ou de realizar algumas tarefas.

Havia um grande dano da memória para fatos recentes e remotos e desorientação no espaço e no tempo.

A perseveração ocorria quando a paciente se concentrava num problema particular. Foi notado inicialmente no teste de proprioceptividade em todas as extremidades. A paciente dava uma resposta correta ao movimento inicial de uma extremidade, mas dava a mesma resposta através de uma série de alterações nas posições. Quando instruída para indicar o movimento de uma extremidade por um gesto ou apontar a localização de um estímulo, a resposta era correta indicando que os erros na resposta verbal não eram devidos a sensação deteriorada.

A perseveração ocorreu também em testes de estereognose. A adição e a subtração elementares mostravam desempenho pobre, e a paciente era incapaz de multiplicar.

A leitura em voz alta e a cópia de um texto (impresso ou cursivo) como traçado de desenhos eram bem feitos pela paciente, mas ela não podia entender o que lia, e a identificação de desenhos elementares era pobre.

Ao responder a perguntas que exigiam respostas escritas, a paciente perseverava ocasionalmente com uma palavra que não tinha relação aparente com o assunto em questão. Às vezes a palavra podia ser identificada com um objeto do meio, tal como um livro; quando se pediu para descrever o tempo, ela escreveu: "É um belo dia. É um bom livro". Tornou-se flagrante que se a paciente estava fixada num objeto enquanto concentrada, a perseveração ocorria em relação a esse objeto.

Na descrição das diversas formas de perseveração de sua paciente, parece que o autor deixou de diferenciar per-

severaço de contaminaço. Para poder evidenciar o que acaba de ser dito, transcreve-se literalmente o exemplo do autor: "For example, she was asked to look out of the window and to" describe the kind of day it is" and as the question was directed to her a small calendar with red figures on a white background was conspicuously placed on the table. She wrote "The outside of the window is red and red". On another occasion, when a blue cube was placed within her view and the same question asked she wrote "blue, dark blue". The blue cube was removed and replaced by a red one following which she was asked to write about the school she attended as girl. She wrote "blue" and could write no more".








Houve deterioraço mental progressiva e quatro meses mais tarde a conversaço tornou-se muito limitada e ininteligível, embora a paciente pudesse identificar palavras isoladas. A compreensáo era pobre e portanto os exames físico e mental difíceis. A morte sobreveio oito meses após o exame. Uma autópsia revelou um glioma que infiltrava intensivamente os lobos frontal e temporal esquerdo e as estruturas profundas do hemisfério esquerdo, inclusive to do o tálamo e o hipotálamo.

Pode-se deduzir daí que o autor deixou de diferenciar perseveraço de contaminaço. No seu exemplo (citaço em inglês) a paciente é incapaz de separar os estímulos relevantes dos irrelevantes e produz uma síntese ilógica. Há a fusão de elementos heterogêneos, pela incapacidade de a paciente confinar sua percepço aos estímulos adequados.

Quando se pediu para descrever o dia, ainda no mesmo exemplo, e se colocou visivelmente um calendário branco com números vermelhos sobre a mesa, ela respondeu: lá fora

da janela está vermelho, vermelho.

O autor deveria considerar que a contaminação é simultânea; a perseveração, sucessiva. Na primeira há quebra da relação figura-fundo. Os dados irrelevantes contaminam, mancham a figura que deveria ser pregnante. Há mistura de coisas diferentes: como acontece com dois líquidos de densidades próximas.

	ESTÍMULO I	RESPOSTA NORMAL	RESPOSTA CONTAMINADA	ESTÍMULO II	RESPOSTA PERSEVERATIVA
1. CONTAMINAÇÃO					
2. PERSEVERAÇÃO					

Na perseveração há repetição da resposta e essa repetição demora tempo. A contaminação deve-se a um erro de inferência perceptual, a perseveração a uma quebra na adequabilidade das respostas às situações estimuladoras presentes, em consequência da repetição: a primeira parece estar mais ligada ao trajeto aferência - SNC; a segunda ao trajeto SNC - eferência.

O quadro acima ilustra os dois sintomas.

CASO 2

O caso nº 2 é tirado de um livro de Mne. Minkowska 30 (p. 119). Trata-se da apresentação de um caso clínico em que aparece o protocolo do teste de Rorschach e sua interpretação. Nesse protocolo encontram-se exemplos de perseveração que servirão ao texto deste trabalho.

Dispensou-se a discussão do caso clínico e do protocolo do teste de Rorschach, por parecer completa a argumentação da autora.

"Nous passons maintenant à un test qui, contrairement aux précédents, est pauvre et monotone quant au côté imaginatif, mais qui reste riche en ce sens qu'à travers cette pauvreté, il met à nu, pour ainsi dire, les éléments structuraux du tableau clinique.

Il s'agit d'une malade âgée de 28 ans qui en 1940, pendant l'exode, a fait une fugue, accompagnée d'onirisme. La mère de cette malade était atteinte d'épilepsie, le père psychopathe, et la malade elle-même a présenté, dans l'enfance, des accidents convulsifs. L'observation clinique met en évidence des symptômes relevant de deux séries différentes: d'une part l'amnésie lacunaire, sémi-confusion, lenteur de l'idéation, assez bon contact affectif; d'autre part, idées d'influence, d'emprise, sentiment d'étrangeté.

Test de Rorschach, 20 avril 1941.

Mne. L.M., 28 ans, sans profession:

- I. 1. Le bas du corps d'une personne (nime).
2. Ça pourrait être une bête, il me semble (mini-

que animée).

3. (renversée). Une bête de mer, une araignée de mer.
- II.
1. Ça pourrait être un papillon (rouge inf.).
 2. (réfléchit). On dirait que c'était détaché; et rattaché une bête qui serait coupée par le milieu (milieu) et qu'on aurait recollée (mime de mouvement); un chien, un loup; des oreilles.
 3. Ça serait du sang alors (renversée, rouge inf.).
 4. Ça serait l'araignée de mer (persévération).
- III.
1. Comme une patte d'araignée (persévération, partie inf.), ou une main qui ferait des signes.
 2. Ça serait un corps d'une personne qui serait transformé.
 3. Ça serait un radio.
 4. Des pousses (rouge inf.).
 5. On dirait des diables (sourit, heureuse de cette trouvaille), ce n'est pas une chose nette, tout est ajouté, c'est drôle, ces choses de côté et au milieu.
 6. Des choses étaient soudées (rouge milieu).
- IV.
1. On croirait un monstre, c'est effrayant de voir cette chose là-bas sur le papier, s'il était devant, j'aurais bien peur.
 2. Ce serait un corps (milieu, renversée), un corps malade qu'on aurait travaillé, je ne comprends pas, ce sont des choses de médecine.
- V.
1. Cela pourrait être ce que les personnes voient, que ça soit, ça peut-être une chauve-souris ou une partie d'un corps.
- VI.
1. Je ne sais pas.

- VII. 1. Ce sont des radios.
- VIII. 1. On dirait derrière d'un os (milieu inf.).
2. Ces sont des ours.
3. Un papillon, la partie de l'ours serait scellée au papillon, il y aurait trois pattes qui seraient rattachées, mais je ne sais pas à quoi.
- IX. 1. Les éléphants déformés (vert).
- X. 1. Le rouge, le jaune, le bleu, le vert, bleu comme le ciel, le bleu comme le drapeau, on pourrait penser aux os qui seraient soudés (bleu milieu).

INTERPRÉTATION DU TEST

I. Comportement: la malade a un très bon contact affectif. Elle est assez lente, paraît très appliquée, voudrait remplir consciencieusement la tâche qui lui est confiée, découragée de temps en temps, car elle envisage le teste comme une "chose médicale". Vers la fin du teste, fatiguée, remercie.

II. Triage des réponses: le test est bien pauvre, monotone, avec une tendance aux persévérations. Très souvent c'est le détail, le grand détail qui l'attire, parfois ce sont des réponses globales. Les réponses ne sont pas toujours adéquates, elles sont à la limite du concret et de l'abstrait. Mais le manque de concret est compensé chez la malade par le fait de mimer. Les réponses kinesthésiques manquent, mais le mouvement est introduit la encore par le fait de mimer au cours des réponses suivante (par exemple, 1^e. planche " le bas du corps d'une personne"; 2^e. planche, "une bête qui serait coupée par le milieu et qu'on aurait -

recollée"); il y a peu de vraies réponses de forme, par contre la malade réagit aux couleurs, et ce sont des réponses de couleur et de couleur-forme.

III. Le langage, les expressions: ce qui est tout à fait particulier pour ce test, malgré sa pauvreté, c'est la tendance à rattacher les éléments que la malade voit comme détachés e rattachés: "une bête qui serait coupée par le milieu et qu'on aurait recollée (IIIe. planche) , "ces choses étaient soudées", et enfin à la VIIIe. planche "ce sont des ours, un papillon, la patte de l'ours serait scellée au papillon, il y aurait trois pattes qui seraient rattachées, mais je ne sais pas à quoi".

En conclusion, nous pouvons constater deux séries:

1^a. Les réponses concernant le détail détaché, les réponses abstraites, en partie inadéquates, le manque de kinesthésies.

2^a. Des éléments opposés aux premiers et représentés par des réponses globales, par le fait de miner, par l'emploi de verbes ayant trait à la fonction de rattacher, éléments qui transforment, si on peut s'exprimer ainsi, l'abstrait en concret, le détail en global, l'immobilité en mouvement et qui mettent en relief l'emprise exercée par la nécessité de rattacher, de souder, de sceller en introduisant des facteurs d'origine épileptique dans le test qui n'est pas exclusivement celui d'un épileptique. Ce test, d'une manière vraiment saisissante, se superpose à l'observation clinique, avec un élément comitial d'une part et le trouble à base d'autonatisme mental, d'autre part.

Como se pode ver, os exemplos de perseveração do

protocolo do teste de Rorschach ilustram um caso de perseveração ruminante. A tendência perseverativa é ainda leve, mas a observação clínica da autora denuncia a ligação do sintoma à epilepsia.

ASPECTOS PSICOFISIOLÓGICOS DA PERCEPÇÃO E
DA MOTILIDADE

Um sujeito em situação de testagem, no caso o teste de Rorschach, enfrenta uma situação estimuladora pouco estruturada que, como tal, possibilita a eliciação de um grande número de respostas, diferentes umas das outras.

No caso do exemplo acima, os estímulos que partem da lâmina do teste impressionam a retina e ganham as vias sensoriais específicas. Estas, por sua vez, se ramificam, com uma parte indo para o córtex e a outra para o sistema de vigilância. Isso significa que a estimulação sensorial tem duas funções completamente diferentes. A primeira pode ser chamada de função sinal: um efeito informacional ou de orientação e sugestão. A segunda é a função de vigilância: determina o nível de excitação, a excitabilidade ou vigilância do indivíduo, sem determinar qual será seu comportamento. As mensagens sensoriais que vão diretamente para o córtex orientam o comportamento. Elas excitam vias específicas, que tendem a produzir respostas específicas. Mas as mensagens que atingem o córtex o fazem contanto que o sistema de vigilância esteja ativo.

A sensação, um conceito sob certos aspectos prescindível, mas fisiologicamente necessário, é fornecida pela ação dos receptores e a atividade deles decorrente nas vias aferentes que vão, inclusive, até a área cortical corres

pondente. A percepção, ao contrário, dá-se quando o estímulo desencadeia processos de mediação, o que, por sua vez, controla a resposta.

Os processos físico-químicos que, ao nível celular, correspondem à excitação e à transmissão são, enquanto tais, estranhos à nossa consciência. Percebe-se a imagem do objeto e não a onda de despolarização transmitida às células - corticais pelas fibras nervosas e desencadeada pela decomposição de uma substância química dos cones retinianos, como seria o caso de nosso exemplo.

Para que haja percepção (uma espécie de gnose) para que os estímulos sensoriais sejam reconhecidos pelo indivíduo e como tal se tornem conscientes, é preciso haver co-presença e interação no córtex, tanto de uma estimulação vinda diretamente das vias sensoriais receptoras específicas, dos núcleos talâmicos, como de uma mensagem inespecífica procedente do sistema reticular ativador - aí, então, se cumprem as duas funções da estimulação sensorial: a de sinal e a de vigilância.

Existe um circuito de dependência funcional retículo-córtico-reticular: o sistema reticular ativa o córtex para a admissão de determinado "input" sensorial específico, e o córtex, por sua vez, inibe o sistema reticular ativador, impedindo que se ative novamente em relação a outros estímulos sensoriais que, por isso mesmo, serão reprimidos, desempenhando estes papel de fundo ou de sistema de referência. Essa ativação retículo-córtical e a inibição córtico-reticular é que possibilitam a formação de figura e fundo, de contraste - e isso permite a percepção de uma -

determinada imagem e a exclusão de outras. Esse jogo inibitório-excitatório possibilita a discriminação entre relevante e irrelevante. Decorre daí que o percebido é único, e não um mosaico de "sensações" elementares.

De outra parte, cabe ressaltar que há, desde os receptores periféricos uma primeira formação de contraste. Os experimentos de Pavlov e a verificação da formação da imagem na retina comprovam essa afirmativa.

A função de filtragem é exercida aí pela interação retículo-córtico-reticular, principalmente no sentido da inibição do sistema reticular pelo córtex, devido à especificidade deste.

Antes da descoberta da função da formação reticular, uma perfeita compreensão do processo perceptivo seria impossível. Assim, na cegueira histórica - uma doença funcional - toda a via específica e, inclusive, a área receptora primária, estão intactas. Mas a inibição do sistema reticular ativador impede a formação do percepto.

Quando a imagem chega ao córtex associativo e ele é ativado, há a dotação de significado. Para tal, é necessário que a área cortical seja ativada harmoniosamente, de modo a possibilitar a colocação da imagem no contexto adequado, e com isso possibilitar a apercepção. O sistema reticular do tronco cerebral tem o papel mais importante na estimulação e intensificação seletiva da consciência, isto é, na estimulação conjugada do contexto e em tornar as áreas corticais mais sensíveis aos estímulos tanto externos quanto internos. Neste sentido, citam-se as palavras de Moyra Williams ⁴³ (p. 56): "It was suggested that activation of the cortex by the brain - stem actually retards -

rather than facilitates the immediate response to individual stimuli, and thereby allows for a response to be influenced by previous habits based on past experience - memory'.

Não existe percepto isolado, há, isto sim, a colocação do mesmo num contexto - há inferência perceptual - os dados da experiência atual são associados à experiência passada. Os engranas possibilitam essa coalescência presente-passado. Na percepção, cada campo estruturado está associado a um conceito. O sujeito do exemplo do caso clínico 2, diante da lâmina II do teste de Rorschach, através de seus processos receptores, distingue um campo estruturado no qual há uma figura de determinada forma, cor e tamanho, destacando-se do fundo branco da lâmina. Porém, ao mesmo tempo ele percebe que a figura "é" uma "araignée de mer" (santola), estando associado o conceito de santola a uma série de propriedades que suas sensações não lhe permitem conhecer. Há uma apreensão imediata do significado, de um esquema de intelecção. A percepção implica no estabelecimento de relações de anterioridade entre os processos receptor e simbólico.

Toda experiência perceptual tem seus aspectos afetivos. Toda percepção poderá ser agradável, desagradável ou indiferente. O sistema límbico (centros de prazer e desprazer) em conjugação com o hipotálamo desempenha essa função. Assim como na contaminação haveria um erro de inferência - predominantemente perceptual, causado por uma alteração da função da formação reticular do tronco cerebral¹⁵ (p. 1), assim também há possibilidade de dissociação de processos receptores simbólicos e afetivos unidos em toda percepção.

Em algumas lesões cerebrais particulares os processos simbólicos são impossíveis, ainda que estejam normais os receptores; na intoxicação por certas drogas as qualidades afetivas das percepções estão totalmente modificadas.

Cabe definir o comportamento voluntário do ponto de vista prático e precisar suas relações com outros níveis de atividades, a fim de possibilitar uma tentativa de explicação da perseveração.

A condição fundamental do ato voluntário é a existência na consciência de uma situação de eleição entre os elementos de uma alternativa que tem diferentes valores.

Pela possibilidade de escolha, ele, no plano da ação, corresponde ao que é a atenção no plano da percepção. Deste fato deduz-se que o ato volitivo implica num consumo energético considerável, numa tensão psicológica elevada.

O ato volitivo põe em ação inibições, como acontece na percepção. Nesta, o sistema reticular ativador dará a atenção e a inibição do córtex sobre o sistema reticular dará a repressão. Do mesmo modo, no ato volitivo existe escolha.

Se o ato perceptivo se deve mais ao "input", embora dele dependa só mediatamente, no ato volitivo há mais relação com o "output" ou com as vias eferentes. A motilidade só é possível pela interação do sistema reticular facilitador descendente com o córtex cerebral. A seletividade das respostas adaptativas decorre dessa interação.

O que se quer dizer é que a resposta, sempre expressa em movimento, depende dessa interação córtex-formação reticular facilitadora. Por outro lado a distinção entre a

to voluntário e automático pode ser colocada em termos neurológicos. Assim Vanderwolf ⁴⁰ diz: "Nonetheless, although everyone understands the meaning of the term "voluntary" in an intuitive way, it is difficult to define objectively. It seems probable that there is no single identifying characteristic. In common usage, voluntary acts are those controlled directly by an intention or idea, whereas a reflexive act is one which is elicited and controlled by some definite stimulus (Hebb, 1966).

A capacidade de escolha, a possibilidade de uma resposta voluntária depende de estruturas corticais e mesencefálicas, sendo que a resposta automática exclui a participação cortical. Na discussão da terceira hipótese exposta neste trabalho dar-se-á melhor tratamento a este assunto.

Nas últimas duas décadas tem-se tornado patente que a formação reticular (ou mais especialmente, algumas de suas partes) também exerce efeitos pronunciados no "input" sensorial, na atividade cortical assim como nas reações motoras tônica e fásica da musculatura esquelética. Além do mais, processos integrativos de ordem superior, que se pensava davam origem a manifestações complexas da atividade nervosa como motivação, emoção e aprendizagem, têm sido relacionados à atividade da formação reticular.

Além disso constatou-se que uma estimulação sensorial evoca respostas, não apenas nas vias sensoriais e nas regiões talâmicas e corticais pertencentes à modalidade sensorial solicitada, (sistema sensorial específico), mas também ao nível de estruturas centrais muito numerosas: certos

núcleos talâmicos, striatum, cerebelo, córtex associativo e enfim a parte central de todo tronco-cerebral.

Entre todas essas estruturas, até certo ponto comuns a todos os sistemas sensoriais e, em certo sentido, não específicas, o sistema reticular do tronco cerebral assume um interesse particular pelo fato de seu papel capital na organização central: não somente todos os sistemas sensoriais para aí convergem, mas ainda, ele controla no sentido duma facilitação ou duma inibição todas as outras funções do sistema nervoso (motrizes, vegetativas, etc.).

Há dois tipos de efeitos dos estímulos externos sobre as estruturas nervosas centrais: os efeitos específicos sobre as vias sensoriais e os efeitos não específicos. Estes últimos consistem em primeiro lugar na ação desses estímulos sobre as estruturas reticulares, por intermédio de colaterais das vias sensoriais para os estímulos exteroceptivos, e das vias da sensibilidade interoceptiva para os estímulos interoceptivos. Por outro lado, um certo número de variações do meio interno afetam, por um efeito humoral direto, as estruturas reticulares.

Podem-se distinguir dois tipos de atividade reticular: uma atividade tônica e variações fásicas mais ou menos rápidas, constituídas por uma intensificação ou uma depressão da atividade de partida. A atividade tônica é, além disso, emparelhada a uma outra atividade de tipo tônico: o tônus cortical, pelo fato da existência de circuitos reticulo-cortico-reticulares.

As variações fásicas que se acrescentam, em certos momentos, à atividade tônica de base podem ser classifica-

das em variações físicas rápidas e lentas. Todo estímulo nervoso, mesmo pouco intenso, provoca uma ativação reticular tanto mais importante quanto mais significativo for o estímulo para a sobrevivência do indivíduo.

Dell e Lairy ¹¹ (p.62) dizem a certa altura de seu trabalho: "Les tests utilisés pour l'étude des formations réticulaires ont été, d'abord l'activité motrice réflexe au niveau spinal, puis l'activité électrique corticale, ce qui a permis d'individualiser successivement le système réticulaire facilitateur descendant et le système réticulaire activateur ascendant".

Existem, portanto, ao nível do tronco cerebral estruturas que de uma parte facilitam toda a motricidade (sistema reticular facilitador descendente) e, de outra, ativam o cérebro anterior e o córtex cerebral (sistema reticular ativador ascendente). Sabe-se ainda que esses sistemas funcionam como um todo indissociável. Os efeitos de um desses sistemas, a saber a ativação cortical, dão origem a descargas corticais de origem inibitória que podem deprimir a atividade dos sistemas reticulares que estão na sua origem. Assim se constitui um sistema de dependência retículo-córtico-reticular do qual dependem em última instância as descargas reticulares para as diferentes esferas somáticas e vegetativas que essas estruturas controlam.

Grossman ¹⁸ (p. 291) afirma que essas observações experimentais recentes sugerem a existência de uma disparidade significativa entre a energia física que constantemente impressiona nossos receptores e o mundo que percebemos. Somente sob anestesia as vias sensoriais conduzem impulsos

que são consistente e fidedignamente relacionados ao meio. No animal desperto, esse "input" é distorcido por uma variedade de influências que surgem de mecanismos centrais e que são canalizados e integrados pela formação reticular do tronco cerebral.

E ainda Grossman ¹⁸ (p. 291): "An analysis of this integrative process led Livingston (1959) to suggest that the impulses conducted through the primary sensory pathways may not, by themselves, provide a sufficient basis for perception. Instead, each sensory input may need to be organized and integrated with information from other concurrently active sensory systems as well as from association areas and storage mechanisms of the central nervous system. The end product of this complex interaction rather than the primary sensory input gives rise to the subjective perception of the environment".

O esquema da página 70 dá uma visão do que aqui se descreveu e explicou.

TRÊS HIPÓTESES NEUROPSICOLÓGICAS

As contribuições de Gross, Piéron, Solyom, Delle Lairy permitem a elaboração de três hipóteses que podem explicar a perseveração, todos os seus tipos e possíveis fatores etiológicos.

1a. Hipótese: a perseveração deve-se à duração exagerada da percepção.

O córtex uma vez excitado permanece tempo demasiadamente longo nesse estado. Como a resposta é programada a partir da percepção, a resposta se repete algumas vezes em função do dado informacional presente no córtex.

2a. Hipótese: a perseveração é o resultado da competição entre percepção e memória. A atividade perceptiva vale-se de engramas. Estes, uma vez ativados apresentam-se repetidamente, evocando por isso a mesma resposta. Aqui pode-se dissociar o processo: seria eliciada a mesma resposta pela excitação débil de novas idéias ou pela inibição débil da resposta eliciada.

3a. Hipótese: a resposta se repete devido a uma ausência de feed-back da primeira resposta dada. A excitação cortical parece impedir que ele se realize. A primeira resposta emitida não é inibida e se repete algumas vezes.

Como se representa a perseveração, considerando-se a arquitetura funcional do sistema nervoso, a dinâmica das forças nela implicadas, a polaridade excitação-inibição?

Diante de um estímulo externo há excitação dos receptores periféricos, condução do influxo nervoso pelas vias específicas até a área sensorial primária. Simultaneamente, através de colaterais, esses impulsos vão à formação reticular ativadora que, por sua vez, ativa o córtex, possibilitando a percepção. O jogo interativo retículo-córtico-reticular permite a formação de contraste. Mas há necessidade de dotação de significado, que, como já foi visto, dá-se na área associativa, onde o percepto é colocado num contexto. No caso do exemplo do teste de Rorschach, a dotação de significado preparou uma resposta apropriada à situação estimuladora. Para esse percepto existe uma hierarquia de respostas com a resposta dominante e as respostas competitivas programadas pela própria experiência.

Como se viu acima, a figura da lâmina possibilita um grande número de respostas e a primeira resposta: santola, já foi eliciada.

Que se passa nesse caso na estrutura do sistema nervoso que impede a emissão de respostas de conteúdos diferentes ?

Uma constante nas definições de perseveração é o fato de ela se caracterizar por uma atividade que perdura uma vez terminado o estímulo que a desencadeou. Essa ressonância é anti-funcional, pois não possibilita a admissão de novos "inputs". A contribuição dos reflexologistas vem reforçar o que acaba de ser dito: a perseveração deve-se ou a uma excitação exagerada ou a uma inibição débil.

Coloca-se essa alteração como uma disfunção no circuito retículo-córtico-reticular. No caso da primeira hipó

tese, o córtex não inibiria o sistema reticular de projeção não específico, continuando por isso a atividade cortical, e como a ação do córtex é específica, informacional, os dados da percepção não seriam apagados - dando-se assim a perseveração em termos de uma duração exagerada da percepção.

A explicação para o caso acima seria: o sistema reticular ativador, depois da primeira resposta, exerceria uma ação ativadora muito forte ou uma inibição muito fraca, mantendo-se, por isso mesmo, o córtex muito excitado, pois como diz Grossman ¹⁸ (p.29L):

"However, available evidence suggests that the reticular formation maintains a tonic inhibitory influence on all sensory mechanisms. Facilitatory effects may be achieved by a decrease in this tonic inhibitory influence rather than by active facilitation".

Por outro lado, alguma evidência é acrescentada à hipótese da excitação exagerada do córtex. Num estado de vigília intensa, mais elevado se torna o tônus cortical e maior intensidade deve ter um estímulo para provocar um efeito reticular. Assim, um estímulo provoca uma ativação cortical e uma série de respostas adaptativas; um novo estímulo de natureza diferente poderá não ter nenhum efeito e não deflagrar nenhuma resposta, porque a ativação cortical engendrada pelo primeiro estímulo inibe seus efeitos reticulares.

A entrada de novo "input" possibilitaria uma resposta de conteúdo diferente, porém como o córtex está demasiadamente excitado, a percepção demora por tempo exagera-

do. Como a percepção é uma preparação para a resposta, esta é emitida em função da percepção presente no córtex. Para ela existe uma hierarquia de respostas próprias. A resposta é programada algumas vezes para a mesma percepção. Daí que a resposta é correta, mas anormalmente ligada à percepção.

Quando se dá a percepção, há necessidade de apagamento do percepto nas estruturas nervosas para possibilitar novos perceptos e suas conseqüentes respostas. O processo de estocagem, por outro lado, pode ser atribuído a outras estruturas. No caso da perseveração há o que se pode denominar de inércia mental. Isso significa que o córtex continua ativado. Nesse sentido, a programação da resposta é feita com referência somente àquele percepto. A ênfase aqui é colocada no dado de entrada e na excitação cortical.

Em termos de teoria da aprendizagem cabe esclarecer que o processo perceptivo que demora no córtex aumenta o traço do estímulo e portanto a força do hábito. Daí aumenta o potencial da resposta.

Neste caso a resposta se repete consecutivamente, sem interposição de outras respostas. Seria o caso da perseveração orgânica (Bohnn), rigidez secundária (Goldstein) dano da comutação (Luria).

A segunda hipótese coloca a perseveração como resultado de uma competição entre percepção e memória. A diferença da hipótese anterior estaria em que ao ganhar significado a atividade perceptiva vale-se de engramas. Estes

uma vez ativados passariam a se apresentar repetidas vezes. A falha aqui decorreria por ocasião da dotação de significado. As duas hipóteses dizem respeito ao processo aquisitivo, mas se poderia dizer que a primeira se refere mais à aprendizagem, enquanto esta se relaciona mais à memória.

Vale acrescentar, a título de complementação, que as teorias que dão conta do esquecimento são um aspecto da teoria da aprendizagem. Enquanto a concepção clássica fazia do esquecimento um processo passivo, os dados da experimentação moderna tendem a demonstrar a grande, para não dizer indefinida, persistência da recordação. O esquecimento é concebido como o resultado de forças que interferem entre si; estas fazem desvanecer transitoriamente a recordação, que posteriormente poderá ressurgir em condições apropriadas. Pavlov demonstrou que o processo de excitação, que corresponde à aprendizagem, é duradouro. Se a inibição externa ou interna pode suprimir um reflexo condicionado, este reaparecerá quando a inibição, um fenômeno transitório de ação protetora contra a fadiga do sistema nervoso, se dissipe espontaneamente.

A persistência durante largo tempo de reflexos condicionados em condições favoráveis tem sido posta de manifesto repetidas vezes.

Decorre daí que na segunda hipótese há a permanência exagerada de um dado informacional no córtex, ou seja, o processo de dotação de significado demora demais. Estabelece-se assim uma inércia mental que decorre de uma reverberação do córtex e estruturas sub-corticais a ele relacionadas, quer por uma alteração estrutural do próprio córtex,

quer por uma inibição débil do sistema reticular que permite a ressonância. A alteração desse estado só poderia ser feita por uma modificação desse movimento.

Arthur J. Hudson ²² faz uma citação, quando se refere ao tipo de perseveração intencional, que reforça o que acima foi dito: "Intentional perseveration may be due to uncontrolled augmentation of facilitatory activity that is related to the establishment of new memory such that ideas which have been recently acquired are recalled during attempts to develop new ideas. It is conceivable that augmented activity relative to recently established memory is protracted and attempts at further ideation during this period produce sufficient excitation to induce recall.

..... The state of increased activity in perseveration is like the abnormal augmentation of the spinal stretch reflexes at the lowest levels of the nervous system that follows impairment of central inhibitory influences. If an activating system is needed for new memory it is probable that control is achieved by inhibitory influence. Thus, activating systems of memory may be facilitatory or inhibitory and both are as essential to functional organizations as are the influences of a similar kind which act upon the stretch reflex arc. It is possible, therefore, that intentional perseveration is due to impairment of an inhibitory system influencing memory which results in augmentation of facilitatory activity and recall of recently acquired ideas".

Ainda o mesmo autor no sumário de seu artigo: "Intentional perseveration may be due to impairment of a inhi-

history system which causes an increase in facilitatory activity and involuntary recall of recently established memory".

Neste caso as idéias recentemente admitidas tendem a retornar. A resposta é programada em função delas. Isso pode explicar o retorno de uma idéia, de uma resposta, depois que outras respostas adequadas às situações intermediárias foram emitidas.

As formas: aderência ao tema fundamental e ruminante caberiam nesta hipótese. Estruturas sub-corticais estariam implicadas no processo: centros de memória antiga, sistema límbico, etc. .

As reações anancásticas teriam aqui sua explicação. Pode-se considerar a hipótese de uma idéia que deveria permanecer como fundo e que reaparece como figura. Em termos neurofisiológicos tudo decorre do jogo excitatório-inibitório: córtex região sub-cortical, implicando também os parâmetros força, estabilidade e mobilidade.

A ênfase coloca-se na debilidade do processo inibitório. Pode-se mesmo afirmar com Solyom que uma excitação débil impede a evocação de uma idéia (impossibilidade de evocar a resposta certa) e uma inibição débil impede que se "esqueça" a resposta anteriormente dada.

Na terceira hipótese, quando se fala em resposta, fala-se em motilidade. Neste caso entra em ação o sistema reticular facilitador. A experiência programa a hierarquia de respostas (dominante e competitivas), e uma resposta adequada foi eliciada pela primeira vez. Uma falha na inibi

ção das respostas possibilita a emissão continuada e repetitiva da mesma resposta. Não há inibição pelo córtex desse mesmo sistema.

A resposta é programada em nível cortical e é eliciada por uma interação do córtex com o sistema reticular facilitador. Uma possível explicação para a perseveração seria a ausência ou falha do feed-back da primeira resposta emitida. Não haveria possibilidade de informação ao córtex da inadequação da repetição dessa resposta, e ela continuaria por isso mesmo a ser repetida.

A programação da resposta é feita em nível cortical, em termo de seu conteúdo. Mas o sistema nervoso central precisa de um dado informacional que só é possível através de um feed-back da resposta já eliciada. Uma falha, então, nessa informação faz com que o córtex programe repetidamente a mesma resposta.

Thorndike, quando se refere à aprendizagem por ensaio e erro, diz que no começo de um processo de aprendizagem todas as respostas que fazem parte do repertório inato do indivíduo têm a mesma força ou seja a mesma possibilidade de ocorrência. A resposta aprendida, reforçada, cresce, enquanto as outras enfraquecem. C. Hull propõe que essas respostas não são anárquicas e que, antes, existe uma hierarquia entre elas com vistas à adaptação do indivíduo ao meio. Umás são mais adaptativas que outras, ou seja, são dominantes e, como tal, têm maior probabilidade de ocorrência.

Assim, no seu livro *A Behavior System*, C. Hull diz:
Postulate I. Unlearned Stimulus-response connections (SUR).

Organisms at birth possess receptor - effector connections (g_{R}) which under combined stimulation (S) and drive (D) have the potenciality of evoking a hierarchy of responses that either individually or in combination are more likely to terminate a need than would be a random selection from the reactions resulting from other stimulus and drive combinations".

Nos indivíduos normais, quando um estímulo evoca uma is de uma tendência a resposta, a tendência à resposta a - apropriada é muito mais forte que a tendência à resposta competitiva, e portanto esta usualmente não ocorre.

As respostas competitivas impróprias ocorrerão pou co frequentemente, ou não ocorrerão. O significado de comportamento normal é que as tendências a resposta que são si multaneamente evocadas, são hierarquicamente ordenadas de acordo com sua conveniência, e com consideráveis incrementos entre as forças das tendências de resposta imprópria e própria. Na esquizofrenia não há mudança do conteúdo das hierarquias de respostas, ou na ordem hierárquica de tendências de respostas, mas as hierarquias tendem a entrar em colapso. As forças das respostas dominante e competitiva são aproximadamente iguais. A equivalência em força tem como correspondência a randomização da ocorrência de resposta.

Na teoria de Hull-Spence, se duas ou mais tendências a resposta (potencial de reação) estão presentes ao mes no tempo, a probabilidade de que a resposta dominante (R_d) ocorra é função da diferença em força entre tendências a resposta dominante e competitiva $\left[\% R_d = f (E_d - E_c) \right]$.

Duas das variáveis que afetam a força das tendênci

as a resposta são: (a) ... força do hábito (H) que é uma função de variáveis tais como o número de tentativas nas quais o estímulo foi seguido pela resposta, e (b) drive (D) um fator geral de energização da resposta que é aumentado por um número de condições (condições de "stress", excitação emocional). Especificamente a força da tendência a resposta é uma função da força do hábito multiplicada pelo drive, ou seja: $E = f(DXH)$. Assim, quando associações dominantes e competitivas são evocadas ao mesmo tempo, a diferença entre suas forças que é positivamente relacionada à probabilidade da resposta dominante, é dada pela seguinte fórmula: $E_d - E_c = f \left[D (H_d - H_c) \right]$. Em suma, as variáveis do drive tais como grande ansiedade multiplicam as diferenças nas forças do hábito entre respostas alternativas na hierarquia de respostas e predizem o aumento de probabilidade de ocorrência de respostas dominantes.

A hipótese de que o deficit esquizofrênico é uma incapacidade anormal de impedir a entrada de tendências à resposta interferente que é evocada numa determinada situação, tem numerosas implicações. Uma é que o deficit esquizofrênico deve ser maior quando as situações são mais complexas, isto é, contêm mais estímulos que eliciam respostas de atenção ou outras respostas competitivas, ou quando estímulos simples evocam mais tendências competitivas. 7

Um estudo conduzido por Luchins, Wood e Downs, que comparou esquizofrênicos e normais em cinco testes audiométricos, chegou a resultados que parecem estar de acordo com a formulação inicial.

Em situações simples, os esquizofrênicos podem res

ponder a estímulos simples e o fazem tão bem quanto indivíduos normais. Contudo, quando estimulação irrelevante é introduzida, os esquizofrênicos não podem confinar suas respostas somente aos estímulos apropriados: eles são mais distraídos por estimulação irrelevante que os normais.

O que se pretende com esta hipótese, ao citar o exemplo de esquizofrênico é mostrar que a excitação cortical duradoura impede a programação de novas respostas devido ao aumento de potencial de resposta ou que a pouca diferença da situação estimuladora pouco estruturada impossibilita uma consciência do feed-back da resposta já emitida.

Uma evidência se acrescenta em favor desta hipótese, através das palavras de Hudson ²²: "Intentional perseveration a patient may recognize that a repetitive response is incorrect but does not comprehend the difficulty and cannot give an appropriate response. Sometimes, he seems satisfied with repetition which is grossly inappropriate".

Viu-se nesta hipótese que a perseveração decorre de uma falha na inibição da resposta inicialmente dada. Houve programação e emissão da primeira resposta, a excitação exagerada do córtex impede o feed-back dessa primeira resposta. Daí a inadequação das respostas seguintes.

Uma outra explicação é que o córtex escolhe a qualidade da resposta, mas não inibe o sistema reticular facilitador descendente.

Enfim, poder-se-ia supor que a resposta executada gera na formação reticular facilitadora descendente um estado de excitação anômala, sem relação direta com outros estímulos. Neste caso pode-se admitir que houve apagamento

dos dados da primeira percepção no córtex e houve, mesmo, admissão de novos "inputs".

A impossibilidade de uma distinção operacional entre a primeira e segunda hipóteses não impediu que se mantivesse essa divisão. Tal procedimento se deve a uma preocupação analítica mais acurada. Além do mais, na primeira hipótese a ênfase é colocada no trajeto aferência - sistema nervoso central; enquanto que, na segunda, a ênfase se coloca no processamento dos dados fornecidos pela percepção.

As três hipóteses parecem possibilitar uma possível explicação das atividades psíquicas envolvidas na perseveração. O fenômeno, em termos neurofisiológicos, é único; mas busca-se com essas hipóteses uma explicação exaustiva da atividade em estudo.

DISCUSSÃO

Pode-se afirmar que a perseveração é, em última instância, uma falha na programação da resposta. Isto porque a resposta adaptativa vale-se da experiência passada, mas deve considerar principalmente a situação atual.

Onde buscar, dessa maneira, os eventos responsáveis por esse estado de coisas ?

Considerando-se o modelo S-O-R, o sistema nervoso como um servo mecanismo, pode-se localizar essa alteração do programa em S, em O ou em R. As hipóteses deste trabalho colocam ênfase na interação S-R que se dá dentro do organismo. A resposta (mais ainda quando há mediação) depende indiretamente do estímulo e diretamente da ação deste sobre o sistema nervoso central.

Houve um "input" e todos os receptores e vias eferentes estão íntegros. Onde, pois, o processo responsável pela inadequação da resposta ?

Na fase de transição, no sistema nervoso central. Isso possibilita, como já foi visto, a criação de algumas hipóteses:

1º. A excitação cortical dura demais e não permite a entrada de novos "inputs" - daí a programação da resposta ser feita a partir do mesmo percepto e ser inadequada a outros estímulos.

2º. A excitação do córtex põe em ação engramas ligados a respostas programadas que se repetem algumas vezes. A resposta dada anteriormente é novamente eliciada.

3º. A excitação do córtex impede a consciência do

feed-back da resposta já eliciada.

O que é fundamental a todas elas é a inércia mental, um movimento que, uma vez iniciado, necessita de outra força que o faça cessar. Neste caso colocam-se duas explicações plausíveis:

a) uma excitação exagerada do córtex, por uma alteração funcional decorrente de lesão, ou não.

b) uma inibição débil que não pode obstar e movimento iniciado.

Tudo isso se passa no sistema nervoso central, em decorrência de uma falha no circuito de dependência retículo-córtico-reticular.

Já se viu que a percepção depende de receptores periféricos, vias aferentes, área sensorial primária, áreas associativa e da interação dessas estruturas com sistema reticular tanto talâmico como do tronco cerebral. A resposta por sua vez depende de mecanismos corticais, sub-corticais, vias eferentes e efetores e da interação dessas estruturas com a formação reticular. Se se admite que todo trajeto de entrada está hígido, que não há alteração estrutural ou funcional do mesmo, a perseveração - uma anomalia só pode ser devida a algo que se passa no sistema nervoso central e no trajeto da resposta.

Viu-se no decorrer do trabalho que há vários fatores responsáveis pela perseveração: alteração morfológica, alteração bioquímica (nutrição), um fator constitucional inato e os fatores circunstanciais (motivação, ansiedade, emoção). Sabe-se, inclusive, que muitas entidades nosológicas apresentam a perseveração entre seus sintomas. As ten

tativas de localização, tanto cortical quanto sub-cortical, cada uma isoladamente, não possibilitaram uma ordenação dos possíveis fatores etiológicos.

Por outro lado, a divisão em tipos de perseveração, nem sempre concordantes, aumentou a dificuldade do estudo dessa atividade. Por isso mesmo a tentativa que ora se faz talvez possibilite uma redução a um número menor de categorias. Justamente o que este trabalho pretende é colocar dentro das hipóteses a perseveração, tanto aquela devida à ansiedade quanto aquelas formas provocadas por lesões cerebrais, esquizofrenias, epilepsia, etc., que seriam explicadas pelo jogo de forças desse circuito retículo - córtico - reticular, que implica estruturas corticais e sub-corticais.

Assim, por exemplo, a hipótese da função secundária abona a colocação de uma possível competição entre percepção e memória.

A criação, por Piéron do conceito de inércia mental também endossa a colocação deste trabalho, que mostra a necessidade de inibição de um movimento que dura demasiadamente e que só pode ser obstado por uma força extrínseca.

Solyom e Cameron contra a posição de Jaspers, Heilbronner, Goldstein afirmam que não há preenchimento do vazío. Há, isto se conclui, impossibilidade de admissão de novo "input", por falta de apagamento do percepto no córtex.

Como argumentos em favor das hipóteses aqui defendidas vale acrescentar as contribuições de Solyom, quando

apresenta o problema da perseveração como ligado ou a uma excitação exagerada ou a uma inibição débil. Von Sölder coloca o problema em termos de permanência de uma idéia ativa. Essa permanência da idéia ativa nada mais é, como aqui se considera, que a demora da percepção. E, ainda: o movimento dela decorrente se traduz em termos de resposta ou de ativação cortical.

Parece haver um impasse na frase de Solyom: "incapacidade de recordar (a resposta correta), e incapacidade de esquecer (a resposta previamente dada). Essa divisão é didática; o que se daria é que no caso da percepção, essa programa uma resposta que se repete, e é incorreta porque se repete, e se repete porque não há feed-back que dê conta de sua inadequabilidade.

Reforçando esses argumentos, pode-se dizer que desde que $E = f(D \times H)$, e que força do hábito cresce com a repetição, e se a percepção se demora demasiadamente, aumentando o traço do estímulo, então H cresce e aumenta S^{ER} , isto é, o potencial de resposta. Neste sentido, a probabilidade de ela ser dominante noutras seqüências de respostas é muito maior. Então a resposta anteriormente dada passa a ser incluída na hierarquia de tendências a resposta a novos estímulos, repetidamente.

Como critério de possível fundamentação teórica das hipóteses aqui apresentadas, pode-se fazer uma prova comparando-se a congruência entre os casos de perseveração e as hipóteses explicativas expostas neste trabalho.

Inicialmente cabe acrescentar que elas pretendam dar conta de todos os tipos de perseveração. Para isso ci-

tam-se dois autores que se referem à manifestação da perseveração em diversas entidades nosológicas.

Assim em Freeman e Gathercole ¹⁴, lê-se: "..... We can distinguish broadly between two usages of the term. It has been used to refer to features of normal behaviour, and as such a personality trait of perseveration has been postulated..... It has also been used to refer to the abnormal behaviour of patients with disturbance of neural functioning. Perseveration in this sense has been observed in delirium, brain injury, dementia, epilepsy, schizophrenic states, and in normal subjects under conditions of fatigue and under influence of depressant drugs".

No caso da perseveração considerada como um traço, vale citar um artigo de 1946, em que Cattell define o fator P como disposição-rigidez. Ele admite que esta rigidez é de natureza constitucional, mas é devida também numa medida impossível de determinar à história e ao meio social do indivíduo. Diz ele que o indivíduo que apresenta uma forte perseveração é aquele que não modifica seus hábitos à vontade - (at will)⁴⁴ (p. 447).

No caso de ansiedade em que a situação é nova, e como tal implica na presença do fator emocional, podem-se acrescentar os argumentos de Broen e Hull, antes apresentados.

Para epiléticos e deprimidos basta citar as testagens realizadas por R. Zazzo ⁴⁴ (p. 473). O autor submete a seus testes P (para medir perseveração) doentes cujo diagnóstico tinha sido estabelecido por colegas médicos do Hospital Henri - Rousselle. Foram conservadas as categori-

as de indivíduos cujos efetivos eram suficientes e para os quais o diagnóstico não apresentava ambigüidade: epiléticos, pitiáticos, deprimidos, gagos. Foram eliminados todos os indivíduos suspeitos de atraso mental. Os pacientes eram adultos e com QI superior a 0.90. Os epiléticos e os deprimidos se distinguiram pelos seus índices P extremamente elevados.

No caso da organicidade, a perseveração se deve sempre a uma lesão estrutural que compromete tanto o córtex como regiões sub-corticais.

No complexo a perseveração se daria por um conflito entre duas séries causais independentes: a do estímulo da resposta própria e da resposta de carga afetiva negativa. Neste caso o centro de estocagem da memória antiga e o sistema límbico estariam atuando.

A parte crítica do trabalho diria respeito então ao seguinte: a perseveração é a continuação de uma atividade que continua independentemente do estímulo que a desencadeou e é como tal inadequada.

Já foi colocado: seja no caso normal ou patológico, há sempre uma ressonância, uma demora da atividade nervosa. Isso se deve ou a uma excitação exagerada ou a uma inibição débil. Essa inércia mental que proíbe também o feed-back da primeira resposta emitida é responsável pela inadequação da mesma. O que se pretende é que isso se deva a uma disfunção do circuito interativo entre córtex e estruturas sub-corticais.

Alguns casos clínicos que serão enumerados exemplificam aquilo que se dá quando ocorre a perseveração.

O primeiro exemplo, tomado de um trabalho de Luria²⁹, pretende mostrar que a perseveração se deve a uma alteração do circuito que envolve tanto estruturas corticais como sub-corticais. O título do trabalho é "Two kinds of motor perseveration in massive injury of the frontal lobes". Este artigo serve também como argumento em favor da perseveração nos casos de organicidade. Diz o autor: é sabido que injúrias cerebrais focais podem deteriorar seriamente a motilidade nervosa e conduzir à inércia patológica. É sabido que essa inércia patológica pode manifestar-se em diferentes esferas: nos casos de injúria do lobo frontal, ela ocorre particularmente na esfera do funcionamento motor (Luria, 1948, 1962, 1963; Filippycheva, 1952). "This pathological inertia of motor processes may be of different kinds. In some cases it appears as motor perseveration or compulsive repetition of a movement that has been initiated. In such cases the intention governing further action remains unaffected; switching from one action to another presents no difficulty, and the programme of action is preserved. But it becomes impossible to execute the movement required, because of pathological inertia of the stimulus previously initiated. This type of disturbance may be called "eferent" perseveration (perseveration at the motor periphery).

The second type of perseveration is radically different. Pathological inertia extends here to the programme of action. In such cases the programme of action, once initiated, becomes inert and the patient, having once performed the required task, is incapable of switching to the fulfilment of any other task but continues, even when instructed

otherwise, to perform the first task on which he has "stuck". This symptom occurs characteristically against a background of general asthenia and asponaneity, and may or may not be accompanied by motor excitation or by the kind of motor perseveration just described. This second type of disturbance is called inertia of a previously recorded programme of action.

There is reason to suppose that these two types of perseveration are connected with pathological inertia of different cerebral systems".

Para o autor o primeiro caso pode ser observado em casos de injúria maciça dos lobos frontais, que se estende aos gânglios motores sub-corticais. Às vezes ocorre em injúrias profundas das partes posteriores dos lobos frontais. Em tais casos o sintoma descrito aparece contra o fundo de distúrbio extra piramidal da motilidade (Luria).

O segundo tipo de distúrbio-inércia patológica de um programa de ação previamente registrado - ocorre usualmente em injúrias bilaterais maciças das regiões pré-frontais, não se estendendo aos gânglios motores sub-corticais. Ele aponta para um dano geral de formas superiores de regulação e do mecanismo que possibilita o resultado da ação para ser comparado com a intenção inicial: tal prejuízo constitui uma das características essenciais das condições patológicas frontais como confirmado tanto em animais (Anokhin, 1955; Shumilina, 1948; Shustin, 1958; Priham, 1959, 1961) e no homem (Luria, 1962; Luria e Homskaya, 1963, etc.)

No artigo o autor descreve dois casos de injúria maciça dos lobos frontais. O primeiro caso é o exemplo claro

de perseveração eferente, no qual o programa de ação está relativamente bem preservado. O segundo descreve total inércia do programa de ação, com quase completa ausência de perseveração motora da espécie vista no primeiro caso.

CASO 1. Meningioma olfativo maciço.

O autor apresentou o caso descrevendo o exame clínico e psicológico. O que vale ressaltar aqui são os dados que possam validar as hipóteses do trabalho. O autor notou perturbações do sono. Os testes objetivos acusaram distúrbio grosseiro da concentração e da atenção. O paciente desviava-se facilmente da série essencial de pensamento. Havia perseveração flagrante. Mais adiante diz o autor: sua atenção era muito instável. O que se pretende mostrar é que no exemplo o autor deixou de fazer referência à possível participação da formação reticular, principalmente a ascendente, no processo.

CASO 2. Tumor das partes posteriores dos lobos frontais na linha mediana.

A paciente foi admitida no Instituto de Neurocirurgia num estado de astenia geral e falta de espontaneidade. No curso dos últimos dias queixou-se de dor de cabeça constante e ataques ocasionais nos quais perdia subitamente a consciência. Apresentou ainda perda de iniciativa.

Psicopatologia. Paciente embotada, com falta de iniciativa. A linguagem não apresentava defeitos primários, mas sinais ocasionais de inércia. A realização de um programa motor algo complicado é severamente perturbado e é facil

mente substituída por uma reação motora perseverativa ou simples ecopraxia, que a paciente não consegue corrigir.

O próprio autor diz nas suas conclusões: no 1º caso um programa motor complicado era preservado, mas sua realização era bloqueada por perseveração motora. Esta espécie de defeito se encontra na sua forma mais característica em casos de injúria das partes basais dos lobos frontais.

O segundo caso mostrou um distúrbio grosseiro na realização de programas motores, mas não mostrou inibição da atividade motora eferente. Na sua forma mais característica esta síndrome é encontrada em casos de injúria das áreas convexas dos lobos frontais.

Quer-se mostrar também aqui que o autor deixou de fazer referência à formação reticular, principalmente a formação reticular facilitadora. Os sintomas que o trabalho destacou dizem respeito a essa estrutura anatômica.

Na discussão do seu trabalho: "On Perseveration in Aphasies", Allison e Hurwitz¹ dizem: neste artigo há evidência de que a perseveração não é acompanhamento essencial da afasia, mas que ela ocorre na maioria dos casos. A associação contudo não é absoluta, porque em alguns afásicos que foram testados repetidamente, ela não pôde ser demonstrada.

Isto está de acordo com as observações de Penfield e Roberts que conseguiram eliciar com estimulação cortical perseveração em alguns sujeitos e não em outros. Quando presente, ela tendia a persistir depois que todos os outros sinais de perturbação da consciência tinham desaparecido.

Isto quer dizer que a localização cortical por si só não dá conta da perseveração. Em poucos casos nos quais

foi preciso confirmar a exata localização da lesão o lobo temporal do hemisfério dominante estava envolvido. No caso dos dois pacientes descritos por Luria (1965), a lesão era frontal. Um tinha um tumor basal maciço envolvendo tanto os lobos frontais quanto os gânglios sub-corticais.

É o próprio autor que pergunta: nós nos temos perguntado se as qualidades distintas da perseveração podem ser explicadas inteiramente por uma lesão do córtex da linguagem ?

"The necessity of such a lesion to link the perseveration with the actual disabilities present can scarcely be doubted, but a deeply-placed mid-line lesion disturbing the upper brain-stem or one interrupting subcortical-cortical ramifications of the limbic system with the speech - area is proposed as a more likely explanation".

Como se vê, a possível colocação em termos de uma quebra de normalidade no circuito retículo-córtico-reticular é aqui evidenciada.

Por outro lado, cabe frisar que a contaminação é um processo simultâneo; a perseveração, pelo contrário, é sucessiva. Na primeira há fusão de elementos heterogêneos, depois da filtragem; na perseveração há como que um desconhecimento da presença de novas situações estimuladoras, repetindo-se uma resposta que foi adequada à situação prévia, mas que não cabe nas situações estimuladoras subseqüentes.

Broen ⁷ (p. 7) mostrou que os esquizofrênicos se distraem muito mais do que os normais quando se encontram frente a estímulos irrelevantes, não conseguindo delinear

uma resposta somente aos estímulos apropriados. Nesse caso há então mistura de estímulos relevantes e irrelevantes, decorrendo daí a contaminação.

Pela excitação exagerada do córtex há repetição da resposta ao estímulo anterior, atribuindo-se o fenômeno a uma falha da inibição. Existe mesmo o desconhecimento de que a resposta repetitiva é inadequada. Samuels ³⁶ afirma: "If the blocking effect is a true one it would seem to be suggested that gross activation or arousal is inimical to the optimal functioning of the regulatory effects mediated by the thalamic reticular system: This overshadowing of the more differentiated functions of the thalamic nuclei by the diffuse arousal response of the brain stem have its behavioral counterpart in the many failures of discrimination which occurs under high emotion and excitement.

É ainda Broen que diz que situações que são pouco estressantes para os indivíduos normais, em esquizofrênicos tendem a ser anormalmente ativadoras num número de medidas fisiológicas, incluindo tensão muscular, medida de funcionamento cardiovascular e ritmo respiratório. Essa atividade exagerada do sistema reticular ativador aumenta e intensifica os efeitos da estimulação externa. Pode-se acrescentar o que foi dito no capítulo: UM ESTUDO EXPERIMENTAL, por Solyon, para frisar bem o caso da organicidade e da quebra do equilíbrio excitação-inibição: na lesão cerebral parece também existir além do transtorno do equilíbrio entre os processos ativos e passivos uma mudança no equilíbrio entre excitação e inibição internas. Parece que o enfraquecimento da inibição interna é responsável por se observar

que enquanto estímulos débeis são lentos para iniciar a excitação, os estímulos fortes evocam um grau de excitação mais alto do que se deveria esperar do aumento de sua intensidade. Estímulos mais fortes na ausência da inibição interna dariam livre curso à excitação e teriam um efeito de duração desproporcionadamente longo dando lugar à perseveração.

No caso da catatonia, a perseveração diz respeito à vontade. O processo estaria relacionado também à formação reticular facilitadora.

Finalmente cabe acrescentar que a ênfase na colocação do problema da perseveração em termos de sistema nervoso central e eferência não exclui a parte sensorial do processo. Toda resposta é motora, mas o que se pretende aqui é fazer uma análise funcional do processo para poder explicá-lo melhor. Assim, Hudson²², descrevendo um tipo de perseveração diz: "However it seems unlikely that the processs of the highest centres are so well differentiated into motor and sensory components. It is more likely that they are highly complex sensori - motor arrangements as suggested by Jackson. Both sensory and motor activities are integrated in the performance of an act and if the act is repeated the sensori-motor integration should be the same as occurred with the initial performance. It has been shown that with intentional perseveration disorder is manifest in motor activity, including speech and acts, but sensory function is also affected. Thus, the repetition of an act as involves sensori-motor integration is probably the same in the case of intentional perseveration as in the normal individual except that in perseveration the performance, when

repeated, is inappropriate".

De outra parte, pode-se inferir que o importante não é a inadequação ou não da primeira resposta à primeira situação estimuladora. Isto porque nem sempre haveria possibilidade de controle por parte do observador (nos casos de perseveração ideacional, palilalia, etc.).

No caso de reação anancástica parece haver certa similitude com a perseveração ideacional. A idéia perseverativa, como a idéia fixa, brota espontaneamente e se repete ainda aqui por excesso de excitação cortical decorrente da falta de inibição - todo esquecimento é ativo.

O que caracteriza a perseveração é o automatismo. O que causa espécie é a repetição de uma resposta antes adequada ou não, e ela se repete nas situações estimuladoras subsequentes, quando deveria ser diferente da primeira.

A interposição da mesma resposta em séries de respostas adequadas também mostra uma quebra de ritmo.

Se se fosse considerar o processo de entrada como responsável pela perseveração, poder-se-ia dizer que ela se dovesse a uma desdiferenciação do campo perceptivo, à defesa perceptiva, à subcepção. Mas mesmo essas colocações poderiam ser enquadradas nas hipóteses deste trabalho.

CONCLUSÃO

A perseveração pode representar um traço de personalidade, pode estar ligada à epilepsia, ao delírio e a lesões da estrutura nervosa, como pode associar-se à ansiedade, à emoção e a outros fatores circunstanciais.

Os fatorialistas tentaram a suposição de um fator único responsável pela perseveração. Os estudos de Cattell, todavia, provaram a falha dessa postulação.

Como o semiologia, as classificações e as inúmeras tentativas localizacionistas não deram conta do processo, percebeu-se a possibilidade de explicação do mesmo em termos de dinâmica de forças atuantes no sistema nervoso central.

A formulação de Otto Gross e a contribuição de Piéron abriram caminho para a elaboração deste trabalho. Foi também decisivo o estudo de Solyon sobre o indivíduo que persevera.

Tudo isso, aliado ao conhecimento da fisiologia do sistema nervoso, principalmente da interação do córtex com a formação reticular chamou a atenção para a possibilidade de explicar a perseveração em termos de dinamismo de forças que agem no sistema de dependência retículo-córtico-reticular. Daí resultaram três hipóteses resumidas assim:

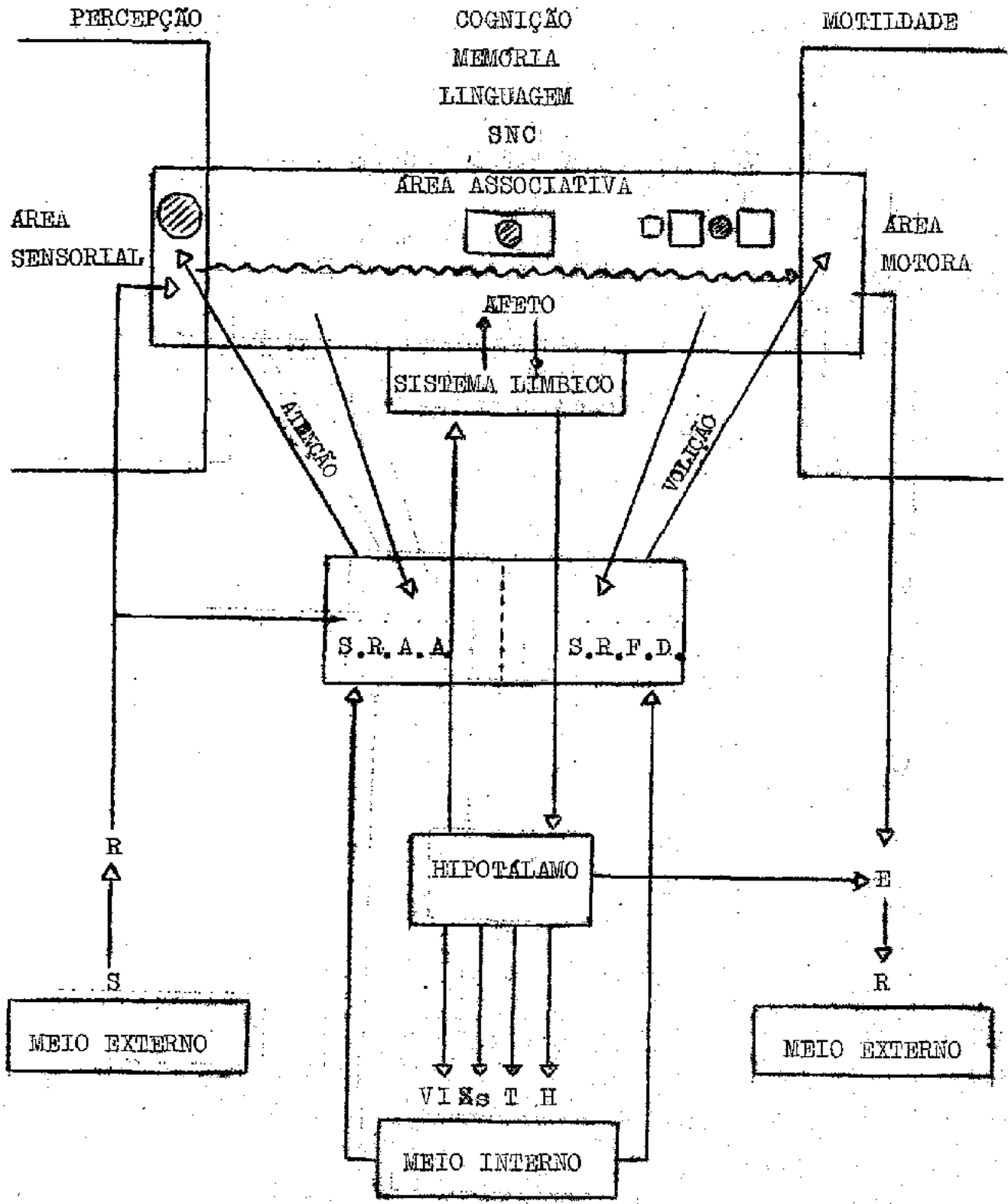
- a) a perseveração deve-se à demora demasiada da percepção;
- b) ela decorre da competição entre percepção e memória;
- c) deve-se à ausência de feed-back da resposta já emitida.

Conclui-se daí que a perseveração é uma falha na programação das respostas que parecem "ignorar" as situações estimuladoras subsequentes.

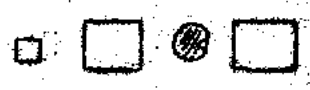
Mas ao se colocarem as três hipóteses, uma coisa tornou-se flagrante: havia necessidade de se considerar a repetição tanto consecutiva, quanto aquela em que há interposição de outras respostas de conteúdos diferentes; surgindo daí o maior cuidado na elaboração da segunda hipótese, para que assim se explicassem todos os tipos de perseveração.

Para finalizar pode-se dizer, concluindo, que a perseveração decorre de uma falha no sistema de dependência retículo-córtico-reticular, resultando disso a inadequação das respostas às situações estimuladoras presentes, tendo como consequência uma quebra no ritmo e uma "inconsciência" da inadequação.

BASES NEUROFISIOLOGICAS DA PERCEPCÃO E DA MOTILIDADE



FILTRAGEM
CONTEXTO



PERSEVERAÇÃO

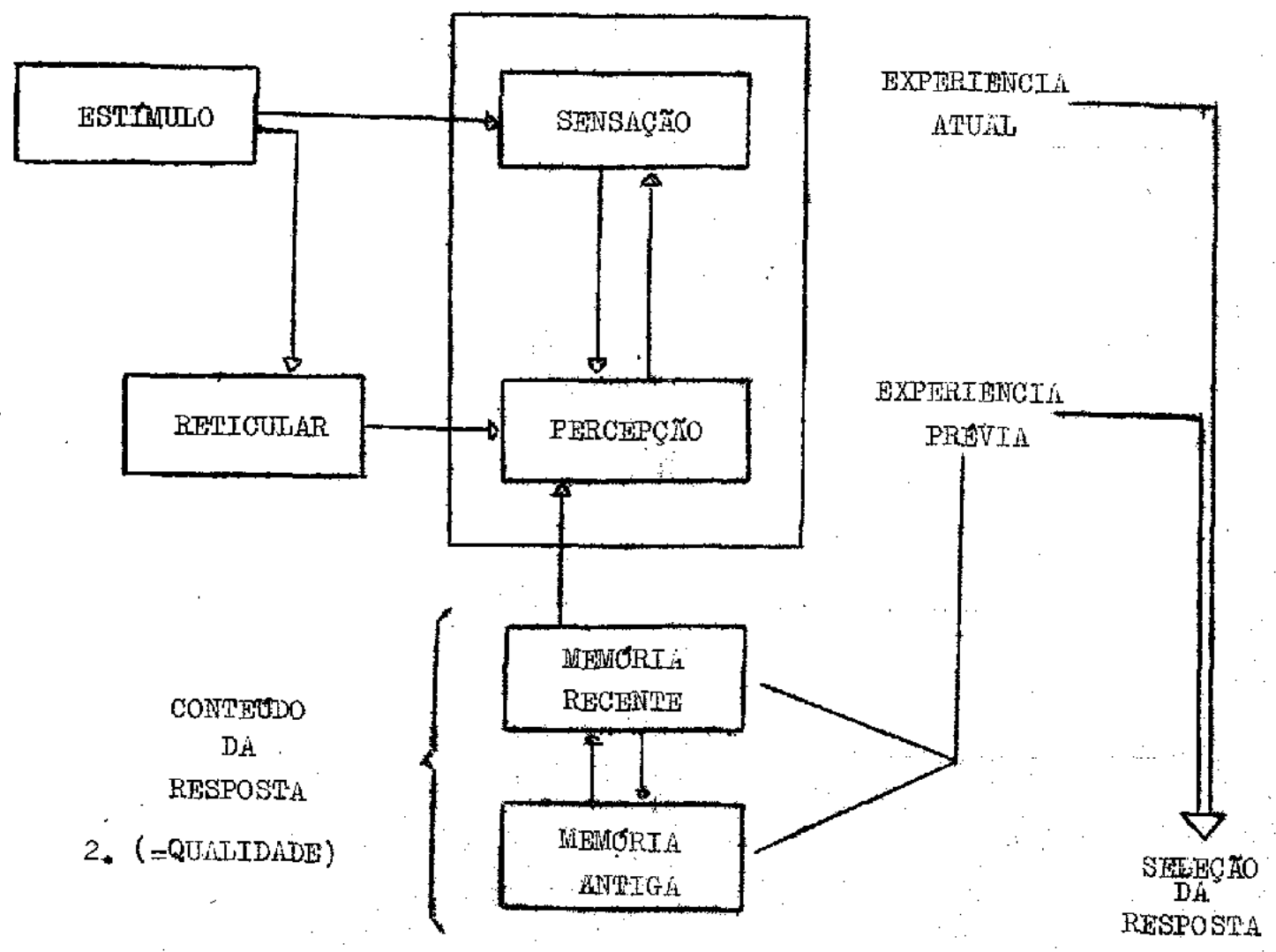
ESQUEMA 1.

PSICOFISIOLOGIA DA PERSEVERAÇÃO

RESPOSTA = {
1. QUANTIDADE
2. QUALIDADE



CÓRTEX



CONTEÚDO DA RESPOSTA
2. (=QUALIDADE)

ESQUEMA 2

BIBLIOGRAFIA

1. ALLISON, R.S. &
HURWITZ, L.J. On perseveration in aphasics .
Brain: J.Neurol., 90, 429-448
(1964).

2. ANDREYEV, L.A. The work of the dog's brain and
cerebral blood circulation. Arch.
Biol. Scienc., 45, 2 (1937. cit.
en Solyon ³⁸ .

3. ASRATYAN, E.A. The results and prospects of
applying the new method of anaes-
thic affection of the central -
nervous system in higher animals
Theses of communications at the
13 th conference dedicated to
the memory of academician Pavlov.
U.S.S.R. Academy of Sciences -
(1948) cit. en Solyon. ³⁸ .

4. BIRCH, H.G. &
DENB, H. The formation and extinction of
conditioned reflexes in brain
damage and mongoloid children .
J.Nerv. Ment. Dis., 149, 162 -
(1959).

5. BOHM, F. Manual del Psicodiagnóstico de
Rorschach (Ediciones Morata, S.A.,
Madrid, 1968).

6. BRISKIN, S.,
GORMAN, B.S. &
HOCHMAN, S.H. Nonverbal rigidity and perseveration. *J. Psychol.*, 75, 239 - 242 (1970).
7. BROEN, W. Schizophrenia - Research & Theory (Academic Press, N.York, 1968).
8. BRUSH, F.S. &
MISHKIN, M. The relationship of objet preference to learning-set performance in brain operate monkeys. Paper presented at eastern psychol. Assoc. Mtg (1959). cit. en Solyon.³⁸
9. CAMERON, D.E. Studies in perseveration, in : Psychopharmacological methods . (Pergamon Press, Oxford - London - N.York - Paris, 1963). cit. en Solyon.³⁸
10. CLÉMENT, F. A psycho-motor learning test: influence of age, sex, and intellectual level, in: Social and Psychological Aspects of Aging. - Tibbits, C. and Donahue, W. (eds) (Columbia U. Press, N.York and London, 1962).
11. DELL, P. &
LAIRY, G.C. Bases physiologiques pour l'étude des motivations in: La Motiva

- tion. Ancona, Buytendijk, Dell ,
Lairy, Nuttin, Piérom (presses U-
niversitaires des France, Paris ,
1959).
12. EISENSON, J. Examining for aphasia (Psychol -
corp., N.York, 1954) cit. en 14
Freeman & Gathercole .
13. ETTINGLER, G. & WEGENER, J. Somasthetic alternation, discri-
mination and orientation after --
frontal and parietal lesions in
monkeys. Quart. J. Exper.Psychol.,
10 (1958) cit. en Solyon ³⁸ .
14. FREEMAN, T. & GATHERCOLE, C.E. Perseveration - the clinical symp-
toms - In chronic schizophrenia
and organic dementia. Brit.J. -
Psychiat., 112, 27-32 (1966).
15. GARCIA, V.L. Delimitação do conceito de conta-
ninação no Psicodiagnóstico de
Rorschach. (PUC, Rio, 1972) Tose
de Mestrado.
16. GOLDSTEIN, K. Concerning rididity. Character and
Pers., 11, 209-226 (1943) cit. en 14
Fregnan & Gathercole .

17. GROSS, O. Die Cerebrale Sekundärfunktion ,
(Leipzig 69 p. 1902) cit. en
Zazzo ⁴⁴ .
18. GROSSMAN, S.P. A Textbook of Physiological Psy-
chology (John Wiley & Sons, Inc.
N.York - London - Sydney, 1967).
19. GRUNTEAL, P. Über die Entstengung des Haftens
und Katatoniformer Erscheinungen
in Eimen epileptischen Dannerzust
tand. Monatsschr. f. Psychiatric
u. Neurol., Bd 54, S.65 (1923)
cit. en Solyon ³⁸ .
20. HEBB, D.O. Introdução à Psicologia (Livraria
Atheneu, S.A., Rio, 1971).
21. HEYMANS, G. &
BRUGMANS Intelligenz prufungen bei Studie
renden, Ztsch. f. angew. Psychol.,
317-331 (1913). cit. en Zazzo ⁴⁴ .
22. HUDSON, A.J. Perseveration. Brain: J. Neurol.,
9 (3), 571-582 (1968).
23. IVANOV-SMOLENSKY A.G. Essays on the Patho-Physiology of
the Higher Nervous Activity. -
(Foreing Languages Publishing -
House, Moscow, 1954) cit. en
Solyon ³⁸ .

24. JACKSON, J.H. On affections of speech from disease of the brain. Brain: J. Neurol., 2, 323-356 (1879).
25. JACKSON, J.H. The factors of insanities. Med. Press and Circ. June 13, 1875, 615, reprinted in Selected Writings, London, 1958.
26. JASPER, K. General Psychopathology (English Translation, Manchester University Press, 1963).
27. KLEIN, G.S. & KRECH, D. Cortical conductivity in the brain injured. J. Personality, 21, 118 (1952). cit. en Solyon 38.
28. LIEPMANN, H. Ueber Störungen des Handelns bei Gehirnkranke. Berlin: Karger, cit. 22 en Hudson.
29. LURIA, A.R. Two kinds of motor perseveration in massive injury of the frontal lobes. Brain: J. Neurol., 88, 1-11 (1965).
30. MINKOWSKA, F. Le Rorschach à la recherche du monde des formes (Desclée de Brouwer & Cie., Paris, 1956).

31. NEISSER, C. Diskussionbemerkung zu einer demonstration Heilbronners. Allg Zeitschr. J. Psychiatrie u. Psych. - gerstchtl. Med., Bd. 51, S. 1016, 1895. cit. en Solyon³⁸.
32. NOYES, A.P. Modern Clinical Psychiatry - (W. B. Saunders Company, Philadelphia - London, 1940).
33. PAVLOVA, A.M. Contribution to the question of the influence of castration on the conditioned reflex activity in the dog. Collected Papers of the Physiological Laboratories of Pavlov, vol. VII, 1937, I.P. cit. en Solyon³⁸.
34. PICK, A. Arch. Psychiat. Newkrank, 23, 896-918 (1892) cit. en Hudson²².
35. PIERON, H. Vocabulaire de la Psychologie - (Presses Universitaires de France, Paris, 1951).
36. SAMUELS, I. Reticular mechanisms and behavior. Psychological Bulletin, 56, 1-25 (1959) cit. en Broen⁷.

37. SHAGASS, C. &
SCHWARTZ, M
Psychiatric correlates of evoked cerebral cortical potentials. -
Amor. J. Psychiat., 119 May (1969).
38. SOLYOM, L.
Perseveracion: el aspecto neuro-
fisiológico. Rev. Psicol. gen. apl.,
23-43 (1968).
39. TONKIKH, A.V.
Contribution to the question of
conditioned reflexes in an old
dog. Proceedings of the Russian
Medical Society in St. Petersburg,
vol. 79, 1911-1912. cit en Solyom ³⁸.
40. VANDERWOLF, C.H.
Limbic-diencephalic mechanisms
of voluntary movement. Psychol.
Rev., 78, 2, 83-113 (1971).
41. WERNER, H.
The concept of rigidity: a criti-
cal evaluation. Psychol. Rev.,
53, 43-54 (1946), cit. en Freeman
& Gathercole ¹⁴.
42. WIERSMA, E.
Die Sekundärfunktion bei Psycho-
sen j.f. Psychol. u. Neurol. 8,
1-24 (1906) cit. en Zazzo ⁴⁴.
43. WILLIAMS, M.
Brain Damage and the Mind (Pengu-
in Books, London, 1970).

44. ZAZZO, R.

Manual para o Exame Psicológico
da Criança (Editora Mestre Jou,
Rio, 1968).

Tese apresentada aos Srs:

Car. J. de Lima
Antonio de Jesus
Manoel R. A. Alves

Visto e permitida a impressão

Rio de Janeiro, 20 de março de 1963

Valério M. de Sá
Coordenador dos Programas de Pós-Graduação
e Pesquisa do Centro de Psicologia