

NEUROBIOLOGIA

Revista de Neuropsiquiatria e Ciências Sociais
Fundador: Ulysses Pernambucano

Diretor

ALCIDES BENICIO

Secretário

RENÉ RIBEIRO

Conselho Científico

JARBAS PERNAMBUCANO — JOSÉ LUCENA

Secretários da Redação

GALDINO LORETO — JOSÉ ALBERTO MAIA

JOSÉ PARAENSE — LUIS ATAÍDE

TOMO XVIII SETEMBRO - 1955 NUMERO 3
RECIFE — PERNAMBUCO — BRASIL

Os fundamentos da experimentação psicológica (*)

CAROLINA MARTUSCELLI BORI

*Assistente de Psicologia da Faculdade de
Filos. Ciênc. e Letras da Univ. de S. Paulo*

A noção popular de que o método experimental não pode ser aplicado no estudo do comportamento humano, baseada na idéia de que não se pode realizar experimentos com pessoas ou grupos, foi completamente ultrapassada. A experimentação psicológica é realizada hoje em centenas de laboratórios, por milhares de investigadores, num campo que se está ampliando continuamente. Os experimentalistas, aspiram aplicar o método experimental mais ou menos efetivamente no estudo de todos os fatos psicológicos. Na verdade nem sempre é fácil obter condições satisfatórias em experimentos sobre o comportamento humano mas, em princípio, não existe nada que possa impedir o uso de técnicas experimentais, no amplo sentido da ciência de laboratório.

A palavra "experimento" tem uma grande variedade de significados populares e mesmo vários significados no uso acadêmico. O conceito de experimentação e o que é um experimento tem, no nosso meio, variado consideravelmente de pessoa para pessoa. Às vezes a palavra é usada para designar uma tentativa sem nenhum meio técnico de avaliar os seus efeitos, por exemplo, no sentido de que o estabelecimento de uma polícia feminina é um "experimento". É também comumente usada em ciências sociais

(*) — Trabalho apresentado à VII reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em colaboração com a Sociedade Brasileira de Psicólogos. — Recife, 4 — 9 de Julho — 1955.

para designar estudos do tipo mencionado onde, entretanto, se faz uma tentativa metodológica para avaliar os resultados por meio de alguma técnica, geralmente estatística. Na presente discussão porém, a palavra experimento significa uma investigação que envolve uma verdadeira manipulação das condições, frequentemente num laboratório, de maneira a permitir a separação, observação e às vezes medidas dos fatores envolvidos na situação.



O notável desenvolvimento da ciência experimental no século 19 estabelece uma distinção entre o mundo moderno e os séculos anteriores. No decorrer desse século foram erigidos os fundamentos da experimentação psicológica. A partir dos trabalhos de Herbart, mais ou menos em 1825, onde são proclamadas a separação da psicologia da filosofia e a consideração da psicologia como ciência natural, através dos trabalhos de Gustav Theodor Fechner, vemos o caminho aberto para o primeiro laboratório. A história da experimentação em psicologia começa propriamente com o primeiro laboratório — o Psychologisches Institut — fundado em Leipzig, em 1879, por Wilhelm Wundt. Naturalmente a fundação desse laboratório não representa o começo absoluto do desenvolvimento experimental, mas o primeiro reconhecimento desse desenvolvimento como sendo suficientemente importante e suficientemente amplo, na sua finalidade, para requerer facilidades de laboratório especiais, com técnicas e aparelhos especiais. O trabalho de Wundt nesse laboratório, representando uma primeira análise pormenorizada das reações humanas simples, estabeleceu padrões inteiramente novos de precisão e de controle nas observações psicológicas. Foi, ao mesmo tempo, o protótipo de inúmeros laboratórios de psicologia que mais tarde foram estabelecidos em universidades européias e norte-americanas.

Wundt aplicou procedimentos experimentais na análise da consciência com a finalidade de descobrir quais são os ingredientes da experiência consciente. No seu laboratório os observadores eram treinados para prestar atenção e descrever as suas próprias experiências, enquanto que o experimentador variava a luz, ou o som, ou outras quaisquer condições externas, ou mesmo condições fisiológicas. Para a apresentação dos estímulos o experimentador se utilizava de aparelhos e de métodos da física; para produzir modificações fisiológicas usava métodos da fisiologia. As descobertas fisiológicas foram usadas para interpretar resultados psicológicos, principalmente para relacionar os resultados de experimentos psicológicos com funções do sistema nervoso.

O novo movimento, formalmente iniciado por Wundt, foi ao mesmo tempo uma revolta contra a filosofia mentalista e uma tentativa para colocar a psicologia fora do caos, usando métodos que haviam se mostrado muito úteis nas ciências naturais. A psicologia tornou-se ciência, não propriamente por ter tentado tornar-se independente da filosofia, mas porque pre-

feriu o procedimento científico à mera especulação. A ciência exige que os investigadores usem o método experimental, isto é, além de observar o que ocorre espontaneamente, o cientista deve procurar modificar certos aspectos da natureza e anotar o efeito dessas modificações sobre o fenômeno que quer estudar. Assim, durante uma longa geração, o homem viveu no laboratório, com engenhosos aparelhos num esforço — na verdade com êxito — para correlacionar os processos mentais, especialmente as sensações, com duas outras ordens de fenômenos — órgãos fisiológicos e fatos físicos.

Cêrca de trinta anos mais tarde, um dos críticos da experimentação psicológica escrevia que "as experiências que ainda ontem gozavam de grande voga — sobre o limiar das sensações, sobre o tempo de reação, sobre as variações fisiológicas em relação aos atos psíquicos — foram bruscamente abandonadas enquanto novas investigações acusam tendências em contraposição com o espírito de origem: na França para uma ciência aplicada, na Alemanha, para uma Metafísica" (6, pg. 6).

Apesar da herança de Wundt ser hoje muito pouco reconhecida num moderno departamento de psicologia — exceto talvez na preservação de algum aparelho antigo, cujo valor é mais decorativo — o princípio básico da observação do comportamento humano sob condições controladas, que devemos diretamente a Wundt, é ainda central na psicologia. Argumenta-se que um treino nos métodos desses primeiros experimentos psicológicos é a melhor introdução para o estudante na disciplina do método científico e a melhor garantia de que a teoria sempre permanecerá ligada às difíceis realidades dos fatos observados.

O desenvolvimento da experimentação psicológica começa no laboratório de Leipzig e não há nenhum sinal de regressão, muito ao contrário. O período presente apresenta grande quantidade de trabalhos e investigações originais. O trabalho anterior porém, não deve ser esquecido. Em alguns casos foi tão bem feito que se tornou clássico e forneceu experimentos para toda uma geração de estudantes.

Uma variedade de orientações psicológicas independentes se opuseram à tradição wundtiana na França, na Inglaterra, na Alemanha e nos Estados Unidos. Na França, P. Janet, G. Le Bon e A. Binet se interessaram por problemas educacionais, de anormais e sociais discutindo os problemas da medida mental. Na Inglaterra, Galton iniciou o estudo das diferenças individuais e a tradição associacionista inglesa deixa o gabinete pelo laboratório. Na Alemanha, Ebbinghaus estudou a memória como um processo psicológico e não no seu conteúdo wundtiano. Os psicólogos americanos se interessam por aplicações práticas dos resultados experimentais e pela psicologia animal. Na Rússia, Pavlov estudou os reflexos condicionados em cães. Estas novas orientações diminuíram o prestígio da tradição de Wundt, mas não o do método experimental.

Segundo H. Piéron "o método experimental consiste em colocar um indivíduo em condições tão exatamente definidas quanto possível, submetê-lo a influências bem determinadas e registrar, graças a meios apropriados,

os processos originados ou modificados por essas influências" (7, pg. 5). A grande maioria dos experimentos psicológicos pode ser resumida a essa fórmula. Podem ocorrer variações no tema, mas o padrão básico de controle permanece o mesmo. O controle experimental ou a eliminação de uma variável é o ponto capital e distintivo da ciência de laboratório. O experimento controlado de laboratório não é uma tentativa de duplicar, em miniatura, uma situação real de vida. É uma tentativa de tomar um fator ou grupo de fatores que acreditamos serem importantes e variá-los sistematicamente num contexto onde outros fatores são bem controlados. Distinguimos o método experimental do método de observação, do método de estudo do caso e do método de testes pelo *controle das variáveis*.

É costume falar-se de circunstâncias estimuladoras ou condições do organismo que são variáveis como *variáveis independentes* de um experimento. As respostas ou o comportamento são as *variáveis dependentes* de um experimento, pois dependem do fator cuja influência isolada é estudada pelo investigador. As diferenças entre as assim chamadas escolas psicológicas podem ser descritas como diferenças de ênfase sobre certas variáveis dependentes.

Numa primeira fase da aplicação do método experimental em psicologia, as variáveis dependentes tinham a propriedade de serem acessíveis à observação e à medida. Hoje já trabalhamos com variáveis dependentes que não são acessíveis à observação direta, mas que podem ser estudadas indiretamente. Tais variáveis são geralmente denominadas *variáveis intermediárias* porque se presume que existam, no sentido lógico, entre as variáveis independentes e dependentes observáveis. Elas são necessárias para explicar a disparidade entre as condições de estimulação e a resposta apresentada.

No esquema mais clássico (lembro aqui experimentos onde se usaram os "métodos psicofísicos"), as modificações são produzidas numa variável de cada vez e os efeitos dessas modificações são observados e medidos enquanto todas as outras variáveis importantes pela sua influência, permanecem constantes em seus efeitos. Há somente uma variável independente num experimento clássico. A noção simples e sem dúvida comum que baseia esse procedimento é a noção de que há uma espécie de correspondência de "um-para-um" entre um efeito particular e uma causa particular.

Esta relação causal mecânica não é aceita por muitos investigadores do presente e tende a ser considerada um ponto de vista ultrapassado. Partindo de simples problemas de duas variáveis, os investigadores (com auxílio dos matemáticos) começam a considerar problemas que envolvem um grande (e às vezes indefinido) número de fatores. Existem procedimentos experimentais sistemáticos que possibilitam ao experimentador empregar mais de uma variável num experimento. A importância de incluir em qualquer formulação uma grande variedade de fatores, que podem estar presentes numa situação e afetarem o comportamento de um indivíduo, foi ressaltada por Kurt Lewin na sua conhecida discussão sobre a teoria de "campo psicológico".

Uma revisão das concepções sobre a natureza das relações causais nos pareceu importante para a interpretação de procedimentos experimentais, pois que a utilidade da observação controlada deve ser julgada em termos da sua conformidade com as noções de causa.



O ímpeto emprestado por Wundt ao método experimental em psicologia apresenta várias direções de desenvolvimento. Uma primeira, a grande intensificação das investigações sobre problemas de *senso-percepção*. Esse interesse pelos dados da experiência sensorial, sem uma ligação imediata com os problemas epistemológicos que colocam, foi especialmente cultivado pelos experimentalistas. É importante salientar que o trabalho mais significativo sobre os sentidos, durante a última metade do século, provém de laboratório de psicologia. Ao lado dos trabalhos sobre sensação, predominantemente fisiológicos, os mais importantes estudos dos processos perceptuais foram realizados sob a égide da experimentação psicológica. Neste particular deve ser salientado o trabalho de Köhler e seus colegas, conhecidos como psicólogos gestaltistas.

Uma segunda orientação no desenvolvimento da experimentação é representada por uma crescente preocupação com a análise empírica dos *processos mentais superiores*. Apreciamos uma paulatina invasão dos experimentalistas nos campos de estudo da memória, linguagem, resolução de problemas. Não será mais possível apresentar uma teoria geral da memória ou pensamento que satisfaça com a evidência limitada da experiência pessoal ou o testemunho dúbio da observação comum. A psicologia requer hoje um padrão de evidências de nenhuma maneira inferior àquele requerido pelos outros ramos da investigação científica.

Um terceiro desenvolvimento importante é o tremendo desenvolvimento dos estudos experimentais do *comportamento* humano e animal. O estudo do comportamento psicológico tendeu durante os últimos trinta anos a estender a sua finalidade para incluir todos os tipos de comportamento, quer manifestados pelos normais quer pelos anormais, por crianças ou por adultos, por animais ou por seres humanos e por fim, por indivíduos ou por grupos. Muitos dos trabalhos nesse campo são experimentais.

Além de possibilitar a solução de problemas particulares a experimentação com animais influiu sobre o procedimento usado na investigação com seres humanos. Ela demonstrou que muitas informações podem ser obtidas com experimentos sobre o comportamento, o que veio afetar também as bases teóricas da psicologia. Quanto mais conhecemos sobre um processo num organismo, mais dados dispomos para a interpretação desse processo em outro organismo. Quando a investigação experimental com crianças começou a ser realizada, muitos dos métodos usados eram semelhantes, em princípio, àqueles desenvolvidos no estudo experimental com animais.

Nos últimos anos o campo da experimentação psicológica se desenvol-

veu de maneira a possibilitar a realização de experimentos de laboratório estritamente controlados em muitas áreas. Faz parte do campo da psicologia o estudo da influência do meio social sobre o desenvolvimento das características psicológicas individuais e o estudo do comportamento do grupo e as formas de interação que este envolve. Sem esquecer que no sentido amplo qualquer experimento em que o sujeito e o experimentador se encontram constitui uma situação social, parece que estamos no limiar de uma era na qual uma maior objetividade no estudo da situação social foi realmente alcançada. Alguns dos fundamentos mais específicos das técnicas experimentais aplicadas a problemas de psicologia social foram propostas nos trabalhos de Kurt Lewin e dos seus seguidores. Os psicólogos sociais a princípio se mostravam interessados pela tentativa, agora abandonada, de reduzir a natureza humana a alguns princípios básicos ou a alguns elementos irreduzíveis, como imitação, sugestão, instinto, reflexos, desejos, etc..

Durante os últimos 25 anos Lewin, associado com pessoas treinadas em psicologia social, realizou uma série de trabalhos monumentais a partir dos experimentos psico-sociais com crianças. Assim a psicologia social experimental ultrapassou o nível de pesquisas sobre a socialização do indivíduo e alcançou diretamente a discriminação experimental dos fatores envolvidos na prontidão do grupo em aceitar este ou aquele tipo de direção das outras pessoas que compõem o grupo, ou do líder. Uma longa série de estudos semelhantes em psicologia social foi realizada durante e depois da segunda guerra mundial por Lewin e seus colaboradores. Alguns, por exemplo versaram sobre o problema de aumentar a eficiência do esforço de guerra mudando a aparência da estrutura do grupo e, através disso, o moral daqueles envolvidos em atividades de guerra.

O êxito dessas investigações levou à fundação do Research Center in Group Dynamics, no qual foram definidos uma variedade de problemas, envolvendo atmosfera social e treino de líderes, visando a redução de tensões provenientes de divisões étnicas, religiosas e outras; um lugar importante foi reservado ao estudo das relações industriais e ao treino de líderes. Nos últimos anos, o estudo de pequenos grupos como uma área de experimentação tem atraído o interesse de um número sempre crescente de cientistas sociais. Existem promissoras técnicas de pesquisa e outras estão sendo criadas. Entre elas devemos ressaltar os estudos da estrutura social e da liderança usando a comunidade como um laboratório. E assim o experimento de campo ("field experiment") passou a desempenhar um importante papel na metodologia da psicologia social. Um experimento de campo é uma investigação na qual as variáveis são manipuladas e controladas numa situação real de vida, fora do laboratório. É planejado para verificar hipóteses específicas e teorias que tentam explicar processos sociais e suas modificações. O experimento de campo exige a manipulação, o controle e a medida das variáveis relevantes na situação de vida em estudo. Neste particular o experimento de campo como uma técnica da psicologia experimental está relacionado com o experimento de laboratório. As duas

técnicas são semelhantes porque ambas revelam a dinâmica básica dos grupos através do controle e manipulação de variáveis relevantes. "A diferença principal entre o experimento de campo e o experimento de laboratório está no fato de que o primeiro não é somente guiado por objetivos de pesquisa mas também por objetivos práticos do grupo que está sendo estudado (4, pg. 91).



Considerar a experimentação psicológica como separada da psicologia é hoje adotar um ponto de vista errado. A experimentação é uma parte essencial da psicologia e esta, sem a experimentação, é um anacronismo.

A experimentação psicológica estuda em condições mais exatas e estandarizadas problemas que são na realidade problemas da psicologia. Estandarizar e controlar as condições é a função do experimento em ciência. O resultado geral é a transformação da psicologia, como um todo, de uma ciência especulativa em uma ciência empírica e prática, cujos fatos podem ser verificados pela observação feita em condições definidas e rigorosas.

Diante do estágio de desenvolvimento alcançado pela psicologia acreditamos que esta só pode ser ensinada de um ponto de vista definitivamente experimental. Com o aumento de interesse pela aplicação, um componente vitalmente importante no treino do futuro psicólogo é o desenvolvimento de uma atitude experimental com tudo o que esta implica de ceticismo, de controle e de ampla apreciação das complexidades que devem ser investigadas antes que generalizações modestas possam ser alcançadas.

Para proporcionar o treino do pensamento científico foram estabelecidos em quase todas as universidades européias e norte-americanas cursos de laboratório na crença de que trabalhar com aparelhos e realizar "experimentos" ensinaria ao estudante a respeitar os fatos, inculcaria hábitos científicos de crítica e cautela e possibilitaria novas descobertas. Considerando a psicologia como uma subdivisão da ciência na qual são empregadas certas técnicas e certos instrumentos que não são comumente usados por outros investigadores, um curso de experimentação psicológica deve ensinar ao estudante o uso dessas técnicas e instrumentos. É improvável que qualquer pessoa que realizou um experimento e enfrentou as dificuldades que se apresentam na busca da verdade aceite palavras, panacéias ou uma bela teoria, até que os resultados experimentais não estejam completamente pormenorizados. O estudante de psicologia deveria interessar-se pela psicologia como uma ciência e não como uma coletânea de curiosidades ou como uma panacéia para os seus problemas pessoais. Esses objetivos só poderiam ser alcançados com a introdução do ensino sistemático desse método nas nossas universidades.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BORING (E. G.) — *A history of experimental psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1950.

- 2 — BORING (E. G.) — The role of theory in experimental psychology. — *Amer. J. Psychol.*, 1953, 46, 169-184.
- 3 — FESTINGER (L.) — Laboratory experiments. In: Festinger, L. and Katz, D. (eds.). *Research methods in the behavioral sciences*. New York: Dryden Press, 1953, cap. 4.
- 4 — FRENCH (J. R. P.) — Field experiments: Changing group productivity. In: Miller J. G. (ed.) *Experiments in social process*. New York: McGraw-Hill Book Co., 1950, cap. 6.
- 5 — GOOD (C. V.) and SCATES (D. E.) — *Methods of research. Educational, Psychological, Sociological*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1954.
- 6 — KOSTYLEFF (N.) — *La crisis de la psicología experimental*. Madrid: Daniel Jorro, 1922.
- 7 — PIERON (H.) — *Éléments de psychologie expérimentale*. Paris: Vuibert, 1925.
- 8 — ROSEBOROUGH (M. E.) — Experimental studies of small groups. — *Psychol. Bull.*, 1953, 50, 275-303.
- 9 — STEVENS (S. S.) — Psychology and the social science. *Psychol. Bull.*, 1939, 36, 221-263.

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

- 1 — CRAFTS (L. W.) e outros. — *Recent experiments in psychology*. New York: McGraw-Hill, 1950, (2ª ed.).
- 2 — OSGOOD (C. E.) — *Method and theory in experimental psychology*. New York: Oxford Univ. Press, 1953.
- 3 — STEVENS (S. S.) — *Handbook of experimental psychology*. New York: John Wiley, 1951.
- 4 — WOODWORTH (R. S.) and SCHLOSBERG (H.) — *Experimental psychology*. New York: Henry Holt, 1954.

São Paulo, Julho de 1955.