

— HIPÓTESES E VERIFICAÇÃO DE HIPÓTESES —

Lyris Wiedemann(*)

1. INTRODUÇÃO

A procura de conhecimentos que expliquem e ordenem o mundo que o cerca, bem como que o façam entender-se mais profundamente, tem sido uma das preocupações mais antigas do homem. Nesse sentido, como colocam vários autores, entre os quais poderíamos citar Van Dalen & Meyer (1971, p. 23-31), ele tem buscado várias fontes, desde as mais tradicionais, como o recorrer a uma autoridade, ou basear-se puramente no senso comum, até as mais elaboradas, como o emprego dos raciocínios indutivo e dedutivo, e, ainda, do auxílio do chamado "método científico".

Quanto aos métodos mais tradicionais — recorrer à autoridade ou ao senso comum — eles subsistem em grande parte da vida moderna. Assim, embora não ocorra, como nos tempos primitivos, que essa seja a forma dominante de buscar conhecimentos (conselho dos mais velhos, opinião do feiticeiro ou do chefe da tribo), a busca da autoridade subsiste modernamente no conservar-se a tradição, no consultarem-se entidades como a Igreja e o Estado, e, na civilização tecnológica, na grande ênfase dada ao arbítrio dos "experts". Da mesma forma, e de um modo especial no campo não-científico, na vida diária, o embasamento para adquirirem-se conhecimentos e tomarem-se decisões é, sobretudo, o senso comum. Isso parece ser verdade, inclusive, para as pessoas que, em seus campos especializados de trabalho empregam, ordinariamente, o método científico. O senso comum é o primeiro passo para a ordenação do mundo que é utilizado pelo ser humano, e, embora te-

* Trabalho apresentado, no Curso de Pós Graduação em Linguística e Letras, à cadeira de Teoria do Conhecimento, sob a regência do Prof. Dr. Urbano Zilles.

na sua importância, apresenta limitações, já que se fundamenta em experiências isoladas, acumuladas arbitrariamente. Esse fato faz com que, freqüentemente, quando uma pessoa se orienta pelo senso comum apenas, sejam omitidas provas contrárias às suas opiniões, levando-a a avaliar subjetivamente (e, portanto, de modo visado) suas experiências e a tirar conclusões sem provas suficientes, e pouco coerentes entre si. Num outro plano, contudo, é inegável o valor do senso comum, uma vez que ele é quem fornece, muitas vezes, os primeiros dados para o emprego do método científico, do qual se distingue, sobretudo (Max & Hillix, 1967, p. 18), pelo emprego, nesse último, do controle, conforme se verá posteriormente.

Duas outras formas de se obter conhecimento são os métodos dedutivo e indutivo. O primeiro deles tem como modelo mais evidente o silogismo (todo homem é mortal; você é um homem, logo, você é mortal), e funciona exclusivamente com base nas leis ou normas da lógica. O raciocínio dedutivo, que vai do geral para o particular, conforme mostrou o exemplo, tem, segundo salienta Hegemberg (1969, p. 69-71), uma série de vantagens: a impessoalidade (seu valor independe da personalidade de quem o usa), a universalidade (não corresponde a um setor específico de pensamento), a auto-suficiência (não se altera em função de informações novas), a conclusividade (a consequência é uma nova verdade, adicionável às informações). Em oposição, o raciocínio indutivo, que vai dos casos particulares à generalização, não representa uma verdade definitiva, uma vez que, como está baseado em fatos, ou seja, nas experiências que conseguiu observar, pode ater-se apenas aos dados fornecidos por essas. O raciocínio indutivo não é universal; pode-se esbarrar, a todo momento, com uma exceção, e novos fatos podem alterar as informações iniciais. Nesse segundo tipo de raciocínio, as conclusões não são necessariamente verdades, ainda que as premissas o sejam (ex.: todo homem, ao falar, emite sons vocais; ouço sons vocais naquela casa; portanto, ali existem homens).

Van Dalen & Meyer (1971, p. 38) ressaltam, em oposição às vantagens supramencionadas em relação ao método indutivo, que não é sempre possível confiar com exclusividade na lógica dedutiva. Nas ciências lógicas, quando se trabalha com entes da razão — seres ideais — isso ocorre. Mas o mesmo não se pode dizer quando se lida com seres reais, nas ciências empíricas ou factuais. Além disso, o método dedutivo só é válido se as premissas são verdadeiras, e, se isso ocorre, não há, conforme os mesmos autores, informação realmente nova, uma vez que a conclusão não acrescenta conhecimento que, ao menos implicitamente, não estivesse já contido na premissa. O raciocínio indutivo, se só pode concluir em termos de probabilidades, face a sua base em dados, em oposição ao

primeiro acrescenta conclusões que não faziam parte do conhecimento anterior, embora esse acréscimo seja feito à custa da certeza.

O emprego do que é chamado "o moderno método científico" (com raízes, conforme Van Dalen & Meyer, 1971, p. 38-9), em Bacon, Newton, Galileu e seus sucessores) caracteriza-se por uma combinação dos dois processos — o dedutivo e o indutivo. Nesse método, o procedimento de acúmulo arbitrário de fatos e experiências (senso comum) é substituído pelo recolhimento metódico. Em oposição ao método puramente dedutivo, as premissas constituem não verdades supostas, mas probabilidades comprovadas. Os dados são recolhidos controlando-se uma série de fatores, de maneira que as verdadeiras fontes de variação dos fenômenos possam ser identificadas com uma relativa margem de segurança. Seu emprego pressupõe um "vai-e-vem" entre dedução e indução, o que equivale a dizer a utilização do pensamento reflexivo.

John Dewey (1910, apud Van Dalen & Meyer, 1971, p. 39) cita, dentro da reflexão ou da resolução de problemas, cinco etapas básicas: a percepção da dificuldade; a observação da mesma (identificação e definição da dificuldade); a formulação de hipóteses (soluções propostas para o problema, através de conjeturas inteligentes a partir dos fatos); a dedução de consequências derivadas dessas hipóteses, que lhe darão (ao estudioso) condições e meios de testar a sua validade; a verificação das hipóteses, baseada no teste das consequências, mediante o qual se verá se elas merecem ou não aceitação.

O propósito do presente trabalho é analisar os três últimos passos, ou seja, a formulação de hipóteses e o processo de sua verificação, procurando-se descrever, com base em consulta sobretudo a teóricos de metodologia científica, o que ocorre em cada um deles. Para esse fim, procurar-se-á examinar alguns conceitos de hipóteses; situar os componentes formais das mesmas; definir sua função dentro do método científico; examinar sua natureza e características; descrever sua formulação e definir seu processo de verificação. Finalmente, à luz dos dados expostos, se procurará localizar as hipóteses e seu processo de verificação dentro do método científico como um todo.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS HIPÓTESES

2.1. Conceitos de Hipóteses

O exame preliminar de alguns conceitos permitirá que se situe como têm sido encaradas as hipóteses dentro do método científico.

De acordo com o *Webster's dictionary* (1956, apud Selltiz et alii, 1965, p. 42), uma hipótese é uma "proposição, condição ou

princípio que se supõe (...) a fim de chegar às suas conseqüências lógicas e, assim, verificar seu acordo com fatos conhecidos ou verificáveis."

Esse processo a que se faz menção pode ser mais facilmente entendido quando se pensa, com Ackoff (1967, p. 37), que, na formulação de um problema, é essencial que se explicitem os meios alternativos que estão em questão, ou seja, as presumíveis causas do fenômeno que se está a observar. A partir dessas alternativas perguntar-se-las; que constituiria prova de essa alternativa é verdadeira? A resposta seria "uma formulação das condições sob as quais os meios devem ser aceitos como a mais eficiente das alternativas (...). Os enunciados dessas condições são chamados hipóteses" (Ackoff, *idem*, *ibidem*).

Bachrach (1969, p. 54-5), complementando o pensamento supramencionado, define as hipóteses como "afirmações de conjectura (...) enunciados da predição." Hayman é mais explícito quando as situa como "a afirmação de um resultado ou relação a ser testada em um estudo" (Hayman, 1969, p. 170).

Travers é, talvez, mais vago quando afirma que "o problema que se chague a isolar pode formular-se em termos de uma pergunta que a investigação proposta está destinada a responder; às vezes, a pergunta a responder se chama hipótese" (Travers, 1971, p. 95), mas certamente salienta com precisão a etapa em que as hipóteses começam a ter importância, no processo de investigação científica.

Van Dalen & Meyer aproximam-se mais dos conceitos mencionados no início desta seção, quando conceituam as hipóteses como "conjeturas — generalizações que se oferecem para explicar os dados que originaram a dificuldade (Van Dalen & Meyer, 1971, p. 39) ou como "possíveis explicações acerca das condições ou acontecimentos que despertam a curiosidade" (*idem*, *ibidem*, p. 169).

Já o conceito de Goode & Hatt se aproxima mais do enunciado de Ackoff, explicitamente. Os referidos autores (1972, p. 74-6) dizem que a teoria expõe uma relação de fatos suposta. Se essa relação existir, há outras proposições que podem ser deduzidas da mesma. Essas proposições são chamadas hipóteses.

Tuckman (1972, p. 242-6), finalmente, prefere, da mesma forma que outros dos autores citados, a conceituação mais simples que caracteriza as hipóteses como "respostas sugeridas a um problema; caracteriza as hipóteses como "respostas sugeridas a um problema; (...) expectativas sobre eventos baseadas em generalizações da relação pressuposta entre variáveis".

Conforme se pode observar, não há total concordância entre os conceitos dos vários autores mencionados. Enquanto dois deles (Ackoff e Goode & Hatt) situam as hipóteses no momento de dedução ou enunciação das conseqüências, e um (Travers) afirma que

algumas vezes (embora não diga quando) elas se confundem com a formulação da pergunta a ser respondida, os demais as definem como conjectura a partir do problema ou pergunta, mas anterior à dedução de conseqüências. São esses últimos que mais se aproximam da proposição de Dewey mencionada na Introdução do presente trabalho.

Como se verá no encerramento desta seção, essa discordância aparente parece se dever a uma maior centralização em uma formulação geral ou específica de hipóteses, e que, em função disso não existe, em termos mais profundos, contradição real entre os autores.

2.2. Finalidades, natureza e fontes das Hipóteses

Seja qual for o conceito adotado, contudo, há unanimidade explícita ou implícita, nos diferentes autores, quanto ao papel desempenhado pelas hipóteses, ou, em outras palavras, quanto a sua finalidade no processo científico.

Hockett (1955, apud Van Dalen & Meyer, 1971, p. 170) diz que elas são nossos olhos, quando tratamos de encarar o problema de maneira científica. Por meio delas, conforme o referido autor, pode-se esquadriñar a desordem que constitui um problema, e considerar as possibilidades de ordem. Ponto de vista semelhante já fora esposado por Cohen & Nagel (1934, apud Sellitz et alii, 1965, p. 43), quando esses autores também lhes atribuíram o papel de orientadoras na busca da ordem. Hayman (1969, p. 170) vai um pouco além ao enfatizar que são as hipóteses as bases dos objetivos do estudo e dos procedimentos que se seguem.

Uma exploração mais profunda na literatura especializada contribuiria não para aumentar, mas para explicitar, em grau maior ou menor, essa função. Poder-se-ia, sintetizando as colocações dos autores, afirmar que, como parte do método de investigação científica, cabe às hipóteses sugerir onde buscar dados, uma vez que esses não falam por si próprios exceto quando a pessoa dispõe de uma expectativa formulada. Não apenas estabelecem relações presumíveis entre dados aparentemente desconexos, como orientam toda a busca de dados e a maneira de organizá-los, a partir da dedução de conseqüências que orientarão sua verificação.

Esse fato se deve, sobretudo, à natureza das hipóteses: elas possuem dois componentes formais básicos: um, fático, real, oriundo do conjunto de dados conhecidos; o outro, conceitual, ideal, produto da imaginação e criatividade do investigador (Van Dalen & Meyer, 1971, p. 170). A enunciação de uma hipótese, que expressa uma relação entre duas variáveis, funciona como um elo entre esses dois componentes, isto é, os fatos conhecidos e as conjecturas inteligentes.

poderiam, igualmente, ser feitas para o problema secundário, influência do sexo no desempenho ortográfico.

O quarto passo consiste na dedução de conseqüências das soluções propostas (hipóteses gerais) e é nele que se situam os conceitos mais específicos examinados na seção 2.1, e que fica mais patente a função norteadora das hipóteses na coleta de dados (seção 2.2). Os pesquisadores, a partir das conjeturas anteriormente mencionadas, questionaram: "se for verdade que os bilíngües têm mais problemas de grafia que os monolíngües, que dados observáveis confirmarão isso?". Uma resposta para isso (após consulta à literatura especializada — etapa indutiva) foi concluir dedutivamente que, se isso fosse verdade, **então** esse problema dos bilíngües, essa sua dificuldade, poderia ser expresso em um maior número de erros em um teste de desempenho ortográfico. Isso introduz, no estudo, as hipóteses **específicas**, as quais também podem ser formuladas de três formas: declarativas (os bilíngües cometerão mais erros do que os monolíngües num teste de desempenho ortográfico; os bilíngües cometerão menos erros...), interrogativa (será que os bilíngües cometerão mais erros do que os monolíngües num teste de desempenho ortográfico?) e negativa (não haverá diferença quanto ao número de erros num teste ortográfico por parte de sujeitos bilíngües ou monolíngüas).

Vê-se, assim, que ambas as formulações — geral e específica — definem de maneira clara e não-ambígua o que se vai analisar, referindo-se a variáveis mensuráveis e facilmente observáveis, delimitando estudo que pode ser desenvolvido em um espaço de tempo razoável. Na formulação específica, entretanto, os termos são reduzidos a uma área bem menos ampla, da generalização ao caso específico. Finalmente, observa-se que os termos dessas hipóteses podem ser operacionalmente definidos, uma vez que se pode precisar que características fazem com que uma pessoa seja considerada bilíngüe, o que constituirá no estudo um "erro", etc.

Com uma dessas hipóteses, ou um conjunto de hipóteses alternativas (o que, conforme já se observou, parece ser o mais recomendável, o pesquisador poderia dar início ao quinto passo mencionado por Dewey, a verificação ou testagem de hipóteses, o que será objeto da próxima seção.

3. VERIFICAÇÃO DE HIPÓTESES

3.1. Linhas básicas de procedimento

Seria útil ressaltar, em primeiro lugar, como o fazem Van Dalen & Meyer (1971, p. 182) que os termos "provar" ou "verificar" (que significa "provar que é verdade") são encarados com muitas reservas pelos utentes do método científico. O que realmente se faz, com relação às hipóteses, é aquilo que Hegemberg (1969, p.

69-85 chamou de "verificação probabilística", ou seja, determinar se as hipóteses possuem um grau maior ou menor de probabilidades de serem verdadeiras. Como componente de um método que é, em grande parte, como já se viu, sobretudo nesse quinto passo, indutivo, a hipótese recebe dos fatos um reforço, e nunca uma prova. Hegemberg (id. ibid.) alerta que, ainda que se consigam analisar todos os dados ao alcance, o que não é fácil, antes de fazer a indução, ainda assim não se poderia responder pelos dados passados e futuros, onde poderiam estar os elementos que mostrassem ser falsa a conjetura. Por essa razão, seria mais aconselhável que o pesquisador se referisse a essa etapa como "testagem de hipótese", e aos resultados como "confirmação ou não da hipótese".

Testar uma hipótese consiste, pois, em determinar-se o grau de probabilidade de que uma conjetura seja confirmada pelos fatos (Tuckman, 1972, p. 31), ou, em outras palavras, pôr à prova cada uma de nossas explicações possíveis e provisórias, a fim de ver se as conseqüências que se deveriam seguir se produzem ou não (Van Dalen & Meyer, 1971, p. 39). Se os fatos comprovarem a ocorrência dessas conseqüências, contudo, isso significará não que a hipótese seja verdadeira, mas que há probabilidade (a Estatística dirá quanto) de que o seja, enquanto novas evidências não surgirem.

Como se observa, são as conseqüências que são submetidas à prova, e não a hipótese em si, o que exigiria procedimentos de teste por demais complexos.

As linhas gerais de procedimento da testagem de hipóteses poderiam ser resumidas na seguinte seqüência: primeiramente, fazer uma análise da coerência lógica da hipótese, examinando-se, também, se ela se refere a todo o problema, e não apenas a uma parte do mesmo; após esse primeiro passo, que poderia ser considerado uma avaliação lógica da conjetura, seguir-se-ão os demais: dedução das conseqüências lógicas, se for verdadeira a hipótese; escolha de provas empíricas das conseqüências; resultados empíricos das provas (que confirmam ou não a hipótese) e, a partir disso, a formulação de uma inferência indutiva ou conclusão, que remete o pesquisador de volta à sua hipótese, e leva-o a enfocar novamente o seu problema, aplicando essa conclusão, de maneira a reforçar ou reformular a conjetura inicial. (Van Dalen & Meyer, 1971, p. 181-3).

O êxito na confirmação da hipótese depende não apenas da formulação do problema, da hipótese, das conseqüências observáveis, dos procedimentos de prova, mas da coerência interna de todas essas partes e das interrelações estabelecidas entre elas.

Por último, cumpre assinalar que apenas se os resultados obtidos a partir dos procedimentos de teste confirmarem **todas** as conseqüências lógicas, é que se pode aceitar que haja probabilidade de ser verdadeira a hipótese. Se **um** dos elementos não for confirmado, então a hipótese deverá ser reformulada.

Se no exemplo da pesquisa sobre bilingüismo se supuser, após uma avaliação lógica, que a hipótese de que os bilíngües têm mais problemas de grafia do que os monolíngües merece ser investigada, poder-se-á chegar à conclusão de que o número de erros, numa prova de ditado constitua conseqüência lógica dessa maior dificuldade. Seria preciso, então, que se definisse erro, e se assinalasse como será medido cada erro. Poderia supor-se, p.ex., que os bilíngües, evidenciando sua maior dificuldade, cometessem mais apagamentos, acréscimos, permutas e metáteses do que os monolíngües. Se num só desses vários tipos de erro, contudo, os bilíngües revelaram significativamente menos erros do que os monolíngües, a hipótese inicial (que fazem mais erros de um modo geral) terá de ser reformulada, para nova retestagem, ou abandonada.

Ainda as hipóteses rejeitadas têm valor científico, pois limitam o campo de futuras investigações, mostrando onde já se falhou em explicar fenômenos investigados.

3.2 Requisitos e técnicas de confirmação de hipóteses

Van Dalen & Meyer (1971, p. 185-6) indicam a existência de dois tipos básicos de testagem de hipóteses, nas ciências sociais: o primeiro é o de problemas fácticos, baseada em análise de dados, a preocupação é levantar como são as coisas, as condições da natureza. Para ser válida, nesse caso, a hipótese deve coincidir de maneira total com os fatos observado. O segundo tipo é a de problemas axiológicos, em que se investiga não como são as coisas, mas como *deveriam* ser, ou seja, investigam-se valores. Neste trabalho, estão sendo abordadas apenas as verificações de problemas fácticos. Cumpre ressaltar, contudo, que segundo os mesmos autores, mesmo nas questões axiológicas o investigador não se deve afastar do método científico, nem esquecer determinadas exigências básicas.

Para que uma hipótese seja confirmada, vários requisitos são apontados. Sellitz et alii (1965, p. 93-102) levantam como fundamentais a prova da variação concomitante de x e y (presumível causa e conseqüência), e a prova de que y não ocorre antes de x e a de que foram eliminados todos os outros presumíveis fatores ocasionadores do fenômeno.

Essas três exigências nada mais constituem do que o princípio do controle ou manipulação científica, ou seja, a eliminação das causas estranhas como fontes de variação do fenômeno que se está observando (Max & Hillix, 1967, p. 18-20).

No exemplo anteriormente citado, para se determinar se o bilingüismo é realmente a fonte de variação do desempenho ortográfico, todas as demais possíveis causadoras devem ser eliminadas. Em outras palavras, tudo o que pudesse interferir nesse rendimento, como tempo de escolaridade, nível social, método de ensino u-

tilizado, material empregado em aula, etc. deveria ser impedido de agir sobre o resultado ou conseqüência. A maneira mais comum de se conseguir isso é conservar essas condições iguais para todos os sujeitos, na suposição de que, se agir sobre o resultado de um, agir-á de forma igual sobre o de todos (no caso, bilíngües e monolíngües). Se, mantidas essas outras condições iguais, alguma diferença do resultado persistir, poderá ser atribuída à única variável diferente (no exemplo, bilingüismo x monolíngüismo), dentro de um certo grau de certeza.

A Estatística fornece uma série de técnicas para saber-se que dose de certeza se pode ter em relação à confirmação da hipótese pelos dados. Em ciências sociais, a mais utilizada é a de análise de variância. Essas técnicas permitem medir o grau de probabilidade de que os resultados obtidos tenham sido produzidos por acaso. Se há mínimas probabilidades de que isso ocorra, o pesquisador poderá aceitar como o mais provável, que os resultados sejam devidos àquela presumível causa isolada como único agente possível.

Na maioria das vezes, contudo, é bastante problemático, improvável mesmo, conseguir suporte inequívoco para que se aceite, mesmo dentro do critério probabilístico, uma determinada hipótese. Utiliza-se, portanto, muito seguidamente, o artifício de testar a hipótese nula, aquela que afirma não haver diferença alguma entre dois fenômenos observados. Se os resultados nos levam a rejeitá-la, elimina-se a aceitação de que a diferença não exista. Embora essa rejeição não implique na aceitação de que as diferenças existam, esse é um processo de confirmação de hipóteses geralmente aceito (Travers, 1971, p. 386-7), embora ele sacrifique num grau ainda maior, por suas próprias limitações, o grau de certeza que se pode obter em um estudo.

Observa-se, pois que, quer em relação à escolha dos termos utilizados para nomear esse passo do método científico, quer em relação às linhas gerais de procedimento ou ainda às técnicas mais utilizadas para confirmação, é mantida, na essência, a mesma coerência com a incerteza que se notava desde a conceituação de hipótese. Por essa razão, repisa-se ainda uma vez, que as conclusões a que se chegar, com a utilização do método científico, devem ser encaradas dentro dos terrenos das probabilidades. Entretanto, não se pode negar, como se tem salientado, desde o início do trabalho, a importância de sua contribuição na aquisição de conhecimentos pelo homem. Essa importância será sintetizada nas conclusões, que constituem a próxima seção.

4. CONCLUSÕES

Após o que foi visto neste trabalho, podem ser enumeradas as seguintes conclusões:

4.1 Indução e dedução são dois métodos científicos igualmente necessários na busca da verdade pelo homem com os quais

a hipótese, ou melhor, a utilização de hipóteses se relaciona. Segundo Searles (1943, apud Van Dalen & Meyer, 1971, p. 40), a indução proporciona base para que se formulem as hipóteses; a dedução explora as conseqüências lógicas daquelas e, finalmente, a indução novamente contribui, quando de sua testagem e confirmação.

4.2. Através da indução e da dedução, associadas no método científico (elaboração e confirmação de hipóteses), é possível a obtenção de conhecimentos mais confiáveis, o que é conseguido pelo processo cumulativo de confirmação de hipóteses, o qual vai eliminando contradições e aumentando o grau de certeza das conclusões.

4.3. As hipóteses constituem o nível mais baixo do conhecimento científico, mas é através delas que se chega aos níveis mais altos, a formulação de teorias e de leis, num nível crescente de abstrações.

4.4. A principal vantagem das hipóteses, e seu principal papel, é orientar e dirigir o esquema da investigação. Como diz Kerlinger (apud Van Dalen & Meyer, 1971, p. 198), primeiro se faz a aposta, depois se jogam os dados. A formulação de hipóteses constitui não apenas esse ponto de partida, como o principal elemento orientador na coleta e interpretação dos dados.

4.5. O principal elemento a ser observado, no processo de confirmação de hipóteses, é o **controle**, ou princípio que elimina todas as demais prováveis fontes de variação e isola uma como a única que se deixa agir livremente (variável independente).

4.6. Os dados obtidos no processo de confirmação de hipóteses devem ser encarados dentro de critérios probabilísticos, mas são eles que constituem o conjunto de conhecimentos organizados que é a ciência, e é o limitado grau de certeza com que se os aceita o principal responsável pelo crescimento, renovação e progresso do conhecimento científico.

Por essas razões todas, poderíamos, concordando com Kerlinger (apud Hayman, 1969, p. 40), afirmar que são as hipóteses, na verdade, "a ferramenta mais poderosa que o homem inventou para obter conhecimentos nos quais se pode confiar".

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 5.1 ACKOFF, Russel L. *Planejamento em pesquisa social*. São Paulo, Herder, 1967.
- 5.2 BACHRACH, Arthur J. *Introdução à pesquisa psicológica*. São Paulo, Herder, 1971.
- 5.3 BISOL, Leda et alii. *Interferência de uma segunda língua na aprendizagem da escrita*. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica, Movimento Brasileiro de Alfabetização. 1975.

- 5.4 BONAMIGO, Euza e Wiedemann, Lyris. *Identificação de eventos reforçadores para adultos de escolaridade tardia*. Rio de Janeiro, Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização, 1974.
- 5.5 GOODE, William J. & HATT, Paul K. *Métodos em pesquisa social*. 4 ed. SÃO PAULO, Ed. Nacional, 1972.
- 5.6 HAYMAN, John L. *Investigación y educación*. Buenos Aires, Paidós, 1969.
- 5.7 HEGEMBERG, Leônidas. *Explicações científicas*. São Paulo, Herder, 1969.
- 5.8 KAPLAN, Abraham. *A conduta na pesquisa*. São Paulo, Herder, 1969.
- 5.9 MARX, M. H. & HILLIX, W. A. *Sistemas y teorías psicológicas contemporaneas*. Buenos Aires, Paidós, 1967.
- 5.10 SELLTIZ, JAHODA; DEUTSCH; COOK. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo, Herder, 1971.
- 5.11 TRAVERS, Robert M. W. *Introducción a la investigación educacional*. Buenos Aires, Paidós, 1971.
- 5.12 TUCKMAN, Bruce W. *Conducting educational research*. New York, Harcourt, Beace Jowanovich, 1972.
- 5.13 VANDALEN, D. B. & MEYER, W. J. *Manual de técnica de la investigación educacional*. Buenos Aires, Paidós, 1971.