

## **Revisitando a reflexologia soviética**

### Revisiting the soviet reflexology

Eustáquio José de Souza Júnior; Sérgio Dias Cirino

Universidade Federal de Minas Gerais

---

#### **RESUMO:**

Este trabalho consiste numa revisão que procura trazer à tona questões relativas às especificidades do contexto da produção neurofisiológica da Rússia de fins do século XIX e dos primórdios do século XX. Entende-se que ao revisitar aspectos da história política e ideológica dos períodos anteriores e posteriores ao ano de 1917, sejam trazidos à luz elementos relevantes que fomentem reflexões acerca dos impactos produzidos pelo advento da escola científica erigida naquele país, que ficaria conhecida como Reflexologia Soviética, sobre campos de conhecimento emergentes, como por exemplo, as neurociências.

**Palavras-chave:** Reflexologia Soviética; História da Psicologia; Neurociências.

---

#### **ABSTRACT:**

This work consists of a review which seeks to bring up questions related to the Russian neurophysiologic production context particularities in the late 19<sup>th</sup> and early 20<sup>th</sup> centuries. It is understood that as we go over ideological and political historical aspects of previous and subsequent periods of the year of 1917, relevant elements are brought up which encourage considerations on the impact produced by the advent of the scientific school built in that country, which would be known as Soviet Reflexology, over emerging knowledge fields as the neurosciences for instance.

**Key-words:** Soviet Reflexology; History of Psychology; Neuroscience.

---

Do ponto de vista de autores como Canguilhem (1977), Pavlov (1924/1984), Pessotti (1976) e Skinner (1969/1984), é no trabalho de René Descartes (1596-1650) que encontramos a gênese da moderna concepção de reflexo. Tendo uma sólida base nos trabalhos de vivisseção e descrições anatomofisiológicas de Galeno (131-200 d.C.), Descartes inaugura uma nova forma de conceber os meandros das origens do movimento muscular, adotando uma concepção externalista e não metafísica da gênese do movimento, pelo menos naqueles movimentos por ele categorizados como *automatismos*. Apesar de haver utilizado conceitos já presentes em autores que o precederam, a distinção da posição cartesiana para as demais está no fato de utilizar, pela primeira vez, o termo “reflexo” (*esprits réflexis*), tendo, inclusive, antecipado uma concepção da aprendizagem reflexa análoga à teoria dos *reflexos condicionados*, proposta por Ivan Pavlov, séculos mais tarde (PESSOTTI, 1976: 12-13).

A história da fisiologia dos reflexos percorreu uma trajetória que teria ainda muitos nomes de destaque em momentos anteriores ao século XIX, como Thomas Willis (1621-1675) e Robert Whytt (1714-1766), embora os avanços mais notáveis tenham acontecido a partir do início do século XIX, destacando-se as figuras de Charles Bell (1774-1842) que, em 1811, postula que as inervações medulares anteriores e posteriores exercem funções distintas. François Magendie (1783-1855), em 1822, confirma a tese de Bell experimentalmente. Em 1832-1833, Marshall Hall (1790-1857) descreveu a doutrina da chamada “ação reflexa”. Johannes Müller (1801-1858) publica seis trabalhos sobre os movimentos reflexos em 1833. Rudolph Wagner (1805-1864) propõe um primeiro esquema descritivo para o fenômeno conhecido como “arco reflexo”<sup>1</sup> (CANGUILHEM, 1977). Todas essas perspectivas precederam os modernos estudos de fisiologia desenvolvidos ainda no século XIX por pesquisadores russos, sendo este o conjunto de investigações de maior interesse para a presente análise. Todos estes pensadores e escolas compuseram um movimento que convergiu progressivamente rumo a um enfoque experimentalista e oposto às explicações ditas idealistas da gênese dos movimentos reflexos.

A seguir, serão descritos os principais desenvolvimentos do campo de estudos conhecido como Reflexologia Soviética<sup>2</sup> no século XIX, por meio da exploração do trabalho dos seus representantes mais conhecidos. Esta revisão será empreendida com o

intuito da construção de um novo olhar sobre um campo de estudos de grande influência durante todo o século XX e cujas discussões históricas parecem, ainda, abertas.

### **Expoentes da Reflexologia Soviética**

As pesquisas de Ivan Michajlovich Séchenov (1829-1905), Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) e Vladimir Michajlovich Bechterew (1857-1927) acerca da então chamada *atividade nervosa superior*<sup>3</sup> acabaram incorporadas à onipresente ideologia estatal soviética, especialmente no período pós-revolucionário<sup>4</sup>, muito em virtude das divergências frontais a um suposto paralelismo psicofísico instaurado por proposições psicológicas russas antecedentes. A Reflexologia Soviética marcou posição de destaque nas pesquisas científicas da União Soviética, especialmente no pós-1917. As reformas políticas impostas por Stalin de 1929 a 1933 destituíam direitos fundamentais das populações camponesas do país, fato que gerou importante resistência popular e também conflitos com perdas materiais e humanas (BOTTOMORE e GUIMARÃES, 1988: 364). Tal política só se sustentou em razão da grande centralização de poderes obtida com forte controle ideológico, presente em todos os âmbitos da vida soviética. O totalitarismo estatal foi acompanhado da exacerbação de uma forma de materialismo mecanicista, que atribuía primazia e controle dos processos fisiológicos cerebrais sobre os eventos mentais como viés explicativo essencial das atividades psicológicas complexas (i. e. percepção e aprendizagem). Esta situação acabou por fomentar o crescimento de um movimento intelectual que culminou com a classificação dos ditos processos psicológicos como epifenômenos em diversos setores acadêmicos soviéticos. Esta linha de raciocínio, tal como as práticas científicas dela provenientes foram rapidamente identificadas e providencialmente apropriadas pela ideologia oficial hegemônica no pós-revolução (BROŽECK, 2003; SOUZA JÚNIOR; LOPES; CIRINO, 2007; SOUZA JÚNIOR, 2008).

A posição oficial do Estado era a de apoio aberto aos estudos psicofisiológicos por não divergirem da leitura estatal da filosofia materialista. Quaisquer divergências intelectuais eram reprimidas em debates “científicos” meticulosamente orquestrados para demolir a posição destoante. Diante dos fatos, o desdobramento mais óbvio seria aquele em que os estudos fisiológicos, aparentemente destituídos dos jargões idealistas, assumissem proeminência e grande apoio governamental (SOUZA JÚNIOR, LOPES e

CIRINO, 2007; JORAVSKY, 1989; BOTTOMORE e GUIMARÃES, 1988). De fato, o que se procurava era o estabelecimento de uma neurofisiologia materialista que pudesse abarcar toda a cognição e as atividades humanas. Sobre este aspecto, Joravsky (1989) aponta o clima esquerdista e suas relações com o desenvolvimento dos primórdios dos estudos em fisiologia na Rússia do século XIX: “Neurophysiology was a topic of general discussion because, in that place at that time, many perceived it as royal road to a scientific understanding of the mind and beyond that a new morality, and so to a reconstruction of society”. (p. 56)

A proposta de um sujeito íntegro, único e concreto, com uma essência material proveniente da sua história, se consubstanciava nos sujeitos experimentais dos estudos neurofisiológicos. O original método crônico<sup>5</sup> representava para os revolucionários a abertura de mais uma porta nas ciências naturais para os “ideais marxistas”. Assim, pode-se dizer que os reflexologistas traduziram algo dos ideais revolucionários para um âmbito reconhecidamente científico. Esta situação exerceu impacto direto sobre as produções fisiológicas e psicológicas soviéticas, que precisaram se adequar à ideologia oficial para assumir o *status* de ciência, pelo menos nas acepções oficiais do atribuídas ao termo. A possibilidade de abordagem do sujeito único, determinado por uma história e compreendido sob o crivo de uma ciência objetiva continha um viés compreensivo da conduta extremamente atraente para o novo regime (SOUZA JÚNIOR, LOPES e CIRINO, 2007). Na ótica dos governantes, tanto os fundamentos quanto os instrumentos necessários para a construção do *novo homem* consonante com os tempos que estariam por vir poderiam ser incrementados pelos estudos reflexológicos, que deveriam, portanto, receber todo o apoio possível do regime. A idéia de mudança presente nos estudos de condicionamento remetia os governantes às transformações sociais desejadas pelo novo regime. A dinâmica do processo de condicionamento, mesmo consistindo num processo elementar de aprendizagem, foi tomada como um emblema das relações possíveis entre ideologia e ciência.

Em contraste com as restrições impostas pelo stalinismo a outras propostas de destaque, como o trabalho de Lev Semenovich Vigotski e seus colaboradores, o pavlovianismo acabou se tornando a principal referência psicofisiológica na União Soviética até o início do período conhecido como de “desestalinização”, iniciado em

1956. Em virtude de forças políticas exercidas na década de 1940, a Reflexologia chegou a ser considerada a “única abordagem psicológica aceitável pelo marxismo-leninismo” (BOTTOMORE e GUIMARÃES, 1988: 308). Assim, o materialismo fisiológico dos reflexologistas pareceu, aos novos governantes, uma proposta científica que poderia fornecer instrumentais para aplicações sociais da leitura oficial da filosofia materialista histórica, muito embora o referencial filosófico do pensamento marxista não tenha composto o *hall* das suas bases epistêmicas (REY, 2005). Por outro lado e ilustrando a questão, é sabido que as tentativas deliberadas de Vigotski em criar uma psicologia marxista não obtiveram a mesma aceitação do regime por serem consideradas supostamente não-materialistas, vistas as contundentes críticas feitas por ele aos limites explicativos da doutrina do pavlovianismo (Cf. VIGOTSKI, 1926/2004) que, naquele momento, consistia na orientação intelectual oficial imposta pelo regime de Stalin (SOUZA JÚNIOR, LOPES e CIRINO, 2007; BOTTOMORE e GUIMARÃES, 1988).

### **Ivan Michajlovitch Séchenov**

A tradição russa de estudos em neurofisiologia teve como alicerces alguns dos aspectos fundamentais das filosofias materialista e positivista. Estas linhas de abordagem dos problemas científicos contribuíram decisivamente para o estabelecimento de centros de pesquisa que se espalhavam por toda a Europa,<sup>6</sup> lugar onde o então jovem médico russo Ivan Séchenov pôde desfrutar da perspicácia de renomados pesquisadores da fisiologia, tendo a oportunidade de estudar e trabalhar em alguns dos laboratórios de destaque do seu tempo - aspecto que pode ter sido determinante para o oferecimento das suas contribuições pioneiras ao campo de estudos da Reflexologia Soviética. Foi no interior das suas investigações sobre o funcionamento do sistema nervoso central que emergiu a publicação em que “o conceito de reflexo veio sistematicamente entendido, pela primeira vez, como unidade de análise, não mais da fisiologia do movimento, mas do comportamento humano (e animal)”. (PESSOTTI, 1976: 97).

À primeira vista, a utilização do conceito de reflexo como unidade de análise pode parecer um elemento de valor secundário na história da investigação dos processos psicológicos humanos; contudo, a ampliação do escopo explicativo do conceito de reflexo como unidade mínima da atividade neurológica foi uma proposição que encontrou

partidários influentes, especialmente nas diversas abordagens psicológicas ocidentais que atravessaram o século XX. Ainda hoje esta perspectiva conserva sua relevância, dadas as diversas aplicações documentadas em áreas do conhecimento correlatas à neurologia (KLIMENKO e GOLIKOV, 2003; RESCORLA, 2003).

Na década de 1860, Séchenov integrava um movimento social que congregava intelectuais russos que ficariam conhecidos historicamente como “a intelligentsia”. Aquele era um grupo de orientação filosófica liberal que considerava o desenvolvimento das ciências naturais, especialmente a biologia, como uma potente força motriz para a modificação cultural. Na visão daqueles intelectuais, o progresso das ciências naturais deveria auxiliar o estabelecimento de uma nova organização social mundial que poderia ser iniciada em território russo (FROLOV, 1955: 21). As diversas viagens de estudo, dentre as quais o estágio realizado em Paris sob a tutoria de Claude Bernard,<sup>7</sup> além de sua inspiração intelectual liberal são indicativos que divergem da historiografia científica oficial soviética. Esta, em muitas oportunidades, descreveu Séchenov como um pensador comprometido com a ideologia revolucionária que mais tarde ascenderia ao governo no novo Estado Soviético (JORAVSKY, 1989: 53-54). As bases do pensamento de Séchenov foram sedimentadas sobre elementos das filosofias associacionista e empirista, presentes na obra de pensadores europeus como John Locke, Charles Darwin e Herbert Spencer (JORAVSKY, 1989: 53). No caso específico da influência de Spencer, foi de grande interesse para Séchenov a concepção de que a formação e o desenvolvimento das faculdades psíquicas compartilhariam suas origens com todas as demais características filogenéticas (ou seja, das interações sujeito-meio), assim como as transformações ocorridas nos processos culturais (FROLOV, 1955: 20).

Em 1860, Ivan Séchnenov se ocupava do funcionamento dos centros nervosos inibidores dos reflexos em animais. Estas pesquisas lhe renderam uma grande bagagem acadêmica que, em conjunto com suas inclinações políticas liberais, levaram à escrita do texto intitulado “Os reflexos do cérebro”, que foi publicado em forma de livro no ano de 1866. De forma inédita, no trabalho aparecia a proposta de que o reflexo deveria ser isolado como uma unidade de análise básica para a compreensão de todo comportamento. Isso incluiria desde as manifestações emocionais até o estabelecimento do raciocínio lógico tipicamente humano (PESSOTTI, 1976: 97).

Na Rússia do século XIX, o controle estatal era exercido por um estado monarquista que se valia do conhecimento religioso como instrumento de controle social. Havia uma grande movimentação popular e acadêmica contrária à política oficial que, assim como no futuro período do pós-1917, sofria com os abusos de uma máquina estatal repressiva e que agia em face de quaisquer divergências ideológicas. Séchenov desejava que sua tese de doutoramento, concluída ainda em 1860, fosse conhecida pelo maior número de pessoas possível; contudo, a publicação do trabalho se tornou uma tarefa extremamente complicada pelas dificuldades impostas pelo Estado Czarista. “Os reflexos do cérebro” recebeu originalmente o título “Uma tentativa de estabelecer a base biológica dos processos psíquicos”, prontamente censurado pelo governo. A doutrina religiosa postulava que o funcionamento do psiquismo era uma prerrogativa exclusiva da alma, de maneira que o autor, no intuito de viabilizar a publicação do trabalho, se viu obrigado a mudar o nome da obra, além de publicar o texto em fascículos numa revista especializada em vez de lançá-lo como livro popular (PESSOTTI, 1976: 100). Não é surpreendente a preocupação das autoridades, tendo em vista as divergências explícitas para com vários pressupostos da doutrina religiosa vigente na monarquia russa. Dentre outras idéias, o trabalho afirmava que todos os movimentos voluntários “consistem em reflexos que têm seu início na estimulação sensorial”. O autor ainda considerava seu trabalho uma tentativa de “interpretar o fenômeno dos movimentos voluntários como um mecanismo simples, tal como a atividade de uma máquina”. (SECHENOV, 1866/1952-56: 73). Outra tese de impacto para a época e presente no texto defendia que a vida psíquica, ou a psique, nada mais eram que produtos da atividade fisiológica cerebral. Logo, distintamente das premissas cartesianas e religiosas, psiquismo e corpo não constituiriam entidades de naturezas diferentes, mas sim um todo material no qual o substrato psíquico não consistiria em nada além de uma parte componente de um arco reflexo extremamente sofisticado, embora qualitativamente idêntico a qualquer outro comportamento reflexo. Segundo Séchenow, o pensamento seria um processo intermediário entre a estimulação sensorial e os efeitos motores desencadeados pela primeira. Acreditava ele que a atividade do pensamento consistia num processo de inibição da trajetória do estímulo pelas vias nervosas, cuja função seria categorizar os tipos de estimulação em relação à história psicofisiológica do organismo, intermediando o lapso entre a ocorrência da

estimulação e o responder subsequente. Todo este processo ocorre para que uma resposta reflexa atual seja consonante com as aprendizagens pregressas do organismo. Sobre a natureza do processo de inibição, Frolov (1955), discípulo e continuador do trabalho de Pavlov, dá uma idéia acerca da natureza do controle do comportamento reflexo, ao argumentar a favor da primazia fundamental da atividade fisiológica sobre a psíquica.

*La primera parte empieza en la periferia, en forma de organo receptor, incluyendo el nervio centrípeto. La segunda parte del reflejo se halla representada por elementos nerviosos en el propio sistema central. La tercera parte conecta dicho sistema con los órganos ejecutores, mediante la transmisión por el nervio centrífugo. El pensamiento, de acuerdo con la opinión de Sechenov, no es más que un reflejo inhibido, o sea un reflejo que ha perdido su última parte. (p. 24)*

Este tipo conclusão levou à proibição da circulação do livro de Séchenov no território russo por muitos anos (FROLOV, 1955: 22). O meio ambiente físico seria, para ele, o lócus das causas últimas da atividade neurofisiológica: “All psychical acts without exception, if they are not complicated by elements of emotion (...) develop by way of reflex. Hence, all conscious movements resulting from these acts and usually described as voluntary, are reflex movements in the strict sense of the term”. (SECHENOV, 1866/1952-56: 110)

Noutro momento, Séchenov revelaria proposições acerca do comportamento humano ainda hoje consideradas relevantes para a psicologia, ao escrever que “dadas as mesmas condições internas e externas a atividade do homem será similar”. (SECHENOV, 1866/1952-56: 135).

Sobre o papel da consciência, Séchenov argumentou que a essência de um comportamento complexo como o de escolha, por exemplo, consiste na reprodução da atividade nervosa no plano da consciência humana. Tal reprodução apareceria sob a forma daquilo que se denomina pensamento, que, por sua vez, encontraria sua expressão numa multiplicidade de formas distintas. Se o curso de uma resposta reflexa atravessa uma conexão que elicia determinadas respostas emocionais e não outras, a sua trajetória teria encontrado algum tipo de expressão (pensamento ou comportamento observável) ou permaneceria inibida pelo sistema reflexo que a originou (SECHENOV, 1866/1952-56: 135-136).

Apesar de autores como Van der Veer (2007: 25) apontarem para o fato de que a produção de Séchenov possa ter assumido certas vezes um caráter mais especulativo do que propriamente empírico, a ênfase em causas externas dos processos comportamentais e cognitivos, a concepção de uma natureza materialista acerca das bases dos processos psicofisiológicos e o estabelecimento do reflexo como uma unidade elementar de análise da conduta consistiram em elementos fundamentais do desenvolvimento da fisiologia russa dos séculos XIX e XX. Outro fisiologista de grande relevância, Ivan Pavlov, considerou Séchenov o “pai da fisiologia russa” e o protagonista de um grande passo para a aplicação da idéia de reflexo à compreensão do funcionamento neurológico humano (PAVLOV, 1924/1984: 88). É da trajetória de Ivan Pavlov que esta análise se ocupará a seguir.

### **Ivan Petrovitch Pavlov**

As contribuições de Ivan Pavlov nas áreas das fisiologias digestiva, neurológica e dos reflexos exerceram impactos duradouros sobre a ciência mundial em cada uma das áreas em que atuou. No escopo do maior interesse para a presente análise, serão apresentadas as suas contribuições à fisiologia e à psicologia, particularmente nos aspectos relacionados às possíveis heranças do seu trabalho para os sistemas teóricos atuais.

Pode-se iniciar esta incursão à trajetória de Pavlov lançando um olhar sobre a importância da obra de Séchenov como uma precursora imediata da abordagem pavloviana dos problemas psicofisiológicos. Pavlov ainda era um menino quando teve acesso ao *Fisiologia Prática*, de G. H. Lewis; e aos vinte anos leu *Os Reflexos do Cérebro*, de Séchenov. Pode-se afirmar que o contato com o pensamento de Séchenov exerceu papel decisivo na segunda parte da vida acadêmica de Pavlov, quando migrou das investigações digestivas para o estudo das atividades cerebrais (FROLOV, 1955: 20).

A grande admiração que Pavlov dispensava a Séchenov não se resumia à produção neurofisiológica. Assim como Séchenov, Pavlov foi considerado um integrante da *intelligentsia* russa, partilhando com ele muitas influências intelectuais. As leituras de Darwin, Spencer e Pisarev<sup>8</sup> foram comuns aos dois autores e constituem elementos basilares para o desenho das suas trajetórias acadêmicas.

Inserido no clima intelectual moderno, firmemente calcado nas premissas do materialismo e do empirismo, o jovem Ivan se viu seduzido pela fé na ciência, se é que é possível caracterizar a sua relação com as disciplinas científicas nestes termos. Era filho de um sacerdote e entrou num seminário em 1860 para que prosseguisse na carreira eclesiástica, tal como o seu pai. Permaneceu na escola católica ortodoxa até 1870 sem, contudo, apartar-se da literatura progressista e liberal que emergia com vigor no solo russo naquele momento. No seminário leu vários autores russos imbuídos da defesa da cultura científica. Dentre estes, um nome de influência parece ter sido o de Dimitri Pisarev, dada a presença de referências de Ivan Pavlov ao famoso introdutor do método analítico na crítica literária russa (CUNY, 1964: 19). Em 1870, aos 21 anos de idade, Pavlov abandonou o seminário e foi para São Petersburgo, onde iniciou seus estudos em medicina, disciplina sobre a qual investiria todo seu interesse acadêmico pelo resto da vida. Em 1875, concluiu a graduação e recebeu a indicação da universidade para dar prosseguimento aos seus estudos e contribuir como pesquisador no meio acadêmico. Naquele momento, Pavlov não pretendia dedicar-se à clínica médica, embora tenha nela atuado por razões financeiras. Seu maior interesse no período continuou sendo a experimentação fisiológica, campo ao qual só pôde se dedicar integralmente quando, passando por dificuldades financeiras, precisou morar no laboratório do professor e amigo pessoal Sergei Botkin.<sup>9</sup> Este foi o período no qual Pavlov teve a oportunidade de desenvolver uma parte da sua grande acurácia experimentalista. O laboratório era improvisado; entretanto, o empenho e a disponibilidade de tempo para trabalhar foram recompensados com a defesa da sua tese de doutorado em 1883. A repercussão acadêmica da apresentação lhe rendeu, além do título, a possibilidade de passar o período de 1884 a 1886 na Alemanha, especializando-se em fisiologia em alguns dos melhores centros de pesquisa disponíveis naquele tempo (CUNY, 1964: 22). Os interesses de Pavlov no período estavam relacionados à inervação cardíaca e ao funcionamento das glândulas digestivas. Apesar destas conquistas e dos notáveis trabalhos desenvolvidos no pequeno laboratório caseiro de Botkin, ainda não obtivera uma fração do reconhecimento do qual desfrutaria mais tarde. Continuaria ainda trabalhando sob condições difíceis por alguns anos (CUNY, 1964; FREITAS JÚNIOR, 1976).

Em 1890, Pavlov passa a ocupar a cadeira de professor de farmacologia na Academia de Medicina Militar e assume, em seguida, a Cátedra de Fisiologia, campo em que desejara atuar desde sempre (FROLOV, 1955: 224). Permaneceu neste cargo durante 34 anos ininterruptos, investindo em trabalhos acerca da fisiologia nervosa das vísceras e dirigindo, posteriormente, a sua atenção para o sistema endócrino. Seu empenho nestas investigações levou à publicação do artigo “O trabalho das glândulas digestivas”, em 1897, premiado, em 1904, com o Prêmio Nobel de Medicina (NOBEL LECTURES, 1967). Muito haveria ainda a ser produzido por Pavlov até 1936, o ano da sua morte. Os momentos finais da sua vida foram tão produtivos quanto toda a sua vida acadêmica. Quando do seu falecimento, coordenava três grandes laboratórios que agregaram mais de 300 colaboradores empenhados num esforço de pesquisa de rara proporção até aquele momento histórico.

Pavlov faleceu de congestão pulmonar em 27 de fevereiro de 1936, com 87 anos. Trabalhou na academia até 1935, obtendo em vida reconhecimentos exemplificados pela concessão do Prêmio Nobel de Medicina, em 1904, e o recebimento do título de Doutor *Honoris Causa* concedido pela Universidade de Paris, em 1925.

### **Os reflexos condicionados**

Pavlov parecia não transigir quando o assunto era o controle experimental das suas pesquisas. O reconhecimento do seu trabalho pela comunidade científica passou pela utilização de uma metodologia sofisticada para a época, conhecida como *método crônico*. Este pode parecer um fato de importância menor se o focalizarmos com a ótica contemporânea; contudo, se olharmos para as condições dos estudos em fisiologia digestiva do final do século XIX, perceberemos que o desenvolvimento da técnica de abertura de fístulas consistiu num enorme avanço, dada as características do método utilizado anteriormente, que requeria o sacrifício de um animal em cada etapa do processo digestivo. Apesar de Pavlov não ser o inventor da técnica,<sup>10</sup> a sua ampla utilização nos laboratórios acabou por relacioná-la profundamente com as posteriores indagações pavlovianas sobre os reflexos condicionados. A *técnica do pequeno estômago*, que consistia no isolamento de uma pequena parte do estômago da cobaia para que se pudesse avaliar a composição das secreções digestivas sem interferências do bolo

alimentar, também consistiu em método e objeto de pesquisa. Foi a partir das investigações inspiradas na metodologia crônica que Pavlov foi levado a formular as primeiras indagações concernentes ao campo dos reflexos e ao seu condicionamento.

### **Dos estudos endocrinológicos à aprendizagem reflexa**

Ao estudar diferenças na composição salivar de cães na virada para o século XX, estava claro para Pavlov que tais mudanças eram originárias de estimulações sensoriais mecânicas, térmicas e/ou químicas exercidas na cavidade bucal. O fenômeno poderia ser prontamente explicado em termos físicos e químicos de uso corrente pela fisiologia tradicional. Contudo, Pavlov observou<sup>11</sup> que seus sujeitos experimentais, por diversas vezes, apresentavam respostas glandulares que não poderiam ser contempladas pela conhecida concepção do arco-reflexo. Percebeu que ocorriam respostas glandulares mesmo na ausência das estimulações mecânica, térmica ou química direta nas terminações nervosas bucais. Para que o animal salivasse, bastava que ocorresse qualquer relação de contiguidade entre, por exemplo, a ingestão do alimento e qualquer som característico produzido pela pessoa encarregada de alimentar o animal (PAVLOV, 1924/1984: 97). Pavlov chamou essas relações de “psíquicas” dadas suas características distintas das respostas reflexas provenientes da estimulação direta, que ele já havia denominado “fisiológicas” (PAVLOV, 1903/1928: 51-52).

Pavlov nomeou o fenômeno como *reflexo psíquico*, expressão que teria vida curta em função da conotação idealista que trazia (SOUZA JÚNIOR, LOPES e CIRINO, 2007: 172). As explicações antropomórficas do comportamento animal estiveram presentes nas primeiras tentativas de estabelecimento de uma *psicologia comparada*. Importantes expressões destes empreendimentos estavam presentes no contexto acadêmico mundial desde a publicação, em 1872, do livro *The expression of the emotions in man and animals*, de Charles Darwin, e de *Animal Intelligence*, de George Romanes, em 1883. A metodologia de análise do comportamento proposta por ambos os autores sugeria a atribuição de características psicológicas tipicamente humanas aos animais observados em pesquisas, fato que levava os pesquisadores a inferir acerca das vontades, frustrações e emoções dos sujeitos experimentais. A tendência inicial de se conceber analogias entre elementos psicológicos humanos e fenômenos animais exerceu impacto nos primeiros

estudos sobre os reflexos condicionados. Ao iniciar os estudos russos sobre os reflexos em 1901, o antropomorfismo foi postura presente nos laboratórios dirigidos por Pavlov. Neste cenário, Pavlov preferiu deixar de utilizar a primeira denominação do fenômeno, ou seja, *reflexo psíquico*, passando a utilizar a expressão *reflexo condicionado*<sup>12</sup> até o final das suas atividades como cientista.

O experimento clássico no campo da Reflexologia pode ser descrito da forma como se segue. Numa sala com isolamento térmico, visual e acústico, o sujeito experimental, em geral um cão, era colocado sobre uma mesa e preso por correias para que o conservassem numa mesma posição durante o procedimento. De uma fístula aberta na parte inferior do focinho do animal e acoplada a uma das glândulas salivares partia um tubo emborrachado graduado que desembocava num recipiente, também graduado, fixado sobre uma mola bastante sensível. Esta, por sua vez, possuía uma agulha que registrava o gotejamento da saliva num quimógrafo. Na superfície do artefato a agulha registrava os momentos exatos em que havia secreção salivar e no recipiente graduado aferia-se precisamente o seu volume.

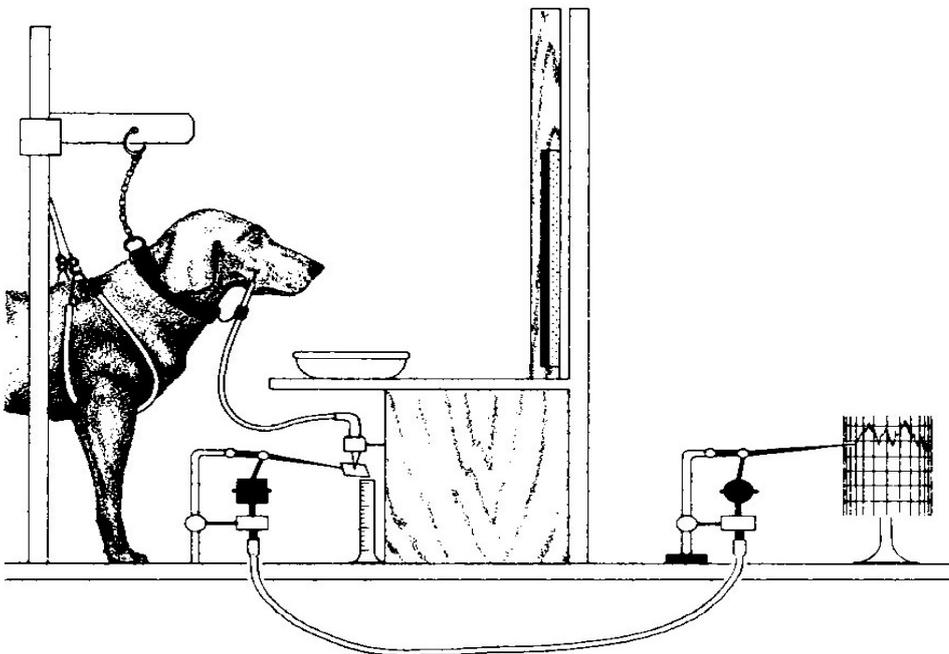


Figura 1: Representação do instrumental utilizado nos procedimentos pavlovianos de condicionamento reflexo. Fonte: [http://www.psywww.com/intropsych/ch05\\_conditioning/pavlovs\\_dog.html](http://www.psywww.com/intropsych/ch05_conditioning/pavlovs_dog.html). Acesso em 26 ago. 2008.

O procedimento clássico consistia, inicialmente, na apresentação de um pedaço de carne a um animal experimentalmente ingênuo e privado de alimento. Logo em seguida, permitia-se que o sujeito experimental o comesse. Com a repetição do procedimento, bastava a visão do alimento para que o animal salivasse abundantemente. Sabia-se que ao mastigar alimento qualquer mamífero secretaria bastante saliva, fato que ficou devidamente registrado no recipiente que continha a saliva secretada no experimento. Contudo, o reflexo salivar mediante a visão do alimento só foi obtido após algumas repetições do procedimento. Este processo demandou uma aprendizagem ou *condicionamento*, como Pavlov preferiu chamar o fenômeno. Se a secreção salivar ocorrida mediante a estimulação bucal exercida pelo alimento é um tipo de reação inata, Pavlov denominou a resposta salivar *incondicionada*. Nestas circunstâncias, o alimento na boca do animal foi chamado de *estímulo incondicionado*, que eliciava uma *resposta* também *incondicionada*. Por outro lado, a salivação ocorrida após a visão do alimento demandou aprendizagem e, portanto, foi denominada *resposta condicionada*, eliciada por um *estímulo condicionado* (neste caso, a visão do alimento).

A amplitude destes achados reflexológicos produziu impactos que se fizeram presentes em abordagens psicológicas influentes no século XX. Muito do que anteriormente a estes estudos era tomado como relacionado à vida psíquica, especialmente as determinantes de todos os comportamentos emitidos por todos os animais superiores,<sup>13</sup> pôde ser considerado variável dependente de situações de estimulação externa. Estas teriam a capacidade natural de disparar reações fisiológicas incumbidas de produzir um responder característico para um conjunto específico de estímulos. Para os reflexologistas, os processos associativos entre estímulos poderiam ser a base estrutural de todo o funcionamento psicológico conhecido. Aquilo que fora até então denominado *vida psíquica* consistiria numa cadeia complexa de excitações e inibições de reflexos no tecido neural, baseada na programação filogenética e nos condicionamentos ocorridos no decurso da vida dos animais superiores. Do ponto de vista de Pavlov, a finalidade de todos os processos excitatórios e inibitórios teria um caráter funcional adaptativo, ou seja, a atividade neural seria a responsável pela capacidade dos animais superiores de lidarem com as mudanças ocorridas no mundo externo (PAVLOV, 1903/1928: 49).

### O segundo sistema de sinais

Uma das linhas de desenvolvimento possível da *Teoria dos Reflexos Condicionados* seria a tentativa de aplicação dos seus conceitos ao fenômeno da linguagem. Ao que parece, os estudos reflexológicos de Pavlov levaram a cabo trabalhos sobre o tema num âmbito mais especulativo, deixando as pesquisas experimentais para os seus discípulos. Dada a relevância do tema, dedica-se este momento a uma incursão no pioneirismo de Pavlov na tentativa de aplicação do reconhecido instrumental reflexológico à linguagem.

De fato, aquele que se ateu ao tema num âmbito estritamente reflexológico dentre os autores aqui debatidos foi Ivan Pavlov e, além disso, constatou-se que o problema só é tratado com mais especificidade nos últimos anos da sua carreira, pontualmente em 1924, quando a reflexologia pavloviana empreendia os primeiros esforços em análises relativas às questões tradicionais da psicologia, tais como a problemática relativa às neuroses e às psicoses.<sup>14</sup> Apesar de a tentativa de sistematização de questões da linguagem se ter dado num momento relativamente tardio das pesquisas reflexológicas, o prelúdio das indagações de 1924 já estava presente bem antes, ainda em 1909, como demonstrado no trecho a seguir:

*The most essential connection between the animal organism and the environment is that brought about certain chemical substances which must continually enter into the composition of the given organism, i. e., the connection through food. In lower animals forms a direct contact between the food and the organism leads to assimilation. In the higher animals, these relations become more numerous and far reaching. Now odours, sounds and pictures attract the animal to food substances. And in the highest animals, the sounds of speech, and the sight of written and printed characters disperse the human race over the whole surface of the globe in search of daily bread. (PAVLOV, 1909/1928: 123)*

A abordagem de Pavlov acerca das questões relacionadas à linguagem ganhou sofisticação até 1935, ano em que foram registradas as últimas produções acadêmicas do fisiologista. As formulações acerca do *segundo sistema de sinais* serviram de base para os mais diversos assuntos psicofisiológicos, sobre os quais ele se debruçou até o fim da vida.

Para compreender o que viria a ser o *segundo sistema de sinalização*, é preciso, em primeiro lugar, deixar claro o que Pavlov entendia como *sinal*. Mais uma vez recorre-

se às formulações elaboradas pelo próprio cientista para esclarecer a questão: “The formation of associations proceeds on the principle of signalling. When some indifferent stimulus accompanies once or several times an inborn definite reflex, then this indifferent stimulus acting alone later has the power of calling out that reflex with which it coincided”. (PAVLOV, 1922/1928: 297)

Portanto, chama-se *sinal* qualquer estímulo que fora neutro ou indiferente anteriormente, e que agora sinalize a presença daquele estímulo incondicionado que tenha mantido uma relação de contiguidade com ele. Neste momento, para maior clareza, cabe a esquematização do processo de aprendizagem reflexa tal como proposto nos experimentos clássicos elaborados por Pavlov.

A função de sinalização é exercida por um estímulo qualquer que preceda com alguma regularidade a ocorrência de uma estimulação incondicionada. Logo, todos os estímulos condicionados ao longo da aprendizagem de um organismo exerceriam a função de sinalização de uma posterior ocorrência de outros estímulos incondicionados. É justamente neste aspecto da teoria dos reflexos condicionados que reside a idéia de uma potencial plasticidade comportamental, já que as mudanças do ambiente, decorrentes da sucessão das experiências vivenciadas ao longo da vida, tornariam modificáveis a maioria dos comportamentos emitidos por um indivíduo. As variações ambientais seriam, portanto, as responsáveis pela aprendizagem do organismo. A exposição direta à estimulação presente no ambiente seria, na perspectiva de Pavlov, a condição responsável pela construção de uma história idiossincrática, sempre condicionada pelas constantes e inevitáveis relações que um indivíduo estabelece com o seu meio ambiente.

Entretanto, até este ponto, a teoria dos reflexos condicionados ainda se mostra insuficiente para explicar aspectos relativos à linguagem simbólica. A emergência e o desenvolvimento da linguagem eram questões consideradas passíveis de uma abordagem inicial na perspectiva pavloviana. Contudo, para o psicólogo soviético Lev Vigotski, para citar um exemplo, essas questões permaneceriam insolúveis se fossem preservados os princípios básicos da reflexologia até aquele momento (VYGOTSKI, 1924/1991).

Apesar das críticas domésticas sobre as tentativas de estabelecimento de uma psicologia reflexológica, surge o conceito denominado por Pavlov *segundo sistema de sinalização*, como tentativa da psicofisiologia de sistematizar uma via de compreensão da

comunicação verbal humana. No intuito de clarificar a conceitualização acerca do segundo sistema, concentremo-nos, uma vez mais, na fala de Pavlov acerca da atividade dos hemisférios cerebrais:

*Allí es donde, con ayuda de la unión temporal, de la asociación, hace su aparición un nuevo principio de actividad: la señalización de un número restringido de agentes externos incondicionados por infinidad de otros agentes, constantemente sometidos a análisis y síntesis, lo que proporciona mayores facultades de orientación en el medio ambiente y, como consecuencia, mayor adaptabilidad. Esto constituye el único sistema de señalización en el organismo animal y el primer sistema en el hombre. En éste aparece otro sistema que no existe en el animal (...). Representa el segundo sistema basado en el lenguaje y su componente esencial-es decir, las excitaciones cinestésicas de los órganos de palabra-. De esta manera hace su aparición un nuevo principio de actividad nerviosa, la abstracción y la generalización de las innumerables señales del primer sistema, unidas al análisis y la síntesis de estas nuevas señales generalizadas (PAVLOV, 1932/1967: 214-215).*

As conjecturas pavlovianas acerca do segundo sistema procuram convencer da existência de uma natureza estritamente fisiológica determinante das bases de todo o funcionamento psíquico, especialmente nos aspectos relativos à linguagem. Pavlov concebia o funcionamento neurológico como uma estrutura sobre a qual toda a dinâmica psíquica transita. Ele considerou os lobos frontais como o lócus anatômico do pensamento humano naquilo que se refere às funções lógicas e racionais. Os sinais do segundo sistema estabeleceriam uma relação de excitação/inibição com os sinais concretos oriundos do primeiro sistema de sinalização, de maneira que este exerceria influências sobre aquele. Portanto, a palavra seria um sinal outrora emparelhado com outro sinal (estímulo condicionado) que eliciaria ou inibiria um intrincado emaranhado de respostas fisiológicas no córtex cerebral, determinantes das mais complexas atividades humanas, em especial o domínio da linguagem.

Portanto, os sinais simbólicos, que se associam aos sinalizadores da experiência concreta e imediata, seriam dotados de um poder que levaria a humanidade à capacidade de abstração e generalização, até então impossíveis no referencial reflexológico. As possibilidades abertas pelo significado de uma única palavra, como “pedra”, por exemplo, pareciam agora infinitas. O som desta palavra poderia ser emparelhado com qualquer estímulo neutro e produzir uma resposta condicionada em qualquer animal.

Entretanto, ao ouvir, ler ou escutar esta mesma palavra, o homem vê diante de si a abertura de uma rede semântica somente por ele percebida. A palavra “pedra” poderá remeter à rocha, a um tipo de material para construção, a uma arma, a períodos pré-históricos, a um simples peso para papéis e até mesmo à poesia de Carlos Drummond de Andrade. Todas estas respostas, na concepção pavloviana, são produtos da sinalização do segundo sistema, que permite uma análise mediada característica e a abstração de uma realidade imediata (primeiro sistema de sinalização) em crescentes graus de generalização (FREITAS JÚNIOR, 1976: 75-76).

A sequência compreendida no processo de formação dos sistemas de sinalização começaria então com a base biológica do comportamento presente no repertório reflexo inato, seguida pela formação do primeiro sistema de sinalização, que abarcaria a aprendizagem direta estabelecida a partir da base inata e se configuraria por meio de emparelhamentos temporais com outros estímulos ambientais apresentados com alguma regularidade antes ou durante o responder reflexo a um determinado estímulo. A partir do primeiro, constitui-se o segundo sistema que, determinado pelas mesmas leis do seu antecessor, conformará um complexo sobre o qual o pensamento abstrato e generalizante se estabelecerá.

A capacidade humana de responder a aspectos não imediatos da sua existência seria, portanto, um produto da atuação do *segundo sistema de sinalização*. O homem pode se submeter à dor proporcionada por uma visita ao dentista porque pode vislumbrar, por meio da linguagem e da conceitualização, a necessidade de um sofrimento físico imediato para evitar um problema futuro de maior magnitude. Este aspecto fica especialmente evidente quando observamos o comportamento infantil diante de qualquer situação que cause desconforto físico ou psíquico. Geralmente, o imediatismo prevalece e a criança procura evitar a dor provocada pela aplicação de uma vacina injetável, por exemplo. Numa interpretação pavloviana, este é um indício de que o *segundo sistema de sinalização* ainda não se encontraria completamente estruturado ou articulado com os valores da cultura.

O caráter estritamente fisiológico das análises pavlovianas consistiu num esforço relevante para a compreensão dos mais diversos processos fisiológicos. Contudo, os produtos dos trabalhos de Pavlov foram levados a cabo num dos maiores esforços de

estabelecimento de interlocuções entre a psicologia e a fisiologia realizados até meados do século XX. As interfaces entre a psicologia e a reflexologia eram objeto de acaloradas discussões desde o estabelecimento da psicologia como ciência autônoma no século XIX. A permanência de diversas dessas interlocuções nos dias atuais é uma evidência da importância que o tema ainda reclama.

Sobre as prováveis relações entre o segundo sistema e o movimento psicológico soviético, sabe-se que Vigotski foi contemporâneo de Pavlov, embora não se encontrem, nas obras deste último, referências ao psicólogo, situação oposta àquela detectada nos escritos de Vigotski. É provável que este fato possa ser razoavelmente explicado por meio de uma análise das relações sociais vividas por Pavlov no turbilhão sociopolítico pelo qual passaram a Rússia e a União Soviética no início do século XX. Esta questão foi discutida em outros trabalhos (Cf. JORAVSKY, 1989; SOUZA JÚNIOR, 2008) e não é tema central do presente trabalho. Entretanto, cabe a sua discussão, uma vez que fatores políticos parecem interferir naquilo que se produz com metodologia das ciências. A seguir, discute-se a trajetória e o trabalho de outro pesquisador da reflexologia de grande destaque no contexto soviético na virada para o século XX.

### **Vladimir Michajlovitch Bechterew**

Se levada em conta a relevância histórica e científica das obras intelectuais, pode-se afirmar que as realizações científicas de Bechterew se assemelham em importância às contribuições dadas por Pavlov. As influências compartilhadas pelos autores, originárias primordialmente do pioneirismo de Ivan Séchenov, além do tipo de tratamento estatal recebido, são elementos de interseção que identificam as proposições dos três pesquisadores. O excerto a seguir ilustra o posicionamento de Bechterew quanto ao tema da *consciência*, então em voga nas discussões psicológicas: “Repetidas veces hemos dicho que el estudio de la vida psíquica no puede ser puramente subjetivo. Subjetivamente sólo captamos una parte de los procesos neuropsíquicos que ocurren en nuestro organismo, los llamados conscientes; los otros, subconscientes o inconscientes, escapan a la observación interior”. (BECHTEREV, 1913/1953: 25)

A crítica à metodologia introspeccionista em psicologia e a ênfase sobre a fisiologia nervosa para a explicação da conduta são atributos explícitos e comuns às

propostas dos três pesquisadores. Contudo, um diferencial relevante entre eles consiste na formação eclética de Bechterew. Em 1881, após concluir seu doutoramento em São Petersburgo com a tese *Resultados de investigação clínica da temperatura corporal em certos tipos de distúrbios psíquicos*, seguiu para Leipzig onde teve a oportunidade de estudar com Wilhelm Wundt na casa da recém-estabelecida *psicologia científica*. Teve, ainda, a oportunidade de estudar também em Berlim, bem como em Paris, com Jean Martin Charcot. Concluiu sua formação em psiquiatria e retornou à Rússia para lecionar sobre distúrbios mentais na Academia Militar de Medicina em São Petersburgo (SOUZA JÚNIOR, LOPES e CIRINO, 2007: 175). As viagens de estudos proporcionaram a Bechterew o acesso a alguns dos nomes de maior destaque de que as disciplinas da psicologia e da psiquiatria ocidentais dispunham. Este fato parece ter sido um dos determinantes da multifacetada produção por ele deixada. Dentre seus interesses, destacam-se trabalhos publicados nas áreas de neurologia, anatomia geral e nervosa, psiquiatria, psicologia, pedagogia e fisiologia. Fica claro, portanto, que Bechterew debruçava-se sobre uma gama de objetos de estudo mais ampla do que aquela explorada por Ivan Pavlov. Diferentemente do seu contemporâneo, Bechterew publicou mais de 600 livros e trabalhos, além de fundar vários veículos de comunicação científica e atuar como clínico de psiquiatria. Ocupou cargos institucionais, dentre os quais a coordenação do Instituto Psiconeurológico que, já a partir do ano de sua fundação (1907), passou a abrigar também o Instituto Psicopedológico - um dos produtos do empenho político de Bechterew que, em 1903, já expressava publicamente a idéia de que uma instituição especial para a realização de estudos pedológicos poderia trazer repercussões científicas bastante positivas (VAN DER VEER e VALSINER, 2001: 320-321). Bechterew usou da sua influência política na proposição de reformas sociais que iam desde a crítica à concessão de cotas universitárias para judeus até informes sobre saúde pública (VAN DER VEER, 2007: 29). No ano de 1927, relata-se que Bechterew foi a Moscou para atender, como psiquiatra, o então ditador Joseph Stalin, que passava por um período depressivo. Bechterew não teve dúvidas e formulou o diagnóstico de paranóia. Misteriosamente, o renomado psiquiatra e pesquisador faleceu naquela mesma tarde. Posteriormente, o governo ainda mandou proibir a divulgação dos trabalhos de Bechterew por tempo indeterminado, além de ordenar a execução do seu filho. Diante

destes percalços e do ativo papel de Bechterew na sociedade soviética, surge uma questão: por que sua obra não alcançou notoriedade comparável à de Pavlov? Não é o objetivo deste trabalho responder a esta questão. Entretanto, o fato de Pavlov e Bechterew terem sido contemporâneos, além de o primeiro, em parceria com sua equipe, ter apontado os princípios elementares da aprendizagem reflexa antes de Bechterew podem consistir em indícios que ajudariam a esclarecer a maior notoriedade de Pavlov na história da fisiologia dos reflexos.

Editores hispânicos da obra do autor afirmam que os trabalhos de Bechterew e Pavlov foram coincidentes e simultâneos, embora independentes (RATTO e DUVAL, 1953: 9). De fato, a suposta independência dos trabalhos é uma questão improvável e de difícil resposta final. Se Bechterew “sublinhou as diferenças entre seus estudos e os de I. Pavlov” (PESSOTTI, 1976: 123) – embora o método seguido seja basicamente o mesmo –, há referências diretas ao trabalho de Pavlov e colaboradores na sua principal obra, *Psicologia Objetiva*, de 1913. Compõem-se assim indícios que fortalecem a inferência de que os autores tinham conhecimento mútuo das suas produções, aspecto evidenciado nos registros feitos por Bechterew sobre o trabalho da equipe coordenada por Pavlov.

A distinção fundamental entre as contribuições dos dois reflexologistas encontra-se no tipo de reação reflexa estudada por cada um. Bechterew, antes de ser um fisiologista, era um psiquiatra e desejava alcançar a aplicação clínica dos princípios do *condicionamento clássico*. Tinha como objetivo observar correlações estabelecidas entre determinados estímulos e as respostas por eles eliciadas, tal como o proposto por Pavlov. Entretanto, eram os reflexos motores que consistiam em objeto de maior interesse no trabalho de Bechterew. Lembremos que todo o esforço de pesquisa de Pavlov concentrou-se nas respostas glandulares, aspecto que traz importantes diferenças de abordagem dentro da reflexologia. Dentre os reflexos estudados por Bechterew pode-se tomar como exemplo o reflexo plantar eliciado por uma descarga elétrica. O estímulo incondicionado (no caso, a descarga elétrica) era apresentado concomitantemente a uma luz projetada sobre a retina do sujeito experimental. Os emparelhamentos da luz com a descarga passaram a produzir a contração plantar em virtude da simples projeção da luz sobre a retina de sujeitos humanos. Bechterew pretendia que o avanço desta linha de investigação proporcionasse a ampliação da aplicação dos princípios da aprendizagem, de

modo que problemas humanos fossem contemplados por esta tecnologia o quanto antes (PESSOTTI, 1976: 123).

Outro aspecto peculiar à abordagem de Bechterew parece ser a sua pretensão de conceber um sistema reflexológico adequado para explicar o surgimento e a manutenção de respostas hoje consideradas “não eliciáveis”.<sup>15</sup> No livro *Psicologia Objetiva* não são raras as menções a respostas complexas e as conjecturas do autor acerca das possíveis determinantes das suas manifestações que, do seu ponto de vista, poderiam ser compreendidas a partir do modelo reflexológico de análise. Para o psiquiatra, “a tentativa de escape ante a visão de uma fera, o movimento defensivo diante de um fuzil, a inclinação do corpo ao ouvir o silvar de uma bala” consistiam em respostas consolidadas a partir de associações estímulo-resposta, anteriormente experienciadas pelo indivíduo (BECHTEREV, 1913/1953: 227). Pavlov também aplicava conceitos reflexológicos a respostas consideradas não eliciáveis. O fato deste autor considerar instinto e reflexo como sinônimos pode ajudar a entender suas tentativas de empreender a expansão dos limites e aplicações do conceito de reflexo. Um exemplo da aderência de Pavlov a esta postura intelectual são as referências feitas aos instintos maternal, paternal, sexual, defensivo, nutritivo ou, ainda, àquilo que ele denominara instinto social e instinto de liberdade (PAVLOV, 1924/1984: 95). Todas estas manifestações evolutivas, em moda no tempo de Pavlov devido ao trabalho de Charles Darwin, foram por ele tomadas como respostas puramente reflexas, no sentido estrito do termo.

Bechterew definiu abertamente qual seria o conjunto de competências que definiriam o estatuto de uma nova psicologia, que deveria ser estritamente objetiva. Considerava estéreis as investigações até então produzidas no campo da psicologia, assim como seu concorrente científico, Ivan Pavlov. Em *Psicologia Objetiva*, arquiteta os contornos a serem assumidos pela disciplina da psicologia, que, do seu ponto de vista, pouco avançara desde o seu início científico em Leipzig.

A concepção de psicologia de Bechterew opunha-se a certas conceituações vigentes entre seus contemporâneos. Estes sistemas de pensamento consideravam a psicologia como o ramo da ciência responsável pelas explorações dos processos inerentes à consciência, excetuando-se, por completo, os processos denominados inconscientes. A inconsciência deveria ser abordada exclusivamente pela neurofisiologia, visto que a

concepção de consciência corrente no momento entendia que os processos psíquicos se assentavam exclusivamente sobre os processos neurofisiológicos. Nesta linha de raciocínio, a condição de existência da consciência é a ocorrência de fenômenos que lhe seriam anteriores, neste caso as atividades neurológicas. Autores como Theodor Ziehen,<sup>16</sup> dentre outros citados por Bechterew (1913/1953: 12), consideravam a atividade mental consciente como o único objeto passível de exploração psicológica. Bechterew entendia que estava a propor uma nova psicologia monista e totalmente destituída de paralelismos entre os mundos físico e mental (p. 15). Para ele, uma psicologia que deveria explicar aspectos neuropsíquicos de modo geral, não se restringindo à vida consciente. O escopo da disciplina incluiria as condições biológicas das manifestações psicológicas, assim como o estudo do comportamento social humano (BECHTEREV, 1913 /1953: 13-14). Essa psicologia materialista se ater a efeitos de modificações fisiológicas na conduta de forma geral e, sendo assim, o estabelecimento de inferências sobre processos internos se tornaria um trabalho desnecessário, dada a sua natureza supostamente epifenomênica e, ao mesmo tempo, inseparável da atividade neurológica. Em suma, o psiquiatra Bechterew entendia que a psicologia deveria assumir o lugar de uma subdisciplina da *biologia*, na medida em que percebia a superposição entre o método e o objeto das duas ciências. Neste contexto, o nome dessa nova proposta de abordagem dos fenômenos psíquicos seria *Reflexologia*, consistindo esta num ramo da biologia comprometido com a atividade neuropsíquica (BECHTEREV, 1913/1953: 22).

Além de vislumbrar uma psicologia objetiva que estenderia o seu alcance sobre todos os problemas deixados em aberto pela psicologia introspeccionista, Bechterew se aventurou em conjecturas sobre a natureza e função dos símbolos ou signos verbais na vida cotidiana. Ele os categorizou como grupos de sensações de mesma categoria, designados por uma palavra. Se os símbolos têm natureza subjetiva, embora estejam calcados sobre processos materiais cerebrais, conclui Bechterew que as relações entre eles refletiam e derivavam de outras relações existentes nas conexões cerebrais. Apesar desta perspectiva materialista acerca da função simbólica, o autor ratifica a importância do estudo dos símbolos e signos, uma vez que, para ele, não consistiriam em “concomitantes inativos de certos processos neuropsíquicos. Pelo contrário, deve-se pensar que se vinculam com elementos muitos essenciais daqueles processos e,

especialmente, com as variações que produzem nos centros nervosos” (p. 20). O que aparece como algo contraditório nestas considerações é a admissão de que o mundo subjetivo individual interfere nos processos neurofisiológicos, ao mesmo tempo em que se declara a renúncia ao seu estatuto científico.

### **Nota sobre a Reflexologia, políticas e ideologias pré e pós 1917**

No jargão marxista, a cultura consistiria no intrincado conjunto das realizações humanas, envolvendo os campos da tecnologia, da educação e da estruturação social, subjugadas aos impasses produzidos pela natureza (USHAKOV *apud* JORAVSKY, 1961: 62). Pois bem, se se toma como ponto de partida esta acepção do conceito de cultura, pode-se considerar o trabalho do mais destacado representante da Reflexologia, Ivan Pavlov, como o produto de um processo que se desenrolou em dois momentos culturalmente distintos: um primeiro, no qual predominava uma lógica de controle estatal fortemente calcado na cultura religiosa e no absolutismo monárquico; e um segundo instante, no período posterior a 1917, quando Pavlov pôde usufruir de melhorias substanciais no provimento de recursos para a realização das suas pesquisas.

Mas quais seriam os reais motivos da mudança do olhar estatal sob o trabalho de Pavlov? Sob a ótica czarista, pode-se concluir, sem grande esforço e como já demonstraram outros trabalhos (SOUZA JÚNIOR, LOPES e CIRINO, 2007; CUNY, 1964; FREITAS JÚNIOR, 1976; JORAVSKY, 1961), que o caráter fundamentalmente científico da sua obra acerca de várias questões relativas ao funcionamento psíquico atingia frontalmente os dogmas religiosos que ajudavam a compor o ideário de controle político russo. O resultado dessa situação foi o repúdio oficial a seu trabalho, assim como ao de outros cientistas a ele contemporâneos. As pesquisas de Pavlov foram levadas a cabo com enormes dificuldades até o início do segundo momento da sua produção acadêmica, no pós-1917. A partir de então, a concepção de ser humano não essencialista/não idealista, identificada na produção da reflexologia, fez emergir no pensamento das autoridades revolucionárias a possibilidade próxima de abertura de portas nas “isentas” ciências naturais, âmbito no qual Pavlov obteve grande destaque.

Numa primeira análise é possível inferir que Pavlov se tornaria então um partidário da ideologia vigente, vistas as melhorias obtidas nas condições de trabalho.

Entretanto, biógrafos de Pavlov o caracterizam como um homem sem maiores envolvimento políticos ou ideológicos (CUNY, 1964; FREITAS JÚNIOR, 1976; JORAVSKY, 1989). O comprometimento intelectual presente na obra de Pavlov se concentra em pontos voltados para a operacionalização do estabelecimento de um saber científico fisiológico restrito e pretensamente distante de ideologias (JORAVSKY, 1989: 79).

A mesma passividade observada em Pavlov ante as questões religiosas esteve presente quando o tema em discussão era o posicionamento político. O conteúdo dos seus trabalhos não foi suficiente para que se identificassem as suas opiniões sobre os diversos acontecimentos sociais em curso. Este fato causa estranheza, visto que Pavlov foi testemunha ocular de vários fatos cruciais da história russa, além de sofrer efeitos diretos de todos esses acontecimentos. Um dos poucos momentos em que ele pareceu tomar partido numa questão relativa à política foi quando, pouco depois de graduar-se e ser convidado para atuar no laboratório da Academia Médico-Militar, Séchenov, mesmo com todo o reconhecimento internacional, perdeu a cátedra de fisiologia por ser considerado portador de idéias “subversivas” (FREITAS JÚNIOR, 1976: 18). Em seguida e pelos mesmos motivos, o professor Elie Tsyon, que substituíra Séchenov e que havia convidado o recém-formado Ivan Pavlov para atuar como assistente no departamento de fisiologia da Academia, acabou tendo o mesmo destino do seu predecessor. Pavlov, em solidariedade ao mestre, apresentou pedido de demissão. O ato de Pavlov foi interpretado por biógrafos como Cuny (1961), Freitas Júnior (1976) e Gantt (1928) como atitude de repúdio explícito à ordem social vigente em prol de inclinações morais pessoais. Não obstante, Joravsky (1989) entende que Pavlov só tomou tal atitude pelo fato de o substituto de Tsyon, o fisiologista Tharkanov, ser um médico recém-formado e apenas três anos mais velho que o próprio Pavlov. Como justificativa para a afirmação, Joravsky aponta o fato de as relações pessoais de Pavlov e Tsyon estarem praticamente ausentes nos escritos pavlovianos. Tal aspecto seria supostamente incomum, visto o fato de Tsyon ter sido professor de Pavlov no tempo de graduação e de ser o primeiro a oferecer uma ocupação acadêmica para o então jovem pesquisador. Joravsky levanta a questão, embora não ofereça nada além do exposto anteriormente para sustentar a suspeita.

Após este relato, pode-se sugerir que a vida de Pavlov parece ter sido inteiramente perpassada por uma indefinição acerca dos aspectos ideológicos que seriam o pano de fundo para a sua empresa científica. Na revolução de 1905, quando milhares de estudantes foram retirados à força de universidades de toda a Rússia, foram encontrados papéis que documentavam a participação do professor Pavlov em algumas comissões cujas atas registram que a orientação geral para a comunidade universitária seria a da manutenção da ordem por meio da distância da polícia e do arrefecimento dos ânimos estudantis, a fim de que o restabelecimento da ordem acadêmica se desse o quanto antes. Nessas atas, o professor Pavlov era então um membro de comissões que endossavam repreensões a estudantes usuários da “típica fraseologia liberal” (JORAVSKY, 1989: 81). Pode-se concluir que os efeitos sociais colaterais da reclusão deliberada aos limites do experimentalismo de laboratório podem implicar um risco de aplicação irrefletida das conclusões advindas dos trabalhos ali desenvolvidos. Cientistas nestas condições, firmemente embasados numa ciência de positivismo extremado e supostamente neutro (ESCOLANO, 1997: 54), de uma forma ou de outra acabam por contribuir para o estabelecimento de ciências que competem não somente para a solução dos problemas humanos, como parecia genuinamente desejar Pavlov, mas também submetem suas produções às apropriações e aplicações executadas ao gosto de ideologias que delas podem se apropriar. Nas palavras de Joravsky (1989): “Abster-se da política talvez seja a mais forma mais comum de submissão ao poder.” (p. 82)

### **Considerações finais**

Esta breve revisão da trajetória percorrida por alguns dos principais autores reflexologistas teve o intuito de reavivar discussões históricas sobre este campo de estudos, considerando o seu impacto sobre diferentes áreas do conhecimento ao longo do século XX e ainda presente nos dias atuais. Dentre estas áreas a neurociência se destaca, tendo em vista o seu avanço nas últimas quatro décadas com descrições detalhadas a partir de múltiplas metodologias dos mecanismos neurofisiológicos do condicionamento pavloviano (AGUADO, 2003). O fenômeno da aprendizagem via condicionamento reflexo ocorre numa gama considerável de seres vivos e a descrição detalhada dos seus processos intrínsecos tem contribuído para o estabelecimento de melhorias significativas

no tratamento de doenças, distúrbios de aprendizagem e do desenvolvimento. A perspectiva darwinista que descreve os processos adaptativos em interação com contingências ambientais é uma herança de valor notório para a ciência contemporânea. Ademais, os trabalhos desenvolvidos no início do século XX pelo grupo liderado por Bechterew eram caracterizados pelas tentativas de interpretação anatomofisiológica e também psicossocial das doenças do sistema nervoso (SKOROMETTS e AKIMENKO, 2007), outro aspecto de importância para pesquisas atuais. Para o século XXI, o legado dos pioneiros da reflexologia havia deixado como herdeiros diretos no território russo somente três laboratórios que se ocupavam da dinâmica fisiológica das emoções, da correção de neuropatologias e da integração de diferentes funções cerebrais (KLIMENKO e GOLIKOV, 2003: 118). No âmbito psicoterápico, as abordagens com vieses biologicistas, comportamentalistas e cognitivistas conservam a aprendizagem reflexa como base para diversos dos seus procedimentos terapêuticos (KALUEFF e LAPORTE, 2008; CAVALCANTE, 2008; CORDIOLI, 2008). Outro campo de pesquisas frutífero tem sido o das discussões acerca de aspectos históricos relativos aos impactos da reflexologia sobre outras vertentes científicas, particularmente sobre as psicologias emergentes no início do século XX<sup>17</sup>. Espera-se que as discussões aqui levantadas possam trazer mais reflexões relevantes sobre a natureza do desenvolvimento das psicologias que atravessaram o século XX, favorecendo a construção de perspectivas que considerem mais acuradamente o alcance do legado da reflexologia soviética.

### **Referências bibliográficas**

- AGUADO, L. Neuroscience of Pavlovian Conditioning: A Brief Review. *The Spanish Journal of Psychology*. v. 6, n. 2, 2003, p. 155-167.
- BECHTEREV, W. M. *La Psicología Objetiva* (1913). Buenos Aires: Editorial Paidós, 1953.
- BEKHTEREV, V. M. *General Principles of Human Reflexology*. New York: Arno Press, 1973.
- BOTTOMORE, T. B.; GUIMARÃES, A. M. *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988. Verbetes “Idealismo” e “Psicologia”. p. 183; 307-309.
- CANGUILHEM, G. *La formation du concept de réflexe aux XVII et XVIII siècles*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1977.

- CAVALCANTE, M. R. (Org.) *Análise do Comportamento. Avaliação e Intervenção*. São Paulo: Roca, 2008.
- CORDIOLI, A. V. (Org.) *Psicoterapias - Abordagens Atuais*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- CUNY, H. *Vida Pensamento e Obra Ivan Pavlov*. Lisboa: Editorial Presença, 1964.
- ESCOLANO, A. La Historiografía Educativa. Tendências Generales. In.: GABRIEL, N.; VINÃO FRAGO, A. *La investigación histórico-educativa*. Barcelona: Ronsel, 1997, p. 51-84.
- FIGUEIREDO, L. C. M.; SANTI, P. L. R. *Psicologia: uma (nova) introdução*. São Paulo: Educ, 2004.
- FREITAS JÚNIOR, O. *Pavlov: vida e obra*. São Paulo: Paz e Terra, 1976.
- FROLOV, Y. *La actividad cerebral: estado actual de la teoria de Pavlov*. Buenos Aires: Psique, 1955.
- GANTT, W. H. Ivan P. Pavlov: A Biographical Sketch. In.: PAVLOV, I. P. *Lectures on Conditioned Reflexes*. New York: International Publishers, 1928, p. 11-31.
- JORAVSKY, D. *Soviet Marxism and Natural Science 1917-1932*. Londres: Routledge and Kegan Paul, 1961.
- JORAVSKY, D. *Russian Psychology*. Londres: Basil Blackwell, 1989.
- KALUEFF, A. V.; LAPORTE, J. L. *11<sup>TH</sup> Multidisciplinary International Neuroscience and Biological Psychiatry Conference "Stress and Behavior" (1<sup>st</sup> ISBS Conference)*. St. Petersburg, 2008.
- KELLER, F. S.; SCHOENFELD, W. N. *Princípios de Psicologia. Um Texto Sistemático na Ciência do Comportamento*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1973.
- KLIMENKO, V. M.; GOLIKOV, J. P. The Pavlov Department of Physiology: A Scientific History. *The Spanish Journal of Psychology*. v. 6, n. 2, 2003. p. 112-120.
- NOBEL LECTURES. *Physiology or Medicine 1901-1921*. Amsterdam: Elsevier Publishing Company, 1967. Disponível em [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-lecture.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-lecture.html). Acessado em 14/07/2008.
- PAVLOV, I. P. Experimental psychology and psycho-pathology in animals (1903). In.: PAVLOV, I. P. *Lectures on conditioned reflexes*. New York: International Publishers, 1928, p. 47-60.
- PAVLOV, I. P. Natural Science and the Brain (1909). In.: PAVLOV, I. P. *Lectures on conditioned reflexes*. New York: International Publishers, 1928, p. 120-130.
- PAVLOV, I. P. The Normal Activity and General Constitution of the Cerebral Hemispheres. In.: *Lectures on conditioned reflexes* (1922). New York: International Publishers, 1928, p. 296-304.

- PAVLOV, I. P. Preface to the first russian edition (1923). In.: PAVLOV, I. P. *Lectures on Conditioned Reflexes*. New York: International Publishers, 1928, p. 37-43.
- PAVLOV, I. P. O Trabalho dos Grandes Hemisférios Cerebrais (1924). In.: PAVLOV, I. P. *Textos Escolhidos*. São Paulo: Abril Cultural, 1984, p. 85-98.
- PAVLOV, I. P. *Psicopatologia y psiquiatria* (1932). Madrid: Ediciones Morata, 1967, p. 201-217.
- PESSOTTI, I. *Pré-história do Condicionamento*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.
- RATTO, L. G.; DUVAL, C. A. Introducción. In.: BECHTEREW, W. *La Psicología Objetiva*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1953.
- RESCORLA, R. A. Contemporary Study of Pavlovian Conditioning. *The Spanish Journal of Psychology*. 2003, v. 6, n. 2, 185-195.
- REY, F. L. G. A psicologia soviética: Vigotski, Rubinstein e as tendências que a caracterizaram até o fim dos anos 1980. In.: JACÓ-VILELA, A. M.; FERREIRA, A.A.L.; PORTUGAL, F.T. (Orgs.). *História da Psicologia: Rumos e Percursos*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2005.
- SANT'ANNA, S. L. Introdução. In.: WEBER, M. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. São Paulo: Martin Claret, 2006.
- SECHENOV, I. M. Reflexes of the brain (1866). In: SECHENOV, I. M. *Selected Physiological and Psychological Works*. Moscow: Foreign Languages Publishing House. p. 31-139, 1952-56.
- SKINNER, B. F. *Contingências de Reforço. Uma Análise Teórica* (1969). São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- SKOROMETS, A. A. The History of Neurology in St. Petersburg. *Journal of the History of the Neurosciences*. 2007, v. 16, 90-99.
- SOUZA JÚNIOR, E. J. *Reflexologia Soviética e Teoria Histórico-Cultural: Uma Análise das Interlocações entre o Pensamento de Vigotski e o Pavlovianismo*. Dissertação de Mestrado. UFMG: Belo Horizonte, 2008.
- SOUZA JÚNIOR, E. J., LOPES, M. G., CIRINO, S. D. A Reflexologia Soviética: Séchenov, Pavlov e Bechterew. In.: JACÓ-VILELA, A. M.; FERREIRA, A. A. L.; PORTUGAL, F. T. (Orgs.) *História da Psicologia: Rumos e Percursos*. Rio de Janeiro: Nau Editora. 2ª edição. 2007, p. 169-178.
- VAN DER VEER, R. V. D; VALSINER, J. *Vygotsky: Uma Síntese*. São Paulo: Loyola, 2001.
- VIGOTSKI, L. S. Os Métodos de Investigação Reflexológicos e Psicológicos (1926). In.: VIGOTSKI, L. S. *Teoria e Método em Psicologia*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- VYGOTSKI, L. S. Metodología de investigación en reflexología y psicología (1924). In: VYGOTSKI, L. S. *Obras Escogidas*. Madrid: Visor MEC, tomo I, p. 03-22, 1991.

Eustáquio José de Souza Júnior – Mestre em Educação e pesquisador integrante do Laboratório de Psicologia da Educação Helena Antipoff da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais  
E-mail: [eustaquiojunior@gmail.com](mailto:eustaquiojunior@gmail.com)

Sérgio Dias Cirino – Doutor em Psicologia e Professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais  
E-mail: [sergiocirino99@yahoo.com](mailto:sergiocirino99@yahoo.com)

---

<sup>1</sup> O conceito de arco-reflexo se refere à cadeia de estruturas presentes entre um estímulo e a resposta, conseqüentemente, produzida. Geralmente, o arco-reflexo envolve: “(1) um elemento receptor (células ou grupos de células dos tecidos ou órgãos dos sentidos), (2) um elemento nervoso sensitivo ou aferente (...), (3) um elemento nervoso motor ou eferente para a condução do centro nervoso para o efetor, e (4) o próprio efetor, um elemento glandular ou muscular que dê conta da resposta final” (KELLER e SCHOENFELD, 1973: 19-20).

<sup>2</sup> Optou-se neste trabalho pela nomenclatura *Reflexologia Soviética*, tendo em vista o fato desta escola de fisiologia ter sido alvo apropriações estatais no período posterior a 1917, ano da ascensão de Lênin ao poder no Estado Russo que, em 1922, passaria a compor o Estado Nação União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

<sup>3</sup> Nome dado por Pavlov aos processos comportamentais responsáveis pela adaptação dos organismos às mutantes condições ambientais externas. Este termo era utilizado em complemento ao conceito de *processos psicológicos inferiores*, que consistia em atividade reflexa fisiológica elementar sobre a qual se estabeleceriam todos os demais processos psicofisiológicos.

<sup>4</sup> Entenda-se como *pós revolucionário* o período que se seguiu à Revolução de Outubro, no ano de 1917.

<sup>5</sup> Este consistia na utilização de fístulas na pele e em órgãos internos de cobaias para que o pesquisador pudesse observar diretamente os processos fisiológicos atuando *in vivo*.

<sup>6</sup> Dentre esses centros de pesquisa destacaram-se o de Viena, coordenado por Hermann Von Helmholtz (1821-1894), o de Berlim, de Johannes Müller (1801-1858) e Magnus (1802-1870), e o de Paris, com Claude Bernard (1813-1878).

<sup>7</sup> Eminentíssimo fisiologista francês e uma das bases intelectuais da fisiologia francesa no século XIX.

<sup>8</sup> Dimitri Ivanovitch Pisarev (1840-1868) era crítico literário e defensor de mudanças sociais radicais na Rússia. Segundo seu pensamento, as mudanças requeridas pelo estado deveriam ser amplamente fundamentadas no pensamento científico moderno. Fez parte da “intelligentsia” russa, exercendo forte oposição pública ao estado czarista.

<sup>9</sup> Sergei Botkin (1832-1889), ex-aluno de Claude Bernard, médico clínico e um dos fundadores da moderna escola russa de medicina.

<sup>10</sup> A abertura de fístulas foi inventada por I. D. Glinsky em 1895 (KALUEFF e LA PORTE, 2008: 20).

<sup>11</sup> Não foi possível averiguar nos trabalhos biográficos sobre Pavlov a sua intencionalidade ao iniciar os estudos sobre o condicionamento dos reflexos. É possível ainda colocar em debate se os relatos sobre a vida e a obra de Pavlov, utilizados neste trabalho, redigidos entre as décadas de 1960 e 1970, foram elaborados sob uma tradição historiográfica que procurava enaltecer “os grandes cientistas”, sem dar maior atenção a possíveis acasos ou às condições de produção das suas descobertas.

<sup>12</sup> O conceito de *reflexo condicionado* foi apresentado pela primeira vez por I. F. Tolochinov, colaborador de Pavlov, em 1902 (JORAVSKY, 1989: 137). O uso do termo por Pavlov ocorreu pela primeira vez no

discurso “A psicologia e a psicopatologia experimentais dos animais”, numa reunião do Congresso Médico Internacional de Madrid, em 1903.

<sup>13</sup> Expressão frequentemente utilizada por Pavlov em seus trabalhos. Ela designava animais considerados mais complexos dos pontos de vista orgânico e evolutivo. Como exemplo, podem ser tomadas as diferenças evolutivas e funcionais de um molusco para um mamífero.

<sup>14</sup> Encontram-se as primeiras referências de Pavlov à linguagem enquanto um sistema relacionado à fisiologia nervosa nas conferências sobre o trabalho dos grandes hemisférios cerebrais, proferidas em 1924 na Academia Militar de Medicina. Outros apontamentos de Pavlov ao tema são encontrados em “Fisiología de la actividad nerviosa superior”, de 1932, e em “Ensayo de interpretacion fisiológica de la sintomatología de la histeria”, de 1933.

<sup>15</sup> Os comportamentos considerados “voluntários” ou “não eliciáveis”, mantidos pelas suas consequências objetivas ou subjetivas, foram investigados com maior autonomia em relação ao condicionamento reflexo no trabalho *A Inteligência Animal*, publicado por Edward Lee Thorndike (1874-1949) em 1898. Esta modalidade de aprendizagem foi denominada mais tarde condicionamento operante, tendo seus conceitos sido sistematizados em 1938 no livro *Behavior of the Organisms*, de Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

<sup>16</sup> Theodor Ziehen (1862-1950), neurologista e psiquiatra alemão.

<sup>17</sup> Ver, por exemplo, SOUZA JÚNIOR, 2008.