ARRUDA, Elso. Memória e Aprendizagem. In *Revista de Psiquiatria*, 1967, vol. VI, n.º 11, p. 27-98.

O presente trabalho foi contemplado, em 1966, com a primeira menção honrosa do *Prêmio Mira y López*.

Numa exposição histórica, o autor mostra os esforços da psicologia para tornar-se ciência autônoma, apoiada nos modelos teóricos oferecidos por outras ciências: lógica, física, matemática, biologia. Atualmente a cibernética propõe uma unificação dêsses modelos. É nela que se deve buscar nova formulação para a psicologia científica.

O autor, portanto, aplica os esquemas da cibernética aos problemas relacionados com a memória, a aprendizagem, a lembrança e o esquecimento. A neurofisiologia fornece as bases para objetivar êsses fenômenos. Os influxos bioelétricos, que a psicofisiologia chama de impulsos nervosos, são portadores de informações que permitem a integração das funções do organismo com o meio interior e exterior. Tratando-se de informações, de mensagens, pode-se logo utilizar a teoria da comunicação.

O autor cita Ashby e, sobretudo, McCulloch, que demonstrou, através de esquemas tirados da cibernética, como se organizam as reações neurônicas aos sinais recebidos, desde que êstes sejam adequados (significativos para a integração do organismo) ou inadequados. Tais sinais inadequados podem ser considerados como "ruído". Assim o esquecimento seria produzido pelo acúmulo de "ruído" nas transmissões nervosas. A lembrança, pelo contrário, surgiria de esquemas integrativos, já elaborados em mensagens anteriores, trazidos à tona por nova informação ligada a êstes

esquemas (lembramos que se trata de relações de *implicação,* e não de causalidade direta).

A aprendizagem consistiria, nessa perspectiva, na elaboração voluntária de esquemas integrativos, enquanto, nos fenômenos de memória pura, haveria uma elaboração quase que automática e inconsciente.

Dessa maneira, aprendizagem, memória, lembrança e esquecimento estão ìntimamente ligados, aparecendo como aspectos de um mesmo fenômeno básico.

Não é possível expor aqui em detalhes a argumentação do autor, que se apóia em conhecimentos seguros de fisiologia e de lógica matemática, demonstrando que os fenômenos podem ser tratados através de fórmulas matemáticas relativamente simples, que lhes realçam a interligação. Haveria assim, um equilíbrio permanente entre memorização e esquecimento, e aprendizagem e desaprendizagem. Uns e outros funcionariam nos têrmos trigonométricos, do seno e co-seno; termodinâmicos, de entropia e entropia negativa; energéticos, de ascensão e declínio ou gasto e desprendimento de energia; de comunicação, em têrmo de informação e ruído; e, finalmente, em têrmos de condicionamento e descondicionamento, constituindo êsses processos, aparentemente antogônicos, unidades fenomenológicas, a funcionar integradas.

Dêsse modo, a unificação dos conceitos leva à unidade dialética das funções de integração do ser no mundo.

É pena que o autor tenha restringido a sua argumentação às bases fisiológicas, tratando sobretudo das conexões sinápticas entre neurônios, e não tenha desenvolvido com mais detalhes os aspectos biológicos, ou seja, a conservação e a transmissão das informações ao nível dos ácidos nuclêicos. Sabemos que descobertas recentes, fazem do ARN o veículo da mensagem e que os fenômenos de memória se verificam ao nível intracelular. Isto não enfraqueceria as teses do autor, muito pelo contrário, viria completá-las.

No que diz respeito à utilização dos esquemas lógico-matemáticos, como modelos para descrever o comportamento, estranhamos que o nome de Piaget não seja citado nem uma vez sequer. A epistemologia genética dêsse autor trata precisamente da estruturação progressiva do conhecimento, mostrando como esquemas de comportamento e esquemas lógico-matemáticos são paralelos. Citar Piaget teria permitido ao autor traçar tôda a história da transmissão de informações, desde o nível celular até às operações intelectuais.

É verdade que teve de restringir-se dentro de um tema particularmente amplo. Sem dúvida, foi necessário limitar-se. Seja como fôr, o trabalho apresenta grande interêsse e um dos seus méritos é trazer uma contribuição, em português, para um assunto que raras vêzes é tratado por autores nossos. Basta dizer que, na extensa bibliografia (82 títulos), encontramos apenas três artigos editados no Brasil sôbre as relações entre psicologia e cibernética. Oxalá outros pesquisadores animados pelo exemplo, venham a dedicar-se a tão fecundo método.

MONIQUE AUGRAS