

PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM, HOJE

► *Jorge Pinto*

O estudo da Aprendizagem foi uma constante ao longo de todo o processo de construção da Psicologia enquanto Ciência. Contudo, como de resto outras funções psicológicas, ela foi abordada de formas diferentes pelas várias «Escolas» de Psicologia, e muito particularmente pelos «comportamentalistas» e os «gestaltistas».

Se para os comportamentalistas, a aprendizagem era, principalmente, a aquisição de comportamentos expressos através de relações mais ou menos mecânicas entre estímulos e respostas, (E-R) para os gestaltistas, a aprendizagem foi, sobretudo, a busca ou pesquisa do que se passava «no indivíduo» na resolução de uma tarefa.

Todavia, podemos dizer que apesar de todos os estudos sobre aprendizagem, muitos deles feitos com animais, só a partir dos anos 60 se começou a estudar verdadeiramente a aprendizagem humana.

A 2ª Guerra Mundial, com a necessidade de formar homens rapidamente para um conjunto de tarefas extremamente diversificadas, veio tornar claro aquilo que alguns pedagogos já tinham feito notar, a relativa ineficácia das teorias da aprendizagem humana e o pouco que se sabia sobre esta.

Assim, surge a urgência de começar a estudá-la e a desenvolver quadros teóricos e experimentais que permitissem novas abordagens da aprendizagem.

A Psicologia cognitiva ao pretender estudar os processos mentais mediadores entre estímulos e respostas fornecem um quadro teórico importante para o estudo da aprendizagem.

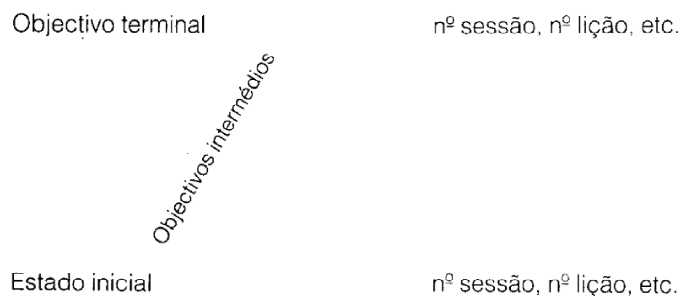
ESTÍMULOS PROCESSOS MENTAIS RESPOSTAS

Por outro lado, a cibernética e as teorias da informação vieram, igualmente, trazer importantes referências e modelos de suporte ao estudo da aprendizagem humana.

ALGUMAS IDEIAS DO «SENSO COMUM» SOBRE A APRENDIZAGEM

A primeira ideia consiste em que a aprendizagem se resume a um prestar de atenção aos saberes que são enunciados pelo formador, que estão nos livros, ou ainda, que alguém executa. A atenção permitirá um trabalho cada vez mais perfeito em termos de imitação de um modelo «teórico ou prático». Assim, se a aprendizagem se limitar a uma aproximação ao modelo «aprender de cor» seria não só eficaz, mas reconhecida como a aprendizagem desejável.

Uma segunda ideia consiste em que a aprendizagem é um processo cumulativo, como uma pirâmide bem regular em que, lição após lição, se depositam os conhecimentos adquiridos até se chegar ao topo.



A terceira ideia consiste em que os conhecimentos são semelhantes a «coisas» que se podem adquirir, coleccionar, acumular, e tal como as coisas quando se partem ou se tornam inúteis, deitam-se fora e substituem-se por novas.

Serão estas ideias sustentáveis ?

De facto, se nós olharmos a aprendizagem apenas pelos seus resultados, é fácil construir estas ideias. Efectivamente, o resultado de uma aprendizagem traduz-se num comportamento, numa acção que é facilmente associada, vista como uma «coisa concreta» que podemos descrever e, a partir daqui, inferir se o sujeito aprendeu ou não. No entanto, é importante ter em conta que mesmo que uma aprendizagem se *manifeste* desta ou daquela forma, não se *processa* dessas formas.

Quando dizemos que para aprender é preciso imitar, repetir, estar atento, estamos apenas a descrever comportamentos. Nada se diz sobre as operações mentais envolvidas na aprendizagem. Como estas operações não são directamente observáveis, associam-se facilmente quer aos seus sinais exteriores, quer às condições das suas manifestações (repetição, imitação, atenção, etc.) e, acredita-se «ingenuamente» que *basta* garantir a presença destes, para que se aprenda, ou melhor, para garantir a emergência dos processos mentais.

O grupo de formação é tomado como o quadro onde são transmitidos os conhecimentos, bastando para isso ouvi-los, vê-los ou executá-los e aplicá-los com atenção, cuidado, persistência, até à sua aquisição. No entanto, esta fórmula, tão usual e fácil, esbarra com duas realidades incontornáveis:



- a tomada de informação não se resume a uma simples recepção de informação - é um processo complexo, onde o sujeito assimila o desconhecido de maneira activa, e de uma forma que, raramente, se pode considerar como espontânea;

- a apropriação e processamento da informação não pode ser resumida à repetição ou desenvolvimento de rotinas - requer operações mentais complexas e diferenciadas, que também elas raramente são espontâneas.

Não ter estes aspectos em consideração, é reservar as aquisições (aprendizagens) somente para aqueles que tiveram a hipótese de adquirir e desenvolver os processos mentais eficazes, podendo obter, naturalmente, os resultados. Os outros nunca compreenderão porque é que as coisas lhes escapam sempre.

A APRENDIZAGEM COMO UM CONJUNTO DE PROCESSOS MENTAIS COMPLEXOS

Tomando como ideia base que a aprendizagem implica o processamento de um conjunto de informações e se desenrola num tempo, ela passa por várias fases que correspondem à activação de diferentes processos mentais e que são sustentados por diferentes estruturas.

Examinemos então essas estruturas:

a) Seguindo o esquema podemos ver que, em primeiro lugar, há uma estimulação do ambiente que vai afectar os receptores sensoriais. Para que o estímulo seja eficaz, tem que ter determinadas características, pois os nossos receptores sensoriais só são sensíveis a certas formas de energia, como facilmente se constata. Não se ouve bem uma voz muito baixa, como não se vê bem com deficientes condições de iluminação. Esta informação é transformada em impulsos nervosos nos registos sensoriais.

b) Uma vez registada a nova informação, ela é «percebida» em termos de «objectivos» entendidos. Estes podem ter como origem objectos físicos ou verbais (ex: um enunciado que se ouve, etc.) e são percebidos em termos das suas propriedades, características, qualidades, traços gerais. Todo este trabalho é assegurado graças aos processos de percepção, caracterizados pela sua selectividade. Não percebemos todos os ruídos que se produzem à nossa volta mas apenas alguns - aqueles para os quais estamos despertos ou aqueles que se impõem pelas suas características (ex: um ruído muito forte).

É devido a esta característica da percepção que nem tudo aquilo que se ouve, vê ou faz, é percebido. Os factores como motivação, atenção e/ou fadiga, são extremamente influentes, nesta selectividade da percepção.

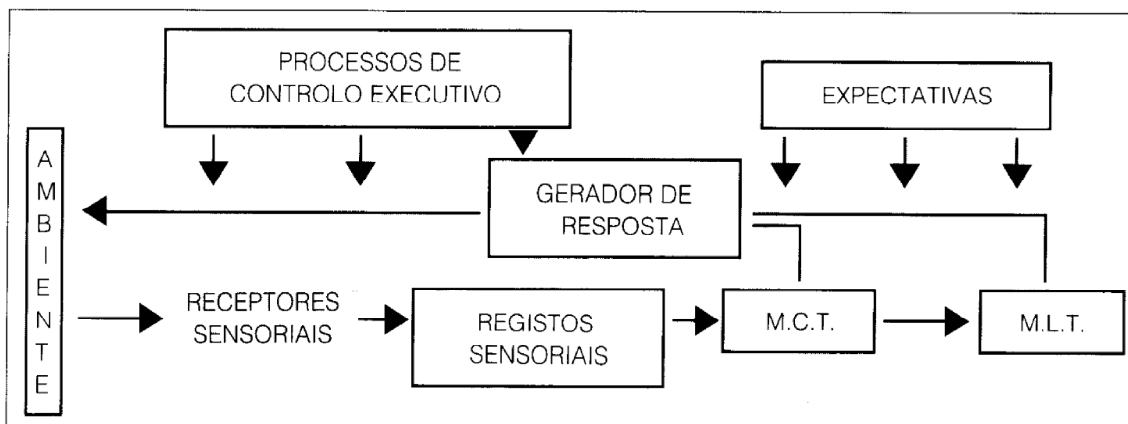
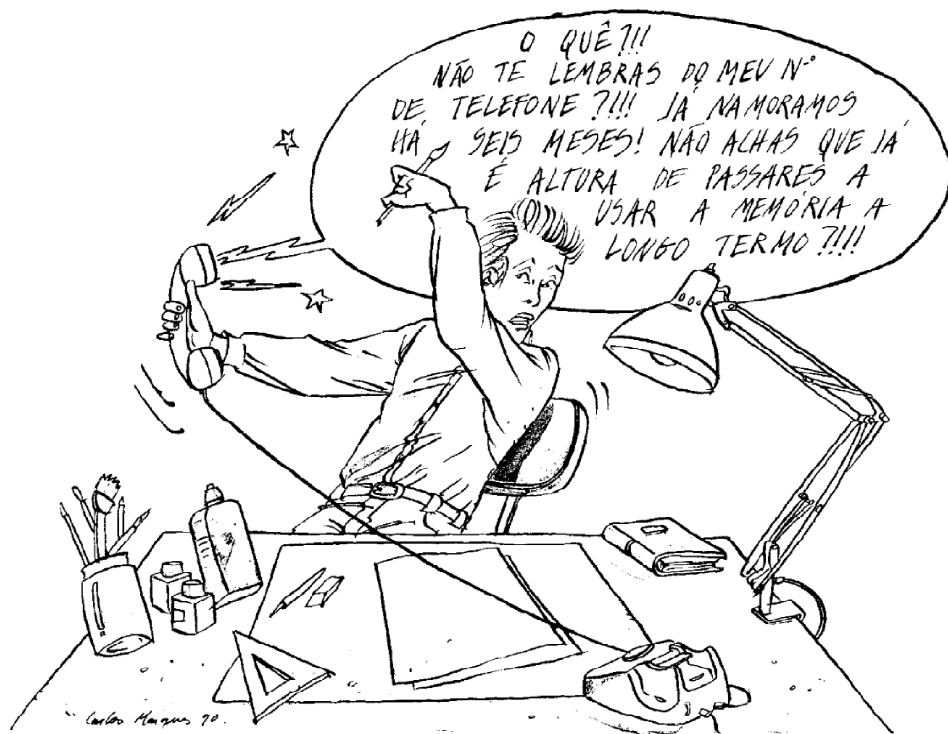


Fig. 1 - Modelo de Processamento de Informação (Gagné)



c) Percebida, então, a informação, ela chega à memória. Distinguem-se aqui dois tipos de memória - Memória a Curto Termo (M.C.T.) e Memória a Longo Termo (M.L.T.). Para sermos breves, e tomando como analogia um computador, podemos dizer que a M.C.T. é uma memória de trabalho, enquanto que a M.L.T., é uma memória de armazenamento de informação.

Ao reter um número de telefone, apenas para a sua utilização imediata, e que se esqueça em seguida, estamos a utilizar apenas a M.C.T.. Se pelo contrário, utilizarmos um número que já sabemos, ou que é importante fixar, temos de utilizar a M.L.T.

A informação chega primeiro à Memória a Curto Termo, sob a forma de imagens auditivas, visuais e/ou gestuais.

Esta memória tem três características que nos importa reter. A primeira diz respeito ao tempo de permanência da informação. Quando se vai à lista telefónica consultar um número de telefone, se retém apenas mentalmente esse número, e a sua utilização vai ser demorada, corre-se o risco de ter que consultar novamente a lista, pois esquecemos o número, visto que a informação permanece na M.C.T. muito pouco tempo. No entanto, se

se repetir, mental ou verbalmente, o número, a probabilidade de ter que consultar novamente a lista, diminui.

É que esta característica da M.C.T. pode ser contrariada dentro de certos limites, se fizer «circular» a informação, através da sua repetição. No entanto, esta estratégia esbarra, por vezes, com uma segunda característica. Trata-se da sua permeabilidade a novas informações, que se sobrepõem ou anulam as anteriores. Quando, por exemplo, se está a tirar notas ou apontamentos de uma pessoa que fala muito depressa, ou fala numa língua que não se domina fluentemente, corre-se o risco de nem conseguir tirar as notas, nem de ouvir a pessoa. Para conseguir realizar esta tarefa, temos que reter na memória, aquilo que vai sendo dito. Mas como a velocidade de escrita é menor que a das palavras, cada nova informação «atropela» aquela que temos na memória, para escrever, fazendo esquecer ou «baralhando», as anteriores informações.

Mas isto acontece, também, devido a uma terceira característica. É que a capacidade de processamento de informação é limitada. Não se consegue, em simultâneo, conservar nesta memória, um grande conjunto de informações.

d) Voltando, de novo, ao esquema da Fig. 1, uma vez que a informação consegue sobreviver na M.C.T., ela passa para a outra memória, a M.L.T., para ser armazenada.

Esta passagem de uma memória para a outra é um dos aspectos mais decisivos de todo o processo de aprendizagem, porque é ele que permite que a nova informação, conhecimento ou aprendizagem seja utilizada em situações futuras.

Como se processa então esta passagem de uma memória a outra? Já foi referido que a M.L.T. funciona como um arquivo. Mas um arquivo em que as informações não são armazenadas por ordem de chegada, mas por assuntos. Cada assunto é como se correspondesse a um «ficheiro» chamado «mapa cognitivo». Isto permite recuperar a informação, rapidamente, quando se precisa dela.

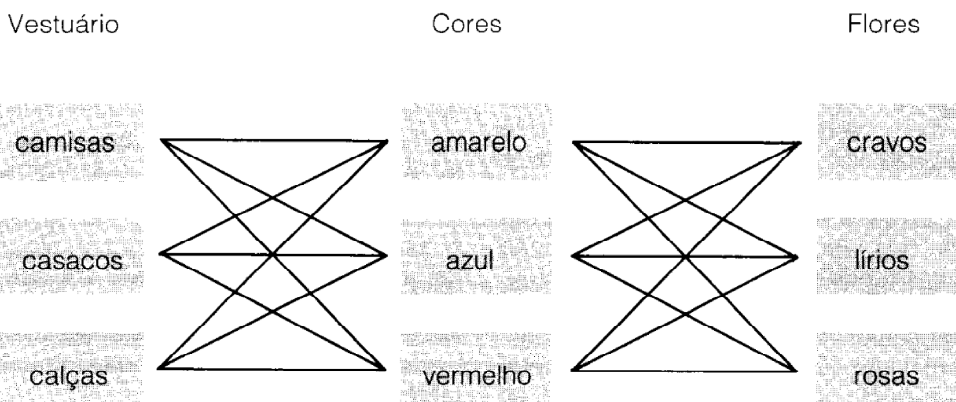
Assim, o processo crucial nesta passagem consiste numa atribuição de significado, uma codificação da nova informação. É em função desta qualificação que ela vai ser arrumada no respectivo «ficheiro».

No entanto, estes «ficheiros» têm a particularidade de se poderem inter-relacionar e formar.

Tomemos por exemplo as cores, flores e vestuário e analisemos as redes de relações entre os diversos «ficheiros».

Esta tarefa de atribuição de significado ou de codificação semântica, processa-se, tanto melhor, quanto mais clara for a relação entre a informação e a sua utilização. Se se perceber a utilização ou, se utilizar algo que se está a aprender, mesmo que seja um conceito, é mais fácil precisar-lhe o sentido, isto é, codificá-lo e arrumá-lo no sitio certo.

Uma das funções centrais da aprendizagem é a utilização da experiência anterior, do que se aprendeu a novas situações ou vivências de cada um. Assim, é necessário recuperar constantemente informações ou aprendizagens neste «arquivo». Por exemplo, quando um indivíduo é confrontado com um problema ou uma pergunta, terá que recuperar a informação correcta no seu «arquivo», para resolver a tarefa. Para que esta recuperação funcione eficazmente, é necessário que as informações estejam bem arrumadas, senão haverá dificuldade em resolver a tarefa. Ainda que a informação lá esteja, ela não pode ser utilizada. É o que acontece com muitas aprendizagens feitas de cor. Podem ser recitadas, mas só são utilizadas eficazmente quando são, de facto, necessárias. Uma vez armazenada a informação, se não for necessária nenhuma resposta como, por exemplo, em muitas situações de estudo, termina aqui o processo de aprendizagem.



e) Contudo, se é preciso dar uma resposta, a informação ou vem novamente à memória a curto termo, se for necessário retrabalhá-la, ou vai directamente para o gerador de respostas. É aqui que a resposta é organizada, quer em termos da sua expressão verbal, motora, etc., quer em termos das sequências temporais. Por exemplo, para mudar de velocidade num automóvel é necessário primeiro carregar na embraiagem e, só depois engrenar a velocidade. Quando se tem prática automatiza-se, mas na fase de aprendizagem é preciso «pensar como se faz», ou seja organizar a resposta.



f) Durante a execução da resposta, ou após o seu termo, o indivíduo pode observar a sua acção e estabelecer o processo de feedback, que dá ao sujeito informações sobre as suas capacidades, a sua aprendizagem, o que é importante para futuras aprendizagens ou para a correcção ou melhoria da resposta dada

g) Os processos de controlo executivo e as expectativas são aspectos particulares de como cada indivíduo se empenha e/ou realiza, de uma forma particular, a aprendizagem. Por outras palavras, determinam como cada indivíduo aborda as tarefas de aprendizagem. A maneira como percebe, armazena, codifica e recupera a informação.

h) Os processos de controlo executivo e as expectativas influenciam a atenção e a percepção selectiva, determinando que características dos conteúdos dos registos sensoriais entram na M.C.T. e o que é armazenado na memória a longo termo. Por exemplo, perante uma nova informação, o indivíduo forma uma ideia global ou, pelo contrário, apreende um dos aspectos específicos. Esta opção pode influenciar a escolha de um esquema de codificação, e consequentemente, como a informação é armazenada na M.L.T., o que influencia também o processo de recuperação de informação.

Estes processos de controlo executivo são muito semelhantes aos estilos cognitivos (maneira pela qual uma pessoa percebe coisas, atitudes e acredita na aprendizagem).

Embora a aprendizagem seja um processo global, podemos de um ponto de vista funcional, e tendo como suporte, a análise que anteriormente fizemos, descrevê-la em termos de fases.

Cada fase corresponde às diferentes estruturas e processos operativos analisados.



Assim teremos:

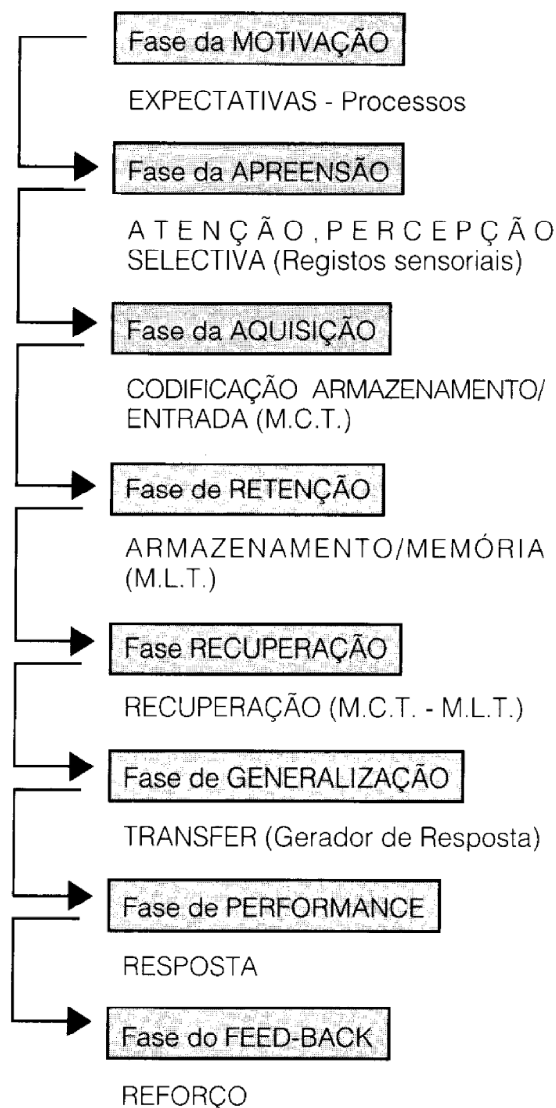


Fig. 2 - Fases do Processamento de Aprendizagem

IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO

Uma das tarefas centrais do formador é levar os formandos a aprender, criando situações de aprendizagem, bem como fornecendo instruções (conjunto de acontecimentos designados para iniciar e/ou activar a aprendizagem). Esta instrução deve ser planeada e, para o seu planeamento, é necessário ter um conhecimento do processo de aprendizagem, bem como daquilo que se quer ensinar.

Deste modo, e pelo que foi exposto atrás, parece-nos este modelo útil, pois tenta dar-nos conta do que se vai passando «dentro da cabeça» dos sujeitos que aprendem. Sabendo isto, e conhecendo o grupo e o que se pretende ensinar, podem criar-se condições externas em ordem a rentabilizar os processos internos de aprendizagem. São, no fundo, estas condições externas, quando planeadas com o propósito de suportar ou favorecer a aprendizagem, que são chamadas, em geral, de estratégias pedagógicas. Assim, se o formador conhecer as várias fases da aprendizagem e os processos operativos em jogo, pode planear melhor a instrução e tornar mais eficaz o processo de aprendizagem, não esquecendo, porém, as capacidades individuais de cada formando. Falando um pouco sobre o esquema anterior, podemos ver como o que foi atrás exposto pode ser usado no planeamento da formação (estas considerações não podem, nem devem ser tomadas como receitas, mas apenas como sugestões).

Poder-se-ia pensar, de uma forma imediata, que este esquema só seria válido para as aprendizagens de conceitos sendo pouco operativo para as aprendizagens práticas. Contudo, convém não esquecer que para «fazer» é preciso ter «ideias», «conceitos» de como se faz.

1. A fase da motivação está articulada com Expectativas. A motivação é importante para o processo de aprendizagem e pode ser levada a cabo de muitas maneiras. Pode levar-se o formando a uma confirmação prévia da expectativa, através de uma experiência bem sucedida, ou fazendo apelo às aprendizagens prévias.



2. Na fase de apreensão há dois processos em jogo: a atenção e a percepção selectiva, que se influenciam mutuamente. Para se captar a atenção do formando, devem ser feitas variações na estimulação. O realce de certas características de um objecto ou situação, bem como a sua organização, favorecem a sua percepção. Pode, também, chamar-se a atenção para aprendizagens perceptuais anteriores.

3. Na fase da aquisição um dos processos centrais é a codificação. Aqui, os formadores devem fazer apelo a esquemas possíveis de codificação dos conteúdos a ensinar. A maneira de levar isto à prática, pode ser diversa. Pode assumir o aspecto de relembrar toda uma série de conhecimentos que os formandos já têm, permitindo assim, integrar o novo material, ou então, na ausência destes conhecimentos prévios, fornecerem-se esquemas que permitam uma codificação através de exemplos.

4. A fase de retenção tem como principal função assegurar uma recuperação eficaz da informação.

5. A recuperação da informação é possível a partir de «deixas». Como já referimos, um aspecto extremamente importante para a recuperação da informação é sua «qualidade de significação», isto é, a facilidade com que se pode interligar com outras informações. Quanto mais elevado o grau de significação, mais facilmente poderá ser recuperada. Na ausência de esquemas que permitam tornar significativos os materiais aprendidos, o formador pode utilizar várias estratégias, visando a «qualidade de significação» dos materiais que estão a ser aprendidos. Pode fornecer laços significativos entre itens ou ideias não relacionadas, pode utilizar os «organizadores avançados» como propõe Ausubel (conjunto de conceitos mais inclusivos derivando de noções de significação e familiaridade), que dá ao formando um quadro conceptual que lhe permite ir integrando as informações que lhe são dadas. Outra das maneiras é estruturar e

sequencializar a informação ou realizar experiências de utilização.

6. Na fase da generalização que é assegurada pelo processo de transfer (aplicação daquilo que se aprendeu noutros contextos) deve, ao nível da formação, assegurar a recuperação e a utilização do que se aprendeu ao maior número de contextos possíveis. Este é um dos objectivos fundamentais das situações de formação, a utilização do que se aprendeu noutras situações.

7. A fase de performance assegurada pelo processo de responder, reflecte o que o formando aprendeu. No entanto, é de salientar que, pelo menos, em algumas situações, a performance pode não ser exibida ou não ser adequada, sem que isso signifique, necessariamente, que o formando não aprendeu.

8. Quando o formando exhibe uma nova performance possível pela aprendizagem, percebe que atingiu o objectivo antecipado. Este feedback é o que muitos teóricos consideram a essência do processo chamado «reforço». É mais ou menos aceite por grande parte dos indivíduos que estudam a aprendizagem, a sua importância nas aprendizagens humanas.

Apresentamos aqui a maneira como no planeamento dum sessão os processos internos podem ser influenciados por condições externas.

No entanto se, em certa medida, isto pode ser tomado em consideração, dever-se-á ter sempre em conta os formandos com as suas características específicas, os próprios conteúdos a abordar, que implicarão, conseqüentemente, um planeamento distinto para diferentes situações, tendo como pano de fundo, estas considerações.

CONCLUSÕES

Esta visão em relação à aprendizagem permite trazer novos olhares sobre este processo



FORMAR



ESTÁ-ME
CÁ A PARECER QUE
VOU TER DE LER AS
INSTRUÇÕES NOVA MENTE...

Carlos Marques 90



complexo e reequacionar «velhas ideias» no que diz respeito a esta matéria, na medida em que:

1) Identifica as várias estruturas e os processos subjacentes do acto de aprender, dando uma visão integrada e integradora das várias funções psicológicas em jogo, organizadas para um determinado fim. Conhecendo estas funções podem criar-se condições externas que facilitem estes processos. Chama, ainda, a atenção para as particularidades específicas de cada indivíduo, nomeadamente, as expectativas e os processos de controlo executivo (estilos cognitivos).

2) Contribui para uma nova visualização acerca do esquecimento e do erro, na medida em que, não são vistos como incapacidades, mas momentos do processo de aprendizagem. A sua análise, constitui uma chave para perceber e ultrapassar a dificuldade.

3) Permite ultrapassar uma visão redutora da aprendizagem, na medida em que esta era vista apenas como um comportamento expresso. De facto, a aprendizagem é, essencialmente, uma atribuição de significados.

Decorrem daqui duas ideias importantes:

A primeira, prende-se com a experiência anterior do sujeito que aprende. É impossível atribuir um significado sobre o vazio.

A segunda, prende-se com a utilização da aprendizagem.

Com efeito, a atribuição de significado, decorre do modo como é processada a nova informação, estreitamente relacionada com a sua utilização ou os seus fins.

Quando se compra um electrodoméstico, não se estuda atenta e persistentemente o seu modo de funcionar para depois o usar.

Tem-se uma ideia geral (nova informação) e vai-se experimentando em diversas condições (plano de utilização). A aprendizagem do seu uso ou exploração máxima, decorre deste processo, ao fim de algum tempo.

No entanto, em situações formais de ensino, continua-se na prática a acreditar nas virtudes

de começar pelas bases, de progredir rigorosa e linearmente, repetir incessantemente e em caso de fracasso, recomeçar de novo. Porquê? Aqui fica o desafio, para que se vejam os processos de transmissão/apropriação de conhecimentos, não como uma tarefa de ensinar, mas antes como de «fazer aprender».

4) Esta transformação do papel e funções do formador/professor é possível, se tivermos uma visão mais lata de aprendizagem em que esta se define, como o adquirir de estruturas de conduta e de representações de objectos que permitem agir «no» e «sobre» o nosso meio e/ou representações que dele temos. É esta a dimensão cultural da aprendizagem.

Finalmente, gostaríamos de referir que este olhar sobre a aprendizagem, cria um novo espaço de diálogo entre e sobre as diversas teorias e abordagens da aprendizagem, provocando novas investigações em vários domínios, que contribuirão, certamente, para uma compreensão cada vez maior do que é aprender.

BIBLIOGRAFIA

Gagné, Robert M. - The Conditions of Learning, 3ª ED., Holt, Rinehart and Winston, 1977

Gagné, Robert M. - Essentials of Learning for Instruction, The Dayden Press, Illinois, 1974

Riding, Jonh - School Learning: Mechanism and Processes, Open Book, London, 1977

Meirieu, Philippe - Apprendre, oui... mais comment? - E.S.F., 1989

Not, Louis - A Propos des modèles d'enseignement et Apprentissage. Cahiers Pédagogiques, 281, Fevereiro 1990



Docente na Escola Superior de Educação de Setúbal

FORMAR