

APRENDER A APRENDER OU APRENDIZAGEM AUTO-REGULADA: UMA PERSPECTIVA COGNITIVISTA DE APRENDIZAGEM

Maria Aparecida Mezzalira Gomes¹

RESUMO

Pesquisas recentes em Neurociências e em Psicologia Cognitiva têm importantes repercussões sobre os estudos da Aprendizagem. A Teoria do Processamento da Informação, aliada à Psicologia Sociocognitiva, descreve o aprender como uma atividade complexa e multidimensional, envolvendo fatores contextuais, situacionais, cognitivos, sócio-emocionais e desenvolvimentais. O papel da Sociedade, da Escola e do professor são decisivos, na medida em que podem, deliberadamente ajudar os alunos a aprender a aprender, tornando-se progressivamente autônomos e auto-regulados, capazes de assumir o controle da sua formação continuada ao longo de toda a vida.

Palavras-chave: aprendizagem; aprender a aprender; metacognição.

ABSTRACT

Recent researches from the Neurosciences and the Cognitive Psychology have important effects on studies about learning. The Information Processing Theory, together with the Sociocognitive Psychology, describes Learning as a multidimensional and complex activity, involving contextual, situational, cognitive, socio-emotional and developmental factors. The roles of the Society, the School and the teacher are decisive, once they can deliberately help the pupils to learn how to learn, and progressively to become autonomous and auto-regulated, capable of assuming the control of their continuous education throughout their entire life.

Key-words: learning; learn how to learn; metacognition.

Este artigo analisa o ensinar e o aprender a partir de um enfoque multidimensional, isto é, considera que os resultados do processo de aprendizagem dependem da atuação pedagógica, de fatores contextuais e situacionais assim como de fatores desenvolvimentais, sócio-emocionais e cognitivos do aprendiz, os quais interatuam no complexo jogo do aprender. Muitos pesquisadores têm investigado essa rede de interações, porém ainda há muito a pesquisar. No Brasil, existem estudos esparsos, fundamentados em teorias diversas, mas o grau de sistematização dos trabalhos ainda é insuficiente para suprir as carências na área da educação.

Pretende-se, pois, abordar alguns desses fatores com o objetivo de contribuir

¹ Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, Doutoranda em Educação – UNICAMP Professora do Centro Universitário Padre Anchieta e da Escola Superior de Educação Física de Jundiáí – SP.

para a melhor compreensão dos educadores a respeito de alguns dos aspectos envolvidos do ponto de vista do aprendiz, os quais deverão ser levados em consideração por aqueles que, ao ensinar, têm um compromisso com o aprender.

O papel estruturante da cultura na educação como prática social mediada pelo professor é indiscutível, porém existe o processo de individuação, intrapsicológico. A ação educativa envolve o intersubjetivo e o subjetivo, num jogo de interações sociais. Na perspectiva do sujeito a aprendizagem é influenciada por fatores cognitivos, sócio-emocionais e de desenvolvimento.

Entre os fatores cognitivos relacionados à aprendizagem podemos mencionar a inteligência, os estilos de aprendizagem e o sistema de crenças. Os fatores sócio-emocionais dizem respeito ao afeto, aos constructos do ego e aos valores, os quais influenciam a orientação motivacional, as metas de realização do sujeito, as suas atribuições de causalidades relativas ao sucesso ou ao fracasso escolar.

De acordo com Piaget (1987) e Woolfolk, (2000a) a valorização da participação do aprendiz no processo de ensino-aprendizagem desencadeou pesquisas com o objetivo de investigar como as pessoas pensam, aprendem e resolvem problemas. Não obstante haja muitas divergências entre as diferentes tendências da Psicologia Cognitiva, a maioria dos teóricos explica o processo da aprendizagem como um processo mental ativo, resultante das tentativas das pessoas em compreenderem o meio circundante. Com esse objetivo os estudantes utilizam todos os seus instrumentos mentais disponíveis e esse processo de pensar sobre as diferentes situações é influenciado por suas expectativas, interesses, sentimentos e interações com os outros sujeitos.

As novas aprendizagens são influenciadas igualmente pelos conhecimentos prévios do aprendiz, os quais, segundo Sternberg (2000) e Pozo (2002), atuam como andaimes que apóiam a aquisição/elaboração de novos conhecimentos. Não se trata de uma visão associativa e cumulativa de conceitos, procedimentos e atitudes, porém, de um processo complexo e dinâmico que implica em reestruturação de conteúdos anteriormente aprendidos e da própria estrutura cognitiva.

Para Almeida (1992, 2002) existe um conjunto de componentes mentais envolvidos na execução de tarefas cognitivas e na resolução de problemas: processos de apreensão, codificação, comparação e organização da informação (*input*); processos de retenção, evocação, categorização, elaboração, organização e relacionamento de dados, assim como processos de avaliação, decisão, transferência e aplicação dos conceitos assimilados (*output*). Além desses, são também importantes os chamados metacomponentes, ou seja, a consciência das tarefas, a seqüencialização das fases, o controle que o sujeito exerce ao longo do processamento cognitivo no ato de aprender. A análise de alguns desses componentes será o eixo central do presente artigo.

O MODELO DE PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO

Na Psicologia Cognitiva, o modelo de processamento de informação inclui o adquirir, armazenar e utilizar conhecimentos e tem como metáfora o modelo de um computador. No primeiro estágio ocorre a apreensão de uma porção limitada de informações que, por um momento, e num determinado contexto, é objeto de nossa atenção seletiva, atenção focal e da percepção. Não se trata de um processo de fora para dentro porque as informações são filtradas, isto é, cada sujeito seleciona, busca o que lhe interessa e o que lhe importa, e rejeita o não essencial e irrelevante. O papel da memória é muito importante e inclui a memória sensorial para as informações recebidas pelos sentidos, a memória imediata, também chamada de memória de curto prazo ou de curta duração e a memória de longo prazo.

Alguns autores, entre os quais Sternberg (2000), consideram também a memória de trabalho, que se situaria entre a memória de curto e a de longo prazo, e desempenha papel ativo na codificação, elaboração, organização e transferência das informações. Nesse processo, descrito por Boruchovitch (1999); Bzuneck (2004); Pfromm Netto (1987); Pozo (2002); Sternberg (2000); Woolfolk (2000), uma vez recebidos pelos milhares de receptores sensoriais relacionados aos órgãos de visão, audição, tato, paladar, olfato, os estímulos do ambiente são codificados no registro sensorial e a percepção determina o que irá para a memória de trabalho. A partir daí, a mente humana funciona como uma central de informações. Os dados recebidos continuamente não são considerados isoladamente, mas se integram de forma dinâmica aos conhecimentos preexistentes na estrutura mental.

Conforme afirmação de Pfromm Netto (1987), embora a literatura freqüentemente dê grande ênfase ao papel da memória, o processo cognitivo inclui um grande número de operações mentais responsáveis pela interpretação e transformação das informações, porque apenas a representação na memória não basta como suporte do pensamento e para a resolução de problemas, que caracteriza o comportamento inteligente.

Todos os indivíduos dispõem da estrutura e dos processos cognitivos, porém, é através do sistema de controle executivo que eles se potencializam. De acordo com a descrição de Ribeiro (1997) esse sistema dispõe de diferentes recursos e exerce diversas funções, influenciando todas as fases do processamento. Ou seja, supervisiona a recepção dos dados, e o funcionamento da memória através da atenção, ativa e atualiza o conhecimento necessário, decide sobre a transferência das informações da memória de curto prazo para a memória de longo prazo, seleciona procedimentos para a elaboração e organização das informações na memória de trabalho.

A aprendizagem significativa, que pressupõe a compreensão e que permite melhor memorização e aplicação do aprendido, depende da forma como ocorre a aprendizagem. De fato, entre o processamento superficial e o processamento profundo das informações, o mais efetivo é, sem dúvida, o segundo. O aprendiz

cognitivamente engajado no aprender é capaz de focalizar a atenção em aspectos mais relevantes do conteúdo a ser aprendido, procura investir esforços, faz associações, elabora, traduz, organiza e reorganiza esse conteúdo. Pfromm Netto (1987) considera que a organização da informação, logo depois de recebida, conduz à aprendizagem mais rápida, à melhor memorização e à posterior recuperação e aplicação do aprendido.

Além da atenção e esforço durante o estudo, são, pois, igualmente importantes: a compreensão, através da paráfrase, a organização, através da divisão do material em partes, com a apreensão da estrutura do conteúdo e a utilização de mnemônicas quando necessário. Essas são algumas das estratégias de aprendizagem conhecidas e que serão objeto de consideração no item a seguir.

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM E O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO

Para Pozo (1998) e Boruchovitch (1999) estratégias de aprendizagem são técnicas ou métodos, seqüências de procedimentos ou atividades que os aprendizes utilizam para adquirir, manter, integrar e/ou utilizar a informação. São comportamentos e pensamentos que influenciam o processo de aprendizagem de maneira que a informação obtida possa ser armazenada mais eficientemente - as estratégias cognitivas; são também procedimentos que o indivíduo usa para planejar, monitorar e regular o seu próprio pensamento - as estratégias metacognitivas.

Não há consenso entre os autores na classificação das estratégias de aprendizagem. Uns distinguem entre as estratégias de ensaio, elaboração, organização, monitoramento e as afetivas que se referem à eliminação de sentimentos desagradáveis que não condizem com a aprendizagem - estabelecimento e manutenção da motivação, controle da ansiedade, planejamento apropriado do tempo e do desempenho. Outros mencionam as seguintes estratégias: auto-avaliação, organização e transformação, estabelecimento de metas e planejamento.

Mais uma vez o computador pode ser uma boa analogia: os recursos pertencem ao computador, mas é o usuário quem decide sobre os processos, selecionando-os entre diversas possibilidades, monitora o processamento e retorna ao menu para efetuar novos comandos, sempre que necessário.

Segundo Gargallo Lopes e Puig Moratal (1997), as estratégias utilizam seletivamente os recursos e capacidades das pessoas, são dinâmicas, flexíveis e modificáveis em função dos objetivos propostos. Inicialmente necessitam deliberação e flexibilidade em seu uso, pois não são automáticas. Esse processo comporta metacognição. Com o tempo, seu uso pode se tornar automático, o que permite ao aprendiz melhorar essa capacidade estratégica, tornando-se capaz de mobilizar habilidades e recursos cognitivos com facilidade e destreza. As estratégias estão estreitamente vinculadas com as diferentes áreas do conhecimento, como os conteúdos atitudinais, procedimentais e os conceituais de aprendizagem.

AS ESTRATÉGIAS METACOGNITIVAS E A APRENDIZAGEM

Pesquisas descritas por Boruchovitch (1999); Pozo (1996); Repetto Talavera (1997); Scallon (2000); Wolfs (2000) apontam para a existência de processos de controle executivo ou habilidades metacognitivas que podem ser intencionalmente utilizados para regular a cognição.

Quando esses processos de controle são utilizados conscientemente, fazem parte dos processos metacognitivos. Os processos executivos de controle são parte do sistema de processamento de informação. Esses processos controlam os processos cognitivos envolvidos no ato de aprender monitorando-o e dirigindo-o em função dos seus objetivos. Segundo Boruchovitch (1993,1999) e Pozo (1996) o funcionamento dos processos executivos de controle está baseado na metacognição que, para Flavell, Miller e Miller (1999), literalmente significa cognição sobre cognição ou conhecimento sobre o conhecimento, ou ainda, pensar sobre o pensar, autoconsciência do próprio mecanismo cognitivo e de como este mecanismo funciona; consciência metacognitiva, tomada de consciência do funcionamento cognitivo, consciência. Essas definições são de Repetto Talavera (1997); Noël e Romaville (1993) apud Scallon (2000).

Segundo Flavell, Miller e Miller (1999) o conhecimento metacognitivo pode se referir a pessoas, tarefas e estratégias e muito do que se diz sobre metacognição, na verdade, se refere ao conhecimento metacognitivo, ao monitoramento metacognitivo e à auto-regulação metacognitiva. De acordo com Wolfs (2000) a definição inicial de metacognição, creditada a Flavell (1976) abarcava dois componentes: conhecimento e cognição sobre fenômenos cognitivos / monitoramento cognitivo. A maior parte dos autores, entre os quais Repetto Talavera (1997), reconhece dois aspectos principais da metacognição: a cognição sobre os próprios conhecimentos e habilidades (autopercepção) e o controle ou regulação da ação.

Segundo Pozo (1996, 2002) o conhecimento metacognitivo é necessário para a regulação do pensamento e da aprendizagem. As habilidades metacognitivas básicas são o planejamento, a monitoração e a avaliação das próprias atividades de aprendizagem e do processamento da informação. Decidir empreender uma tarefa, com determinados objetivos, selecionar recursos e estratégias, organizar o ambiente, prever e tentar prevenir possíveis dificuldades, acompanhar o próprio progresso e/ou detectar problemas e retornar aos objetivos, mudar estratégias ou solicitar ajuda externa, fazem parte dos processos metacognitivos. Boruchovitch (1993,1999) afirma que se podem considerar dois aspectos no funcionamento da metacognição: o primeiro relativo ao conhecimento dos próprios processos cognitivos - conhecimento sobre si mesmo, conhecimento sobre a tarefa e conhecimento sobre o uso de estratégias; o segundo, que implica na regulação e controle do comportamento através do uso de diversas estratégias e que inclui o planejamento, o monitoramento e a regulação.

Os processos metacognitivos participam, portanto, de todas as etapas do

processamento da informação. A memória de curta duração poderá guardar mais informações, em unidades maiores, através da estratégia de organização, o que reduz a carga da memória. As estratégias de ensaio podem ser utilizadas para organizar e reter a informação por períodos mais longos. A informação precisa ser ensaiada para se manter na memória de curta duração e elaborada e organizada para ir para a memória de longa duração, isto é, classificada, organizada e conectada à informação já existente na memória de longa duração.

A metacognição pode manifestar-se em diferentes tipos de situações. Uma delas é a regulação da atividade cognitiva sem intervenção de uma reflexão metacognitiva, ou seja, através de processos implícitos ou automatizados, como, por exemplo, a seleção de palavras a serem utilizadas num texto oral ou escrito. Nesse caso, a reflexão metacognitiva, se houver, é incidental, pois o sujeito está em situação de condução automática de suas próprias ações. Outra é o desenvolvimento de uma reflexão metacognitiva numa situação de novidade, de dificuldade, de desequilíbrio cognitivo. Inversamente, uma tarefa familiar e repetitiva levaria à progressiva automatização de rotinas de comportamento. Podem também ser identificados diversos tipos de atividades metacognitivas, entre as quais a explicitação de uma ação pessoal, a análise de relações de causa, tempo, meio, condição, alternativa, oposição, restrição entre processos cognitivos, entre esses e as variáveis contextuais, entre processos e resultados, a conceitualização. Essas categorias, por sua vez, podem se referir a modos de funcionamento pessoal ou a variáveis externas, num modo de descrição ou de avaliação. O sujeito mostra, com essas atividades, que está em condição de condução interna de suas próprias ações. Outra situação onde a metacognição se manifesta é a reflexão metacognitiva e regulação, isto é, quando através de reflexões e conhecimentos metacognitivos, o sujeito controla e regula suas atividades. Em função do resultado positivo ou negativo dessas atividades, seus conhecimentos e estratégias metacognitivas são validados ou questionados e alterados. Pode-se ensinar aos alunos o conhecimento de uma regra, de uma teoria, ou de um procedimento, mas a transferência das aprendizagens para novas situações exige que esses estudantes saibam controlar, eles mesmos, a utilização dos seus conhecimentos.

A noção de metacognição ou saber que se sabe - quando se sabe, e saber que não se sabe - quando não se sabe, se aproxima da de auto-avaliação. Graças a ela o aluno pode responsabilizar-se por suas aprendizagens e até mesmo pelas próprias ações de regulação e, dessa forma, os estudos sobre metacognição já se apresentam como um centro de interesse tanto para a pesquisa nos próximos anos como para a prática pedagógica. O papel da auto-avaliação é grande. De fato, para aprender é importante não apenas reconhecer a própria ignorância como também a qualidade dos próprios conhecimentos e, para que isso seja possível, é preciso distanciar-se das próprias produções. Dessa forma, segundo Wolfs (2000), poderão implementar mecanismos de autocorreção, como a verificação de uma palavra de ortografia duvidosa no dicionário, ou a consulta num Atlas.

Scallon (2000) situa a metacognição no contexto da avaliação formativa, cuja função é a de regulação do processo de aprendizagem. Rebate crítica ao modelo cognitivo e ressalta que o processo de regulação visa não ao ajuste do aluno a determinado objetivo, como no modelo behaviorista, mas ao ajuste das ações didáticas para adaptá-las às características dos alunos, dando sempre ênfase ao desenvolvimento da autonomia. Segundo esse autor, a necessidade de uma participação crescente dos alunos no processo de aprendizagem acarretou uma mudança nos objetivos da avaliação formativa, e as contribuições da Psicologia Cognitiva possibilitaram o desenvolvimento de novas concepções e de novas práticas, tais como a da regulação interativa, mecanismo através do qual os alunos podem verificar os seus desempenhos e, se for o caso, proceder à autocorreção (retroação). Isso significa auto-regulação. Nesse processo, podem-se distinguir as fases de antecipação ou previsão para orientar a ação; a fase de controle ou monitoramento, isto é, um processo contínuo de comparação entre um estágio dado e um resultado que deve ser alcançado e, se necessário, uma fase de ajuste isto é, a regulação propriamente dita. No entanto, novos desafios se colocam à avaliação formativa, pois se *o quê* avaliar durante esse processo é relativamente fácil de ser determinado, mesmo que não se trate de conteúdos formais, determinar *o como* deverá ser essa avaliação é muito mais complexo. Gomes (2002) afirma que a noção de regulação pode e deve ser incrementada, porém, não parece estar ainda no primeiro plano das preocupações dos sistemas educacionais e dos educadores, e aparentemente ainda não é bem entendida.

Scallon (2000) analisa os diferentes momentos de regulação desde o ponto de partida - a apreensão do projeto a ser realizado - até a volta reflexiva. Inicialmente o projeto deverá corresponder ao nível de competência e às características dos alunos para que eles sintam uma sensação de controle da tarefa desde o seu planejamento.

O resultado ou a meta a alcançar é que deve gerar a regulação ou a auto-regulação. No decorrer do processo, o *feedback* parcial, proporcionado por exercícios estruturados com fins didáticos, poderá desencadear ajustes tais como a mudança de procedimentos e estratégias. A detecção de dificuldades de vários alunos poderá exigir a utilização de procedimento instrumentado de avaliação para verificar de maneira formal a utilização adequada de certas estratégias. Num plano individual o cerne do projeto é a leitura e realização do projeto pelo sujeito, o monitoramento do seu caminho e o autoquestionamento em função dos resultados a serem atingidos, isto é, a regulação feita através de auto-avaliação ou atividade de metacognição. Sem dúvida, essa concepção reflete uma proposta de desenvolvimento progressivo da autonomia de cada aprendiz. Numa etapa avançada desse processo ocorre a auto-avaliação com retroação sobre o próprio percurso de aprendizagem pelo estudante, individualmente, sobre a utilização de seus próprios recursos e dos recursos colocados à sua disposição pelo professor; retroação sobre o sucesso do projeto e ajustes de longo prazo para a preparação de outros projetos futuros.

APRENDER A APRENDER E O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM AUTO-REGULADA

A importância de que professores tenham como objetivos e adotem procedimentos no sentido de desenvolver habilidades de pensamento e incentivar o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem pelos alunos está relacionada a uma necessidade contemporânea de aprendizado contínuo, passo a passo, no dia-a-dia e no desempenho profissional. A necessidade de se adaptar a um mundo moderno e complexo, às mudanças de emprego ou às inovações tecnológicas exige a capacidade de auto-aprendizagem. Um dos objetivos do ensino deve ser, pois, ministrar um ensino estratégico que permita aos alunos tornarem-se autônomos e capazes de aprender por si mesmos, ao longo de toda a vida, num processo de formação continuada.

A aprendizagem escolar representa, além da apreensão dos conteúdos formais (conceituais, procedimentais e atitudinais), momentos de sistematização e aprofundamento das aprendizagens não escolares e incidentais. Por maior que seja o período de escolarização na história de vida dos sujeitos, existe uma necessidade de continuidade e atualização do aprendizado. O conceito de auto-regulação da conduta e de aprendizagem auto-regulada é, pois, essencial. Ou seja, o conceito de aprendizagem auto-regulada, segundo Gomes (2002), integra o que se sabe sobre aprendizagem efetiva e sobre motivação e pressupõe conhecimento, motivação, autodisciplina e volição.

Na visão de Wolfs (2000) diferentes vertentes teóricas também defendem idéias que se aproximam do conceito de metacognição e auto-regulação, entre os quais podem ser mencionados os conceitos de tomada de consciência e de abstração reflexiva de Piaget (1977, 1986), os estudos vigotskianos sobre a co-regulação e as origens sociais do controle cognitivo.

Entretanto, termos semelhantes freqüentemente têm conotação diversa e é o que ocorre nesse caso. De fato, a dimensão e o significado desses conceitos precisam ser inseridos no conjunto de dados de cada teoria. Assim, Flavell, Miller e Miller (1999) consideram que o período operatório-formal piagetiano é de natureza metacognitiva porque pressupõe o pensar sobre o pensar, isto é, o pensar sobre proposições, hipóteses e possibilidades imaginadas, sobre objetos cognitivos, porém, a regulação aí se inscreve no processo de equilíbrio, processo construtivo que conduz à formação das estruturas mentais. Através da abstração reflexiva e da tomada de consciência, o sujeito passa da ação para a compreensão e esse processo culmina na reflexão do pensamento sobre o próprio pensamento. Existe, pois, um movimento permanente numa dupla direção: de um lado, as ações e operações que regulam a relação sujeito *versus* objeto se reconstituem num movimento de coerência interna; por outro lado, se reelaboram as formas lógico-matemáticas postas em jogo nas assimilações, ou seja, ocorre uma auto-organização. Brenelli (1996) afirma que nesse sentido a teoria piagetiana é uma teoria da

regulação.

Para Vygotsky (1984,1989) a auto-regulação é a capacidade para planejar, organizar e monitorar o próprio comportamento, de acordo com as exigências e as circunstâncias, através da utilização de estratégias metacognitivas e de reflexão. O processo mais importante da aprendizagem regulada é o discurso interno, adquirido a partir dos discursos externos dos adultos. No processo sócio-lingüístico, bidirecional, os discursos interno e externo têm fins opostos sendo que o discurso externo envolve a passagem do pensamento em palavras e o discurso interno envolve a passagem das palavras em pensamentos. Apenas quando o discurso é interiorizado é possível a auto-regulação e a autodireção. O discurso interno pode estar envolvido na tarefa ou pode estar envolvido no *self*, com a maximização dos aspectos motivacionais e afetivos, utilizados para aumentar o autocontrole. Ambos são importantes e permitem a auto-regulação. Dessa forma, de acordo com Couceiro Figueira (1997) e Oliveira (1992) a teoria vygotskyana considera que a regulação é co-regulação porque tem início como um processo interpsicológico, socialmente determinado e mediado pela linguagem e pela cultura. Ao longo do desenvolvimento os processos cognitivos do sujeito se tornam intrapsicológicos e envolvem consciência, vontade e intenção. As pessoas tornam-se, então, capazes de criar significados e recriar a própria cultura.

Para a Teoria do Processamento de Informação, aliada à Psicologia Sócio-cognitiva, conforme foi explicitado anteriormente, o conceito de aprendizagem auto-regulada integra os aspectos cognitivos, afetivos, sociais e contextuais, a partir dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem. A aprendizagem auto-regulada pressupõe uma combinação de habilidades e estratégias de aprendizagem cognitivas, metacognitivas e de autocontrole. Couceiro Figueira (1997) considera que a aprendizagem auto-regulada refere-se, pois, à possibilidade de os alunos serem metacognitiva, motivacional e comportamentalmente proativos, reguladores de seus próprios processos de aprendizagem, de serem participantes ativos em atividades de ensino-aprendizagem, e de se tornarem promotores do próprio desempenho.

Resumindo, o conceito de aprendizagem auto-regulada envolve o planejamento, a monitoração, a avaliação e o controle, isto é, a regulação propriamente dita. Primeiramente, considera-se a utilização sistemática de estratégias metacognitivas, motivacionais e/ou comportamentais, isto é, os alunos auto-regulados devem saber da potencial utilidade dos processos de auto-regulação e saber como atualizá-los, tendo em vista a melhoria do seu desempenho escolar; em segundo lugar ressalta-se a visão cíclica do processo. As respostas ao *feedback* podem incluir mudanças profundas e internas nas autopercepções (auto-estima, autoconceito, auto-eficácia) e mudanças superficiais explícitas no comportamento (auto-registros, auto-reforços e ações de autocontrole), como por exemplo, a mudança de estratégia. Entram em jogo, igualmente, os fatores relacionados ao desenvolvimento, ao contexto, ao esforço pessoal e aos resultados das realizações

comportamentais. Entre os fatores considerados característicos da aprendizagem auto-regulada podem-se mencionar o conhecimento sobre a matéria, sobre si próprios, sobre a tarefa, as estratégias de aprendizagem e os contextos onde os sujeitos aplicarão sua aprendizagem; a motivação e autodisciplina que implicam em compromisso e autodeterminação e, finalmente, a volição ou “força de vontade” para vencer os desafios, superar os obstáculos à consecução dos objetivos. A volição vai além da motivação. Para Couceiro Figueira (1997) é aquele “algo mais” que encoraja o sujeito e o induz a prosseguir em busca de seus objetivos.

Woolfolk (2000) descreve o estudante estratégico e auto-regulado como aquele que planeja o estudo de maneira a estudar dados e informações de acordo com os objetivos de aprendizagem; aquele que sabe distribuir o tempo de forma a privilegiar o conteúdo mais importante, mais difícil ou mais desconhecido, quando necessários para o desempenho global da tarefa de aprendizagem. Durante a aprendizagem esses estudantes anotam os pontos que lhes causam dificuldades, para retornar a eles quando possível.

Antes de começar a estudar, o aluno auto-regulado verifica se está familiarizado com os materiais a serem estudados; durante o estudo fica atento a palavras que indicam relacionamentos (*porque, entretanto, desde que, portanto, ou...ou... primeiro, segundo...*). Outra característica é que, quando necessário, revisa títulos, introdução, resumo do texto e cria analogias, relacionando o novo material com algo do seu interesse ou com outros conhecimentos prévios. Além disso, o estudante auto-regulado utiliza o seu conhecimento sobre si mesmo e sobre as estratégias de aprendizagem em prol da própria aprendizagem. Se uma estratégia não estiver funcionando experimenta outra, pois o mais importante é permanecer atento e envolvido, da melhor maneira possível. O estudante auto-regulado busca um processamento profundo da informação, utilizando estratégias, técnicas e táticas apropriadas e diversificadas. Não tenta memorizar as palavras do autor que está sendo analisado, usa as próprias. O aluno auto-regulado procura monitorar a sua compreensão, questionando seu próprio entendimento. Se houver alguma dificuldade pára e decide se a informação é relevante e, se for o caso, faz uma revisão para tentar prosseguir ou anota a dificuldade para voltar mais tarde ao problema; sabe buscar ajuda sempre que necessário. Ou seja, o mais importante é a capacidade de os estudantes direcionarem o próprio aprendizado.

Para Gargallo Lopes e Puig Moratal (1997) o estudante estratégico e auto-regulado é aquele que sabe como sabe e sabe como aprende, conhece suas possibilidades e limitações, é capaz de regular seu processo de aprendizagem para otimizar o rendimento, é capaz de decidir sobre a necessidade de utilizar estratégias de aprendizagem. O estudante estratégico sabe planejar seu tempo de trabalho e o estudo das diferentes matérias para obter bons resultados, sabe avaliar o seu próprio desempenho e mudar a dinâmica de trabalho quando algo não funciona; enfim, aprendeu a monitorizar e controlar os próprios processos de aprendizagem.

Hong e O’neil (2001) distinguem entre *auto-regulação-estado*, caracterizada

por atributos mutáveis no tempo ou situações, e *auto-regulação-traço*, caracterizada por atributos relativamente estáveis no sujeito, em diferentes ocasiões. A auto-regulação pressupõe a metacognição e a motivação, fatores esses que, por sua vez, se traduzem respectivamente em planejamento e controle esforço e auto-eficácia.

Finalizando, a auto-regulação representa um constructo que tem sido objeto de investigação recente e assume importância crescente nos atuais estudos sobre aprendizagem. Envolve os processos metacognitivos (planejamento, monitoração controle), motivação, iniciativa, ou seja, um comportamento autônomo por parte do aprendiz. Segundo Boruchovitch (2001) as estratégias cognitivas, metacognitivas e afetivas são os instrumentos de auto-regulação, na medida em que contribuem para promover o próprio processo de aprendizagem, a regulação do próprio pensamento e a manutenção de um estado interno afetivo e motivacional que facilite a aprendizagem. Sobretudo, não se trata de uma pessoa ter ou não ter essas capacidades e habilidades, porém de conteúdos procedimentais que podem ser ensinados e aprendidos na escola. Bzuneck (2001) afirma que garantir aos alunos um alto grau de qualidade na aprendizagem e torná-los progressivamente capazes de aprender a aprender, isto é, tornarem-se aprendizes autônomos e auto-regulados; são, portanto, relevantes objetivos educacionais, a serem assumidos pelas instituições educacionais e pelos professores.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, L.S. (1992). Inteligência e aprendizagem: dos seus relacionamentos à sua promoção. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília, v. 08, n. 3, p. 277-292.

_____. (2002). Facilitar a aprendizagem: ajudar os alunos a aprender e a pensar. *Psicologia Escolar e Educacional*, 6 (2), p. 155-165.

BORUCHOVITCH, E. (1993). A Psicologia Cognitiva e a metacognição: novas perspectivas para o fracasso escolar brasileiro. *Tecnologia Educacional*, v. 22, (110/111), Jan./Abr.

_____. (1999). Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia: Reflexão e crítica*. Porto Alegre: v.12, n. 2, p.361-373.

BRENELLI, R. P. (1996). *O jogo como espaço para pensar*. SP: Papyrus.

- BZUNECK, J. A. (2001). O esforço nas aprendizagens escolares: mais que um problema motivacional do aluno. *Revista Educação e Ensino*. USF, v. 6, n. 1, p. 07-18, jan. / jul.
- _____. (2004). Aprendizagem por processamento da informação: uma visão construtivista. In: BORUCHOVITCH, E. e BZUNECK, J.A. (orgs.) *Aprendizagem – processos psicológicos e o contexto social na escola*. Petrópolis: Vozes, p. 17-54.
- COUCEIRO FIGUEIRA, A. P. (1997). Aprendizagem auto-regulada – diferentes leituras teóricas. *Psychologica*, 18, 47-77.
- FLAVELL, J. H. (1992). *Psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira.
- FLAVELL, J. H.; MILLER, P.H.; MILLER, S. A. (1999). *Desenvolvimento cognitivo*. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed.
- GARGALLO LÓPEZ, B. e PUIG MORATAL, J. (1997). Aprendendo a aprender. Um programa de enseñanza de estratégias de aprendizagem em educación permanente de adultos. *Revista Española de Pedagogía*. Año LV, n. 206, p.113-136, enero-abril.
- GOMES, M.A.M. (2002) *Aprendizagem auto-regulada em leitura numa perspectiva de jogos de regras*. Dissertação de Mestrado não publicada, Área de Desenvolvimento Humano e Educação, Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, São Paulo.
- HONG, E.; O'NEIL Jr, H. F. (2001). Construct validation of a trait self-regulation model. *International Journal of Psychology*, 36(3), p. 186-194.
- OLIVEIRA, M. K. (1992). O problema da afetividade em Vygotsky. In: LA TAILLE, Y. de; OLIVEIRA M. K.; DANTAS, H. *Piaget, Vygotsky e Wallon – Teorias psicogenéticas em discussão*. SP: Summus Editorial.
- PFROMM NETTO, S. (1987). *Psicologia da Aprendizagem e do ensino*. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo.
- PIAGET, J. (1977). *A tomada de consciência*. SP: Melhoramentos/EDUSP.
- _____. (1986). *As formas elementares da dialética*. SP: Casa do Psicólogo.

POZO, J. I. (1996). Estratégias de aprendizagem. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J., MARCHESI, A. (orgs.) *Desenvolvimento Psicológico e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas. Cap. 12, p. 176-197.

_____. (1998). *Teorias cognitivas da Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.

_____. (2002). *Aprendizes e mestres – A nova cultura da Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.

REPETTO TALAVERA, E. (1997). Entrenamiento metacognitivo y ganancias significativas de los alumnos en algunas variables cognitivas y pedagógicas - Um estudio en la educación primaria y secundaria obligatoria (6º, 7º y 8º de E.G.B.) de Andalucía, Cantabria y Galicia. *Revista Española de Pedagogía*. Año LV, n. 206, enero-abril, 5-32.

RIBEIRO, C. (1997). Contributo da perspectiva cognitivista para o esclarecimento de processos intervenientes na aprendizagem. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. Portugal: Ano XXXI, n. 1, 2 e 3, p. 223-237.

SCALLON, G. (2000). Avaliação formativa e Psicologia Cognitiva: correntes e tendências. In: GRÉGOIRE, J. *Avaliando as aprendizagens: os aportes da Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed editora.

STERNBERG, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed Editora.

VYGOTSKY, L.S. (1984). *A formação social da mente*. SP: Martins Fontes.

_____. (1989). *Pensamento e linguagem*. SP: Martins Fontes.

WOOLFOLK, A. E. (2000). *Psicologia da Educação*. Porto Alegre: ARTMED Editora.

WOLFS, J.L. (2000). Análise das práticas educativas que visam a participação do aluno na avaliação diagnóstica, na condução e na regulação de suas aprendizagens. In: Grégoire, J. *Avaliando as aprendizagens: os aportes da Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed editora.