



IDENTIFICANDO A NECESSIDADE DO CONHECIMENTO METACOGNITIVO EM INGRESSANTES DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR ATRAVÉS DO INVENTÁRIO DE CONSCIÊNCIA METACOGNITIVA

Valdick B de Sales Júnior
valdicksales@gmail.com

RESUMO

É cada vez maior o número de estudantes que chegam às universidades com pouco conhecimento metacognitivo; conhecimento sobre diferentes estratégias, diferentes tarefas cognitivas e, sobretudo, conhecimento sobre si mesmo. Existe uma necessidade de ensinar explicitamente o conhecimento metacognitivo para que o aluno possa obter melhores resultados em seu aprendizado. O presente artigo propõe o uso do instrumento de avaliação do inventário metacognitivo, apresentando o *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI), para identificação dos conhecimentos metacognitivos, desconhecidos pelos estudantes e professores, como forma de suprir uma grande lacuna dos estudantes no ensino superior que não utilizam ou mesmo não desenvolveram espontaneamente as habilidades metacognitivas.

PALAVRAS-CHAVE: metacognição – aprendizagem – autorregulação - avaliação da metacognição - Metacognitive Awareness Inventory (MAI).

1 INTRODUÇÃO

É cada vez maior o número de estudantes que chegam às universidades com pouco conhecimento metacognitivo; conhecimento sobre diferentes estratégias, diferentes tarefas cognitivas e, sobretudo, conhecimento sobre si mesmo (PINTRICH, 2010).

Existem várias estratégias e conhecimento metacognitivos que podem ser refinados para serem usados conforme necessário, no entanto, é importante a identificação das suas necessidades e o controle voluntário de sua aprendizagem.

Para Dembo (2001), as estratégias cognitivas referem-se a comportamentos e pensamentos que influenciam o processo de aprendizagem, de maneira que a informação possa ser armazenada mais eficientemente, e as metacognitivas são os procedimentos que o indivíduo usa para planejar, monitorar e regular o seu próprio pensamento.

Além disso, aprendendo a aprender entrou em cena na medida em que foi questionado como os alunos poderiam se tornar aprendizes independentes. Isto é, como os estudantes poderiam se tornar responsáveis pela construção do conhecimento cognitivo, avançando sua aprendizagem por vontade própria. Esta parecia ser uma questão essencial, particularmente porque o foco nas escolas naquela época era uma clara apreensão do assunto e dificilmente aprender a aprender (VAN VELZEN, 2015).



Precisamos identificar se os estudantes que utilizam em seu aprendizado as habilidades metacognitivas, e para isso, utilizaremos um instrumento de avaliação para avaliar o estágio inicial destas habilidades.

2 METACOGNIÇÃO

O conceito de metacognição, embora muito utilizado, ainda suscita algumas dúvidas em seu perfeito entendimento e utilização. John Flavell (1979) em seus estudos na Universidade de Stanford no final dos anos 70 e durante os anos 80 foi quem primeiro apresentou um trabalho na área definido como o conhecimento e cognição sobre o fenômeno cognitivo, “o conhecimento sobre os próprios processos cognitivos e resultados ou qualquer coisa relacionada a eles (...). O monitoramento ativo e consequente regulação e orquestração desses processos em relação aos objetos cognitivos”, a “cognição da cognição”, ou seja, o conhecimento dos próprios processos cognitivos.

A metacognição é usada pelo estudante para reflexão sobre sua própria aprendizagem, buscando sempre novas soluções para aprender de modo a conseguir superar obstáculos. Oliveira (2009), destaca que o uso frequente das estratégias metacognitivas favorece o sucesso escolar e uma melhor apropriação do conhecimento.

3 PRINCIPAIS ELEMENTOS METACOGNITIVOS

Para os autores citados (METCALFE, 2009; DEFFENDI E BORUCHOVITCH, 1999; FLAVELL, 1979; DOYLE, 2013), metacognição engloba três elementos principais: conhecimento, o monitoramento e o controle metacognitivo.

3.1 CONHECIMENTO METACOGNITIVO

O conhecimento metacognitivo tem a ver com a cognição propriamente dita. Segundo Deffendi e Boruchovitch (2016), “(...) envolve o conhecimento acerca da cognição, por exemplo, sobre como ocorre a aprendizagem ou como melhorá-la, ou ainda, sobre o que o indivíduo entende o que consegue ou não fazer a partir de suas habilidades cognitivas”. Boruchovitch (1999) relata que esses processos cognitivos dizem respeito ao “1) conhecimento sobre si mesmo (pontos fortes, pontos fracos, preferências pessoais); 2)



conhecimento sobre a tarefa (níveis de dificuldade, demandas); e, 3) conhecimento sobre o uso de estratégias (quais, quando, por quê e para quê)”.

3.2 MONITORAMENTO METACOGNITIVO

O monitoramento metacognitivo se refere à avaliação ou o julgamento do estado atual de uma atividade cognitiva e/ou do progresso durante a realização de uma tarefa cognitiva. Como exemplos de ações da ordem do monitoramento cognitivo, pode-se citar: a auto avaliação da adequação das estratégias usadas para solucionar um problema e o autoexame acerca do quão bem está se compreendendo o que se estuda (DEFFENDI e BORUCHOVITCH, 2016).

3.3 CONTROLE METACOGNITIVO

O controle metacognitivo diz respeito à regulação da atividade cognitiva em curso; refere-se às ações ou providências que devem ser tomadas a partir das informações provenientes do monitoramento cognitivo, tendo em vista regular ou ajustar aspectos de uma tarefa cognitiva. Neste estágio, Zimmerman (2008) fala da necessidade do indivíduo ter plena consciência dos objetivos que deseja alcançar; conhecer as demandas e as exigências da tarefa; procurar realizar as ações; avaliar o nível de realização atingido e, num processo cíclico, alterar, se necessário, os procedimentos adotados quando não alcançar resultados esperados.

4 INVENTÁRIO DE CONSCIÊNCIA METACOGNITIVA

O *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) foi apresentado por Schraw e Dennison, (1994) como um instrumento para mensurar a conscientização metacognitiva como uma maneira rápida e eficiente. Flavell (1979) já havia constatado em suas experiências que a metacognição era difícil de avaliar porque é frequentemente implícita e, portanto, não diretamente observável. Pintrich et al. (2012) realizaram uma análise estatística do MAI que revelou ser uma excelente medida do conhecimento metacognitivo.

4.1 QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONSCIÊNCIA METACOGNITIVA

O questionário é composto de 52 perguntas que segundo Filho e Bruni (2014) foram traduzidos para o português por três tradutores bilíngues que trabalharam de forma

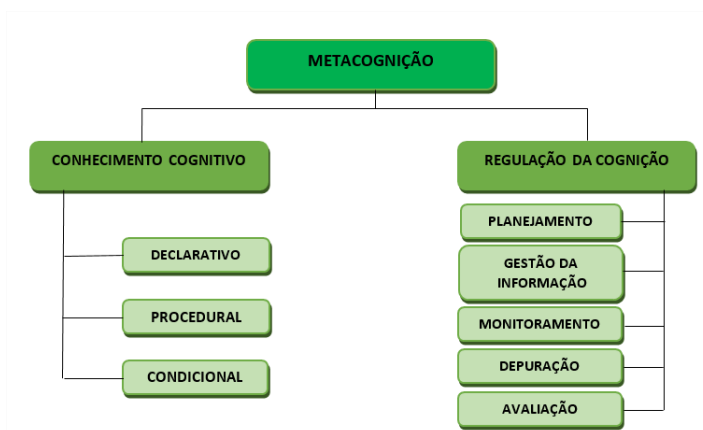


independente, gerando, portanto, três versões em português. Essas versões foram traduzidas para o inglês por outros três tradutores bilíngues, também trabalhando de forma independente, e, finalmente, um último tradutor bilíngue, analisando todas as traduções, realizou os ajustes necessários para se obter uma única versão em <https://bit.ly/31qx0W4> do instrumento em português, garantindo, assim, a equivalência de sentido.

4.2. CLASSIFICANDO OS CONHECIMENTOS E ESTRATÉGIAS METACOGNITIVAS

A metacognição consiste em dois componentes principais: conhecimento metacognitivo e regulação metacognitiva. O conhecimento metacognitivo refere-se ao conhecimento da cognição, como o conhecimento de habilidades e estratégias que funcionam melhor para o aluno, e como e quando usar tais habilidades e estratégias. Schraw e Dennison (1994, p.475), apresentaram em seu trabalho a metacognição dividida em dois grupos (Figura 1): conhecimento do cognitivo e regulação da cognição. O conhecimento da cognição “refere-se a que os indivíduos sabem sobre sua própria cognição ou sobre cognição em geral”; e a regulação da cognição inclui “atividades metacognitivas que ajudam a controlar o pensamento ou a aprendizagem”.

Figura 1. Classificação do MAI.



Fonte: Schraw e Dennison (1994, p.475)

O conhecimento cognitivo é dividido em:

Declarativo – que se refere ao conhecimento sobre si mesmo como aprendiz e conhecimento sobre fatores que afetam o seu aprendizado;

Processual – que se refere ao conhecimento sobre como realizar ou completar uma determinada tarefa.



Condicional – determina quando, onde e porque usar um determinado procedimento ou estratégia de aprendizagem.

As questões relacionadas a cada item deste conhecimento cognitivo estão relacionadas na Tabela 1, abaixo.

Tabela 1. Conhecimento cognitivo.

CONHECIMENTO	QUESTÕES
Declarativo	5, 10, 12, 16, 17, 20, 32 e 46
Processual	3, 4, 27 e 33
Condicional	15, 18, 26, 29 e 46

Fonte: Schraw e Dennison (1994, p.475)

A regulação da cognição se refere a “Atividades metacognitivas que ajudam a controlar o pensamento ou a aprendizagem” (SCHRAW e DENNISON, 1994, p. 475].

Essa regulação inclui cinco subcomponentes:

Planejamento – que diz respeito às atividades como: prever, determinar a alocação de tempo com base nas demandas; reconhecer o conhecimento prévio relevante e estabelecer metas.

Gestão da Informação – se refere à implementação de estratégias e heurísticas que ajudam a gerenciar informações. Neste tópico incluímos: organização, elaboração, sumarização e o foco na resolução da tarefa.

Monitoramento – refere-se à consciência de compreensão e auto avaliação durante uma atividade ou tarefa de aprendizagem.

Depuração – Estratégias utilizadas para corrigir erros de desempenho.

Avaliação – refere-se à avaliação dos processos regulatórios que está aprendendo.

As questões relacionadas a cada item das estratégias de regulação metacognitivas estão relacionadas na Tabela 2, abaixo.

Tabela 2. Regulação da cognição.

ESTRATÉGIAS	QUESTÕES
Planejamento	4, 6, 8, 22, 23, 42 e 45
Gestão da Informação	9, 13, 30, 31, 37, 39, 41, 43, 47 e 48
Monitoramento	1, 2, 11, 21, 28, 34 e 49
Depuração	25, 40, 44, 51 e 52
Avaliação	7, 19, 24, 36, 38 e 50

Fonte: Schraw e Dennison (1994, p.475)



5. UMA APLICAÇÃO PARA TESTE DO MAI

Encontra-se disponível em: <https://bit.ly/31joat5> uma aplicação em ambiente de internet, para execução do Inventário de Consciência Metacognitiva (MAI), conforme a proposta de Schraw e Dennison (1994). Essa mesma aplicação poderá receber um conjunto de questionários para análise estatística, por isso, está disponível apenas para que o indivíduo possa fazer sua avaliação metacognitiva e, através de um gráfico, ser informando dos principais itens do conhecimento e regulação cognitiva.

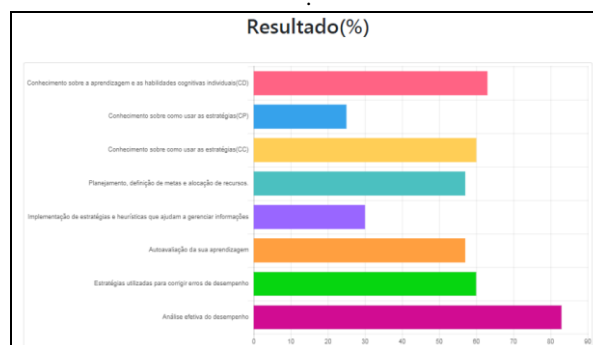
Figura 2. Questionário com as 52 perguntas do MAI em ambiente web

Questionário		
nº	Pergunta	Resposta
1	Quando estudo, frequentemente estabeleço objetivos a serem alcançados.	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
2	Considero várias alternativas para um problema antes de respondê-lo.	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
3	Tento usar estratégias que deram certo no passado.	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
4	Enquanto aprendo, procuro estabelecer um ritmo apropriado para o tempo que disponho.	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
5	Tenho consciência dos meus talentos e limitações intelectuais	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
6	Penso sobre o que realmente preciso saber antes de começar uma tarefa.	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
7	Quando termino de fazer um teste, geralmente, sei como me sai nele.	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
8	Costumo definir metas específicas antes de começar uma tarefa.	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
9	Procuro prestar mais atenção quando me deparo com informações importantes.	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
10	Sei que tipo de informação é mais importante para aprender.	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
11	Antes de finalizar a resolução de um problema, pergunto-me se considerei todas as diferentes possibilidades de resolução.	<input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

Fonte: o autor.

Após as respostas no questionário online, com respostas de sim ou não (Figura 2), como definem os autores do método, a aplicação gera um gráfico com os elementos disponibilizados, conforme pode ser visto na Figura 3, abaixo.

Figura 3. Resultado com os itens proposto do MAI, em forma gráfica.



Fonte: o autor.



Veenman et al. (2004) deixam claro que as estratégias metacognitivas são as mais complexas visto que têm uma função de administração do processo e envolvem o autoconhecimento da pessoa sobre o processo de aprender.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem inúmeras formas de metacognição que podem ser usadas na aprendizagem acadêmica e na vida cotidiana. Com uso extensivo e variado, as estratégias e conhecimentos metacognitivos podem ser refinados e usados automaticamente, conforme necessário, em desempenho qualificado. O Inventário de Consciência Metacognitiva pode ser utilizado para identificação do nível de metacognição dos indivíduos, permitindo aos estudantes desenvolverem o controle voluntário sobre sua própria aprendizagem. Destarte, os professores, podem melhorar o controle e a conscientização dos alunos sobre o aprendizado mostrando como refletir sobre como pensam, aprendem, lembram e realizam tarefas acadêmicas em todos os estágios antes, durante e depois da execução da tarefa.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, R. AND ALEVEN, V. 2013. *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*. Springer International Handbooks of Education, New York.
- BORUCHOVITCH, E. 1999. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 12, 2, 361–376.
- DEFFENDI, L.T. AND BORUCHOVITCH, E. 2016. Avaliação do monitoramento metacognitivo : análise da produção científica. 9.
- DEMBO, H.M. 2001. Learning To Teach Is Not Enough— Future Teachers Also Need To Learn How To Learn. *Teacher Education Quarterly* 28.
- DOYLE, B. 2013. Metacognitive Awareness: Impact of a Metacognitive Intervention in a Pre-nursing Course. 10. <http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-06252013-154139/>.
- FILHO, R.N.L. AND BRUNI, A.L. 2014. A influência da idade e gênero no nível metacognitivo de estudantes e profissionais empreendedores: um diagnóstico psicométrico. *Encontro da ANPAD - EnANPAD*, 38, 1–17.
- FLAVELL, J.H. 1979. Metacognition and Cognitive Monitoring. *American Psychological Association* 34, 10, 906–911.
- FRENKEL, S. 2014. Metacognitive components in learning to learn approaches. *International Journal of Psychology : a Biopsychosocial Approach* 14, December 2014, 95–112.
- MARINI, J.A.S.;BORUCHOVITCH, E. 2014. Estratégias de Aprendizagem de Alunos Brasileiros do Ensino Superior: Considerações sobre Adaptação, Sucesso Acadêmico e Aprendizagem Autorregulada. *REVISTA ELETRÔNICA DE PSICOLOGIA, EDUCAÇÃO E SAÚDE* 1, 5, 102–126.



- METCALFE, J. 2009. Metacognitive Judgments and Control of Study. *Current Directions in Psychological Science- Columbia University* 18, 3, 159–163.
- OLIVEIRA, K.L. DE, BORUCHOVITCH, E., AND SANTOS, A.A.A. DOS. 2009. Estratégias de aprendizagem e desempenho acadêmico: evidências de validade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 25, 4, 531–536.
- PINTRICH, P.R. 2010. The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *219-225* 41, 4, 219–225.
- PINTRICH, P.R., WOLTERS, C.A., AND BAXTER, G.P. 2012. Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning Part of the Cognition and Perception Commons, and the Cognitive Psychology Commons. *Issues in the measurement of metacognition*, 1, 44–96.
- SCHRAW G.; & DENNISON; R. S. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology* 1, 4, 460–475.
- SCHRAW, G., CRIPPEN, K.J., AND HARTLEY, K. 2006. Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education* 36, 1–2, 111–139.
- VAN VELZEN, J. 2015. Metacognitive learning: Advancing learning by developing general knowledge of the learning process. *Metacognitive Learning: Advancing Learning by Developing General Knowledge of the Learning Process*, 1–162.