

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO
SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA SOCIAL

MÁRIO VINÍCIUS CANFILD GRENDENE

**METACOGNIÇÃO: UMA TEORIA EM
BUSCA DE VALIDAÇÃO**

Prof^ª. Dr^ª. Graciela Inchausti de Jou

Orientadora

Porto Alegre, maio de 2007.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM PSICOLOGIA SOCIAL

METACOGNIÇÃO: UMA TEORIA EM BUSCA DE VALIDAÇÃO

MÁRIO VINÍCIUS CANFILD GRENDENE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestrado em Psicologia Social.

Prof^ª. Dr^ª. Graciela Inchausti de Jou

Orientadora

Porto Alegre, março de 2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G826m Grendene, Mário Vinícius Canfild
Metacognição: uma teoria em busca de validação.
/ Mário Vinícius Canfild Grendene. – Porto Alegre,
2007.

53 f.

Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) –
Faculdade de Psicologia, PUCRS.
Orientação: Profa. Dra. Graciela Inchausti de Jou.

1. Psicologia Social. 2 Metacognição.
3. Psicometria. 4. Conceituação Unificada. I. Título.

CDD 155.28

Ficha elaborada pela bibliotecária Cíntia Borges Greff CRB 10/1437

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE PSICOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

MESTRADO EM PSICOLOGIA SOCIAL

Mário Vinícius Canfild Grendene

Metacognição: Uma teoria em busca de validação.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Lucia Tiellet Nunes
Presidente

Prof. Dr. Christian Haag Kristensen
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Prof^a. Dr^a. Margareth Oliveira
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Prof^a. Dr^a. Valdemarina Bidone de Azevedo e Souza
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Porto Alegre, março de 2007

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
INTRODUÇÃO.....	6
1. ARTIGO Um conceito para a metacognição.....	8
Resumo.....	9
Abstract.....	9
Nascimento Metacognitivo.....	10
Definição instrumental e modelos conceituais.....	12
Variações sobre o mesmo tema.....	14
Outras reflexões.....	17
Confusões metacognitivas.....	20
Pensando uma teoria.....	21
Metacognição, um processo cognitivo básico.....	23
Referências Bibliográficas.....	25
2 ARTIGO Construindo um instrumento metacognitivo.....	29
Resumo.....	30
Abstract.....	30
Introdução.....	31
Desenvolvimento de um instrumento metacognitivo.....	36
Perspectivas futuras.....	41
Anexo A.....	42
Anexo B.....	44
Referências Bibliográficas.....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
ANEXO.....	51
Carta do Comitê de Ética.....	52

RESUMO

A metacognição é um conceito teórico amplamente utilizado nas áreas de psicologia e educação, predominantemente. No entanto, apesar do uso extensivo, não se verifica atualmente um consenso sobre sua formulação teórica, resultando assim em dificuldades na análise dos processos e etapas de desenvolvimento metacognitivo. Desenvolvido por John Flavell, ao final da década de 1970, com uma definição operacional precisa, este conceito passa a ser empregado de forma bastante diversificada e inespecífica. Assim, os dois problemas fundamentais que motivaram este estudo são: a inexistência de uma conceituação unificada e o reduzido investimento em instrumentos psicométricos que mensurem, realmente, a metacognição. Com base nisso, esta dissertação é desenvolvida na forma de dois artigos. No primeiro artigo, de natureza teórica, apresenta-se uma revisão conceitual da metacognição gerando a proposição de um modelo teórico baseado no trabalho de Flavell. O segundo artigo, a partir da revisão conceitual anterior, examina criticamente os procedimentos e instrumentos comumente empregados na avaliação da metacognição. Tomando como base o processo de adaptação à língua portuguesa do Questionário de Variáveis da Metacognição (Mayor, 1995), é proposto um instrumento novo, o Inventário de Atividade Metacognitiva (IAM), como uma tentativa de mensurar a atividade metacognitiva a partir da revisão do modelo teórico de Flavell. A conclusão que este trabalho pretende lançar reside na afirmação que: a metacognição é uma teoria em busca de validação.

Palavras-chave: Metacognição; psicomетria; conceituação unificada.

INTRODUÇÃO

Esta dissertação de mestrado é resultante de uma exaustiva revisão bibliográfica ao conceito de metacognição ocorrida durante o ano 2006, com o ingresso, deste pesquisador, no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS.

Respeitando uma teoria de base cognitiva, John Flavell definiu a metacognição em seus estudos na Universidade de Stanford ao final dos anos 70. Ele conceituou metacognição como o conhecimento, a consciência e o controle que a pessoa tem de seus processos cognitivos. Este pesquisador forneceu, com seu trabalho, uma consistente teoria de base cognitiva ao conceito de metacognição, que passou a chamar de “cognição das cognições”.

No entanto, após o trabalho seminal de Flavell, o termo metacognição passou a ser utilizado com grande variabilidade, gerando confusão teórica. A incongruência encontrada nos diferentes sentidos e na própria epistemologia metacognitiva gerou a necessidade de proposição de uma tentativa de definição conceitual. Julgou-se, ainda, que dentre tantas propostas e confusões teóricas, seria de muita valia propor algo de novo a este estudo. Desta forma, além do referencial específico sobre metacognição, foram revisados temas afins, como consciência, motivação e sistemas especialistas.

Para a realização desta dissertação foram elaborados dois artigos (seguindo a resolução Nº. 002/2004 de 25/03/2004 do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS) sobre o tema: um teórico, sob o título de “Um conceito para a metacognição” e outro empírico, “Construindo um instrumento metacognitivo”.

Este trabalho foi orientado pela professora Dra. Graciela Inchausti de Jou de março a dezembro de 2006, durante o período no qual esteve vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, nesta Universidade. O acompanhamento final desta

dissertação foi realizado pelo Prof. Dr. Christian Haag Kristensen, por conta de seu ingresso no Programa.

No artigo teórico, foi realizada uma revisão de literatura sobre os temas: conceitos e modelos metacognitivos, o uso multidisciplinar da metacognição e a proposta de unificação da conceituação metacognitiva. No estudo empírico, é realizada inicialmente uma revisão dos instrumentos existentes para, logo a seguir, justificar a construção de um teste para a mensuração do nível de atividade metacognitiva.

Os dois artigos possibilitam, do ponto de vista teórico e empírico, uma contribuição ao campo do estudo da metacognição, no que tange à solidificação deste axioma teórico e sua ratificação experimental científica. Ao conjunto desses dois trabalhos nomeou-se: “Metacognição: uma teoria em busca de validação”; por que embora diferentes, os textos são complementares e com este título ganham à unidade necessária para a Dissertação.

ARTIGO 1

Um conceito para a metacognição

A concept for metacognition

Mário Vinícius Canfild Grendene

Graciela Inchausti de Jou

RESUMO

Este artigo procura revisar a teoria metacognitiva, incluindo tanto as discordâncias conceituais, quanto os achados empíricos, com o intuito de propor um modelo de unificação teórica. Desde que John Flavell inaugurou a área da metacognição, os últimos trinta anos não foram suficientes para gerarem uma conceituação unificada. Os muitos usos deste conceito acabaram por criar uma confusão entre pesquisadores, educadores e clínicos, transformando uma terminologia científica em um jargão.

Palavras-chave: Metacognição, Modelo de Unificação Teórica, Jargão, Conceito.

ABSTRACT

This article aims to review the theory about metacognition, including both conceptual issues and empirical findings, with the ultimate goal of proposing a unified theoretical model. Since John Flavell inaugurated the field of metacognition, the last thirty years weren't enough to generate a unified conceptualization. The many uses of this concept ended up creating confusion among researchers, educators, and clinicians, transforming a scientific terminology into a professional way.

Key words: Metacognition, Unified Theoretical Model, Professional Way, Concept.

Nascimento metacognitivo

O termo metacognição foi cientificamente utilizado a partir dos trabalhos de John Flavell nos anos 70. Através de estudos, principalmente na área de memória, este pesquisador definiu-a como o conhecimento que o indivíduo tem sobre o seu próprio conhecimento. Em 1979, em artigo considerado clássico, ele chama a metacognição de cognição das cognições, o que acaba gerando uma nova área de estudo na Psicologia Cognitiva (Flavell, 1979).

Este artigo tem como objetivo propor uma reflexão em nível conceitual, revisitando modelos teóricos e achados empíricos na área da metacognição e mostrando as incongruências deste estudo nesses quase trinta anos e as confusões epistemológicas que acabaram gerando uma falta de unificação teórica. A partir desta reflexão, este artigo objetiva propor um modelo conceitual mínimo que possa servir de base para uma validação científica deste axioma.

Aprender um conteúdo e perceber como aconteceu a compreensão ou aperceber-se do não entendimento deste são exemplos do fenômeno metacognitivo. Embora a amplitude do processo metacognitivo seja dificilmente mensurável, a ciência cognitiva que estuda o processamento da informação cada vez mais busca respostas para a explicação deste fenômeno, que é familiar a todas as pessoas, mas que encerra em si complexidades que os modelos explicativos, até hoje, não conseguiram satisfazer totalmente.

Nas últimas décadas, com o crescimento das pesquisas na área da ciência cognitiva, desenvolveram-se vários modelos teóricos buscando explicar os mecanismos envolvidos no processamento da informação (Pinker, 1998). Por outro lado, a ampliação do conhecimento na área da neurociência cognitiva provocou um crescente interesse no substrato neural dos processos mentais (Gazzaniga, Ivry & Mangun 2006). Já a

metacognição (Sternberg, 2000), como área de investigação, não acompanhou integralmente este avanço, pois a própria dificuldade de unidade conceitual colocou este estudo à margem das investigações científicas. Desta forma, o termo metacognição vem sendo hoje utilizado muito mais como um jargão, principalmente, na área da educação, psicologia clínica cognitiva e psicopedagogia, do que como um conceito unificado, isto é, um conceito científico consolidado.

Na revisão da literatura observa-se que alguns autores, como Brown (1987), por exemplo, abordam a metacognição de forma geral, considerando-a como o conhecimento do próprio conhecimento, o conhecimento dos próprios processos cognitivos e suas formas de operação, auto-regulação e, ainda, o auto-monitoramento. Já outros autores, como Cavanaugh e Perlmutter (1982) tentam especificar os componentes do processo metacognitivo. Nessa discussão conceitual, Brown (1987) propõe duas dimensões da metacognição: o próprio conhecimento e o controle deste. A autora acrescenta que as mesmas podem distingüir-se, pois enquanto o conhecimento é estável, passível de verbalização e falível, o controle apresenta-se com as características opostas: é instável e nem sempre passível de verbalização.

Kirby (1988) considera que o conhecimento e o controle sobre o conhecimento são de natureza diferente, sendo igualmente responsáveis por fenômenos cognitivos diversos. Para Lefebvre-Pinard (1983), é na capacidade de controle e regulação da atividade cognitiva que reside grande parte da possibilidade de aprendizagem e desenvolvimento. Weinert (1987) considera a metacognição como cognições de segunda ordem, isto é, pensamentos acerca de pensamentos, conhecimento sobre o conhecimento ou reflexões sobre as ações, um sistema de habilidades para planificar, dirigir, monitorizar e avaliar o comportamento durante a aprendizagem. Cavanaugh e Perlmutter (1982) argumentam em favor da exclusão do processo de regulação da área

da metacognição, pois para eles a metacognição é responsável pelo conhecimento que o sujeito tem de seu próprio conhecimento, enquanto que através do controle executivo, a pessoa avalia e regula as suas ações cognitivas.

Definição instrumental e modelos conceituais

Se um aluno leu a introdução deste artigo e entendeu e continua sua leitura está vivendo uma experiência metacognitiva. Agora, se não entendeu, percebeu e retorna a ler o princípio do artigo, também está vivendo uma experiência metacognitiva. Para facilitar a explicação sobre o fenômeno metacognitivo vivido pelo leitor, pode-se dizer que a metacognição é o conhecimento, a consciência e o controle que a pessoa tem de seus processos cognitivos (Flavell, Miller & Miller, 1999). É claro que esta definição não dá conta de toda a complexidade desse fenômeno, mas ajudará a refletir e nortear o pensar em metacognição.

Cabe destacar que várias áreas como: lingüística, ciências sociais, filosofia, psicologia, medicina, biologia e a neurociência procuraram pontos de convergência e lugares transdisciplinares para investigar esse saber. Apesar de todas as novas possibilidades que a investigação científica proporcionou nestes últimos anos, o modelo teórico proposto por Flavell (1979) ainda é o mais utilizado nas pesquisas experimentais sobre metacognição como, por exemplo, nas pesquisas de Vukman (2005), Vandegrift (2005), Pan (2006) e Jou (2001), entre outras.

No modelo deste autor pode ser feita uma distinção entre o conhecimento metacognitivo, o monitoramento e a auto-regulação cognitiva. O primeiro refere-se ao conhecimento acumulado a respeito de questões cognitivas e pode ser dividido em três categorias: pessoa, tarefa e estratégia. A categoria pessoa inclui conhecimentos e crenças a respeito das pessoas como processadores cognitivos. A categoria tarefa refere-

se ao conhecimento a respeito das implicações do processamento cognitivo das informações e exigências de cada tarefa. A categoria estratégia inclui conhecimentos sobre várias estratégias. O monitoramento e auto-regulação cognitiva envolvem atividades guiadas pelo conhecimento metacognitivo que proporcionam informações sobre o progresso em alguma iniciativa cognitiva. Esta informação, às vezes, vem de experiências metacognitivas, experiências afetivas ou cognitivas pertinentes a uma iniciativa, tais como a súbita sensação de ter entendido a explicação do professor em aula.

Portanto, como Flavell (1987) afirma: o conhecimento, o monitoramento e a auto-regulação cognitiva interagem entre si à medida que influenciam as atividades cognitivas. A relação entre essas atividades cognitivas e suas metacognições respectivas é apontada por Mayor (1995) quando afirma que as pesquisas inicialmente privilegiaram a metamemória, metalinguagem e metapensamento. Este autor aceita que existem tantas modalidades metacognitivas quantos processos cognitivos.

Embora Flavell seja considerado um estruturalista neopiagetiano e aborde a especificidade do domínio das habilidades cognitivas, as intersecções de suas concepções teóricas com a perspectiva da abordagem do processamento da informação são marcantes em sua obra (Santana, Roazzi & Dias, 2006), especialmente na teoria metacognitiva.

Outro modelo metacognitivo muito citado em estudos atuais é o de Nelson e Narens (1996), que convencionou a existência de dois níveis de processamento metacognitivo. O nível do objeto que seria o momento de atuação cognitiva e o nível meta sendo o momento de atuação metacognitiva. De forma esquemática a cognição mudaria para o nível meta ocorrendo o monitoramento do nível objeto por meio da

construção de um modelo explicativo. Já quando ocorresse o caminho inverso haveria a regulação do processo cognitivo.

Portanto, existem dois modelos metacognitivos principais: o de Flavell (1979) e o de Nelson e Narens (1996). O modelo pioneiro de John Flavell considera a metacognição como o processamento serial do conhecimento metacognitivo, monitoramento e regulação. Nelson e Narens acreditam na existência de um nível de processamento metacognitivo e outro cognitivo. O fenômeno metacognitivo seria como um sistema aberto, onde seu processamento aconteceria como se fosse colocada uma exponencial sobre as cognições; isto é, por exemplo, se uma pessoa fica atenta, sobre como presta atenção, em uma determinada ação e se apercebe de qual estímulo não deve direcionar seu foco de atenção estaremos falando de experiência metacognitiva. Para esses autores, a atuação cognitiva em nível de processo de consciência se consistiria em uma exponencial sobre uma cognição – a atenção, neste caso – sendo então caracterizada como a área da atuação metacognitiva. As duas propostas teóricas têm limitações: a primeira, por enxergar a metacognição de forma algorítmica; e a segunda, por considerar apenas um nível de processamento metacognitivo.

Variações sobre o mesmo tema

Outros autores têm vislumbrado perspectivas diferenciadas em relação à metacognição. Blakey e Spence (2000) afirmam que saber relacionar novas informações às já existentes, saber selecionar estratégias de pensamento com um propósito e saber planejar, monitorar e avaliar os processos de pensamento funcionam como habilidades metacognitivas de alta definição. Ribeiro (2003) chama atenção para a capacidade da metacognição de promover o próprio desenvolvimento cognitivo. Jou (2006) argumenta que a metacognição é uma conquista evolutiva do ser humano, em sua constante tarefa

de adaptação, atendendo às exigências de um ambiente que tende à complexidade. Desta maneira, a metacognição permitiria atingir novos níveis de desenvolvimento mental.

Com relação às pesquisas realizadas nesta área, a revisão da literatura mostra que boa parte dos estudos em metacognição tem sido realizada com crianças, pois as variáveis analisadas ficam circunscritas às tarefas de aprendizagem básica, como leitura (Jou, 2001) e matemática (Vieira, 1999). Esses trabalhos mostram que os modelos explicativos existentes, se não são suficientes, são bastante satisfatórios para serem utilizados na pesquisa com crianças. Ou seja, permitem a operacionalização do conceito de metacognição na pesquisa experimental.

Já a respeito das pesquisas com adultos, Vukman (2005), em trabalho comparativo de desenvolvimento metacognitivo com adolescentes e adultos, identificou diferenças significativas em grupos com faixas etárias diversas, sendo que o grupo com maior desempenho metacognitivo neste estudo foi o de adultos maduros. Os resultados deste estudo ratificam a suposição de que a maturidade está associada ao desenvolvimento metacognitivo. No entanto, o mesmo trabalho aponta um menor nível de monitoramento e regulação em adultos gerônticos (acima de 60 anos).

Apesar da crítica que a abordagem do Processamento de Informação recebeu por focalizar exclusivamente os processos mentais e negligenciar aspectos como a emoção e a motivação, pesquisas atuais mostram o interesse em relacionar estes aspectos. Exemplos disso são evidentes nas pesquisas de Pan (2006), que relacionou eficiência metacognitiva com esquemas emocionais e de Ownsworth e Fleming (2005), que relacionou variáveis emocionais e metacognitivas na recuperação de pessoas com danos neurológicos, onde a influência emocional aparecia como importante diferencial no fenômeno metacognitivo.

O olhar sobre as questões motivacionais na experiência metacognitiva são preocupações centrais no trabalho de Vandegrift (2005), que considera a motivação como processo gerador de atividade metacognitiva. Já os fatores culturais e contextuais são relacionados também a habilidades metacognitivas nas pesquisas de Winston e Fouad (2006) e de Al-Hilwani, Easterbrooks e Marchant (2002). Os dois estudos com metodologias diferentes e realizados em continentes e contextos culturais diversos, concluíram que o impacto de conceitos de uma determinada cultura sobre a experiência metacognitiva poderia ser orientador da atividade metacognitiva. Para eles a competência multicultural amplia a capacidade metacognitiva, pois cada sistema cultural tem paradigmas próprios, de forma que transitar entre referenciais com congruência exigiria uma grande capacidade metacognitiva.

Ao acrescentar emoção, motivação e contexto cultural à metacognição, ratificam-se as dificuldades de generalizar resultados em qualquer estudo sobre esta temática, pois nenhuma metodologia até hoje conseguiu isolar estas variáveis. Sendo assim, não são recomendadas comparações gerais, pois em contrário aparecerão vieses de pesquisa indesejáveis. Posto que, todas as pesquisas citadas utilizaram métodos e formas de análise de resultados diversos.

Na área de metacognição, a aprendizagem de forma geral tem sido objeto de vários estudos buscando entender o próprio processo de aprendizagem. Por exemplo, Díaz (2005) interessou-se em saber como as pessoas aprendem a aprender, aprendem a pensar e como pensam sobre o que pensam, estudando os instrumentos de avaliação de capacidade metacognitiva.

Em trabalhos recentes pesquisadores tentam entender a experiência metacognitiva em domínios específicos. Stédile e Friendlander (2003) propuseram a estimulação da atividade metacognitiva como forma de aumentar o desempenho na

prática da enfermagem na tentativa de que esses profissionais minimizassem os erros. Díaz (2005) propôs um investimento em estratégias metacognitivas e suas inclusões no ensino de Medicina com intuito de formar profissionais mais capazes. Na área de aprendizagem, Angrino e Espinosa (2005) relacionaram a compreensão na leitura com o funcionamento metacognitivo nos universitários. Cromley (2005), também, relacionou compreensão com metacognição, mas na educação de adultos em instrução de literatura.

Em outro estudo, considerando assiduidade, realização de tarefas acadêmicas e relacionamentos interpessoais, estudantes universitários foram acompanhado durante um semestre, ao longo do qual se verificou o aumento da atividade metacognitiva (Nietfeld, Cao & Osborne, 2005). Os trabalhos acima mencionados consideram algum tipo de conhecimento específico para ser relacionado com metacognição, como enfermagem, medicina e aprendizagem. Estas perspectivas privilegiam o foco sobre o conhecimento metacognitivo nas categorias da tarefa e da estratégia como determinantes do desenvolvimento cognitivo como um todo.

Outras reflexões

Para Damásio (2000) a consciência é um fenômeno inteiramente privado, de primeira pessoa. Na relação entre consciência e a mente, vinculam-se comportamentos externos que podem ser observados por terceiras pessoas. Já Díaz (2005) propõe que a proximidade entre conceitos de metacognição e consciência não os transforma em idênticos, pois considera que o tipo de conhecimento, os níveis de consciência e o grau de automatização são elementos que em suas relações determinam o grau de desenvolvimento metacognitivo.

Sendo assim, o investimento metacognitivo geraria uma ampliação da consciência tal que em um nível hipotético máximo de metacognição se produziria uma

igualdade entre uma mente cognitivo-ciente e a consciência. De um ponto de vista evolucionista, Damásio (1998) acredita que a razão surge a partir da emoção e juntamente com ela. Segundo a sua hipótese do “marcador somático”, a emoção reduz o número de opções a serem analisadas pela consciência, reduzindo, assim, a complexidade do processo e acelerando o tempo de resposta. Mathews (1997) também assume essa perspectiva, pois afirma que sem a redução proporcionada pela emoção, as quantidades de variáveis a serem analisadas cognitivamente seriam ilimitadas.

A partir deste ponto de vista, considera-se que o fenômeno metacognitivo poderia ocorrer de forma similar, respeitando este pré-selecionador emocional. Talvez essa relação possa parecer forçada. Mas, se for considerado que experiências metacognitivas ocorrem a todos os momentos e que estímulos diversos nos sensibilizam mais ou menos, pode-se inferir que o processo metacognitivo respeitará esta prévia emocional.

Com relação a conhecimentos específicos, pesquisas recentes analisaram aprendizagem procedural com enxadristas. Charness, Feitovich, Hoffman e Ericsson (2006), ao estudar a diferença entre enxadristas iniciantes e peritos, acharam que os peritos organizam as informações em blocos, que podem ser rapidamente recuperados na memória de longo prazo e manipulados na memória operacional. Para isso, costumam se dedicar a anos de estudos aplicados, enfrentando constantes desafios que estendam seus limites alargando o espectro metacognitivo.

Para Gobet, Voogt e Retschitzki (2004) é preciso em torno de uma década para dominarmos qualquer campo do conhecimento, sendo assim, existem cada vez mais indícios de que a expertise não é inata, mas adquirida. Portanto, pressupõe-se que há um desenvolvimento de habilidades metacognitivas. Esses estudos foram realizados com jogadores de xadrez, pois essa habilidade pode ser facilmente submetida a experimentos

controlados. Embora este estudo não utilize o termo metacognição, a experiência metacognitiva é contemplada em sua totalidade, pois o conhecimento metacognitivo nos níveis da tarefa e da estratégia, o monitoramento e a regulação são as reais atividades desenvolvidas pelos enxadristas.

Além dos estudos sobre conhecimentos específicos em indivíduos, também a partir da área da inteligência artificial é possível estabelecer relações com a metacognição. Robôs virtuais que respondem a situações complexas são tomados como protótipos, nos quais a rede neurocomputacional raciocina e toma decisões. Resultados empíricos são verificados na pesquisa com sistemas especialistas. Apesar das limitações das máquinas, é possível, hoje, a construção de sistemas especialistas com alto grau de desempenho, dependendo da complexidade de sua estrutura e do grau de abrangência desejado.

Um Sistema Especialista é uma ferramenta computacional desenvolvida na área de Inteligência Artificial que tenta simular o desempenho de um especialista humano quando atuando dentro do seu domínio. Normalmente os sistemas especialistas são divididos em duas partes principais: a base de conhecimento e a máquina de inferência.

Existem hoje várias ferramentas que automatizam partes do processo de codificação de sistemas especialistas. O uso destas, facilita muito para a implementação de sistemas especialistas. Possibilita-se, então, que o projetista preocupe-se apenas com a base do conhecimento em questão e não com toda gama de conhecimentos que alimentarão o sistema. Entretanto, o emprego dessas ferramentas no desenvolvimento da base de conhecimento não significa que foi desenvolvida uma ferramenta metacognitiva em nível computacional, pois, as informações fornecidas ao sistema geram uma resposta com uma lógica algoritma, isto é, passo a passo (Gelain, 2007).

Confusões metacognitivas

Ao vislumbrar esta infinidade de estudos referindo-se a metacognição de diferentes formas, apresenta-se uma questão: de que metacognição estão falando?

Em publicações atuais como *Metacognição e Sucesso Escolar* (Davis, Nunes & Nunes 2005) vinculam-se desempenho e motivação à anatomia da metacognição. Este exemplo é um sinalizador da dificuldade que a falta de uma epistemologia clara do estudo metacognitivo causa, pois na área educacional o fenômeno metacognitivo transita naturalmente no ensinar e aprender. Ou seja, neste contexto a metacognição transforma-se em sinônimo de competência. Ao fazer isso, torna a metacognição um resultado, impossibilitando a análise desta como um processo cognitivo.

Já no contexto clínico poder-se-á dizer que existe a patologização da metacognição. No modelo metacognitivo de Wells (2003), crenças sobre preocupações, pensamentos intrusivos, funcionamento cognitivo positivo e negativo, confiança e autoconsciência cognitiva são componentes analisados como metacognitivos. Destes quesitos pode-se dizer que a autoconsciência cognitiva é etimologicamente igual à metacognição e, portanto, este modelo teria validade no estudo da metacognição. O componente fundamental, que gera uma discrepância teórica, é que para o autor a autoconsciência cognitiva significa reconhecer seus próprios esquemas disfuncionais.

Cabe aqui afirmar que os objetivos dessas reflexões não são de questionar o trabalho dos pesquisadores que utilizam o jargão metacognitivo. E sim, respeitando a abordagem do processamento da informação, que atualmente mostra-se mais eficaz em contextualizar as nuances da experiência metacognitiva, constatar que existe um multiuso do conceito, tornando-o incompatível com uma manipulação científica que respeite paradigmas de universalidade.

Pensando uma teoria

Agora, suponha-se um questionamento ao seu professor sobre o conteúdo que ele está ministrando na aula. Para respondê-lo, ele terá que utilizar de sua metacognição. E o aluno, para tentar entendê-lo, também.

Não será empregada uma ordem cronológica, pois está sendo sugerido que o fenômeno metacognitivo acontece simultaneamente em todas suas ordens. Ao invés, utiliza-se o termo “hierarquia” para precisar um sentido mais adequado ao tipo de processamento metacognitivo integrado que está sendo inferido, sendo que as diferentes graduações são referentes a peculiaridades qualitativas dos sub-processos (hierarquias).

A primeira hierarquia seria o conhecimento metacognitivo. A segunda hierarquia, o monitoramento e a terceira hierarquia, a regulação cognitiva. Ainda é o modelo de Flavell que está sendo tomado como referência, mas a experiência metacognitiva está sendo descrita como um sistema metacognitivo (Maturana & Varela, 2005) e não mais como um processo.

Voltando ao exemplo, digamos que a aula é do conteúdo de história. Pergunta-se: *Por que o Protocolo de Kioto não foi assinado pelos Estados Unidos da América?* O professor em fração de segundos, responde: *Os americanos contrapõem-se a este documento, pois, na verdade é um acordo de não-exploração de algumas atividades econômicas que são poluentes, mas muito rentáveis a este país.*

Agora, faz-se um esforço para analisar a experiência metacognitiva vivida pelo professor. Tomando-se a primeira hierarquia, para facilitar, elege-se o processo básico cognitivo memória e a metamemória, que nesse exemplo, pela natureza da disciplina, é o conhecimento metacognitivo mais acessado.

O professor busca em sua memória o Protocolo de Kioto. Lembra que, para lembrar, acessa o que lembra do aquecimento global; para lembrar precisou ter presente

o buraco na camada de ozônio e lembrou que lembrou disto porque lembrou que ozônio é oxigênio ao cubo e que o monóxido de carbono que é a base dos gases poluentes, acabava por destruir a camada de ozônio. Lembrou, ainda, que os Estados Unidos da América é um país que, após as grandes guerras, investiu em um desenvolvimento tecnológico desenfreado; para lembrar disso lembrou das explosões nucleares e lembrou que lembrou disso porque lembrou do processo de colonização das 13 colônias americanas. Lembrou que os movimentos ecológicos acusam os americanos de destruir o mundo porque lembrou que as maiores empresas poluidoras, mesmo que sejam multinacionais, tenham capital americano, embora privado. Finalmente, lembrando que lembrou que o capitalismo americano por sua história não admitiria barreiras a seu crescimento, pois lembrou para lembrar disso que até hoje estas restrições sempre acabaram nas guerras. Este exercício de metamemória aconteceu no nível da primeira hierarquia.

No segundo nível hierárquico, o monitoramento, o professor dá-se conta do que está sendo perguntado, pensa sobre uma resposta, relembra possibilidades explicativas, considera o ambiente de sala de aula e avalia sua possibilidade de formular uma resposta.

No terceiro degrau hierárquico, a regulação, o professor cria uma estratégia de resolução, emite em fração de segundos um modelo explicativo, pensa em sua eficácia ou não, avalia os elementos de sua própria cognição que o apóiam em um determinado desfecho e responde de acordo com o questionado concluindo o raciocínio.

Está sendo proposto que as três hierarquias da metacognição ocorram simultaneamente e de forma contínua. A forma fragmentada apresentada no exemplo do professor de história tem intuito de auxiliar a análise teórica do processo metacognitivo, sem com isso sugerir uma ordem cronológica de ocorrência.

Portanto, é fundamental esclarecer que metacognição não é sinônimo de eficácia, pois o acerto ou não da resposta do professor não interessa na análise do processo metacognitivo. Outro ponto importante é que a motivação não faz parte da anatomia do processo metacognitivo. A posição de espectadora de suas próprias cognições que ocupa a teoria da metacognição induz à compreensão de que processos como tomada de decisão ou tarefa de resolução de problemas sejam confundidos com a própria metacognição. É fácil desfazer este engano. Imagine que o professor tivesse passado por todas as hierarquias da metacognição, mas não tivesse verbalizado por que a sineta do intervalo tocou. Nessa situação, o fenômeno metacognitivo aconteceu, embora não tenha ocorrido a resolução da tarefa.

A terceira hierarquia metacognitiva, algumas vezes, tem sido confundida com a tomada de decisão, pois o processo de regulação é, em si, uma mudança que acontece durante a experiência metacognitiva e não posterior a ela. É evidente que todos estes processos fazem parte de um *continuum* cognitivo e que na teoria do processamento da informação todos eles estão interligados, acontecendo em paralelo como proposto por Jay McClelland e David Rumelhart na década de 1980 (Anderson, 2004). Mas se olharmos para a metacognição sem diferenciá-la em sua especificidade, não há como considerá-la como um processo cognitivo básico.

Metacognição: um processo cognitivo básico

Ao tecer todas estas considerações, argumentações e proposições relativas ao escopo metacognitivo, propõe-se uma reflexão que vá além da revisão teórica e do posicionamento crítico. Sendo assim, a partir da revisão da proposta original de Flavell, pretende-se sugerir um modelo teórico para a atividade metacognitiva.

Pensar em hierarquias metacognitivas sem graduá-las e desconsiderar um mero processamento serial e admitir a existência de um sistema metacognitivo transforma uma intrincada e, até certo ponto abandonada teoria, em um mote de estudo experimental. Ao abordar a metacognição como um processo cognitivo básico, há menos possibilidade de ser utilizado de forma inadequada, ou pior, com semânticas incompatíveis com esta área de estudo.

Finalmente, ao constatar-se que metacognição é um conceito em discussão, nos deparamos com uma limitação humana na admissão de suas próprias fragilidades e impossibilidades. A teoria metacognitiva tem esbarrado em uma pretensa falta de comprovação ou dificuldade de replicação de estudos, que denotam muito mais uma incapacidade dos métodos científicos conhecidos do que uma inexistência do processo metacognitivo.

Afinal, ao menos na espécie humana, a existência de cognições pressupõe a existência de metacognição. Sua função de gerenciamento de seus auto-processos talvez explique e justifique as dificuldades desse estudo. Essa reflexão tem como objetivo lançar uma luz sobre o pensar em metacognição propondo a possibilidade de uma unificação teórica que respeite os princípios do modelo de Flavell (1979), mas que além da estrutura serial proposta por ele, possa contemplar a possibilidade de ver também um processamento distribuído em paralelo em todas as hierarquias. Criando, portanto, uma idéia de sistema metacognitivo integrado, propõe-se uma teoria que dê conta do escopo metacognitivo. Assim, o termo metacognição poderia passar de um simples jargão profissional para o *status* de um fundamento teórico.

Referências Bibliográficas

- Al-hilawani, Y. A., Susan, R. E., & Gregory, J. (2002). Metacognitive ability from a theory-of-mind perspective: A cross-cultural study of students with and without hearing loss. *American Annals of the Deaf*, 147, 38-48.
- Anderson, J. R. (2004). *Psicologia cognitiva e suas implicações experimentais*. São Paulo: LTC.
- Blakey, E. & Spence, S. (2000). *Developing metacognition*. Acessado em 04 de abril de 2006. [Disponível em www.cricae.net/edo/ED327218.htm.]
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cavanaugh, J. C. & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: a critical examination. *Child Development*, 53, 11-28.
- Charness, N., Feltovich, P. J., Hoffman, R. R., & Ericsson, A. (2006). The Cambridge handbook of expertise and expert performance. *Cambridge University Press*, 62, 6-9.
- Clarebout, G., Elen, J. & Onghena, P. (2006). In search of the reliability of a Flemish version of the Knowledge Monitoring Assessment Test. *Metacognition Learning*, 1, 137-147.
- Cromley, J. (2005). Metacognition, cognitive strategy instruction, and reading in adult literacy. *Policy and practice*, 5, 187-220
- Damásio, A. (1998). *O erro de Descartes*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A. (2000). *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Davis, C., Nunes, M. M. R. & Nunes, C. A. A. (2005, Maio/Agosto). Metacognição e sucesso escolar: articulando teoria e prática. *Caderno de pesquisa*, 35, 205-230.
- Díaz, H. & Diana, P. (2005). La tutoría académica em la educación universitária: una experiencia en el núcleo de Actividad Física, del área de Movimiento Y Postura em el programa de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Iatreia / Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia*. 18, (1), 404-413.
- Díaz, P. O., (2005). Conciencia y Metacognición. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 77-89.

- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. (1987). Speculations about the Nature and Development of Metacognition. In: F. Weinert & R. Kluwe (Org.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1, 21-29
- Flavell, J. (1988). *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira.
- Flavell, J., Miller, P. H. & Miller, S. A. (1999). *Desenvolvimento cognitivo*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência Cognitiva: A biología da mente*. Porto Alegre. Artmed.
- Gelain, E. (2007). [Inteligência artificial e sistemas especialistas]. Dissertação de mestrado em Psicologia social não publicado.
- Gobet, F., Voogt A. & Retschitzki, J. (2004). Moves in mind: the psychology of board games. *Psychology Press*, 12, 32-50.
- Jou, G.I. (2001). As habilidades cognitivas na compreensão da leitura: *Um processo de intervenção no contexto escolar*. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- Jou, G.I. & Sperb, T. (2006). A metacognição como estratégia reguladora. *Reflexão & Crítica*, 19, 2-7.
- Kirby, J. R. (1988). Style, strategy, and skill in reading. In R. R. Schmeck, *Learning strategies and learning styles*, 3, 229-271.
- Lefebvre-Pinard, M. (1983). Understanding and auto-control of cognitive functions: implications for the relationship between cognition and behavior. *International Journal of Behavioral Development*, 6, 15-35.
- Mayor, J.; Suengas, A. & Gonzáles Marqués, J. (1995). *Estratégias metacognitivas: aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Mathews, A. (1997). Information-processing biases in emotional disorders. *Science and practice of cognitive behavior therapy*, 4, 33-41.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (2005). *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena.

- Nelson, T. & Narens, L. (1996). Why Investigate Metacognition? Em J. Metcalfe e A. P. Shimamura (Org). *Metacognition: Knowing about Knowing* (pp. 1-27). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Jason, W. O. (2005). Metacognitive Monitoring Accuracy and Student Performance in the Postsecondary. *The Journal of Experimental*, 74, 7-22.
- Ochoa, S. A. & Aragón, L.E. (2005). Compreensão lectora y funcionamiento metacognitivo en estudantes universitários. *Universitas Psychologia*, 4, (2), 179-196.
- Owensworth, T. & Fleming, J. (2005). The relative importance of metacognition skills, emotional status, and executive function in psychosocial adjustment following acquired brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 20, (4), 315-332.
- Pan, Lin-Mei. (2006). The implication of schema theory, metacognition and graphic organizers in English reading comprehension for technical college students in Taiwan. *Proquest Dissertation and Theses*. Section 0965, Part 0727 302 pages; [Ed. D. dissertation]. United States – Kentucky: Spalding University; Publication Number: AAT 3205304.
- Pinker, S. (1998). *Como a mente funciona*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 16, 109-116.
- Román, J. & Gallego, S. (1994). *Escala de estratégias de aprendizaje ACRA*. Madrid: TEA.
- Saldanã, D. (2004). Procesamiento metacognoscitivo: relevância y aplicaciones en psicología. *Psicoinformación*, 14, 8-9.
- Santana, S. M., Roazzi, A. & Dias, M. G. B. B. (2006, Janeiro/Abril). Paradigmas do desenvolvimento cognitivo: uma breve retrospectiva. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 11, (1), 71-78.
- Stelide, N. L. R. & Friendlader, M. R. (2003). Metacognição e ensino de enfermagem: uma combinação possível? *Revista Latino Americana de Enfermagem*, 11, 792-799.
- Stenberg, R. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Vandergrift, L. (2005). Relationships among Motivation Orientations, Metacognitive Awareness and Proficiency in L2 Listening. *Applied Linguistics*, 26, (1), 70-75.

- Vieira, E. (1999). Intervenção psicopedagógica na fase de representação mental em resolução de problemas matemáticos. Tese de doutorado defendida na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Vukman, K. B. (2005). Developmental Differences in Metacognition and their Connections with Cognitive Development in Adulthood. *Journal of Adult Development, 12*, 211-221.
- Weinert, F. E. (1987). Metacognition and motivation as determinants of effective learning and understanding. *Metacognition, Motivation and Understanding, Hillsdale:LEA, 2*, 1-14.
- Weinstein, C. E. (1988). *Assessment and training of student learning atrategies. Learning strategies and learning styles*. New. York: Plenum.
- Wells, A. (2003). Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. *British Journal of Clinical Psychology, 42*, 105-108.
- Winston, A. M. B. & Fouad, N. A. (2006). Metacognition and Multicultural Competence: Expanding the Culturally Appropriate Career Counseling Model. *The Career Development Quarterly, 54*, 3-18.

2 ARTIGO

Construindo um instrumento metacognitivo

Building a metacognition instrument

Mário Vinícius Canfield Grendene

Graciela Inchausti de Jou

RESUMO

Dentro da psicologia cognitiva a investigação empírica da atividade metacognitiva vem sofrendo de uma falta de consenso teórico bem como de insuficiência de medidas de validação psicométricas. Assim, o estudo tem duplo objetivo: (a) propor uma revisão crítica dos instrumentos que são usados para avaliar a metacognição, e (b) descrever o desenvolvimento inicial do inventário de atividade metacognitiva. Espera-se que à disponibilidade de novas medidas, fundamentem uma revisão teórica da metacognição, que possa ajudar no avanço neste campo.

Palavras-chave: Metacognição, Psicologia Cognitiva, Avaliação, Inventário de Atividade Metacognitiva.

ABSTRACT

Within Cognitive Psychology, the empirical investigation of metacognitive activity has suffered from lack of theoretical consensus as well as scarcity of valid psychometric measures. Thus, the aim of this study is twofold: (a) provide a critical review of the instruments that are used to assess metacognition, and (b) describe the initial development of the Metacognitive Activity Inventory. It is hoped that the availability of a new measure, grounded on a theoretical review of metacognition, will help advance the field.

Key words: Metacognition; Cognitive Psychology; Assessment; Metacognitive Activity Inventory.

Introdução

O conceito de metacognição tem sido usado de forma diversa. É possível, em uma rápida revisão de literatura, verificar a variabilidade entre os instrumentos que são chamados de metacognitivos. Frente a essa realidade, duas atitudes poderiam ser tomadas: aceitar todos os olhares sob a metacognição como válidos ou nos fixarmos em leituras metacognitivas que respeitem o escopo teórico científico rígido que originou o estudo na área, isto é, a teoria do processamento da informação.

A escolha foi pelo segundo, portanto em nível teórico, o referencial é John Flavell e seus estudos na Universidade de Stanford no final dos anos 70 e durante os anos 80. Este pesquisador, embora identificado com o estruturalismo, em sua teorização não conseguiu seguir os atributos de duração, intensidade, qualidade e clareza; requeridos por esta vertente teórica (Kantowitz, Roediger III & Elmes, 2006). Portanto, o uso de um modelo de representação do processamento cognitivo em nível de fluxo de informação (processamento metacognitivo, monitoramento e regulação), permite inferir uma ligação desta com a teoria do processamento da informação. Flavell não apenas trabalhou empiricamente, como também forneceu com seus estudos uma densa teoria de base cognitiva, a conceituação de metacognição. Portanto, ao chamar a metacognição de a “cognição das cognições”, Flavell conseguiu transformar um mero jargão em objeto de investigação científica.

Segundo esta visão, pode-se dizer que a metacognição é o conhecimento, a consciência e o controle que a pessoa tem de seus processos cognitivos. Metacognição é a capacidade de um indivíduo para refletir e considerar cuidadosamente os seus processos de pensamentos, especialmente quanto à tentativa de reforçar as capacidades cognitivas (Sternberg, 2000).

Nesse modelo pode ser feita uma distinção entre o conhecimento metacognitivo, o monitoramento e a auto-regulação cognitiva (Flavell, 1987). O primeiro refere-se ao conhecimento acumulado a respeito de questões cognitivas e pode ser dividido em três categorias: pessoa, tarefa e estratégia. O monitoramento e auto-regulação cognitiva envolvem atividades guiadas pelo conhecimento metacognitivo que proporcionam informações sobre o progresso em alguma iniciativa cognitiva. Esta informação, às vezes, vem de experiências metacognitivas, experiências afetivas ou cognitivas pertinentes a uma iniciativa, tais como a súbita sensação de que você entendeu o sentido do texto escrito até aqui. Portanto, como Flavell (1987) afirma, o conhecimento, o monitoramento e a auto-regulação cognitiva interagem entre si à medida que influenciam as atividades cognitivas.

No modelo teórico proposto por Flavell (1979), a monitoração cognitiva é composta por quatro aspectos correlacionados: conhecimento metacognitivo, experiências metacognitivas, objetivos e ações. O conhecimento metacognitivo é definido como a crença que o aprendiz possui sobre si próprio. Este saber pode ser subdividido em três níveis: (a) pessoal, nos âmbitos intraindividual, interindividual e trans-cultural; (b) na variável da tarefa a realizar e (c) no nível da estratégia. As experiências metacognitivas consistem em percepções conscientes que podem ocorrer antes, durante ou depois da realização de uma tarefa. Um terceiro ponto diz respeito aos objetivos, implícitos ou explícitos que impulsionam e mantêm o investimento cognitivo. Por fim, as ações, que são as estratégias para potencializar e avaliar o processo cognitivo podem ser de duas naturezas: estratégias metacognitivas, produzindo experiências metacognitivas e resultados cognitivos e estratégias cognitivas, com produção semelhante.

Esta explicação mais detalhada sobre o monitoramento reside no entendimento de que quando avaliamos o processo metacognitivo em si, estamos verdadeiramente, olhando especificamente para o auto-monitoramento. Já, o conhecimento metacognitivo e a auto-regulação não são capturadas, no momento da resposta, de qualquer item hipotético. Objetivamente, pode-se considerar que o processo avaliativo em metacognição centra-se no monitoramento, também chamado de auto-monitoramento ou monitoramento cognitivo.

Para pensarmos em uma mensuração é importante que saibamos o que medir. No caso da metacognição é fundamental que o conceito teórico deste processo básico cognitivo seja claramente explicitado. A partir da integração do trabalho original de John Flavell (1979) sobre metacognição com a teoria de processamento distribuído em paralelo, proposta por Jay McClelland e David Rumelhart na década de 1980 (Anderson, 2004), sugere-se que o fenômeno metacognitivo ocorra simultaneamente em todas suas ordens, na forma de hierarquias. A primeira hierarquia seria o conhecimento metacognitivo; a segunda hierarquia, o monitoramento e a terceira hierarquia, a regulação cognitiva. Evidentemente, é o modelo de Flavell que está sendo tomado por base. Mas, a distribuição em hierarquias permite que a metacognição seja descrita não apenas como um processo, mas sim como um sistema (Maturana & Varela, 2005) metacognitivo.

A variabilidade no uso do termo metacognição gerou grande confusão conceitual. Por vezes, processos como tomada de decisão ou resolução de problemas foram confundidos com a própria metacognição. Faz-se necessário compreender que os processamentos em nível cognitivo acontecem continuamente, mas se olharmos para a metacognição sem diferenciá-la em sua especificidade, não há como considerar a metacognição como um processo cognitivo básico.

Ao considerar três hierarquias metacognitivas, propõe-se a existência de diferentes instâncias de processamento. A primeira hierarquia sendo a ancoragem básica das próprias cognições, a segunda, o monitoramento (dar-se conta) e a terceira, a regulação (emissão de modelo explicativo). Admite-se, portanto, que exista uma diferença qualitativa nessas hierarquias, mas sugere-se que ocorram simultaneamente.

Partindo desse pressuposto, entende-se que ao tentarmos avaliar o processo metacognitivo, estamos dissecando um processo básico em sua anatomia e não procurando outras características que não são pertinentes a sua conceituação. Portanto, o instrumento proposto deve estar focado na mensuração das três hierarquias metacognitivas em sua simultaneidade, visto que, ao flagrar atividade metacognitiva não se está analisando em que instância ocorreu, mas sim, a existência ou não desta. É importante ressaltar que os processos cognitivos com maior automatização devem ser conceitualmente assumidos como a ausência de processamento metacognitivo.

Com estas premissas, passamos a investigar a bibliografia que pretendia falar de instrumentos e avaliações metacognitivas. Nessa revisão, foi possível verificar que o interesse crescente no fenômeno metacognitivo contrasta com a dificuldade de mensurá-lo e que a busca de um instrumento capaz de respeitar o conceito de metacognição se faz necessário.

As formas mais comumente utilizadas para a avaliação da metacognição têm sido os informes verbais e os registros de observação (Vuckman, 2005). Ainda na avaliação metacognitiva, têm sido propostos instrumentos estruturados. Entre estes, identificamos: o Inventário de Estratégias de Aprendizagem (*Learning Strategies Inventory* – LASSI; Weinstein, 1988) e a Escala de Estratégias de Aprendizagem (Román & Gallego, 1994) que são utilizados essencialmente na educação e preferencialmente para adultos ou adolescentes. Apesar de empregados para a avaliação

da metacognição, Saldaña (2004) afirma que instrumentos como o LASSI e a Escala de Estratégias de Aprendizagem não se ocupam diretamente da metacognição, pois mensuram estratégias de resoluções de problemas e tomada de decisão, sendo que no nível da metacognição só são avaliadas as estratégias metacognitivas. Embora diferentes, estes dois instrumentos avaliam a aprendizagem de forma semelhante.

Existem, ainda, instrumentos utilizados para avaliações mais específicas como o teste *Knowledge Monitoring Assessment* (KMA; Clarebout, Elen & Onghena, 2006), a Avaliação Global de Metacognição e o Questionário de Variáveis da Metacognição. O teste KMA (que está voltado para a resolução da tarefa) e a Avaliação Global de Metacognição, voltada a uma análise subjetiva dos processos de consciência, auto-monitoramento e auto-regulação (Mayor, 1995), são boas ferramentas, mas para estudos qualitativos. O KMA avalia com precisão o conhecimento metacognitivo em detrimento do monitoramento e da auto-regulação, de forma qualitativa, pois relaciona a cognição com a resolução da tarefa. Já a Avaliação Global de Metacognição olha para a metacognição como um todo, mas não permite nenhum tipo de quantificação, dificultando comparações, generalizações e universalização de resultados.

Uma escala quantitativa muito útil na identificação da presença da atividade metacognitiva é o Questionário de Variáveis da Metacognição, também de Mayor (1995), visto que permite identificar presença ou ausência de metacognição e, conseqüentemente, generalização de resultados. Díaz (2005) afirma que apesar deste instrumento especificamente avaliar o fenômeno metacognitivo, ainda carece de validação psicométrica.

Também foi possível identificar um instrumento desenvolvido a partir de áreas aplicadas, como a clínica cognitiva. O esforço em pontuar e mensurar a metacognição nesta área aparece no Questionário de Metacognição (*Metacognition Questionnaire* –

MCQ), desenvolvido por Cartwright-Hatton e Wells (1997). Este instrumento consiste em 65 itens que avaliam diferenças individuais em crenças sobre preocupações, pensamentos intrusivos e funcionamento cognitivo, e no monitoramento de processos de pensamento. O MCQ avalia cinco sub-escalas de crenças metacognitivas: crenças de preocupações positivas; crenças negativas sobre falta de controle dos pensamentos e perigo; falta de confiança cognitiva; crenças de pensamentos de modo geral e autoconsciência cognitiva. Este instrumento com o *status* de metacognitivo vem sendo empregado em avaliações clínicas e elogiado por terapeutas cognitivos: “... suas propriedades psicométricas são bastante positivas e deve se mostrar proveitoso em pesquisas futuras” (Dobson, 2006). No entanto, este instrumento é um exemplo da confusão teórica que acompanha o conceito de metacognição, pois crenças não fazem parte do escopo de abrangência do processo básico chamado de metacognição.

Desenvolvimento de um instrumento metacognitivo

Com interesse em um instrumento psicométrico que fosse de uso prático, rápido e parcimonioso, o Questionário de Variáveis da Metacognição (Mayor, 1995) foi inicialmente revisado. A escolha por este instrumento ocorreu pelo tipo de conceituação metacognitiva, apropriado para investigar esta cognição em seu processo. Os procedimentos de adaptação deste instrumento para o Brasil procuraram seguir as diretrizes da International Test Commission (2000/2003) bem recomendações gerais na área (Hambleton, 2001; van de Vijver & Hambleton, 1996). Inicialmente, a adaptação consistiu na tradução da língua espanhola para a língua portuguesa, realizada por um dos pesquisadores e uma colaboradora, de forma independente. As duas versões foram comparadas e, através do procedimento de *back translation* (realizado por uma das

pesquisadoras cuja língua materna é o espanhol), as duas versões foram verificadas em relação à correspondência ao instrumento original.

Posteriormente, foram avaliadas as duas versões de cada item, escolhida a alternativa mais adequada através de consenso entre os pesquisadores e realizadas eventuais correções, resultando assim em uma primeira versão em língua portuguesa do Questionário de Variáveis da Metacognição. Esta versão apresentava, como no original, nove perguntas com quatro alternativas de resposta de escolha simples. Em um estudo piloto, esta versão foi aplicada em 19 alunos da Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da PUCRS e 11 alunos na Pós-Graduação de Psicologia da PUCRS. Após a aplicação, solicitou-se retorno dos participantes quanto à compreensão dos itens e adequação do conteúdo das perguntas.

Através da análise de equivalência conceitual e semântica entre as duas versões, verificou-se que a tradução literal de alguns itens não correspondia aos conceitos pretendidos. Por exemplo, no item 4, era perguntado *quando tenho que atender*. A alternativa “C” (*sei que materiais são relevantes e quais não são*) parecia uma resposta sem sentido e que supunha presença de metacognição. Adicionalmente, verificou-se que a estrutura do questionário, com três alternativas de resposta pressupondo a presença de metacognição e, uma, apenas, de ausência desta, era ineficaz na mensuração de níveis metacognitivos. Percebeu-se, ainda, que a teoria que servia de base para o instrumento apresentava lacunas de entendimento, que prejudicavam sua análise posterior.

Estas limitações motivaram a elaboração de uma segunda versão do questionário original. Em realidade, esta nova versão foi denominada de Inventário de Atividade Metacognitiva (IAM), pois as modificações foram de tal ordem que não mais se justificava manter a identidade do instrumento idealizado por Mayor (1995).

Assim, esta primeira versão do IAM mantinha nove itens (como no instrumento anterior), mas as respostas eram compostas por seis alternativas de escolha simples: três opções pressupondo presença de atividade metacognitiva e três, a ausência desta. Os nove itens do IAM eram agrupados em três categorias: (a) variáveis metacognitivas próprias da pessoa (questões 1, 2, 3), (b) relativas ao contexto (questões 4, 5, 6) e (c) próprias da atividade metacognitiva (questões 7, 8, 9). Cada item investigava um tipo de atividade metacognitiva, conforme Mayor (1995): 1) conhecimento prévio, 2) habilidades e atitudes, 3) motivação, 4) estimulação contextual, 5) situacional, 6) contexto sociocultural, 7) relativo à tarefa, 8) estratégias cognitivas e de aprendizagem e 9) atenção e esforço.

Nesta versão do IAM, para avaliar o índice de atividade metacognitiva foram utilizadas as seguintes classificações: ausência (score = 0); baixíssima atividade (scores = 1 e 2); baixa atividade (score = 3); médio inferior (score = 4) médio (score = 5); médio superior (score = 6); alta atividade (score = 7); altíssima atividade metacognitiva (scores = 8 e 9). As questões eram respondidas na forma de alternativa simples. Portanto, nove alternativas deveriam ser pontuadas.

A compreensão do enunciado fazia parte do questionário, de forma que uma questão sem resposta era pontuada com zero. As obtenções de scores obedeceram os seguintes critérios: scores zero (opções A, C e F) e scores um (opções B, D e E).

Apesar das dificuldades em relação ao modelo teórico do autor, tentou-se ao adaptar o número de alternativas e melhorar a redação das alternativas, seguir o modelo proposto por Mayor (1995). Com esta primeira versão do IAM (ver Anexo A), novo estudo piloto foi realizado, com sete alunos da Faculdade de Direito da PUCRS e seis alunos da disciplina de Psicologia Cognitiva na Pós-Graduação da Psicologia da PUCRS. Nestes grupos verificou-se a necessidade de permitir que mais de uma resposta

fosse marcada, pois mais de uma estratégia metacognitiva poderia ser usada. Outra importante conclusão era a necessidade de incluir um texto com instruções e modificar as alternativas de resposta.

Neste momento, decidiu-se abandonar por completo a conceituação original usada por Mayor (1995), posto que toda a avaliação metacognitiva deste autor é vinculada à realização da tarefa, relegando ao segundo plano o monitoramento e a autorregulação. Sendo a experiência metacognitiva vivida somente em primeira pessoa, passou-se a orientar o instrumento a questionamentos que abordassem aquela fração de tempo na qual ocorre o fenômeno.

Cabe pontuar que, passou-se, então, a utilizar o escopo teórico já referido neste estudo, onde os automatismos são antagonistas da atividade metacognitiva para fins de análise e as três hierarquias metacognitivas aparecem sem discernimento no momento da mensuração. Para a obtenção de um instrumento psicométrico, centramos a análise na existência ou não de atividade metacognitiva em algumas situações, nas quais esta demanda apresenta-se de forma clara. Este olhar processual possibilita quantificar a atividade metacognitiva e permite que ocorra uma pesquisa experimental objetiva, passível de replicação.

Na construção do instrumento formularam-se várias situações que obrigassem qualquer ser humano adulto a lançar mão de sua metacognição ou deparar-se com alguma limitação relativa a essa cognição. Onze possibilidades foram selecionadas a partir de situações corriqueiras, onde a metacognição era demandada. Assim como na versão anterior, para cada situação (item), foram associadas três alternativas com respostas que pressupõem presença de atividade metacognitiva e outras três, de ausência desta.

O número de perguntas nos pareceu adequado, pois, a experiência metacognitiva não acontece de forma homogênea ou unitária. Assim, a ampliação do número de perguntas foi o resultado do esforço para abranger a diversidade de experiências metacognitivas. Nas alternativas de resposta não houve preocupação em discernir as hierarquias metacognitivas, posto que, conforme sugerido anteriormente, acontecem de forma concomitante. Um ponto importante nas respostas é o aparecimento do automatismo como resposta de ausência metacognitiva. É fundamental ressaltar que a economia cognitiva, considerada como marco evolutivo da espécie humana, representa não presença de metacognição, pois nesses momentos não há uma auto-reflexão sobre a cognição, mas sim, funcionamento automático.

A escolha de seis alternativas, com múltipla escolha (pode ser marcada até três alternativas) foi feita por que o fenômeno metacognitivo não é limitado em suas formas processuais, isto é, podem ocorrer de diversas maneiras em uma mesma situação. É fundamental, na construção das alternativas, que aja o equilíbrio de possibilidades de respostas de não presença de metacognição e de presença. Um teste com intuito psicométrico precisa equanimidade para que ocorra respeito ao critério de fidedignidade pretendido com este instrumento. Assim, a segunda versão do IAM (Anexo B) tem 11 questões que objetivam capturar a existência ou não de atividade metacognitiva.

Os escores do IAM são obtidos através do somatório dos resultados para cada item. Em cada item, formulado como uma pergunta, a pontuação pode variar entre zero a três pontos. Cada item possui seis alternativas de resposta, de forma que as alternativas A, C e F são pontuadas como zero e as alternativas B, D e E valem um ponto. Como em cada pergunta podem ser escolhidas até três opções, é possível um máximo de três pontos por questão. Por serem 11 questões, o limite de pontuação é de 33 pontos. É importante lembrar que o IAM pretende mensurar o nível de atividade

metacognitiva. Sendo assim, as classificações foram arbitrariamente definidas nos seguintes intervalos: ausência de atividade (0); baixíssima atividade (1-4); baixa atividade (5-9); médio inferior (10-14); médio (15-19); médio superior (20-24); alta atividade (25-29); altíssima atividade (30-33). Com esta versão, novo piloto foi desenvolvido com 11 alunos em diferentes cursos de graduação. Os resultados preliminares sugerem que os itens foram bem compreendidos pelos participantes. Da mesma forma, não ocorreram dúvidas significativas quanto às instruções e as alternativas de resposta. Dessa forma, conclui-se que o IAM apresenta potencial como um instrumento na avaliação da atividade metacognitiva.

Perspectivas futuras

Por ser um estudo relativamente novo, a metacognição não conseguiu, até hoje, satisfazer alguns parâmetros científicos que conferem confiabilidade a uma teoria. São estes critérios: parcimônia, precisão, testabilidade e a habilidade para se ajustar aos dados (Kantowitz et al., 2006). Com este intuito, a validação e quantificação do instrumento podem auxiliar na mudança de *status* deste estudo. O cabedal de outras teorias que se associaram a este conhecimento causou mais confusão do que uma síntese teórica que pudesse resultar em um paradigma científico novo. Dessa maneira, o presente estudo contribuiu na proposição de um instrumento para a investigação científica da atividade metacognitiva a partir de um modelo conceitual mínimo.

Em uma perspectiva futura de estudos, a próxima etapa no desenvolvimento do IAM refere-se à verificação de suas propriedades psicométricas através dos estudos de validade e fidedignidade (Hambleton, 2001; van de Vijver & Hambleton, 1996). Em relação à fidedignidade, as próximas etapas consistem em verificar tanto a consistência interna do IAM através do alfa de Cronbach quanto a consistência ou estabilidade das

respostas ao longo do tempo (teste-reteste). Em relação à validade, estudos futuros deverão explorar diferentes aspectos do IAM. Em um estudo de validação fatorial (análise fatorial exploratória), será selecionada, entre uma população de estudantes universitários, uma amostra composta por 440 participantes de diferentes cursos de graduação na PUCRS. A validação fatorial deve contribuir significativamente para a verificação das características psicométricas deste instrumento, visto que a análise de fatores possui particular relevância para a validade de um construto (Dancey & Reidy, 2006). Em um estudo de validade convergente, o IAM será aplicado conjuntamente a outro instrumento de metacognição, a ser definido posteriormente, em uma amostra de 50 estudantes universitários da PUCRS

Com este conjunto de estudos pretende-se não apenas desenvolver um instrumento psicometricamente válido, mas também ratificar uma teoria que hoje carece de trabalhos que utilizem o processo metacognitivo como centro de sua análise experimental. Na prática, a identificação do nível de atividade metacognitiva poderá auxiliar na implementação de novas abordagens educacionais, na criação de estratégias clínicas de tratamento cognitivo, na pesquisa de processos básicos psicológicos e na inspiração de novas tecnologias para ampliação da saúde mental.

Anexo A: IAM (primeira versão)

1) Os conhecimentos a respeito de algo:

- a) não me ajudam a fazer relações.
- b) me auxiliam a pensar, lembrar e prestar atenção sobre eles.
- c) são conhecimentos importantes não integráveis.
- d) me ajudam a utilizar melhores estratégias.
- e) me permitem refletir melhor sobre o assunto.
- f) apenas utilizo esses conhecimentos, sem levar em conta outras questões.

Escore

2) Quando tenho dificuldades de prestar atenção, recordar ou pensar:

- a) não faço nada de especial.
- b) penso que não tenho habilidade para isso.
- c) nada posso fazer para mudar isto.
- d) busco a causa nas circunstâncias externas.
- e) dedico um esforço maior nessas atividades.
- f) me parece natural.

Escore:

3) Ao me focar, realizar ou refletir sobre alguma coisa:

- a) faço de forma automática.
- b) me sinto realmente interessado na atividade.
- c) não consigo me interessar.
- d) só me interessa se preciso conseguir algo através disso.
- e) me aborreço e logo me canso.
- f) faço isso sem me perguntar por que.

Escore:

4) Quando preciso estar atento e raciocinar com eficácia:

- a) não me importo com outras questões.
- b) faço isso sempre da mesma maneira, independente do estímulo.
- c) não consigo fazer, apenas.
- d) sinto que tudo depende da dificuldade dos estímulos que utilizo.
- e) sei que estímulos são relevantes e quais não são.
- f) procuro fazer isso sem me ocupar com outras coisas.

Escore:

5) Quando a eficiência me é cobrada:

- a) não levo em conta outras considerações, só ajo.
- b) faço isso sempre da mesma maneira, independente da situação.
- c) desconsidero o contexto.
- d) para cada situação ajo de forma diferente.
- e) dependo da minha relação com os que me rodeiam.
- f) faço isso diretamente, sem considerar outras questões.

Escore:

6) Quando estou em determinado local e preciso agir:

- a) não considero o contexto sociocultural em que me encontro.
- b) considero o contexto sociocultural em que me encontro.
- c) ajo de forma automática desconsiderando o ambiente.
- d) trato de evitar os prejuízos e estereótipos que existem em meu ambiente.
- e) penso que ter sucesso social só depende de mim.
- f) ajo sem analisar as diferentes influências que possam existir no ambiente.

Escore:

7) Quando estou perante uma atividade:

- a) não levo em conta a tarefa a realizar.
- b) ajo de acordo com a tarefa que tenho que realizar.
- c) faço automaticamente.
- d) avalio qual é a tarefa que foi pedida.
- e) considero que depende de mim e não da dificuldade da tarefa.
- f) simplesmente faço, sem considerar nada mais.

Escore:

8) Ao prestar atenção, recordar ou pensar:

- a) faço desconsiderando estratégias.
- b) busco alguma estratégia que já tenha funcionado anteriormente.
- c) faço de forma automática
- d) busco alguma estratégia nova que sirva para melhorar meu desempenho.
- e) avalio se a minha estratégia é eficaz ou não.
- f) faço o que tenho que fazer sem pensar em estratégias.

Escore:

9) Ao terminar qualquer atividade mental:

- a) concludo-a, sem refletir sobre ela.
- b) considero que sua eficácia depende da atenção que eu dedico.
- c) não penso em sua eficácia.
- d) considero que sua eficácia depende do esforço empregado.
- e) considero que sua eficácia depende da atenção e do esforço dedicados por mim.
- f) simplesmente termino uma atividade sem analisar do que ela depende.

Escore:

Escore Final:

Anexo B: IAM (versão final)

Faculdade: _____ Idade: ____ Sexo: ____
Semestre: _____

Instruções:

Este instrumento é composto de onze questões. Cada questão pode ser respondida de forma múltipla, sendo permitido marcar no máximo três alternativas por questão. Não é obrigatório marcar três respostas por questão, sendo aceitas, a marcação de duas ou uma alternativa. O entendimento do perguntado faz parte do inventário. As questões não respondidas terão pontuação zerada. O instrumento que tiver mais de três perguntas não respondidas será desconsiderado.

Inventário de Atividade Metacognitiva

1) Quando assisto a uma palestra, os conhecimentos prévios que tenho a respeito de algo:

a) não me ajudam a fazer relações.		Escore:
b) me auxiliam a pensar, relembrar e prestar atenção sobre eles.		
c) são conhecimentos importantes não integráveis.		
d) me ajudam a utilizar melhores estratégias.		
e) me permitem refletir melhor sobre o assunto.		
f) apenas utilizo esses conhecimentos, sem levar em conta outras questões.		

2) Se tenho dificuldades de prestar atenção, recordar ou pensar:

a) não faço nada de especial.		Escore:
b) penso que não tenho habilidade para isso.		
c) nada posso fazer para mudar isto.		
d) busco a causa nas circunstâncias externas.		
e) dedico um esforço maior nessas atividades.		
f) me parece natural.		

3) Para manter-me atento e concentrado em uma atividade desinteressante:

a) faço de forma automática.		Escore:
b) me esforço para sentir-me realmente interessado na atividade.		
c) não consigo.		
d) só me interessa se preciso conseguir algo através disso.		
e) me aborreço e logo me canso.		
f) faço isso sem me perguntar por que.		

4) Para pensar com eficácia:

a) não me importo com outras questões.		Escore:
b) faço isso sempre da mesma maneira, independente do estímulo.		
c) não consigo fazer, apenas.		
d) sinto que tudo depende da dificuldade dos estímulos que recebo.		
e) sei o que é importante e o que não é.		
f) procuro fazer somente isso, sem me ocupar com outras coisas.		

5) Quando em uma determinada situação preciso agir:

a) não levo em conta outras considerações, só ajo.		Escore:
b) faço isso sempre da mesma maneira, independente da situação.		
c) desconsidero o contexto.		
d) para cada situação ajo de forma diferente.		
e) dependo da minha relação com os que me rodeiam.		
f) faço isso diretamente.		

6) Ao chegar a um ambiente estranho para mim:

a) não considero o contexto sociocultural em que me encontro.		Escore:
b) considero o contexto sociocultural em que me encontro.		
c) ajo de forma automática desconsiderando o ambiente.		
d) trato de evitar os preconceitos.		
e) penso que ter sucesso social só depende de mim.		
f) ajo sem analisar as diferentes influências que possam existir no ambiente.		

7) Quando preciso realizar uma tarefa:

a) não levo em conta a tarefa a realizar.		Escore:
b) ajo de acordo com a tarefa que tenho que realizar.		
c) faço automaticamente.		
d) avalio qual é a tarefa que foi pedida.		
e) considero que depende de mim e não da dificuldade da tarefa.		
f) simplesmente faço, sem considerar nada mais.		

8) Para aprender alguma coisa:

a) faço desconsiderando estratégias.		Escore:
b) busco alguma estratégia que já tenha funcionado anteriormente.		
c) faço de forma automática		
d) busco alguma estratégia nova que sirva para melhorar meu desempenho.		
e) avalio se a minha estratégia é eficaz ou não.		
f) faço o que tenho que fazer sem pensar em estratégias.		

9) Ao concluir um raciocínio:

a) concluo-o, sem refletir sobre ele.		Escore:
b) considero que sua eficácia depende da atenção que eu dedico.		
c) não penso em sua eficácia.		
d) considero que sua eficácia depende do esforço empregado.		
e) considero que sua eficácia depende da minha criatividade.		
f) simplesmente termino uma atividade sem analisar do que ela depende.		

10) Quando faço uma pergunta:

a) não penso na possível resposta.		Escore:
b) reflito sobre possíveis desfechos para meu questionamento.		
c) somente pergunto.		
d) imagino aonde quero chegar com meu raciocínio.		
e) penso e me esclareço mais sobre o assunto.		
f) me sinto aliviado.		

11) Quando respondo uma questão:

a) respeito um funcionamento automático.		Escore:
b) busco em minha memória subsídios para a resposta.		
c) emito a resposta, apenas.		
d) dou-me conta da resposta quando penso sobre ela.		
e) dedico um esforço maior em atividades mentais que me auxiliem a responder.		
f) me parece natural, responder e não pensar sobre este processo.		

Total:

Referências Bibliográficas

- Anderson, J. R. (2004). *Psicologia cognitiva e suas implicações experimentais*. São Paulo: LTC.
- Christine, P. D. & John, R. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows*. Porto Alegre: Artmed.
- Clarebout, G., Elen & J. Onghena, P. (2006). In search of the reliability of a Flemish version of the Knowledge Monitoring Assessment Test. *Metacognition Learning, 1*, 137-147.
- Cronbach, L.J. (1996). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Díaz, H. & Diana, P. (2005). La tutoría académica em la educación universitária: uma experiencia en el núcleo de Actividad Física, del área de Movimiento Y Postura em el programa de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Iatrea / Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, 18 (1)*, 404-413.
- Díaz, P. O. (2005). Conciencia y Metacognición. *Avances en Psicología Latinoamericana, 23*, 77-89.
- Dobson, K. S. (2006). *Manual de terapias cognitivo-comportamentais*. Porto Alegre: Arte Médicas.
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist, 34*, 906-911.
- Flavell, J. (1987). Speculations about the Nature and Development of Metacognition. In: F. Weinert & R. Kluwe (Org.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1, 21-29.
- Hambleton, R. K. (2001). The next generation of the ITC Test Translation and Adaptation Guidelines. *European Journal of Psychological Assessment, 17*, 164-172.
- International Test Commission. (2000). *Diretrizes para o uso de testes* (versão em português publicada pelo Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica, 2003).
- Jou, G.I. (2006). As habilidades cognitivas na compreensão da leitura: Um processo de intervenção no contexto escolar. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação

- em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Jou, G.I. & Sperb, T. (2006). A metacognição como estratégia reguladora. *Reflexão & Crítica*, 19, 2-7.
- Kantowitz, B. H., Roediger III, H. L. & Elmes, D. G. (2006). *Psicologia experimental: psicologia para compreender a pesquisa em psicologia*. São Paulo: Thomson.
- Mayor, J.; Suengas, A. & Gonzáles Marqués, J. (1995). *Estratégias metacognitivas: aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (2005). *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena.
- Nelson, T. & Narens, L. (1996). Why Investigate Metacognition? Em J. Metcalfe e A. P. Shimamura (Org), *Metacognition: Knowing about Knowing* (pp. 1-27). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação*. Petrópolis: Vozes.
- Pinker, S. (1998). *Como a mente funciona*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 16, 109-116.
- Román, J. & Gallego, S. (1994). *Escala de estratégias de aprendizaje ACRA*. Madrid: TEA.
- Saldanã, D. (2004). Procesamiento metacognoscitivo: relevância y aplicaciones en psicología. *Psicoinformación*, 14, 8-9.
- Stemberg, R. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Van de Vijver, F. J. R., & Hambleton, R. K. (1996). Translating tests: Some practical guidelines. *European Psychologist*, 1, 89-99.
- Vieira, E. (1999). Intervenção psicopedagógica na fase de representação mental em resolução de problemas matemáticos. Tese de doutorado defendida na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Vukman, K. B. (2005). Developmental Differences in Metacognition and their Connections with Cognitive Development in Adulthood. *Journal of Adult Development*, 12, 211-221.
- Weinstein, C. E. (1988). *Assessment and training of student learning atrategies. Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum.

- Wells, A. (1995). Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalized anxiety disorder. *Behavioral and Cognitive Psychotherapy*, 23, 301-320.
- Wells, A. (1997). *Cognitive therapy of anxiety disorders: A practice manual and conceptual guide*. Chichester: UK: Wiley.
- Wells, A. (2003). Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 105-108.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho efetuado nesta pesquisa de mestrado gerou um aprendizado que, atravessa a linha da mera apreensão de conhecimento. A despeito da natureza do saber que foi estudado, ocorreu um amadurecimento científico, que, somente a solidão do problema de pesquisa é capaz de causar.

Estudar metacognição significa, essencialmente, viver o processamento do que ocorre em nível cognitivo na ordem da primeira pessoa do singular. É olhar para dentro do próprio processamento da informação e ver sem os olhos para os auto-processos. Esse exercício de independência e solidão encerra em si a experiência metacognitiva e é muito semelhante ao isolamento do pesquisador analisando sua própria pesquisa.

Este caminhar só, aqui exaltado, foi cúmplice das horas de revisões bibliográficas; que em momentos de introspecção permitiram a extração dos elementos fundamentais para síntese do mosaico teórico metacognitivo, que em muitos momentos mais pareceram uma babel epistemológica.

Outra lição que não pode ser esquecida, foi à confecção e aplicação de testes-piloto que, obrigaram a conviver com a frustração. Muitos foram aplicados. Perguntas, alternativas e o próprio instrumento refeito várias vezes. De novo, o isolamento de pesquisador foi importante para o cientista dentro do mestrando, reavaliar e procurar uma solução.

O resultado desta caminhada resultou nesta dissertação de mestrado, que é intitulada de; “Metacognição: uma teoria em busca de validação”. Este trabalho gerou a produção de dois artigos, um teórico e outro empírico, que serão submetidos a publicações em periódicos nacionais recomendados pela CAPES.

Cabe ressaltar no encerramento desta dissertação, que a formulação original do projeto (avaliação do nível de atividade metacognitiva em universitários com um

instrumento traduzido) foi abandonada pela busca da confecção de um instrumento psicométrico original, que resultou no Inventário de Atividade Metacognitiva (IAM), como exposto no artigo empírico. O público universitário, que foi pesquisado nos testes-piloto, provavelmente será contemplado em estudo posterior, onde, pretende-se validar fatorialmente o IAM e analisar as diferenças de nível de atividade metacognitiva nos acadêmicos.

Finalmente, acredita-se que o presente trabalho gerou uma contribuição de valor multidisciplinar, na direção da ampliação do saber sobre o fenômeno metacognitivo. Não pretendemos com esse estudo esgotar o tema da Metacognição, mas sim, servir de estímulo para que outros trabalhos possam ampliar o debate teórico e criar mais possibilidades de criação de instrumentos metacognitivos psicométricos aumentando o arsenal de estudo deste processo básico cognitivo.

ANEXO

CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Ofício 1490/06-CEP

Porto Alegre, 26 de dezembro de 2006.

Senhor(a) Pesquisador(a):

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS
apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 06/03531, intitulado:
"Nível de atividade metacognitiva em universitários".

Sua investigação está autorizada a partir da
presente data.

Relatórios parciais e final da pesquisa devem ser
entregues a este CEP.

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Roberto Goldim
COORDENADOR DO CEP-PUCRS

Ilmo(a) Sr(a)
Profa Graciela Inchausti de Jou
N/Universidade