

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Conhecimento e monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem
criatividade**

Luma Tiziotto Deffendi

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Waltz Schelini

São Carlos – SP

Março de 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Conhecimento e monitoramento metacognitivos em tarefas que envolvem
criatividade**

Luma Tiziotto Deffendi*

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Waltz Schelini

Texto submetido ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Psicologia.*

São Carlos – SP

Março de 2019

*Este trabalho foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

Luma Tiziotto Deffendi
São Carlos, 08/03/2019

Prof.^a Dr.^a Patrícia Waltz Schelini (Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof.^a Dr.^a Katya Luciane de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina/UUEL

Prof.^a Dr.^a Solange Muglia Wechsler
Pontifícia Universidade Católica de Campinas/PUC

Prof.^a Dr.^a Elizabeth Joan Barham
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof.^a Dr.^a Monalisa Muniz Nascimento
Universidade Federal de São Carlo /UFSCar

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância das Professoras Doutoras **Katya Luciane de Oliveira** e **Solange Muglia Wechsler** e, depois das arguições e deliberações realizadas, as participantes à distância estão de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa da aluna Luma Tiziotto Deffendi.

Prof.^a Dr.^a Patrícia Waltz Schelini (Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 14:00h no dia 08/03/2019.

Comissão Julgadora:
Prof.^a Dr.^a Patrícia Waltz Schelini
Prof.^a Dr.^a Katya Luciane de Oliveira
Prof.^a Dr.^a Solange Muglia Wechsler
Prof.^a Dr.^a Elizabeth Joan Barham
Prof.^a Dr.^a Monalisa Muniz Nascimento

Homologada pela CPG-PPGpsi na
_____ª Reunião no dia ____/____/____

Prof.^a Dr.^a Débora Hollanda de Souza
Coordenadora do PPGpsi

O que a vida tem de mais engraçado não está no palhaço, nas piadas ou nas crônicas do Veríssimo.

O que a vida tem de mais misterioso não está no mágico, nas fábulas ou no mito da criação.

O que a vida tem de mais romântico não está nos amantes, na poesia ou em Romeu e Julieta

O que a vida tem de mais fantástico é que ela é uma obra em branco pronta para ser preenchida com a nossa própria história

E nunca é cedo demais para acrescentar a próxima linha.

Assim como nunca é tarde demais para a primeira palavra.

Inspire-se.

Gaste a ponta do lápis.

[Pergaminho – Luma Tiziotto Deffendi – Agosto de 2010]

AGRADECIMENTOS

Novamente inicio esta seção sendo imensamente grata à professora Patrícia, à quem também dedico, com muito carinho, este trabalho. A Pati é hoje a minha maior referência quando penso em docência ética, colaborativa e presente. Ela está sempre ao lado de seus alunos, seja como orientadora que norteia a busca pelo conhecimento, seja como amiga que acolhe e compreende nos momentos mais difíceis, vibra, corresponde e compartilha nos momentos mais felizes. Pati, o seu carinho com cada detalhe, com cada aluno com quem trabalha é inspirador. Você é um dos grandes motivos dessa tese ter acontecido. Como já disse em outras ocasiões, também “foi por você”, por quem eu nutro uma admiração gigantesca e um afeto com poder transformador.

Agradeço também aos meus familiares e amigos pela compreensão e torcida diárias, mesmo quando a tese precisava ser a minha principal companhia. Em especial, agradeço:

Ao grande amor da minha vida, minha mãezinha querida Fátima. Ter você ao meu lado se equipara à sensação de um “poder infinito”. Você preenche tudo no meu coração, não sobra sequer um espaço. Sou fiel ao amor pela vida graças ao seu exemplo constante de força, amor incondicional e otimismo.

Ao meu pai, Silvio, que, mesmo em silêncio e de longe, nunca deixou de torcer por mim. Pai, eu sei o quanto você não é lá muito bom com demonstrações públicas de afeto, então agradeço muito por cada vez que o fez por mim. Obrigada pela confiança e obrigada por ter abdicado de tanto em prol da minha felicidade.

À minha tia e fada madrinha, Méri, por ser o meu porto-seguro desde sempre. Tia, você, muitas vezes, é o meu chão, o meu “está tudo bem”, o meu conforto nos momentos mais delicados. Obrigada por estar ao meu lado em todas as ocasiões e por aquecer o meu coração com o seu amor.

À minha irmã Ariana. Nana, nem nos meus sonhos mais lindos eu poderia supor que seria tão feliz por ter um sobrinho. Você me presenteou com o melhor em mim, algo que eu nem sabia que poderia ser. O Augusto enche a minha vida de alegria e de significado. Obrigada por tanto, e por tanto torcer pra que eu seja uma pessoa melhor não só por ele, mas também por mim mesma.

Agradeço ao meu melhor amigo e namorado, Felipe, por me proporcionar a paz de ter um amor verdadeiro e tranquilo. Pi, você me traz a serenidade necessária pra continuar sonhando. Ao seu lado sinto que posso ir além, que posso romper com as barreiras do tempo e do espaço se quiser, simplesmente pra estar presente e respirar as alegrias do hoje. Você me transforma todos os dias com o seu amor. Obrigada por ser você. Obrigada por estar comigo no aqui.

Agradeço às professoras Monalisa e Katya pela leitura cuidadosa do texto no meu exame de qualificação, e pela doçura e respeito com que contribuíram para o enriquecimento posterior do meu trabalho. Também agradeço aos docentes Lisa, Solange, Evely e João por aceitarem a missão de compor a minha banca de defesa e de me ajudar na construção desta tese.

Agradeço de coração aos meus principais mentores nessa longa caminhada dentro da Psicologia, em especial às professoras Camila, Sabrina, Azair, Cristina, Lisa, Mona e aos professores Júlio e João. Com vocês aprendi não apenas sobre as teorias e técnicas científicas, mas também sobre flexibilidade, empatia e respeito mútuo. Muito obrigada por tanto.

Agradeço aos docentes e funcionários do Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFSCar, pelo empenho e dedicação à missão de educar e formar.

Agradeço aos participantes desta pesquisa que se dispuseram a colaborar com o estudo e ajudaram a tornar o que era ideia em realidade.

Agradeço à Capes pelo apoio financeiro que tornou possível a realização deste trabalho.

Repito o meu último agradecimento da dissertação de mestrado, e agradeço, por fim, a uma energia que chamo de *Deus* por nunca deixar as minhas perguntas sem respostas e por me tornar grata e humilde diante do presente que é viver. Independente da religião em pauta, crer em um *Deus* me faz uma pessoa melhor, então sigo acreditando na força do bem, do amor e dos laços invisíveis que unem as pessoas.

SUMÁRIO

Resumo geral	10
General abstract	12
CONTEXTUALIZAÇÃO	13
Manuscrito 1	18
Resumo	20
Abstract	21
MÉTODO	25
<i>Procedimento</i>	26
RESULTADOS	27
DISCUSSÃO	32
REFERÊNCIAS	35
Manuscrito 2	40
Resumo	41
Abstract	42
MÉTODO	52
<i>Participantes</i>	52
<i>Materiais</i>	52
<i>Procedimento</i>	55
RESULTADOS	57
DISCUSSÃO	61
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE 1	70
APÊNDICE 2	72
APÊNDICE 3	75
Manuscrito 3	76
Resumo	77
Abstract	78
MÉTODO	83
<i>Participantes</i>	83
<i>Materiais</i>	84
<i>Procedimento</i>	86
RESULTADOS	88
DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICE 1	111
APÊNDICE 2	113

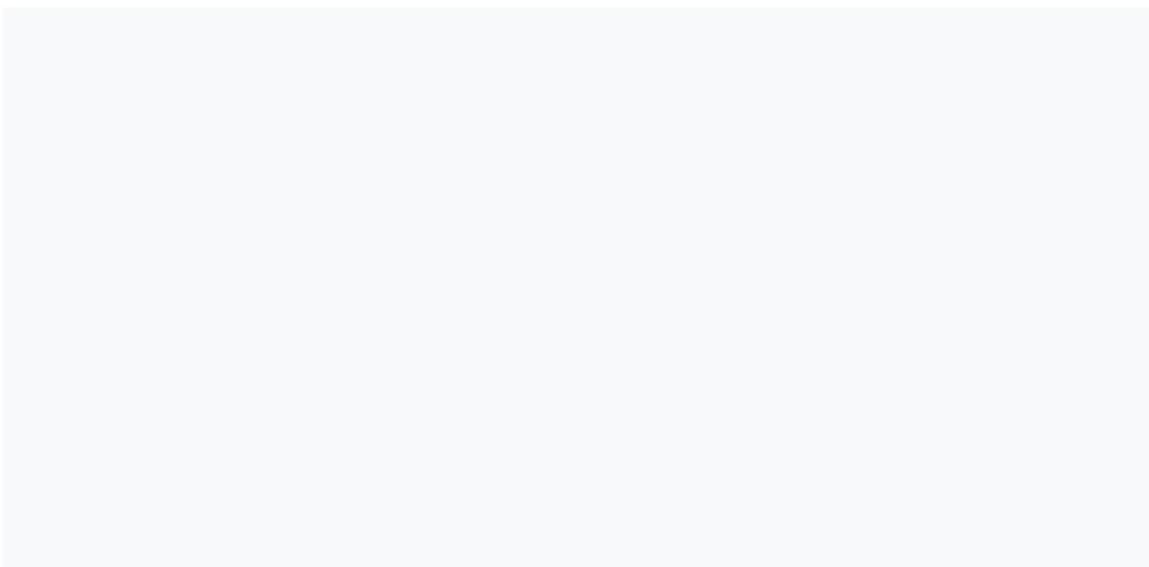
APÊNDICE 3	116
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXO 1	119

Deffendi, L. T. *Conhecimento e monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem criatividade*. Programa de Pós Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 125p.

Resumo geral

A metacognição pode ser entendida como o conhecimento que o indivíduo possui sobre seus próprios processos cognitivos e que permite o monitoramento e a regulação de suas atividades cognitivas. Sob o ponto de vista cognitivo, a criatividade, é o nome dado a um grupo de processos que tendem a facilitar a elaboração de novas e inéditas formas de agrupamento. A presente tese teve como objetivo abordar, de maneira integrada, a relação existente entre os dois construtos: metacognição e criatividade, tendo em vista que tal interação ainda é pouco explorada no cenário científico, em especial, no nacional. A tese foi organizada no formato de três manuscritos a fim de facilitar a compreensão acerca do objetivo geral mencionado anteriormente. No primeiro manuscrito objetivou-se preparar o leitor para os estudos subsequentes, de modo que foi analisada a produção científica acerca do monitoramento metacognitivo e da criatividade nos últimos doze anos. O segundo manuscrito descreve um estudo correlacional, em que investigou-se o conhecimento e o monitoramento metacognitivos de estudantes universitários durante a realização de testes de criatividade figural e verbal. A metacognição foi avaliada, por sua vez, por meio da aplicação de técnicas elaboradas pelas pesquisadoras para esse fim, e a partir da descrição das características criativas presentes nos manuais dos testes de criatividade. À partir dos dados obtidos no segundo estudo, o terceiro manuscrito verificou a ocorrência de diferenças nas correlações entre desempenho nos testes de criatividade e as estimativas feitas nas técnicas que medem a metacognição para diferentes grupos de desempenho: 25% dos

estudantes com menores e 25% dos estudantes com maiores escores nos testes de criatividade.



Deffendi, L. T. Metacognitive knowledge and monitoring in tasks that involve creativity. Graduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos, São Carlos, SP. 115p.

General abstract

Metacognition can be understood as the knowledge the individuals have about their own cognitive processes and that allows the monitoring and regulation of their cognitive activities. From the cognitive point of view, creativity is the name given to a group of processes that tend to facilitate the elaboration of new and unprecedented forms of grouping. The aim of this thesis was to approach, in an integrated way, the relationship between the two contours: metacognition and creativity, considering that such interaction isn't explored in the scientific scene, especially in the national scene. The thesis was organized in three manuscripts in order to facilitate the understanding of the general objective mentioned above. In the first manuscript the aim was to prepare the reader for subsequent studies, and for that scientific productions about metacognitive monitoring and creativity in the last twelve years were analyzed. The second manuscript describes a correlational study, in which metacognitive knowledge and monitoring of university students were investigated during figural and verbal creativity tests. The metacognition was evaluated, in turn, through the application of the techniques developed by the researchers for this purpose, and from the description of the creative characteristics present in the manuals of creativity tests. From the data obtained in the second study, the third manuscript verified the occurrence of differences in the correlations between performance in the creativity tests and the estimates made in the techniques that measure the metacognition for different performance groups: 25% of students with minors and 25% of the students with higher scores in the tests of creativity.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Inegáveis avanços emergiram na definição e na operacionalização da metacognição. Porém, é importante que deixemos de investigar o construto somente enquanto um conceito geral para *aprender a aprender* e lancemos o nosso olhar para tentar responder em que medida há processos metacognitivos em outras atividades cognitivas como, por exemplo, na expressão da criatividade. Somado a isso, levanta-se a hipótese de que a subestimação das próprias capacidades criativas poderiam levar o indivíduo a um desempenho inferior na execução de tarefas que envolvam criatividade.

O conceito ou a definição do que constitui criatividade resulta de muitas discussões e reflexões. Para muitos autores, a criatividade parece ser o fator cognitivo humano que pode satisfazer uma sociedade que exige e exigirá cada vez mais pessoas com capacidade de pensar, decidir, inovar e criar novas possibilidades nas atividades do cotidiano (Becker et al., 2001).

Pesut (1984) conceituou a criatividade como sendo conduzida por processos metacognitivos que facilitam o surgimento de associações úteis. De acordo com o autor, as habilidades criativas fundamentais funcionam como guias metacognitivos, os quais orientam e aprimoram o pensamento criativo. Para ele, conforme a capacidade metacognitiva do indivíduo aumenta, também há mais potencial para a expressão da criatividade. Supondo que exista o potencial criativo, a próxima questão seria como evocar, acessar, estimular, treinar ou desenvolver esse potencial, e daí surge a hipótese de que talvez um treinamento em metacognição possa resultar em melhoria no desempenho em criatividade.

Beghetto & Kaufman (2014) citam o termo “metacognição criativa” (traduzido do inglês, *creative metacognition*) que pode ser definido como uma combinação de autoconhecimento criativo (conhecer as próprias forças criativas e limitações, tanto

dentro de um domínio como enquanto uma característica geral) e conhecimento contextual, por exemplo, saber quando, onde, como e por que ser criativo. Tal definição é consistente com o conceito clássico de metacognição proposto por Flavell em 1979, que se concentra em explicar como as pessoas podem reconhecer e monitorar suas próprias habilidades intelectuais.

Outros estudos já exploraram a possível relação entre capacidade metacognitiva e criatividade. Por exemplo, vários teóricos (Davidson & Sternberg, 1998; Feldhusen & Goh, 1995; Jausovec, 1994; Sternberg, 1998) argumentaram que a metacognição está conectada à solução de problemas criativos e que alguém que possui um nível adequado de conhecimento das próprias capacidades cognitivas tende a solucionar problemas de modo criativo. Para Feldhusen (1995), a metacognição é um dos fatores-chave relacionados ao bom desempenho em criatividade.

O estudo de Lizarraga e Baquedano (2013) examinou a relação entre conhecimento metacognitivo, baseado em autorrelatos, e criatividade, por meio de testes de pensamento divergente, e descobriu que havia correlação entre as duas variáveis. Já Silvia (2008) propôs uma metodologia diferente para analisar essa relação e verificar se as pessoas podiam identificar quais eram suas ideias mais potencialmente criativas. Ela pediu aos participantes que escolhessem as suas respostas consideradas mais criativas para um teste de pensamento divergente e indicou que eles eram, em geral, mais capazes de selecionar as mesmas respostas que os avaliadores externos escolhiam como sendo as mais criativas.

Outro modo de se verificar a relação entre metacognição e criatividade é examinar divergências entre as estimativas em criatividade e o desempenho real em alguma atividade que envolva a expressão dessa característica. Alguns estudos apontam para uma correlação entre o desempenho estimado em criatividade e pontuações em

medidas de pensamento divergente (Batey, Furnham, & Safiullina, 2010; Furnham et al., 2008). No entanto, há também estudos que mostram a inexistência da relação entre relatos sobre a criatividade e o pensamento divergente expresso por medidas de criatividade (Lee et al., 2002; Kaufman, Evans & Baer, 2010).

Em sua dissertação de mestrado, Deffendi (2015), a fim de produzir conhecimento a respeito da relação entre metacognição e criatividade, investigou o monitoramento metacognitivo de estudantes universitários por meio do julgamento (estimativa) sobre o desempenho em tarefas que envolveram processos criativos verbais. A autora propôs análises entre o real desempenho em uma medida de criatividade verbal e o desempenho estimado (julgamento metacognitivo) pelos participantes considerando a mesma medida, e investigou as relações entre o real desempenho nas características criativas de Fluência, Flexibilidade, Elaboração e Originalidade e as estimativas de desempenho (julgamentos) referentes a estas características; bem como considerou os melhores e os piores resultados na medida de criatividade verbal em tais relações.

Deffendi e Schelini, (2017) constataram que a população contemplada por Deffendi (2015) pareceu possuir poucas habilidades de monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvam a criatividade, visto que as relações entre os desempenhos reais e estimados tenderam a ser fracas. É necessário que as investigações acerca da temática continuem, no sentido de levantar novas hipóteses e de eliminar possíveis vieses proporcionados pelas limitações metodológicas encontradas no decorrer da aplicação do procedimento proposto pela autora.

Apesar dos exemplos citados, na produção científica ainda é pouco explorada a relação entre a metacognição e a dimensão cognitiva da criatividade, principalmente em âmbito nacional. Como afirma Torrance (1963) “todos nós possuímos potencial

criativo, basta apenas desenvolvê-lo”, e é compreensível que, no cenário relativamente recente de investimento na criatividade na educação superior, pouco se conheça acerca do que está impelindo ou impedindo a criatividade neste contexto (David, 2008). Espera-se que este estudo motive a continuação da investigação neste campo, a fim de que se formulem novas hipóteses, bem como programas de intervenção e estimulação de habilidades metacognitivas relacionadas à expressão da criatividade, principalmente dentro das universidades.

Os participantes que compuseram a amostra da presente tese foram selecionados por conveniência, por consistirem em uma parcela acessível da população. No entanto, vale ressaltar que, além dessa facilidade operacional, a escolha por tal população levantou uma discussão bastante interessante, no sentido em que foi possível direcionar o olhar para o universo composto pelos estudantes universitários e as suas peculiaridades quando se trata de desempenhos metacognitivos e criativos.

A preocupação em possibilitar e conceber um espaço criativo no ensino superior deve ser constante. É fundamental que se busquem novas formas para a construção do conhecimento, valendo-se da potencialidade criativa, utilizando a expressão de ideias novas e principalmente, acreditando nas possibilidades de mudanças, transformações e inovações, no cotidiano universitário. É importante que os universitários pensem sobre a própria criatividade e observem em que nível seu potencial criativo é explorado. É comum que os jovens não façam o exercício de avaliar as próprias habilidades criativas, uma vez que não foram ensinados a fazê-lo nos anos de formação escolar básica e média. Porém, é importante que eles monitorem suas características criativas a fim de compreender melhor o funcionamento de seu aparato cognitivo e, dessa forma, poder manejá-lo ou treiná-lo para as situações desafiadoras que exigirão, em um futuro próximo, soluções inovadoras.

Deste modo, esta tese de Doutorado está organizada da seguinte maneira: são apresentados três manuscritos que descrevem os estudos conduzidos para que a relação entre metacognição e criatividade seja melhor compreendida. No primeiro manuscrito objetivou-se analisar a produção científica nos últimos doze anos acerca da interação entre metacognição e criatividade. Assim, pretendeu-se de forma geral, verificar quais são os objetivos abordados nesses estudos, as amostras predominantes e as técnicas de avaliação utilizadas, de maneira a contribuir com discussões para o avanço da pesquisa na área. No segundo manuscrito são relatados resultados em relação à amostra global deste estudo de doutorado. O objetivo geral do estudo foi investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivos de universitários em tarefas que envolvem processos criativos verbais e não verbais. Já no terceiro manuscrito, o objetivo foi investigar possíveis diferenças no conhecimento e no monitoramento metacognitivos dos universitários considerando diferentes grupos de desempenho para os testes de criatividade. Para tal, foram selecionados 25% dos estudantes com maior escore e 25% dos estudantes com menor escore nos testes de criatividade figural e verbal.

Cada manuscrito apresenta uma estruturação própria, e é desejável, porém não indispensável, que eles sejam lidos na ordem em que foram colocados na tese, uma vez que o trabalho descrito no manuscrito anterior é condição para a ocorrência do trabalho descrito no manuscrito posterior.

Manuscrito 1

Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2018). *Monitoramento metacognitivo e criatividade: análise da produção científica*. Manuscrito será submetido para publicação.

Monitoramento metacognitivo e criatividade: análise da produção científica

Luma Tiziotto Deffendi

Patrícia Waltz Schelini

Resumo

O presente estudo investigou pesquisas entre os anos de 2006 e 2018 que abordassem a interação entre metacognição e processos criativos. Foram analisadas 52 publicações indexadas nas bases de dados *Web of Science*, *Psychinfo* e *Scielo* e os resultados evidenciaram que os anos mais produtivos foram 2015 e 2017. Quanto aos autores dos estudos, de um total de 104, apenas um publicou mais de um trabalho. As amostras predominantes nos estudos foram compostas por universitários e alunos do ensino fundamental 2 e nenhum trabalho investigou a temática com participantes analfabetos. No que diz respeito às técnicas utilizadas para avaliar o monitoramento metacognitivo, a maior parte dos estudos utilizou escalas, inventários e questionários, muito embora essa informação esteja ausente em 14 trabalhos. É necessário que se amplie a investigação sobre a relação entre metacognição e criatividade, em especial no cenário brasileiro, pois ao relacionar o conceito de metacognição ao conceito de criatividade, pode-se desenvolver a possibilidade de medir de forma significativa a criatividade nos indivíduos por meio de avaliação metacognitiva, bem como de propor treinamento metacognitivo para aumento da eficácia em tarefas que envolvam criatividade.

Palavras-chave: metacognição, criatividade, monitoramento metacognitivo.

Abstract

The present study investigated researches, between the years 2006 and 2018, that addressed the interaction between metacognition and creative processes. Fifty two publications were analysed from the databases *Web of Science*, *Psychinfo* and *Scielo* and the results showed that the most productive years were 2015 and 2017. Only one of the 104 authors published more than one paper. The predominant samples in the studies were university students and elementary school students, and no study investigated the subject with illiterate as a sample. Most of the studies evaluated the metacognitive monitoring by scales, inventories and questionnaires, although 14 studies didn't present the information about the used techniques. It's necessary to enlarge the research about the relationship between metacognition and creativity, especially in the Brazilian scenario, because by relating the concept of metacognition to the concept of creativity, one can develop the possibility of significantly measuring creativity in individuals through of metacognitive evaluation, as well as to propose metacognitive training to increase effectiveness in tasks that involve creativity.

Keywords: metacognition, creativity, metacognitive monitoring.

A metacognição envolve o conhecimento e a regulação dos processos cognitivos de um indivíduo (Brown,1987) e pode ser entendida como um caminho lógico para o desenvolvimento de habilidades criativas na resolução de problemas. O conhecimento da cognição consiste no conhecimento explícito da memória declarativa e processual, bem como no conhecimento condicional ou do porquê, quando e onde usar estratégias. A regulação da cognição consiste em ter conhecimento tanto sobre planejamento, quanto sobre o monitoramento e a avaliação de estratégias metacognitivas.

Os indivíduos adquirem maior compreensão acerca do próprio conhecimento e de suas estratégias na medida em que aprendem, mas também podem efetivamente se autorregular por meio de um gerenciamento de suas tarefas em tempo real. O aspecto regulatório exige que o sujeito participe ativamente dos processos de monitoramento e de controle, que permitem que sejam feitos ajustes em resposta ao *feedback* de monitoramento (Nelson & Narens, 1994). Assim, a relação entre "conhecer" e "fazer" torna-se essencial para a eficácia na resolução de problemas e aumenta as chances de que um objetivo cognitivo seja atingido.

Alguns estudos que enfatizaram a prática constante e a compreensão de estratégias metacognitivas mostraram resultados positivos em diferentes domínios como: compreensão da leitura (Pressley et al. 2006), acurácia do monitoramento, (Hacker et al., 2000; Nietfeld, Cao & Osborne, 2005), escrita (Harris et al., 2009), matemática (Desoete, Roeyers, & De Clercq, 2003), resolução de problemas (Delclos & Harrington, 1991) e processos de autorregulação (Azevedo, 2005). Estudos que visem a questão das habilidades criativas e sua interface com a metacognição são escassos, e essa relação poderia ser melhor investigada, inclusive como maneira de viabilizar uma melhor compreensão das pessoas acerca da própria criatividade. A dificuldade para encontrar pessoas altamente criativas e para investigar a criatividade em contexto

experimental podem ser apontadas como razões para tal carência e, já na década de 1950, Guilford reconheceu as limitações para o estudo da criatividade e propôs uma abordagem psicométrica para a manipulação experimental de tal característica em pessoas comuns.

Jausovec (1994) realizou uma série de estudos destinados a investigar a influência de metacognição na resolução de problemas. Os resultados sugeriram que os estudantes universitários mais eficientes na resolução de problemas usavam estratégias metacognitivas mais sofisticadas, monitoravam seu desempenho com mais precisão e também apresentavam melhores resultados em criatividade. O autor concluiu que a instrução explícita é um aporte necessário em ambientes educacionais e resulta em aumento da eficácia na resolução de problemas.

O sucesso da instrução explícita é enaltecido pela literatura, particularmente no que diz respeito à melhoria nas habilidades de monitoramento e de avaliação. King (1991) instruiu alunos de quinta série a fazerem perguntas uns aos outros para alertarem sobre os processos metacognitivos de planejamento, de monitoramento e de avaliação enquanto eles trabalhavam em pares para resolver problemas. Os alunos inseridos no contexto de exposição a perguntas guiadas apresentaram melhores resultados em tarefas de resolução de problemas quando comparados aos alunos do grupo sem perguntas guiadas e ao grupo controle.

Há uma série de abordagens que os professores podem utilizar para facilitar o conhecimento e a regulação metacognitiva. Eles podem, por exemplo, servir como modelo para os estudantes na medida em que “pensam em voz alta” ao resolverem um problema, mostrando aos alunos como monitorar a própria estratégia, ou o próprio conhecimento, durante a execução de uma tarefa. (Huff & Nietfeld, 2009). Sternberg e Williams (1996) apresentaram uma série de sugestões para aumentar a autorregulação

cognitiva dos alunos, que incluem sugerir abordagens múltiplas para resolver problemas, avaliar estratégias criativas, argumentar sobre escolhas de estratégia, desenvolver planos para concluir projetos, manter um registro de progresso diário, discutir o *feedback* dos professores e passar por avaliações de pares. Os autores também sugerem que os professores, por sua vez, podem promover a metacognição envolvendo seus alunos em atividades que requeiram reflexão explícita.

Uma vez que preparar os indivíduos para realizar transformações de impacto na sociedade, mesmo que a longo prazo, são funções essenciais também da escola, discute-se a importância da formação e do desenvolvimento de alunos criativos e inovadores, capacitados para enfrentar tal dinâmica (Wechsler, & Nakano, 2011). Há uma tentativa crescente da literatura para enfatizar a importância da metacognição no desenvolvimento da criatividade (Armbruster, 1989; Barak, 2010; Jausovec, 1994; Nickerson, 1999; Sternberg & Williams, 1996; VanTassel-Baska & MacFarlane, 2009), mas o suporte empírico ainda é escasso.

Estudos mostraram a eficácia do ensino de estratégias para a criação de ideias tanto para crianças e adolescentes quanto para engenheiros e designers. Apesar de os resultados apontarem para o aumento de habilidades criativas na resolução de problemas, bem como para a criação de produtos mais inovadores, percebeu-se que poucos estudos foram desenvolvidos sobre regulação metacognitiva, particularmente no que diz respeito à avaliação do uso de estratégias e na escolha de contextos para empregar tais estratégias (Barak & Goffer, 2002; Barak & Mesika, 2007; Barak, 2010).

Levando em consideração os achados de Pesut (1984), pode-se supor que conforme se desenvolve a capacidade metacognitiva do indivíduo, maior se torna o seu potencial para a criatividade. Supondo que os alunos tenham potencial criativo, a próxima questão é como evocar, acessar, estimular, treinar ou desenvolver tal potencial.

Tendo por base a hipótese de que a criatividade pode ser aprendida, torna-se um desafio propor como isso pode ser feito em grande escala no sistema educacional.

O presente estudo teve como objetivo analisar como a metacognição e a criatividade, em interação, têm sido abordadas nas pesquisas nos últimos 12 anos, a partir de 2006. Assim, pretendeu-se, de forma geral, verificar quais são os objetivos abordados nesses estudos, as amostras predominantes e as técnicas de avaliação utilizadas, de maneira a contribuir com discussões para o avanço da pesquisa na área.

MÉTODO

A pesquisa foi operacionalizada mediante a busca eletrônica de artigos indexados nas bases de dados *PsychInfo*, *Web of Science* e *Scielo*, a partir dos descritores monitoramento metacognitivo da criatividade, metacognição e criatividade e monitoramento da criatividade, e dos seus correspondentes para a língua inglesa (*metacognitive monitoring of creativity*, *metacognition and creativity* e *creativity monitoring*). As consultas foram realizadas entre outubro de 2016 e dezembro de 2018, e incluíram o período de 2006 até 2018, totalizando, portanto, um período de 12 anos. Excluídas as repetições e os estudos que não abrangiam as áreas da educação, da psicologia e das humanidades, que são as áreas de interesse do trabalho, foram obtidas 158 referências (20 do *Scielo*, 4 do *Psychinfo* e 134 do *Web of Science*).

De modo a garantir o acesso às informações dos estudos, a amostra compreendeu as publicações de artigos indexados em periódicos, bem como aos trabalhos publicados na íntegra em língua inglesa, espanhola ou portuguesa. Os estudos que não atendiam a ambos ou a um dos critérios foram excluídos, bem como àqueles aos quais não se teve acesso gratuito. Procedeu-se à leitura dos resumos dessas referências, sendo então selecionadas aquelas que tratavam do tema específico, ou seja,

da interação entre metacognição e criatividade. Assim, os trabalhos cujos participantes não eram humanos, que abordavam desordens psiquiátricas ou propostas de intervenção baseadas em terapia, bem como cuja área de interesse não se adequava aos critérios estabelecidos (por exemplo, economia, engenharia, ciência da computação, ciências ambientais, ciência da informação, tecnologia, abuso de substâncias, arquitetura, química, administração pública, telecomunicações, bioquímica, biologia molecular, relações internacionais, farmacologia, recursos hídricos, astronomia astrofísica, medicina, história, geografia física, ciências sociais) foram excluídos, resultando em 52 referências, conforme ilustrado na Figura 1.

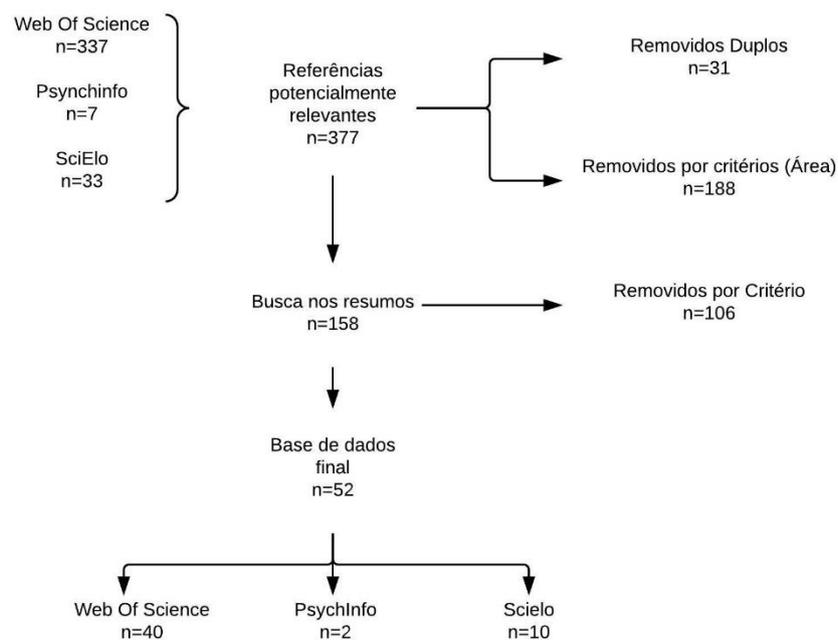


Figura 1. Construção da base da dados final.

Procedimento

Os 52 trabalhos foram analisados mediante leitura cuidadosa e na íntegra, sendo consideradas as seguintes variáveis: ano de publicação, autores, objetivos, escolaridade dos participantes e materiais utilizados para avaliar o monitoramento metacognitivo.

Duas pesquisadoras, uma doutora e outra doutoranda em Psicologia, ambas especialistas em metacognição e criatividade, procederam à análise dos artigos de forma independente, categorizando-os de acordo com as variáveis previamente estabelecidas. Quando não houve concordância quanto à categorização, o artigo era lido novamente e discutido por ambas, de modo que se chegasse a um consenso.

RESULTADOS

Os resultados serão descritos de forma a permitir, primeiramente, a análise da produção científica sobre monitoramento metacognitivo e criatividade publicados entre os anos de 2006 e 2018 considerando-se as bases de dados *Psychinfo*, *Scielo* e *Web of Science*. Vale esclarecer que a busca efetuada resgatou apenas dois artigos brasileiros. Em seguida serão indicados os autores que mais publicaram no período contemplado. Também será apresentada a quantidade de estudos de acordo com os objetivos propostos, a escolaridade dos participantes e as técnicas de avaliação da metacognição utilizadas.

As análises apontam para um aumento no número de publicações nos últimos quatro anos, sendo o ano de 2015 o mais produtivo (9 publicações; 17,31%), seguido pelos anos de 2017 (8 publicações; 15,38%), 2016 e 2018 (7 publicações cada; 13,46%). Dentro do período de tempo contemplado pela revisão bibliográfica, os anos de 2006, 2007, 2009 e 2013 foram os menos produtivos no âmbito de publicações a partir das palavras-chave pesquisadas, com nenhum estudo publicado. Cabe ressaltar que a busca considerou apenas trabalhos publicados até dezembro de 2018.

Os artigos analisados foram publicados em 35 revistas científicas distintas, sendo que os periódicos com maior quantidade de artigos publicados foram: *Social and Behavioral Sciences* (5 publicações; 14,28%), *Psychology of Aesthetics Creativity and*

the Arts (3 publicações; 8,57%), *Journal of Creative Behavior* (3 publicações; 8,57%), *Frontiers in Psychology* (3 publicações; 8,57%) e *Learning and Individual Differences* (2 publicações; 5,71%). O periódico *Social and Behavioral Sciences* possuía cinco artigos, o *Psychology of Aesthetics Creativity and the Arts*, o *Journal of Creative Behavior* e o *Frontiers in Psychology* possuíam três publicações cada, enquanto o *Learning and Individual Differences* publicou dois trabalhos.

No que se refere aos autores dos estudos, de um total de 104 referenciados, apenas um publicou mais de um trabalho no período contemplado: Hargrove possui dois trabalhos em um mesmo ano (2015), um em coautoria com Nietfeld e outro em colaboração com Art., e por isso seus estudos serão detalhados a seguir.

Hargrove e Nietfeld (2015) objetivaram facilitar o pensamento criativo e a resolução de problemas por meio da implementação de uma abordagem pedagógica, o curso *Design Thinking Explorations* (DTE), que enfatizou o desenvolvimento do conhecimento e de habilidades metacognitivas em estudantes do primeiro ano do curso de *design*. Eles propuseram uma intervenção em que 30 estudantes se reuniam uma hora durante 16 semanas e eram introduzidos a um novo tópico relacionado ao pensamento criativo dentro de uma estrutura metacognitiva. Nesse período eles eram encorajados a desenvolver uma maior compreensão de seus próprios processos cognitivos como, por exemplo, a regular seus processos de resolução de problemas para gerar soluções criativas. Foram utilizados dois testes para medir a criatividade dos alunos: *Similarities Test* (Wallach & Kogan 1965) e o *Remote Association Task* (Mednick, 1962), que foram administrados duas vezes durante o semestre antes do curso DTE e uma vez no final do curso. Os resultados apontaram para uma melhora significativa na pontuação nos testes de criatividade dos estudantes que participaram do curso interventivo.

Já Hargrove e Art (2015) visaram apresentar uma maneira alternativa de conduzir a educação em design. Os autores argumentam que o desenvolvimento do pensamento metacognitivo tem impacto direto na expansão da criatividade dos estudantes inseridos nesse curso. Eles afirmam que a abordagem focada no desenvolvimento metacognitivo encoraja o pensamento divergente e a compreensão de como os estudantes percebem o conhecimento, bem como promove um ambiente de aprendizagem em que há crescimento criativo. Segundo eles, uma abordagem metacognitiva é importante porque fornece um contexto para que o indivíduo desenvolva uma experiência de aprendizagem ao invés de ter a sensação de menos-valia por estar rodeado de dúvidas ou da falsa segurança por ser sempre informado sobre como deve pensar. Os dados sobre a escolaridade dos participantes pesquisados são categorizados na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos estudos de acordo com a escolaridade

Escolaridade dos participantes	<i>N</i>	%
Analfabetos	-	-
Pré-escolares	1	2,13%
Ensino Fundamental 1	5	10,64%
Ensino Fundamental 2	11	23,40%
Ensino Médio	1	2,13%
Ensino Superior	21	44,68%
Pós-graduação	1	2,13%
Não especificado	7	14,89%

A Tabela 1 ilustra que a amostra contemplada pelos estudos encontrados foi majoritariamente composta por indivíduos com ensino superior completo ou de estudantes universitários ($N=21$; 44,68%), seguidos de estudantes do ensino fundamental 2 ($N= 11$; 23,40%) e ensino fundamental 1 ($N=5$; 10,64%) respectivamente. Já estudos com sujeitos analfabetos não foram realizados. A Tabela 2 apresenta a quantidade de trabalhos por objetivos propostos nos artigos.

Tabela 2. Número de trabalhos conforme objetivos propostos.

Objetivo	<i>N</i>	%
Comparar o monitoramento metacognitivo entre diferentes grupos	1	1,67%
Investigar o monitoramento metacognitivo na aprendizagem	1	1,67%
Investigar a relação entre monitoramento metacognitivo e inteligência fluida	1	1,67%
Investigar os efeitos do envelhecimento nas competências metacognitivas	1	1,67%
Investigar sobre o desenvolvimento do monitoramento metacognitivo em crianças	1	1,67%
Investigar a influência do treino metacognitivo na coesão e na coerência textual	1	1,67%
Explorar diferenças de aprendizagem de acordo com o gênero	1	1,67%
Investigar competências metacognitivas na resolução de problemas matemáticos não rotineiros	1	1,67%
Propor reflexões metacognitivas para conceituar práticas adequadas de ensino na universidade	1	1,67%
Discutir políticas em educação	6	10%
Discutir sobre ferramentas metacognitivas no processo de ensino	9	15%
Discutir a relação entre metacognição e os estilos de pensar	2	3,33%
Investigar a resolução de problemas em artistas	1	1,67%
Propor práticas pedagógicas baseadas em intervenções metacognitivas	15	25%
Discutir o impacto da meditação nos pensamentos convergente e divergente	2	3,33%
Discutir as experiências de aprendizagem de alunos	2	3,33%
Investigar a relação entre metacognição e desempenho em criatividade	5	8,33%
Explorar a dinâmica da composição musical	1	1,67%
Investigar a influência das teorias implícitas gerais de criatividade quando aplicadas a si mesmo e aos outros	1	1,67%
Investigar sobre as habilidades criativas em professores	2	3,33%
Examinar as influências sobre o autoconceito criativo na criatividade	1	1,67%
Investigar a influência do treino em criatividade para práticas metacognitivas	1	1,67%
Investigar a influência do treino megacognitivo para práticas criativas	1	1,67%
Explorar conexões entre o desenvolvimento cognitivo e a criatividade	2	3,33%

Conforme demonstrado na Tabela 2, a maioria dos estudos analisados ($N=15$; 25%) objetivou propor práticas pedagógicas alternativas baseadas em intervenções metacognitivas. Wagener (2016), baseado no estudo de Nietfeld e Colaboradores (2006), desenvolveu técnicas adaptadas e simplificadas para ajudar os alunos a melhorar o monitoramento de suas atividades de aprendizado. Como parte do procedimento, os

alunos foram divididos em grupo controle, que apenas era exposto a um período de resoluções de dúvidas em voz alta no final da aula, e em grupo experimental, que recebia uma escala (variando entre 0 e 100) para indicar sua compreensão global da lição do dia. O grupo experimental também tinha que descrever os conceitos que achavam difíceis de compreender e seus planos para melhorar tal compreensão. Finalmente, ao final de cada semana, os alunos inseridos nesse grupo tinham que responder a três questões de múltipla escolha sobre as lições aprendidas e tiveram que anotar sua confiança em suas respostas a esas perguntas em uma escala também variando de 0% a 100%. Os achados de Wagener (2016) sugerem que os estudantes que se beneficiaram do uso dessas técnicas de monitoramento (grupo experimental) tenderam a obter melhores notas em comparação com os alunos em condições normais de ensino (grupo controle).

Também se destacaram como objetivos recorrentes as discussões sobre ferramentas metacognitivas no processo de ensino ($N=9$; 15%) e sobre políticas em educação ($N=6$; 10%), bem como a investigação da relação entre metacognição e desempenho em criatividade ($N=5$; 8,33%). Vale ressaltar que alguns trabalhos propuseram mais de um objetivo como, por exemplo, em Rossiou (2012) que, além de propor uma prática pedagógica alternativa, também realizou a implementação de uma ferramenta (*Learning Activity Management System - LAMS*) para facilitação da aprendizagem combinada.

Conforme apontam os resultados, a maior parte dos estudos avaliou o monitoramento metacognitivo por meio de testes, escalas, inventários e questionários ($N=18$; 34,62%), e também por meio de outras técnicas diversas, tais como julgamentos, tarefas de *feeling-of-knowing*, pensar em voz alta, dentre outras (entrevistas, diário individual, feedback da atividade, discussões em grupo) ($N=15$; 28,85%). Apenas em

cinco artigos (9,62%) a avaliação foi feita de modo misto por meio de testes, escalas, inventários e questionários e outras técnicas associadas, e em quatorze estudos (26,92%) a avaliação não foi especificada.

Dentre as técnicas diferentes citadas nos estudos para avaliar o monitoramento metacognitivo, as mais utilizadas foram o *Metacognitive Awareness Inventory (MAI)* e escalas do tipo Likert formuladas a partir das medidas de criatividade utilizadas. O *Metacognitive Awareness Inventory (MAI) – Inventário de Conscientização Metacognitiva*, que apareceu em três trabalhos como medida do monitoramento (Demir & Sahin, 2014; Hargrove & Nietfeld, 2015; Puryear, 2014). O inventário formulado por Schraw e Denison (1994) é um instrumento de autorrelato que avalia o conhecimento e a regulação cognitiva por meio de 52 itens distribuídos entre dois fatores caracterizados como conhecimento e regulação cognitiva (Schelini et al., 2016). Já Dawson, Tan e McWilliam (2011) utilizaram o *Learning Disposition Questionnaire* (Tan's, 2009) para quantificar a auto percepção de estudantes sobre as próprias capacidades criativas. O instrumento em questão é uma escala do tipo Likert de 5 pontos e é composto por 42 itens de autorrelato divididos em cinco fatores: objetivos de aprendizagem (LG); objetivos de desempenho (PG); inovação pessoal (PI); e a brincadeira cognitiva (CP), que por sua vez consiste em duas dimensões, criatividade (CP-cr); e curiosidade (CP-cu).

DISCUSSÃO

Este trabalho objetivou verificar como a interação entre metacognição e criatividade tem sido abordada em estudos nacionais e internacionais nos últimos 12 anos, considerando-se três bases de dados: *PsycInfo*, *Web of Science* e *Scielo*. Foram

analisados 52 artigos de acordo com as variáveis: ano de publicação, autores, periódicos, objetivos, escolaridade dos participantes e materiais utilizados para avaliar o monitoramento metacognitivo.

Em relação à primeira variável de análise, ano de publicação, os dados evidenciaram um aumento no número de trabalhos nos últimos quatro anos, sendo os anos de 2015, 2017, 2016 e 2018, nessa ordem, os mais produtivos. Em 2015 foram publicados 9 artigos, tendo em vista que esse foi o número máximo, não é possível considerá-lo como elevado, sobretudo quando se leva em conta, por exemplo, que as concepções sobre metacognição foram originadas na década de 70 e sobre criatividade na década de 50.

No que concerne aos autores que mais produziram nos últimos 12 anos, apenas um publicou mais de um trabalho no período entre 2006 e 2018: Hargrove (Hargrove & Art, 2015; Hargrove & Nietfeld, 2015). Tal fato parece evidenciar a descontinuidade dos autores no que se refere à pesquisa sobre a interação entre metacognição e criatividade. Cabe também destacar que o cenário é mais precário em relação aos autores brasileiros, uma vez que apenas duas publicações nacionais foram identificadas entre os 52 estudos.

Quanto à escolaridade, a maior parte dos estudos foi composta por amostras de estudantes universitários, o que pode indicar uma maior facilidade de acesso a essa população. Por outro lado, o fato de grande parte dos estudos incluir universitários acabou ocasionando a baixa frequência de pesquisas em relação a outras populações, como a de analfabetos, que não foi incluída em nenhum dos 52 trabalhos, e a de pré-escolares, que aparece como amostra em apenas um estudo. Os estudantes dos ensinos fundamental 1 e 2 apareceram como amostras em um número razoável de estudos, enquanto os alunos de ensino médio e participantes com pós-graduação compuseram

amostras de apenas um estudo cada. Ampliar as investigações acerca da relação entre metacognição e criatividade em diversos segmentos da escolarização, levando-se em conta as diferenças desenvolvimentais é uma direção que deve ser foco de atenção das pesquisas futuras.

A maior parte dos 52 estudos avaliou o monitoramento metacognitivo (metacognição) por meio de testes, escalas, inventários e questionários, e também por meio de outras técnicas (como por exemplo, julgamentos e entrevistas), muito embora a falta de informação sobre a avaliação realizada também tenha sido expressiva. Uma pequena quantidade de trabalhos utilizou outras técnicas para a mensuração da metacognição em adição aos testes, inventários, escalas e questionários.

É importante destacar a necessidade de ampliar a investigação acerca da relação existente entre os dois construtos, principalmente no cenário nacional. Alguns estudos internacionais já apontam para a eficácia do treinamento metacognitivo para impactar positivamente em resultados acadêmicos, inclusive os que envolvem criatividade (Hacker et al., 2000; Harris et al., 2009; Nietfeld et al., 2005; Pressley et al., 2006). Hargrove & Nietfeld (2015) sugerem que a inclusão de treinamento em habilidades metacognitivas tendem a melhorar o desempenho na resolução de problemas que envolvem características criativas cognitivas como fluência e originalidade. Além disso, ao relacionar o conceito de metacognição ao conceito de criatividade, pode-se desenvolver a possibilidade de medir de forma significativa a criatividade nos indivíduos por meio de avaliação metacognitiva (Puryear, 2014).

Finalmente, ressalta-se que a escolha das palavras-chave e a classificação feita pelas próprias bases de dados podem ter limitado a obtenção de alguns resultados. Além disso, a publicação em periódicos internacionais poderia ser mais incentivada, para que

a produção de autores brasileiros fosse divulgada também no âmbito internacional.

REFERÊNCIAS

- *Abdullah, A. H.; Rahman, S. N. S. & Hamzah, M. H. (2017). Metacognitive Skills of Malaysian Students in Non-Routine Mathematical Problem Solving. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31(57), 310 – 322. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a15>
- Armbruster, B. (1989) Metacognition in creativity, in S. Glover, R. Ronning & C. Reynolds [Eds] *Handbook of Creativity*. New York: Plenum Press, pp. 177–82. Association for Supervision and Curriculum Development
- *Avhustiuk, M. M.; Pasichnyk, I. D.; Kalamazh, R. V. (2018). The Illusion of Knowing in Metacognitive Monitoring: Effects of the Type of Information and of Personal, Cognitive, Metacognitive, and Individual Psychological Characteristics. *European Journal of Psychology*, 14(2), 317-341. doi:10.5964/ejop.v14i2.1418
- Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40 (4), 199-209. doi: https://doi.org/10.1207/s15326985ep4004_2
- *Batič, J. (2014), Implementing Change in Architectural Design in Elementary School Art Education in Slovenia. *International Journal of Art & Design Education*, 33: 130–140. doi:10.1111/j.1476-8070.2014.01741.x
- Barak, M. & Goffer, N. (2002) Fostering systematic innovation thinking and problem solving: lessons education can learn from industry, *International Journal of Technology and Design education*, 12 (3), 227–47.
- Barak, M. (2010). Motivating self-regulated learning in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 20, 381-401. doi: 10.1007/s10798-009-9092-x
- Barak, M., & Mesika, P. (2007) Teaching methods for inventive problem-solving in junior for gifted learners, in L. Shavinina [Ed.] *The International Handbook on Giftedness*. London: high school, *Thinking Skills and Creativity*, 2(1), 19–29.
- *Beck, Robert J.; Skinner, William F. & Schwabrow, Lynsey A. (2011). A study of sustainable assessment theory in higher education tutorials. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(3), 326-348. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2011.630978>
- *Biasutti, M. (2015). Pedagogical applications of cognitive research on musical improvisation. *Frontiers in Psychology*, 6, 614. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00614
- *Bill, N & Ros, M. (2008). We're all in this game whether we like it or not to get a number of As to Cs.' Design and technology teachers' struggles to implement creativity and performativity policies. *British Educational Research Journal*, 34, 585–600. doi:10.1080/01411920802223875
- *Briesmaster, M. & Etchegaray, P. (2017). Coherence and cohesion in EFL students' writing production: The impact of a metacognition-based intervention. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 22(2), 183 – 202. doi:10.17533/udea.ikala.v22n02a02
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. Em F. E. Weinert & R. Kluwe (Orgs.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 1-16).
- *Chrobak, R. & Prieto, A. B. (2010). La herramienta UVE del conocimiento para favorecer la creatividad de docentes y estudiantes. *Anales de psicología*, 26 (2), 259-266. ISSN

edición impresa: 0212-9728. ISSN edición web (<http://revistas.um.es/analesps>): 1695-2294

- *Chua, Roy Y. J.; Ng, Kok Yee (2017). Not Just How Much You Know: Interactional Effect of Cultural Knowledge and Metacognition on Creativity in a Global Context. *Management and Organization Review*, 13(2), 281-300. Available at: http://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/5000
- *Colzato, L. S (2012). Meditate to create: the impact of focused-attention and open-monitoring training on convergente and divergente thinking. *Frontiers in Psychology*, 3, 116. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00116
- *Corrêa, N. N. G. ; Passos, M. M. & Arruda, S. M. (2018). Metacognição e as relações com o saber. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24(2), 517 – 534. doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180020016>
- *Dagnino, F.; Earp, J. & Ott, M. (2012). Investigating The “Magical” Effects Of Game Building On The Development Of 21st Century Skills. *Proceedings of ICERI2012 Conference*, Madrid, Spain. ISBN: 978-84-616-0763-1
- *Dawson, S.; Tan, P. L. J. & McWilliam, E. (2011). Measuring creative potential: Using social network analysis to monitor a learners’ creative capacity. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(6), 924-942. doi: <https://doi.org/10.14742/ajet.921>
- *Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2017). O Monitoramento Metacognitivo em Tarefas que Envolvem a Criatividade Verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323221>
- Delclos, V.R. & Harrington, C. (1991). Effects of Strategy Monitoring and Proactive Instruction on Children's Problem-Solving Performance. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 35-42.
- *Demir, S. & Sahin, F. (2014). Assessment of prospective science teachers’ metacognition and creativity perceptions and scientific toys in terms of scientific creativity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152, 686-691. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.09.263
- Desoete, A., Roeyers, H., & De Clercq, A. (2003). Can offline metacognition enhance mathematical problem solving? *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 188-200. doi: 10.1037/0022-0663.95.1.188
- *Diaz-Garcia, C., Saez-Martinez, F., & Jimenez-Moreno, J. (2015). Assessing the impact of the “Entrepreneurs” education programme on participants’ entrepreneurial intentions. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 17-31. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2146>
- *Fayena-Tawil, F; Kozbelt, A & Sitaras, L. (2011). Think Global, Act Local: A Protocol Analysis Comparison of Artists’ and Nonartists’ Cognitions, Metacognitions, and Evaluations While Drawing. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(2), 135–145. doi: 10.1037/a0021019
- *Feyzioglu, E. Y.; Akpınar, E.; Tatar, N. (2018). Effects of technology-enhanced metacognitive learning platform on students' monitoring accuracy and understanding of electricity. *Journal of Baltic Science Education*, 17(1), 43-64
- *Foster, J. S. & Lemus, J. D. (2015). Developing the Critical Thinking Skills of Astrobiology Students through Creative and Scientific Inquiry. *Astrobiology*, 15(1), 89-99. doi: 10.1089/ast.2014.1219
- *Gasco, T. J. (2017). Diferencias en el uso de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas en enseñanza secundaria según el sexo. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 8(1), 47 – 59. doi: <https://doi.org/10.18861/cied.2017.8.1.2638>
- *Golubev, T. & Testov, V. (2015). Network Information Technologies as a Basis of New Educational Paradigm. *Social and Behavioral Sciences*, 214, 128-134. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.11.604

- *Gracia, C. & Wenceslao, R. (2018). El portafolio electrónico como instrumento de evaluación y como estrategia de autorregulación en la formación de profesionales en música. *Revista Educación*, 42(2), 699 – 716. doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.25937>
- *Gurubatham, M. R. (2014). Enlivening Fluid Intelligence in Blended Active Learning within the Cognitive Literacy Value Chain Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, 238-248. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1420
- Hacker, D. J., Bol, L., Horgan, D. D., & Rakow, E. A. (2000). Test prediction and performance in a classroom context. *Journal of Educational Psychology*, 92, 160-170. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.160>
- *Hannal, R. (2012). Computer aided cognition and creativity: a three year monitoring exercise. *30th decade conference*, Prague, Czec Republic.
- *Hargrove, R. & Rice, A. (2015). The Challenge of Beginning. *The international Journal of Art and Design*, 34(2), 159–168. doi: 10.1111/jade.12027
- Harris, K. R., Graham, S., Brindle, M., & Sandmel, K. (2009). Metacognition and children's writing. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. Mahweh, NJ: Erlbaum.
- *Hargrove, R. A. & Nietfeld, J. L. (2015). The Impact of Metacognitive Instruction on Creative Problem Solving. *The Journal of Experimental Education*, 83(3), 291-318. <http://dx.doi.org/10.1080/00220973.2013.876604>
- Huff, J. D., & Nietfeld, J. L. (2009). Using strategy instruction and confidence judgments to improve metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4(2), 161-176. <http://dx.doi.org/10.1007/s11409-009-9042-8>
- Jausovec, N. (1994). Metacognition in Creative Problem Solving. In Runco, M. *Problem Finding, Problem Solving and Creativity*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- *Kaivola, T. & Taina, J. (2012). In quest for better understanding of student learning experiences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, 8-12. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.057
- *Karwowski, M. (2015). Peer Effect on Students' Creative Self-Concept. *The Journal of Creative Behavior*, 1–15. doi: 10.1002/jocb.102
- *Kaufman, J. C.; Beghetto, R. A. & Watson, C. (2015). Creative metacognition and self-ratings of creative performance: A 4-C perspective. *Learning and Individual Differences*, 51, 394–399. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2015.05.004>
- King, A. (1991). Effects of training in strategic questioning on children's problem-solving performance. *Journal of Educational Psychology*. 83, 307-317.
- *Lee, H.; Kim, J.; Ryu, Y. & Song, S (2013). Do People Use Their Implicit Theories of Creativity as General Theories? *The Journal of Creative Behavior*, 49(2), 77–93. doi: 10.1002/jocb.55
- *Mcanally, K. I.; Morris, A. P.; Best, C. (2017). Metacognitive monitoring and control in visual change detection: Implications for situation awareness and cognitive control . *Plos One*, 12(9) . <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176032>
- *Mcgillivray, S.; Castel, A. D. (2017). Older and younger adults' strategic control of metacognitive monitoring: the role of consequences, task experience, and prior knowledge. *Experimental Aging Research*, 43(3), 233-256. doi: 10.1080/0361073X.2017.1298956
- Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220-232. <http://dx.doi.org/10.1037/h0048850>
- *Melgar, M. F. & Elisondo, R. (2017). Metacognición y buenas prácticas en la universidad. ¿Qué aspectos valoran los estudiantes? *Innovación educativa (México, DF)*, 17(74), 17 – 38. Recuperado en 15 de febrero de 2019, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000200017&lng=es&tlng=es.

- *Mirandola, C.; Ciriello, A.; Gigli, M. & Cornoldi, C. (2018). Metacognitive Monitoring of Text Comprehension: An Investigation on Postdictive Judgments in Typically Developing Children and Children With Reading Comprehension Difficulties. *Frontiers in Psychology*, 9(2253). doi:10.3389/fpsyg.2018.02253
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition? Em J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 1–25). Cambridge, MA: MIT Press.
- Nickerson, R. (1999) Enhancing creativity, in R.Sternberg [Ed.] *Handbook of Creativity*. New Springer,1061–83.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Osborne, J. W. (2005). Metacognitive monitoring accuracy and student performance in the postsecondary classroom. *Journal of Experimental Education*, 74, 7-28.
- Nietfeld, J.L., Cao, L., & Osborne, J.W. (2006). The effect of distributed monitoring exercises and feedback on performance, monitoring accuracy, and self-efficacy. *Metacognition Learning*, 1, 159-179. doi: 10.1007/s10409-006-9595-6
- Pesut, D. J. (1984). Doctoral Dissertation. *Metacognition: The Self-Regulation of Creative Thought in Nursing*. Ann Arbor: The University of Michigan.
- *Pohjannoro, U. (2014). Inspiration and decision-making: A case study of a composer's intuitive and reflective thought. *Musicae Scientiae*, 18(2) 166–188. doi:10.1177/1029864914520848
- *Preiss, D. D.; Cosmelli, D.; Grau, V. & Ortiz, D. (2016). Examining the influence of mind wandering and metacognition on creativity in university and vocational students. *Learning and Individual Differences*, 51, 417–426. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.010>
- Pressley, M., Gaskins, I. W., Solic, K., & Collins, S. (2006). A portrait of Benchmark School: How a school produces high achievement in students who previously failed. *Journal of Educational Psychology*, 98, 282-306.
- *Pretz, J.E. & McCollum, V.A. (2014). Self-perceptions of creativity do not always reflect actual creative performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8, 227-236. doi: 10.1037/a0035597
- *Puryear, J. (2014). Inside the Creative Sifter: Recognizing Metacognition in Creativity Development. *The Journal of Creative Behavior*, 50(4), 321–332. doi: 10.1002/jocb.80
- *Resa, K. M. (2017). Learning from contrasting molecular animations with a metacognitive monitor activity. *Educación química*, 28(3), 181 – 194. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2017.02.003>
- *Roa, O. H. (2016). Estrategias creativas y metacognitivas en el aprendizaje musical. *Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 207-222. ISSN 1657-8953
- *Robert J. Beck, William F. Skinner & Lynsey A. Schwabrow (2011): A study of sustainable assessment theory in higher education tutorials, *Assessment & Evaluation in Higher Education*. doi:10.1080/02602938.2011.630978.
- *Roebers, C. M.; Spiess, M. (2017). The Development of Metacognitive Monitoring and Control in Second Graders: A Short-Term Longitudinal Study. *Journal of Cognition and Development*, 18(1), 110-128. doi: 10.1080/15248372.2016.1157079
- *Rossiou, E. (2012). Digital Natives... Are Changed: An Educational Scenario With LAMS Integration That Promotes Collaboration via Blended Learning in Secondary Education. *The Proceedings of the 11th European Conference on e-Learning*.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(1), 460-475. doi: 10.1006/ceps.1994.1033

- Schelini, P. W.; Deffendi, L. D.; Fugie, M. A.; Boruchovitch, E. & Freitas, M. F. R. L. (2016). Avaliação do monitoramento metacognitivo: análise da produção científica. *Avaliação Psicológica*, 15(n. esp), 57-65. doi: 10.15689/ap.2016.15ee.06
- Silvia, P. J. (2008). Discernment and creativity: How well can people identify their most creative ideas? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2, 139-146. <http://dx.doi.org/10.1037/1931-3896.2.3.139>
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- *Strazdas, R. & Cerneviciute, J. (2014). Blended Learning Model For Collective Creativity Skills Development. *6th International conference on education and new learning technologies*, Barcelona, Spain
- Tan, J. (2009). *Digital kids, analogue students: A mixed methods study of students' engagement with a school-based Web 2.0 learning innovation* (Unpublished PhD thesis). Queensland University of Technology, Australia, Brisbane. <http://eprints.qut.edu.au/30396/>
- *Urban, K.; Urban, M. (2018) Influence of Fluid Intelligence on Accuracy of Metacognitive Monitoring in Preschool Children Fades with the Calibration Feedback. *Studia Psychologica*, 60(2), 123-136. doi: 10.21909/sp.2018.02.757
- *Van de Kamp; M. T.; Admiraal, W. & Rijlaarsdam, G. (2016). Becoming original: effects of strategy instruction. *Instructional Science*, 44, 543–566. doi:10.1007/s11251-016-9384-y
- VanTassel-Baska, J. & MacFarlane, B. (2009). Designing creative and innovative curriculum York: Cambridge University Press,392–430
- *Viktorovna, A. N. (2015). Research into the Creative Abilities of Teachers College Students. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 1970-1975. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.277
- *Villalba, K. R. (2017). A visually-impaired english learner in the context of virtual environments: analyzing learning strategie. *Zona Próxima*, 27, 34–50. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.27.10972>
- *Villalba, E. (2010). Monitoring Creativity at an Aggregate Level: a proposal for Europe. *European Journal of Education*, 45(2), 314–330. doi:10.1111/j.1465-3435.2010.01431.x
- *Wagener, B. (2016). Metacognitive monitoring and academic performance in college. *College Teaching*, 6(2). doi: 4. 10.1080/87567555.2015.1116056.
- Wallach,, M. A. (1965). Modes of Thinking in Young Children: A Study of the Creativity-Intelligence Distinction. NY: Holt, Reinhart and Winston. doi:10.1002/1520-6807(196604)3:2<190::AID-PITS2310030226>3.0.CO;2-
- Wechsler, S. M., & Nakano, T. C. (2011). *Criatividade no Ensino Superior: uma perspectiva internacional*. São Paulo: Vetor Editora
- *Whitelock, D.; Faulkner, D. & Miell, D. (2008). Promoting creativity in PhD supervision: Tensions and dilemmas. *Thinking Skills and Creativity* 3, 143–153. doi: 10.1016/j.tsc.2008.04.001
- *Yeh, Y. C. & Wu, J. J. (2010). The Cognitive Processes of Pupils' Technological Creativity. *Creativity Research Journal*, 18(2), 213-227. doi: http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj1802_7
- *Zhang, L. F. (2001). Do Thinking Styles Contribute to Academic Achievement Beyond Self-Rated Abilities? *The Journal of Psychology*, 135(6), 621–637

Manuscrito 2

Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2019). *Conhecimento e monitoramento metacognitivos em tarefas que envolvem criatividade*. Manuscrito será submetido para publicação.

Resumo

O conhecimento metacognitivo, uma das dimensões da metacognição, pode ser entendido como a compreensão das próprias competências cognitivas. O monitoramento corresponde à capacidade de observar, refletir e experienciar o andamento dos processos cognitivos e tende a ser avaliado por meio da emissão de julgamentos sobre o desempenho. Sob o ponto de vista cognitivo, a criatividade é o nome dado a um grupo de processos que tendem a facilitar a elaboração de novas e inéditas formas de agrupamento. O presente estudo teve como objetivo investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivo de 171 estudantes universitários durante a realização dos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal*. Eles realizaram, coletivamente, os testes de criatividade e foram solicitados a emitir estimativas sobre o seu conhecimento e sobre o seu desempenho por meio de técnicas elaboradas para essas finalidades. A análise dos dados mostrou que a relação entre o conhecimento metacognitivo e o desempenho dos participantes nos testes de criatividade foi fraca e não significativa. As correlações entre o monitoramento metacognitivo e o desempenho nos testes seguiram a mesma tendência. É necessário que estudos futuros abordem mais profundamente essa relação, a fim de que ela seja melhor compreendida.

Palavras-chave: Metacognição. Monitoramento. Conhecimento Metacognitivo. Criatividade. Estudantes Universitários.

Abstract

Metacognitive knowledge is one of the dimensions of metacognition and can be understood as the understanding of one's own cognitive skills. Monitoring corresponds to the ability to observe, reflect and experience the progress of cognitive processes and tends to be evaluated through judgments about performance. From the cognitive point of view, creativity, in turn, is the name given to a group of processes that facilitate the elaboration of new and unprecedented forms of grouping. The present study aimed to investigate the knowledge and metacognitive monitoring of 171 university students during the application of Torrance's Creative Thinking Tests - Figural and Verbal Versions. They collectively performed the creativity test and were asked to estimate about their knowledge and performance through techniques designed for these purposes. In the analysis of the data, we investigated possible relations between the metacognitive knowledge and the performance of the participants; as well as between metacognitive monitoring and performance in creativity tests. Data analysis showed that the relationship between the metacognitive knowledge and participant's creative performance was weak and not significant. Correlations between metacognitive monitoring and their performance in the creativity tests followed the same trend. Future studies need to go deeper into this relationship, so that it could be better understood.

Keywords: Metacognition. Monitoring. Metacognitive Knowledge. Creativity. University students.

A compreensão que as pessoas têm de suas capacidades e processos cognitivos é denominada pela Psicologia Cognitiva de metacognição. Flavell (1970) foi o primeiro autor a se referir à metacognição como o conhecimento que um indivíduo possui sobre o seu próprio conhecimento. Ele cunhou o termo como a “cognição da cognição”, ou seja, o conhecimento dos próprios processos e produtos cognitivos (Flavell, 1976; Flavell & Wellman, 1977). Marini e Joly (2008), ao refletirem sobre a clássica definição de Flavell (1979), afirmaram que ter conhecimento sobre as próprias habilidades cognitivas é útil na compreensão e na valiação do rendimento durante a realização de tarefas. As autoras destacam a relação entre os conceitos de cognição e metacognição e indicam que a cognição se torna objeto de reflexão da metacognição à medida que o indivíduo observa seu próprio desempenho cognitivo. Huff e Nietfeld (2009) acrescentam que a consciência e o conhecimento sobre os processos cognitivos permitem que os indivíduos ajustem seu desempenho conforme julgarem necessário.

Flavell (1976), de acordo com França e Schelini (2014), utilizou dois enfoques para elaborar a descrição da metacognição, o primeiro referiu-se ao conhecimento sobre o próprio conhecimento (conhecimento metacognitivo) e, o outro, ao controle que a pessoa tem sobre a própria cognição, incluindo processos regulatórios ou de monitoramento. Com intuito de especificar os domínios da metacognição, Flavell (1979) propôs o Modelo de Monitoramento Cognitivo. Nesse modelo, o autor sugere que o monitoramento dos processos cognitivos ocorre por meio de ações e interações entre quatro classes de fenômenos: o conhecimento metacognitivo, as experiências metacognitivas, os objetivos cognitivos e as ações ou estratégias cognitivas.

Segundo o autor, o conhecimento metacognitivo é a crença que um indivíduo possui sobre ele próprio, incluindo três variáveis (da pessoa, da tarefa e da estratégia) e a maneira como elas atuam no curso e no produto dos processos cognitivos. A variável

pessoa é dividida em mais três subcategorias de conhecimento: intraindividual, interindividual e universal. A subcategoria intraindividual relaciona-se com o conhecimento das próprias competências e aptidões ou dificuldades cognitivas. A interindividual refere-se ao conhecimento das diferenças entre si próprio e os outros. Por fim, a subcategoria universal diz respeito ao conhecimento dominante sobre a cognição e disseminado em determinada cultura, como por exemplo, que a memória tem uma capacidade limitada (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Figueira, 2003; Ribeiro, 2003).

Já a variável tarefa, diz respeito ao conhecimento da tarefa a ser enfrentada, como saber se ela é familiar ou não. Sobre a variável estratégia pode-se dizer que ela se refere às maneiras, ações ou processos mais eficientes que o indivíduo conhece para atingir determinados objetivos. Desse modo, um indivíduo pode ter conhecimento sobre: como processa a informação (variável pessoa), uma tarefa cognitiva específica (variável tarefa) e a eficácia de estratégias - variável estratégia (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010).

Ribeiro (2003) sugere que o conhecimento metacognitivo colabora na tomada de decisão do indivíduo, ajudando-o a identificar e representar as situações, facilitando o acesso às estratégias disponíveis e à escolha das que podem ser aplicadas, além de permitir avaliar os resultados finais ou intermediários a fim de continuar com a estratégia escolhida ou mudar em decorrência da avaliação realizada. Para Nelson e Narens (1990, 1996), dois conceitos são fundamentais ao entendimento do sistema metacognitivo: monitoramento e controle. O monitoramento corresponde à várias capacidades, tais como observar, refletir e experienciar o movimento dos processos cognitivos e, o que permite um julgamento e/ou caracterização do funcionamento cognitivo (Nelson & Narens, 1996). Já o controle pode interromper uma atividade

cognitiva, dar continuidade a ela ou modificá-la. Um exemplo de monitoramento seria o de um indivíduo que, logo após a leitura de um texto, tem a impressão de não ter compreendido o conteúdo ou de não conseguir apontar trechos e diferenciá-los quanto ao grau de compreensão (Boruchovitch & Santos, 2006).

O monitoramento metacognitivo permite que o indivíduo estime sobre o seu desempenho cognitivo, bem como sobre a adaptação desse desempenho em relação à demanda apresentada pelas tarefas. As informações obtidas por meio do monitoramento metacognitivo vão orientar a escolha e a necessidade (caso haja) da mudança de estratégias, o que pode ser entendido como controle metacognitivo (Schwartz & Perfect, 2002; Son & Schwartz, 2002).

O monitoramento metacognitivo é medido por meio da emissão de julgamentos (Efklides, 2006; Nelson & Narens, 1996; Son & Schwartz, 2002), que podem ser emitidos antes, durante ou após a realização de uma tarefa cognitiva. Julgamentos feitos antes ou depois da realização de uma tarefa correspondem às estimativas sobre o desempenho dessa tarefa, enquanto aqueles emitidos durante a realização de uma atividade podem contribuir para a verificação do quão favorável e adequado é um desempenho na busca pelos objetivos previamente definidos.

Portanto, a metacognição parece auxiliar positivamente no direcionamento e redirecionamento de estratégias cognitivas, e um desempenho metacognitivo adequado pode ser útil em várias áreas da vida de uma pessoa. Tarefas cognitivas diversas, como as que abrangem atenção, autocontrole, memória, percepção, raciocínio lógico e resolução de problemas também podem ser potencializadas pelo desempenho metacognitivo (Flavell, Miller, & Miller, 1993; Zampieri, 2012). Desde modo, parece plausível considerar a hipótese de que os processos metacognitivos estariam também relacionados ao desempenho em tarefas que envolvem criatividade.

Principais conceitos sobre a criatividade e as características das pessoas criativas

Ao definir criatividade e explicar a sua relevância para diversas áreas do comportamento humano, Guilford, em discurso à *American Psychological Association* em 1950, foi o responsável por chamar a atenção do cenário científico para a necessidade de se investigar essa capacidade cognitiva (Wechsler, 2002a). Em 1956 e 1957, o autor elaborou uma teoria fatorial da inteligência segundo a qual operações cognitivas, tais como memória, pensamento convergente, pensamento divergente e avaliação da cognição, se aplicadas à diversas informações, poderiam resultar em diferentes tipos de produções. Segundo essa visão, a criatividade se apoia nas diferentes operações mentais e particularmente sobre o pensamento divergente, que é a “capacidade de encontrar um grande número de ideias a partir de um único estímulo” (Lubart, 2007, p. 14).

Baseado nas tarefas de pensamento divergente de Guilford (1967), Torrance (1972) sugeriu que a criatividade esteja associada à resolução de problemas a partir do levantamento de hipóteses e de sua investigação, o que caracteriza um processo criativo que tem uma função cognitiva. O autor sugeriu uma ampliação do conceito de criatividade (antes compreendida como um dos componentes da inteligência), e chamou a atenção da comunidade científica para outras características criativas observáveis e para a necessidade de avaliação de seus aspectos. As novas características apontadas foram: fluência, flexibilidade, originalidade, elaboração, expressão de sentimentos, fantasia, perspectiva incomum, movimentos, uso de contextos, títulos expressivos e extensão de limites (Oliveira & Wechsler, 2016; Nakano & Primi, 2012).

Considerar o conceito de criatividade sob um enfoque multidimensional parece ser a tendência dos estudos atuais. Tal enfoque sinaliza para a interação de vários elementos: processos cognitivos, características de personalidade, estilos de pensar e

aprender, assim como componentes dos contextos familiar, escolar e da sociedade como um todo (Nakano & Wechsler, 2006, 2007).

Muitos pesquisadores, além do interesse em conceituar a criatividade, têm voltado a sua atenção às características das pessoas criativas. A linha de investigação que destaca a “pessoa criativa” centra-se no estudo das características pessoais observáveis no indivíduo e aborda habilidades cognitivas, traços de personalidade, estilos de pensar, estilos de criatividade e motivação, bem como valores, hábitos, emoções, processos mentais, temperamento e fisiologia (Nakano, Zaia & Oliveira, 2016). Essa modalidade de estudos centrada nas características da pessoa criativa mostra-se importante na medida em que a produção de conhecimento acerca da temática pode colaborar para a criação de programas que objetivam o desenvolvimento de tais habilidades, de modo a expandir para todos os indivíduos a possibilidade de manifestação da criatividade (Stein, 1974 citado em Nakano, Zaia & Oliveira, 2016).

Wechsler (2002a) é das autoras que melhor explorou as características das pessoas criativas, enfatizando: a) a fluência, que diz respeito à capacidade de gerar um grande número de soluções ou ideias diante de uma situação específica; b) a flexibilidade, entendida como a mudança de perspectiva ao se olhar um problema; c) o pensamento original e inovador que rompe com os padrões habituais de pensar; d) a alta sensibilidade externa e interna que se caracteriza pela percepção de falhas nas informações dadas ou adquiridas e a percepção de sentimentos de desconforto interno; e) a fantasia e a imaginação que é uma brincadeira interiorizada que pode ser utilizada na resolução de problemas e conflitos; f) o inconformismo, independência de julgamentos e abertura a novas experiências, que possibilitam acreditar nas próprias ideias para a produção criativa, a despeito dos outros; g) o uso de analogias e combinações incomuns que pode ser descrito como brincar com ideias, cores, formas e

conceitos a fim de se conseguir justaposições improváveis; h) as ideias elaboradas e enriquecidas que significam o detalhamento das formas finais da ideia, ou seja, a transformação dessa ideia em produto.

Pode-se conceber que a avaliação da criatividade tem sido feita sob a forma de duas linhas: a qualitativa e a quantitativa. A pesquisa qualitativa se baseia na análise de biografias de pessoas de destaque que tiveram reconhecimento público pelos seus feitos, bem como na utilização de observações, entrevistas livres, situações problemas, modelos de resolução de problemas e análise da produção criativa. Por sua vez, a avaliação quantitativa é feita por meio do uso de instrumentos validados e precisos e padronizados (Amabile & Pillemer, 2012; Azevedo, 2007; Nakano & Wechsler, 2007).

Torrance (1966), um dos pioneiros da avaliação quantitativa do construto, inicialmente fez em seus trabalhos a distinção entre quatro medidas de pensamento criativo (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade). A partir de 1980, este autor passou a demonstrar insatisfação com a limitação dos conceitos utilizados para avaliação da criatividade, uma vez que acabavam por reduzir a medida do construto à medida do pensamento divergente. Torrance, então, reelaborou sua avaliação, aumentando os indicadores da criatividade de quatro para quatorze, e incorporou novas categorias de análise e correção.

Em muitos trabalhos (Preiss et al., 2016; Karwowski, 2015; Kaufman, Beghetto & Watson, 2015; Pretz & McCollum, 2014; Colzato, 2012), observou-se que a criatividade dos participantes é mensurada por meio de tarefas de pensamento divergente baseados no *Teste de usos alternativos* de Guilford (1967). Além do já explicitado *Teste de Pensamento Criativo de Torrance* (Torrance, 1976), há o *Test for Creative Thinking - Drawing Production* desenvolvido por Urban e Jellen (1986), que possibilita avaliar o potencial criativo global dos indivíduos. Por meio da produção de

desenhos, a partir de fragmentos inacabados, visa-se proporcionar flexibilidade nas respostas e a emergência do potencial criativo (Almeida et al., 2013).

Há formas não padronizadas de avaliação da criatividade comumente utilizadas em trabalhos científicos. Pretz e McCollum (2014), por exemplo, solicitaram aos seus participantes que levantassem ideias para o uso de uma doação milionária para a faculdade, que criassem títulos para uma fotografia ambígua e que dissertassem sobre o projeto de estudo de seus sonhos. O pensamento divergente foi pontuado segundo as características de fluência (representado pelo número de ideias levantadas) e originalidade (representada pela infrequência da resposta em relação à média) que apareceram no conjunto das respostas.

Já Colzato (2012), solicitou que os participantes de seu estudo levantassem o maior número possível de usos para objetos de uso doméstico como jornal e papel higiênico, por exemplo. O autor também mediu o pensamento convergente, solicitando que a relação entre três palavras distintas, tais como “tempo, cabelo e esticar”, fosse sinalizada. Kaufman, Beghetto e Watson (2015) avaliaram a criatividade de crianças baseados em três tipos de domínios: visual, verbal e científico. Elas eram convidadas a primeiro desenhar uma imagem de algo que as fazia feliz (domínio visual), depois a escrever uma legenda para uma imagem de desenho animado (domínio verbal) e, finalmente, a descrever todas as informações que pensassem precisar para descobrir como as plantas cresciam (domínio científico).

Na medida em que o ser humano detém um “sistema de autocorreção” para saber o que aprendeu e o que deve aprender, levanta-se a hipótese de que a metacognição atuaria sobre a criatividade. Isso porque o pensamento criativo se vale de componentes cognitivos, tais como a fluência, a flexibilidade e a elaboração para ampliar a gama de soluções possíveis para um problema que não tem resposta simples e direta, ou seja,

para a expressão da própria criatividade. Portanto, é possível supor que ter conhecimento desses componentes e que monitorá-los e controlá-los por meio de habilidades metacognitivas, em vista de um objetivo, tornaria o desempenho mais satisfatório.

Metacognição e Criatividade

Existe uma carência de estudos que propõem a relação entre os construtos da metacognição e da criatividade, principalmente em âmbito nacional. Em sua maioria, os estudos analisam algumas habilidades metacognitivas em artistas, superdotados e inventores na execução de tarefas que envolvem a criatividade, e em alunos e professores de Ensino Fundamental no processo de ensino-aprendizagem sem que, no entanto, a relação entre conhecimento e monitoramento metacognitivos e a criatividade fosse o objetivo principal da investigação (Jaušovec, 1994; Fayena-Tawil, Kozbelt & Siataras, 2011; Mieg, Mosier & Fischer, 2011; Hine, Newman & Peacock, 2001; Chrobak & Prieto, 2010; Cheng, 2011).

A fim de produzir conhecimento sobre a relação entre metacognição e criatividade, Deffendi e Schelini (2017) investigaram o monitoramento metacognitivo de estudantes universitários por meio do julgamento (estimativa) sobre o desempenho em tarefas que envolveram processos criativos verbais. As autoras constataram que a população contemplada parecia possuir poucas habilidades de monitoramento metacognitivo em tarefas que envolviam a criatividade, visto que as relações entre os desempenhos reais e estimados tenderam a ser fracas e não significativas.

Elas ainda salientaram que a técnica utilizada para avaliar a monitoramento metacognitivo dos participantes de seu estudo, a Técnica de Monitoramento da Criatividade (TMC, anteriormente chamada de Escala de Monitoramento

Metacognitivo) precisava ser aprimorada para acessar mais adequadamente as noções de criatividade avaliadas pelo *Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versão Verbal*, visto que esta pode ter apresentado conceitos amplos na descrição das características que compõem o índice criativo verbal 1 (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade), e isso pode ter ocasionado, parcialmente, as baixas correlações encontradas entre real desempenho no teste de criatividade e desempenho estimado na técnica.

Além disso, as autoras sugeriram que a criatividade figural fosse considerada em outra oportunidade a fim de que o monitoramento metacognitivo da criatividade abordasse os componentes cognitivos dessa capacidade de modo global, e não apenas em sua dimensão verbal. Também destacaram a importância de se avaliar futuramente o conhecimento metacognitivo, e suas implicações para o monitoramento, tendo em vista que o conhecimento é importante na identificação e na representação de situações que facilitam o acesso às estratégias disponíveis na tomada de decisão consciente do indivíduo, bem como permite a avaliação de resultados finais ou intermediários (Ribeiro, 2003).

Refletir, planejar, organizar estratégias, usar o conhecimento cristalizado e dar atenção às informações relevantes facilitam o processo criativo (Almeida & Seminério, 1998). Na expressão da criatividade, não só interessa o ato de pensar, mas também a autorreflexão dos indivíduos sobre a maneira como o fazem e como o poderiam fazer “melhor”, ou seja, a sua avaliação metacognitiva do processo criativo (Deffendi & Schelini, 2017).

O objetivo geral do presente estudo foi investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivo de universitários em tarefas que envolvem processos criativos verbais e não verbais. Já os objetivos específicos foram analisar as relações

entre o conhecimento metacognitivo dos participantes acerca da própria criatividade e o real desempenho deles em tarefas padronizadas de criatividade figural e verbal; verificar e compreender as relações entre os reais desempenhos em tarefas padronizadas de criatividade figural e verbal e o desempenho estimado (julgamento metacognitivo) pelos participantes considerando as mesmas tarefas; e investigar as relações entre o real desempenho nas características criativas de fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo 171 estudantes universitários, sendo 103 do sexo masculino (M) e 68 do sexo feminino (F), com idades entre 17 e 51 anos (*Média*=22,44; *Desvio-padrão*= 5,91), provenientes de instituições públicas (47) e particulares (124). Os cursos contemplados foram Terapia Ocupacional (M=1; F=33), Ciências Contábeis (M=7; F=12), Ciência da Computação (M=34; F=2), Biologia (M=5; F=6), Design Gráfico (M=17; F=8), Jogos Digitais (M=25; F=5), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (M=12; F=2) e Engenharia Química (F=1) e Engenharia Elétrica (M=1).

Materiais

A criatividade foi avaliada pela utilização dos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal*, adaptado por Wechsler (2004). O teste de pensamento criativo de Torrance, na sua versão figural, é composto por 3 atividades com traços a serem completados. Já a versão verbal contém 6 atividades, para as quais são solicitadas perguntas, causas, conseqüências ou ideias que podem melhorar um produto. As respostas dos participantes são avaliadas de acordo com as características

ou indicadores cognitivos e emocionais relacionados com a criatividade, identificados nas pesquisas relacionadas com a pessoa criativa, em estudos internacionais e nacionais (Torrance & Safter, 1999; Wechsler, 2004).

Em seus testes de criatividade, que foram adaptados e validados para a população brasileira (Wechsler, 2004), Torrance procurou avaliar a pessoa criativa por meio de 8 características presentes no teste de criatividade verbal e de 13 características presentes no teste de criatividade figural. Dentre as 13 características criativas avaliadas pelo teste de criatividade figural estão: a) fluência; b) flexibilidade; c) elaboração; d) originalidade; e) expressão da emoção; f) fantasia; g) movimento; h) perspectiva incomum; i) perspectiva interna; j) uso de contexto; k) combinação de ideias; l) extensão de limites; e m) títulos expressivos.

A análise das respostas ao Teste de Criatividade Figural permite a obtenção do Índice criativo figural 1 (ICF1) e do Índice criativo figural 2 (ICF2). O primeiro é o conjunto das características fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. Essas quatro características são consideradas como indicadoras de pensamento divergente. Já o Índice criativo figural 2 é o conjunto das 13 características criativas figurais, somando as quatro características presentes no Índice criativo figural 1 com o restante das características consideradas como os aspectos afetivos da personalidade criativa.

Dentre as 8 características criativas avaliadas pelo teste de criatividade verbal estão: a) fluência; b) flexibilidade; c) elaboração; d) originalidade; e) expressão da emoção; f) fantasia; g) perspectiva incomum; e h) uso de analogias e metáforas. A análise das respostas ao Teste de Criatividade Verbal também permite a obtenção do Índice criativo verbal 1 (ICV1) e do Índice criativo verbal 2 (ICV2). O primeiro é baseado nos escores para o conjunto das características fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. Essas quatro características são consideradas como

indicadoras de pensamento divergente. Já o Índice criativo verbal 2 (ICV2) é a soma dos escores para o conjunto das 8 características criativas verbais, somando as quatro características presentes no Índice criativo verbal 1 (ICV1) com o restante das características que consideram os aspectos afetivos da personalidade criativa.

A Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV) foram elaboradas pela autora deste estudo e utilizadas para verificar o julgamento metacognitivo dos desempenhos nos testes de criatividade. A técnica foi aprimorada a partir da TMC, conforme Deffendi (2015) sugere, mas manteve os mesmos preceitos iniciais de que os participantes, após a realização dos testes de Torrance, deverão estimar o seu desempenho de acordo com cada uma das quatro características dos Índices criativo figural 1 e verbal 1 e responder se conseguiram propor, de maneira geral, soluções criativas para os problemas propostos pelas atividades do teste.

Assim, a TMCF e a TMCV são técnicas compostas por três e seis questões, respectivamente, relativas a cada uma das atividades dos testes de criatividade, sendo que o participante deve assinalar entre 0 e 10 na resposta a cada item da questão (vide apêndices 1 e 2). O valor zero será representativo do desempenho estimado mais baixo (o participante não considera que tenha apresentado boas ideias nos testes de criatividade) e o valor 10 será indicativo do melhor desempenho estimado. Há também uma questão final sobre o desempenho no teste de modo geral, de forma que o participante pode assinalar valores entre 0 e 10.

As questões que compõem as técnicas foram criadas a partir do material proposto por Deffendi (2015) para o acesso ao monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem a criatividade e da descrição das características criativas que compõem os Índices criativos figural e verbal 1 (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade)

apresentadas por Wechsler (2004) no manual dos testes de Avaliação da Criatividade por Figuras e por Palavras. As técnicas foram construídas de modo que o participante possa julgar o seu desempenho de acordo com a sua capacidade de: gerar um grande número de ideias diante da tarefa (fluência); mudar de perspectiva ao olhar o problema (flexibilidade); detalhar as ideias propostas para solucionar o problema (elaboração); propor soluções inovadoras para o problema, quebrando com os padrões habituais de pensamento (originalidade); e propor soluções criativas de modo geral. Tais características foram escolhidas dentre todas, pois são as que se referem aos aspectos cognitivos da criatividade.

Para avaliar o conhecimento metacognitivo dos participantes, foi elaborada a Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC), baseada nos mesmos preceitos utilizados na elaboração e na reformulação da TMC (Deffendi, 2015). No entanto, essa técnica não visou acessar o desempenho estimado (entendido como uma medida do monitoramento metacognitivo) dos participantes nas tarefas que envolvem a criatividade, mas sim o conhecimento que possuem sobre as suas próprias habilidades criativas (vide apêndice 3).

Procedimento

O presente estudo foi encaminhado para a análise do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos e, após a sua aprovação, foi iniciada a busca por participantes. Para a seleção dos mesmos foram contatadas as coordenações de diversos cursos de graduação de duas cidades do interior do estado de São Paulo para verificar a disponibilidade dos alunos e assim recrutá-los para participação no procedimento proposto. Depois, foram formados grupos de participantes, divididos por curso, para a

aplicação do procedimento, de modo que cada sujeito passasse por uma única sessão coletiva de aproximadamente 1 hora e 40 minutos.

Os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ao concordarem com a participação na pesquisa, foi combinado com eles o dia e o horário que melhor convinha para a realização das atividades. Na coleta de dados, primeiramente, os participantes responderam à Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) e depois ao *Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal*. Em seguida, foram explicados aos sujeitos alguns conceitos relativos à criatividade e à pessoa criativa, especificamente àqueles sobre as características cognitivas da criatividade, que foram as abordadas no estudo, para que, finalmente, eles pudessem responder às Técnicas de Monitoramento da Criatividade (TMCF e TMCV). Esses conceitos foram apresentados de acordo com a fundamentação teórica utilizada para a construção das técnicas, e com a finalidade de minimizar os efeitos de uma possível não compreensão dos termos no preenchimento do instrumento. Não se objetivou, com tal explicação, nomear as características, uma vez que não era esperado que os participantes relacionassem o nome das mesmas com a sua descrição. A seguir, a descrição dada oralmente aos participantes antes da aplicação das técnicas de monitoramento metacognitivo (baseada nas definições apontadas por Wechsler, 2004):

“Criatividade é o processo de se tornar sensível a problemas e/ou lacunas no ambiente; identificar as dificuldades ou os elementos faltantes nas informações; formular hipóteses, testar e retestar essas hipóteses; modificá-las e retestá-las de novo; e, finalmente, comunicar os resultados encontrados”. Algumas características das pessoas criativas, já identificadas em estudos anteriores, são a) capacidade de gerar um grande número de soluções ou ideias diante de uma situação específica; b) capacidade de mudar de perspectiva ao se olhar um problema; c) capacidade de

romper com os padrões habituais de pensar; e d) capacidade de elaborar e enriquecer as ideias, de modo a detalhá-las e transformá-las em produtos”.

As informações utilizadas para as análises representadas ao longo desse estudo (*estatística descritiva, teste de normalidade e testes de correlação*) foram tratadas por meio de *software* estatístico especializado, o *SPSS – 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*.

RESULTADOS

Primeiramente foram avaliadas as respostas dos participantes em cada uma das três atividades do *Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versão Figural* e das seis atividades do *Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versão Verbal*. Dentre as características avaliadas pelos testes de criatividade figural e verbal, as quatro que compõem os índices criativo figural e verbal 1 foram enfatizadas na análise dos dados, por representarem apenas indicadores cognitivos, enquanto as outras características são também influenciadas por indicadores emocionais. Em seguida, foi verificada a distribuição das respostas dos participantes nos testes de criatividade, na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade e nas Técnicas de Monitoramento da Criatividade Figural e Verbal, para que fosse selecionado o teste estatístico mais adequado para a análise correlacional subsequente. Como os dados não tenderam à normalidade foi utilizada a Correlação de *Spearman*. Os resultados referentes aos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal* foram correlacionados aos resultados da Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) e aos resultados das Técnicas de Monitoramento da Criatividade Figural e Verbal (TMCF e TMCV), considerando também cada uma das quatro características que compõem os Índices criativo figural e verbal 1 (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade).

A Tabela 1 apresenta informações sobre as médias e desvios-padrão relativos ao desempenho (desempenho real) dos 171 participantes nas 3 atividades que compõem o *Teste de Pensamento Criativo de Torrance - Versão Figural*, nas 6 atividades que compõem o *Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versão Verbal*, nas Técnicas de Monitoramento da Criatividade Figural e Verbal (TMCF e TMCV) e na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC). Para a adequada compreensão da tabela, cabe ressaltar que, de acordo com o manual do teste, as características “fluência” e “flexibilidade” não são avaliadas na atividade 1 do teste figural, e a característica “flexibilidade” não é avaliada na atividade 6 do teste verbal.

Tabela 1. Índices de tendência central e dispersão do desempenho dos universitários nos Testes de Criatividade, na TCMC, na TMCF e na TMCV (N=171).

	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>
Total Pontuação Teste de Criatividade Figural (ICF 1)	33	207	85,81	32,40
Total Pontuação Teste de Criatividade Verbal (ICV 1)	20	191	70,78	28,99
TCMC	2	10	6,66	1,43
TMCF Geral	0	10	6,77	1,98
TMCV Geral	1	10	6,60	1,58

Nota. TCMC = Técnica de Conhecimento da Metacognitivo da Criatividade; TMCF Geral = Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; TMCV Geral = Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal.

No que se refere ao desempenho nos testes de criatividade, é possível observar, por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, que as respostas dos 171 participantes apresentaram uma distribuição que não tendeu à normalidade para ambos os testes *Figural* - $M= 85,81$ e $Dp= 32,40$; *Verbal* - $M= 70,78$ e $Dp= 28,99$). Os dados referentes às técnicas de conhecimento ($M= 6,66$; $Dp= 1,43$) e monitoramento metacognitivos figural ($M= 6,77$; $Dp= 1,98$) e verbal ($M= 6,60$; $Dp= 1,58$) seguiram a mesma tendência e, por essa razão, serão utilizados testes estatísticos não paramétricos para realizar as análises posteriores (correlacionais) que incluirão as medidas de criatividade na amostra total e as medidas de conhecimento e monitoramento metacognitivos. A interpretação da magnitude das correlações utilizadas são as propostas por Dancey e Reidy (2013), em que uma correlação pode ser considerada alta com $r \geq 0,7$, moderada com $0,4 > r < 0,6$ e fraca com $r \leq 0,3$ e os testes de normalidade foram expressos em níveis de significância.

Serão apresentados, primeiramente e sob a forma de texto dado ao fato da tabela gerada ser de linha única, os resultados referentes às correlações entre o teste de

criatividade figural e as técnicas de avaliação da metacognição, seguidos pelos dados referentes à relação entre estas últimas e a pontuação nos testes de criatividade verbal. Os resultados apontam que não houve correlação significativa entre as pontuações totais no teste de criatividade figural (referente à pontuação no índice criativo figural 1) e a Técnica de Conhecimento da Criatividade (TCMC) ($\rho=-0,003$). As correlações entre as pontuações na TCMC e as pontuações individuais das características criativas de fluência ($\rho=-0,037$) e flexibilidade ($\rho=-0,042$) também foram fracas, negativas, e não significativas. Entre as pontuações na TCMC e nas características de elaboração ($\rho=0,025$) e de originalidade ($\rho=0,069$) a correlação também se mostrou fraca, não significativa, porém positiva. A correlação foi significativa no nível 0,01 ($p=0,01$).

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade (ICF 1) e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) não foi significativa, mas foi positiva e fraca ($\rho=0,217$). As correlações entre as pontuações na TMCF e as pontuações individuais das características criativas de fluência ($\rho=0,231$), flexibilidade ($\rho=0,197$), elaboração ($\rho=0,141$) e originalidade ($\rho=0,247$; $P<>$) seguiram a mesma tendência ($p=0,01$).

Os dados de correlação obtidos entre as pontuações no teste de criatividade verbal (expresso pelo índice criativo verbal 1) e as técnicas que medem a metacognição (TCMC e TMCV), bem como entre essas técnicas e cada uma das características cognitivas da criatividade que compõem o ICV 1 serão apresentadas a seguir.

Os dados obtidos ilustram que não houve correlação significativa entre as pontuações totais no teste de criatividade (ICV 1) e a Técnica de Conhecimento da Criatividade (TCMC) ($\rho=0,135$). As correlações entre as pontuações na TCMC e as pontuações individuais das características criativas de fluência ($\rho=0,088$), flexibilidade ($\rho=0,085$) e elaboração ($\rho=0,109$) também foram fracas, positivas, e não

significativas. Entre as pontuações na TCMC e a característica de originalidade ($\rho=0,191$) a relação também se mostrou fraca, positiva, porém significativa ($p= 0,05$).

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade (ICV 1) e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV) também não foi significativa, mas foi positiva e fraca ($\rho=0,234$). As correlações entre as pontuações na TMCV e as pontuações individuais das características criativas de fluência ($\rho=0,197$), flexibilidade ($\rho=0,218$) elaboração ($\rho=0,121$) e originalidade ($\rho=0,240$) seguiram a mesma tendência ($p= 0,01$).

DISCUSSÃO

A fim de produzir dados a respeito do conhecimento e do monitoramento metacognitivos, a coleta, a descrição e a discussão dos resultados do presente estudo tiveram como objetivo principal investigar o conhecimento metacognitivo, bem como o monitoramento metacognitivo de estudantes universitários por meio de estimativas sobre o desempenho em tarefas que envolveram processos criativos figurais e verbais. Analisar as relações entre o real desempenho em uma medida de criatividade e o conhecimento prévio e o desempenho estimado (julgamento metacognitivo) pelos participantes, considerando a mesma medida, e investigar as relações entre o real desempenho nas características criativas de fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade e as estimativas de desempenho (julgamentos) referentes a essas características foram objetivos específicos do presente estudo.

As pontuações totais nos índices criativos figural e verbal 1 e na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) não se correlacionaram significativamente, de modo que não houve relação entre o desempenho real nos testes e o conhecimento prévio dos participantes acerca da própria criatividade. As correlações

entre a TCMC e as características da criatividade figural também foram fracas e não significativas, assim como entre essa técnica e as características da criatividade verbal de fluência, flexibilidade e elaboração. Já entre a originalidade (do teste verbal) e a TCMC houve significância estatística, porém a relação se manteve fraca. Isso pode sugerir, em caráter hipotético, que haja um autoconhecimento deficitário dos participantes em relação às próprias capacidades criativas. Muito embora as correlações, de modo geral, tenham sido fracas, pode-se notar que elas tiveram maior magnitude entre as estimativas na técnica e os resultados nos testes de criatividade verbal, talvez porque a população contemplada possua maior conhecimento sobre as suas produções que envolvam estímulos mais objetivos, como a linguagem verbal, em detrimento daqueles que apenas envolvam desenhos/figuras, de caráter ainda mais subjetivo.

Sobre a relação entre o real desempenho nos testes de criatividade e as pontuações obtidas nas Técnicas de Monitoramento Criatividade, é possível constatar que não houve correlações significativas para ambos os testes (figural e verbal). Tais dados parecem sugerir também uma dificuldade no monitoramento metacognitivo dos participantes.

Uma hipótese que explicaria as baixas correlações entre real desempenho no teste de criatividade e desempenho estimado na técnica que avalia o monitoramento metacognitivo é a complexidade das atividades propostas pelos Testes de Pensamento Criativo de Torrance. Pieschl (2009) argumenta que as tarefas podem ser classificadas de acordo com o grau de complexidade, ou seja, o nível de conhecimento e operações cognitivas exigidas por cada atividade. Atividades de recordação de informações têm menor grau de complexidade do que tarefas que exijam compreensão de conteúdo. Estas, por sua vez, são menos complexas do que tarefas que exijam aplicação do conhecimento adquirido.

As atividades do teste podem ser consideradas complexas na medida em que, para se alcançarem soluções fluentes, flexíveis, elaboradas e originais, muitas operações cognitivas são exigidas. Além disso, as instruções que orientam os participantes para a resolução dos problemas propostos pelo teste explicitam que não há respostas certas ou erradas, ampliando a gama de possibilidades possíveis para essa resolução e dificultando a posterior formulação de estimativas acerca do real desempenho (Deffendi & Schelini, 2017).

De modo geral, as tarefas propostas pelos testes de criatividade não são familiares aos participantes, e tal fato parece confirmar a explicação de que o domínio sobre o tema favorece a precisão dos julgamentos que, neste caso, apresentaram fracas correlações com os desempenhos reais. Notadamente, a acurácia dos julgamentos tende a aumentar, conforme o indivíduo adquire maior contato com a tarefa que executa (Efklides, 2006; Schraw, 2009). Assim, é possível argumentar que as correlações baixas entre a TCMF e TMCV e as pontuações nos testes de criatividade figural e verbal, respectivamente, podem ser explicadas devido à pouca exposição dos universitários às propostas criativas, uma vez que a baixa exposição pode dificultar o treino de monitorar a execução de tarefas que envolvam a criatividade, bem como também podem dificultar o autoconhecimento acerca dessas capacidades.

Ademais, o conhecimento e o monitoramento metacognitivos de tarefas que envolvam a criatividade pode ser mais difícil porque, nesse tipo de tarefa, parece não haver respostas certas ou erradas como em tarefas cognitivas que envolvam respostas mais objetivas, com maior possibilidade para a constatação do acerto ou erro na emissão das respostas. Isso ocorre porque, para essas tarefas, não são fornecidas devolutivas e correções para informar o indivíduo acerca de seu desempenho (Deffendi & Schelini, 2017).

Maki e McGuire (2002) salientam que o contato com informações a respeito do desempenho fornece condições para que o indivíduo compare suas experiências metacognitivas e estimativas com seu desempenho real. Ou seja, quanto menor a exposição a tarefas criativas, menores também são as possibilidades de os indivíduos receberem *feedback* do meio, o que poderia acarretar em julgamentos menos precisos e na dificuldade de compreender a própria criatividade (conhecimento metacognitivo).

Uma contribuição do presente estudo a ser destacada é a produção de dados ainda muito pouco explorados sobre a relação entre metacognição e a dimensão cognitiva da criatividade. A partir das informações já apresentadas de que o monitoramento metacognitivo adequado acompanha o bom desempenho cognitivo, torna-se interessante considerar a possibilidade de estimulação das habilidades metacognitivas como estratégia para otimização do desempenho dos indivíduos em tarefas com demanda cognitiva, incluindo-se a essa demanda as tarefas que envolvem criatividade.

Promover condições que sejam favoráveis ao desenvolvimento de capacidades metacognitivas, tais como conhecimento e monitoramento, por exemplo, pode auxiliar na autonomia dos indivíduos em seu processo de criação. Alguns autores concordam que a maioria das pessoas possui um potencial criativo a ser desenvolvido (Beghetto, 2013), de maneira que a criatividade estaria presente em grande parcela da população, ao menos de modo latente, e que poderia emergir espontaneamente desde que não fosse inibida. Assim, condições favoráveis funcionariam como um solo fértil para que a competência criativa emergisse a partir de um potencial criativo (Spadari, Nakano & Peixoto, 2017).

Pode-se apontar como limitação do estudo a homogeneidade da amostra que, muito embora tenha sido expressiva ($N=171$), contemplou apenas estudantes

universitários, população bastante comum neste tipo de pesquisa devido à facilidade de acesso. Sugere-se, para próximas investigações, uma maior heterogeneidade para a variável participantes, de modo que a influência da mesma possa ser considerada na análise posterior dos resultados.

Outro aspecto que deve ser considerado em futuras investigações é a aplicabilidade da Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC), que precisa ser aprimorada para acessar mais adequadamente as noções de criatividade avaliadas pelos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance*. Por possuir apenas um item, a técnica pode ter tido uma abrangência limitada do conhecimento dos participantes acerca da própria criatividade, o que pode ter relação com as baixas correlações encontradas entre real desempenho nos testes de criatividade e conhecimento metacognitivo medido na técnica. Elaborar itens para medir o conhecimento das características criativas cognitivas individualmente, assim como é feito nas técnicas de monitoramento da criatividade (TMCF e TMCV) pode ser um caminho na solução de tal problemática.

Além disso, é interessante destacar que a avaliação da criatividade se deu por meio de apenas um teste (*Testes de Pensamento Criativo de Torrance*), e realizar novas pesquisas com avaliações diferentes da dimensão cognitiva da criatividade pode ser um meio de reutilizar e aprimorar as técnicas desenvolvidas neste estudo para a avaliação da metacognição, bem como de averiguar a possível relação existente entre os dois construtos. Sugere-se, além da avaliação da criatividade por meio de outras técnicas, que a avaliação do conhecimento e do monitoramento metacognitivos também sejam realizados por outros instrumentos e em outros momentos, para maior abrangência e domínio das variáveis envolvidas nos fenômenos metacognitivos e que envolvem um desempenho criativo.

Este estudo proporcionou a constatação de que a população contemplada parece possuir poucas habilidades de conhecimento e monitoramento metacognitivos em tarefas que envolvam a criatividade, visto que as relações entre o desempenho real, conhecimento e desempenho estimado tenderam a ser fracas e não significativas. Espera-se que o corpo de conhecimentos produzidos por este estudo possa motivar a continuação da investigação neste campo, a fim de que os estudos investigativos produzam como benefícios a formulação de novas hipóteses e de eliminar possíveis vieses proporcionados pelas limitações metodológicas encontradas no decorrer da aplicação do procedimento proposto.

REFERÊNCIAS

- Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2003). *Criatividade. Múltiplas perspectivas*. Brasília: Editora UnB.
- Alencar, E. M. L. S. (1992). *Como desenvolver o potencial criador*. Petrópolis: Vozes.
- Alencar, E. M. L. S. (1993). *Criatividade*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.
- Almeida, L. & Ibérico, S. N. (2016). Criatividade e estilos de pensar e criar em futuros gestores músicos e arquitetos. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 33(3), 477-488 <https://dx.doi.org/10.1590/1982-02752016000300011>
- Almeida, L.; Ibérico, S. N.; Lopes, J. & Adelaide, M. T. (2013). Valores e criatividade em trabalhadores portugueses. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(3), 425-435. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2013000300012>.
- Almeida, M. F. & Seminerio, F. L. P. (1998). O imaginário cognitivo: uma fronteira entre consciência e inconsciente. *Arquivos Brasileiros de Psicologia* 49, 94-107.
- Amabile, T. M. & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the Social Psychology of Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3–15.
- Azevedo, I. (2007). Criatividade e percurso escolar: um estudo com jovens do ensino básico. *Tese de doutorado em Educação, na área de especialização em Psicologia da Educação, apresentada ao Instituto de Educação e Psicologia, da Universidade do Minho*.
- Bahia, S. & Nogueira, S. I. (2005). A criatividade dos estudantes universitários difere de área para área de conhecimento? *Revista Recre@rte*, 3, 1699-1834.
- Boruchovitch, E., Santos, A. A. A., Costa, E. R., Neves, E. R. C., Cruvinel, M., Primi, R. & Guimarães, S. E. R. (2006). A construção de uma escala de estratégias de aprendizagem para alunos do ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(3), 297-304.
- Boruchovitch, E.; Schelini, P.W. & Santos, A.A.A. (2010). Metacognição: Conceituação e medidas. Em A.A.A. Santos, F.F. Sisto, E. Boruchovitch & E. Nascimento. *Perspectivas em avaliação psicológica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 123-143.

- Colzato, L. S. (2012). Meditate to create: the impact of focused-attention and open-monitoring training on convergent and divergent thinking. *Frontiers in Psychology*, 3, 116. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00116
- Dancey, C.P. & Reidy, J. (2013). Estatística sem matemática para psicologia. Porto Alegre: Artmed
- David, A. P. M. (2008). Competências criativas no ensino superior. Em Wechsler, S. M.; Nakano, T. C. *Criatividade no ensino superior: uma perspectiva internacional*. (pp. 14-53). São Paulo: Vetor.
- Deffendi, L. T. (2015). O monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem a criatividade verbal. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.
- Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2017). O Monitoramento Metacognitivo em Tarefas que Envolvem a Criatividade Verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323221>
- Efkliides A. (2006). Metacognition and affect: what can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, 1(1), 3-14.
- Fadel, S. J., & Wechsler, S. M. (2011). Criatividade na universidade: potencialidade e possibilidade de transformação. Em S. M. Wechsler & T. C. Nakano (Orgs.), *Criatividade no ensino superior: uma perspectiva internacional* (pp. 202-235). São Paulo: Vetor.
- Figueira, A. P. C. (2003). Metacognição e seus contornos. *Revista IberoAmericana de Educación y investigativas en educación*, 5(1), Revista Eletrônica.
- Flavel, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. Em R. V. Kail, & O. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, N.Y.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1970). Developmental studies of mediated memory. Em H.W. Reese y L.P. Lipsitt (eds.), *Advances in child development and behavior*, vol. 5. New York: Academic Press.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. Em L. B. Resnik (Ed.). *The Nature of Intelligence*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- França, A. B.; Schelini, P. W. (2014). Análise semântica e evidências de validade da Escala Metacognitiva para Idosos. Psico-USF (Impresso).
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267-293.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : Mc Grow-Hill.
- Huff, J.D., & Nietfeld, J.L. (2009). Using strategy instruction and confidence judgements to improve metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4(2), 161-176.
- Karwowski, M. (2015). Peer Effect on Students' Creative Self-Concept. *The Journal of Creative Behavior*, 1–15. Doi: 10.1002/jocb.102
- Kaufman, J. C.; Beghetto, R. A. & Watson, C. (2015). Creative metacognition and self-ratings of creative performance: A 4-C perspective. *Learning and Individual Differences*, 51, 394–399. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2015.05.004>
- Lubart, T. (2007). *Psicologia da Criatividade*. Porto Alegre: Artmed.
- Marini, J. A. S. & Joly, M. C. R. A. (2008). A leitura no Ensino Médio e o uso das estratégias metacognitivas. *Estudos e pesquisa em psicologia*, 8(2), 505- 520.
- Maslow, A. H. (1969). Creativity and self-actualizing people. Em H. H. Anderson (Org.), *Creativity and its cultivation* (pp. 83-95). New York: Harper & Row.
- May, R. (1982). *A coragem de criar*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

- Mundim, M. C. B., Milian, Q. G., Gums, E. F., Wechsler, S. & Damasceno, Y. S. L. (2014). Avaliação da criatividade em universitários. *Psicopedagogia*, 31(94), 35-43.
- Nakano, C. T.; Zaia, P., & Oliveira, K. S. (2016). Estudo correlacional: criatividade verbal e personalidade segundo Modelo dos Cinco Grandes Fatores em estudantes brasileiros. *Revista de Psicologia (PUCP)*, 34(1), 117-146. <https://dx.doi.org/10.18800/psico.201601.005>
- Nakano, T. C. & Primi, R. (2012). A Estrutura Fatorial do Teste de Criatividade Figural Infantil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28 (3), 275-28.
- Nakano, T. C. & Wechsler, C. M. (2006). O percurso da criatividade do ensino médio ao superior. *Boletim de Psicologia*, 56 (125), 205-219.
- Nakano, T. C. & Wechsler, C. M. (2007). Criatividade: características da produção científica brasileira. *Avaliação Psicológica*, 6 (2), 261-270.
- Nelson, T. & Narens, L. (1996). Why investigate metacognition? Em J. Metcalfe & A. P. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 1-27). Cambridge: MIT Press.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. Em G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 125-173). New York: Academic Press.
- Oliveira K. S. & Wechsler, S. M. (2016). Indicadores de Criatividade no Desenho da Figura Humana. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 36(1), 6-19. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-3703001682014>
- Preiss, D. D.; Cosmelli, D.; Grau, V. & Ortiz, D. (2016). Examining the influence of mind wandering and metacognition on creativity in university and vocational students. *Learning and Individual Differences*, 51, 417-426. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.010>
- Pretz, J.E. & McCollum, V.A. (2014). Self-perceptions of creativity do not always reflect actual creative performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8, 227-236. doi: 10.1037/a0035597
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(1), 109-116.
- Schwartz, B.L., & Perfect, T.J. (2002). Introduction: toward an applied metacognition. Em T.J. Perfect e B.L. Schwartz (Orgs), *Applied Metacognition* (pp. 1-12). Cambridge: University Press.
- Son, L.K., & Schwartz, B.L. (2002). The relation between metacognitive monitoring and control. Em T.J. Perfect e B.L. Schwartz (Orgs), *Applied Metacognition* (pp.15-35). Cambridge: University Press.
- Spadari, G. F., Nakano, T. C. & Peixoto, E. M. (2017). Escala de Potencial Criativo em Organizações: evidências de validade e precisão. *Avaliação Psicológica*, 16(1), 29-37. <https://dx.doi.org/10.15689/ap.2017.1601.04>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51(7), 677-688.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1972). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6, 232-236.
- Torrance, E.P., & Safter, H.T. (1999). *Making the creative leap beyond*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Treffinger, D. J. (1979). Fostering independence and creativity. *Journal for the Education of the Gifted*, 3, 215-224.
- Wechsler, S. M. (2002a). *Criatividade: descobrindo e encorajando*. (3.ed.). São Paulo: Editora Livro Pleno.

- Wechsler, S. M. (2002b). *Avaliação da criatividade por figuras e palavras: testes de Torrance versão brasileira*. Campinas: Lamp / Impressão Digital do Brasil. Campinas: LAMP/IDB.
- Wechsler, S.M. (2001). Criatividade na cultura brasileira: uma década de estudos. *Revista portuguesa de Psicologia: teoria, investigação e prática*, 6(1), 215-227.
- Wechsler, S.M. (2004). *Avaliação da criatividade por figuras e palavras: testes de Torrance – versão brasileira* (2ª ed. rev.). Campinas: IDB e LAMP / PUC-Campinas.
- Xu, F., McDonnell, G & Nash, W. R. (2005). A survey of creativity courses at universities in principal countries. *Journal of Creative Behavior*, 39 (2), 75-88.
- Zampieri, M. & Schelini, P. W. (2013a). Monitoramento Metacognitivo de Crianças de Acordo com o Nível de Desempenho em Medidas de Capacidades Intelectuais. *Psico* 44(2), 280-287.
- Zampieri, M. & Schelini, P. W. (2013b). O Uso de Medidas Intelectuais na Análise do Monitoramento Metacognitivo de Crianças. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29(2), 81-88.

APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE MONITORAMENTO DA CRIATIVIDADE FIGURAL

Instruções

Agora você deverá pensar sobre o seu desempenho nas tarefas que acabou de realizar. É como se tivesse que dar uma nota para seus desempenhos.

Preencha a coluna da direita do quadro com números de 0 a 10, de acordo com o seu julgamento sobre o seu desempenho em cada uma das atividades realizadas por você.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que seu desempenho foi considerado por você como o pior possível, enquanto marcar 10 significa que seu desempenho foi considerado o melhor possível.

ATIVIDADE 1 (Construindo uma Figura)	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 2 (Completando Figuras)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 3 (Linhas)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	

Pensando em tudo o que você fez até agora, atribua uma nota de 0 a 10 para seu desempenho nas atividades de criatividade figural de uma forma geral.	
---	--

APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE MONITORAMENTO DA CRIATIVIDADE VERBAL

Instruções

Agora você deverá pensar sobre o seu desempenho nas tarefas que acabou de realizar. É como se tivesse que dar uma nota para seus desempenhos.

Preencha a coluna da direita do quadro com números de 0 a 10, de acordo com o seu julgamento sobre o seu desempenho em cada uma das atividades realizadas por você.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que seu desempenho foi considerado por você como o pior possível, enquanto marcar 10 significa que seu desempenho foi considerado o melhor possível.

ATIVIDADE 1 (Perguntando sobre a Figura 1)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 2 (Adivinhando causas para as ações - Figura 1)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 3 (Adivinhando consequências para as ações - Figura 1)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 4 (Melhorando o produto – Figura 2)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
	Apresentei um grande número de ideias.	

ATIVIDADE 5 (Usos diferentes – Caixas de papelão)	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 6 (Fazendo suposições – Figura 3)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	

Pensando em tudo o que você fez até agora, atribua uma nota de 0 a 10 para seu desempenho nas atividades de criatividade verbal de uma forma geral.	
--	--

APÊNDICE 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE CONHECIMENTO METACOGNITIVO DA CRIATIVIDADE

Instruções

Agora você deverá pensar sobre a sua criatividade. Preencha a coluna da direita do quadro com um número de 0 a 10, de acordo com o seu conhecimento sobre a sua criatividade.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que sua criatividade é considerada por você como a pior possível, enquanto marcar 10 significa que a sua criatividade é considerada a melhor possível.

Atribua uma nota de 0 a 10 para a sua criatividade, de modo geral.	
---	--

Manuscrito 3

Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2019). *Conhecimento e monitoramento metacognitivos em tarefas que envolvem criatividade para diferentes grupos de desempenho*. Manuscrito será submetido para publicação.

Resumo

Na expressão da criatividade, a autorreflexão dos indivíduos sobre a maneira como fazem e como poderiam fazer “melhor”, ou seja, a sua avaliação metacognitiva do processo criativo, é importante para que se alcance um desempenho ainda mais satisfatório. Os objetivos do presente estudo foram investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivos dos 43 universitários, dentre uma amostra inicial de 171 estudantes, com melhores e piores resultados em tarefas que envolvem processos criativos verbais e não verbais, a fim de verificar se conhecimento e monitoramento são melhores entre pessoas com maior domínio das tarefas. Para avaliar a criatividade dos participantes foram utilizados os *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal*. Os universitários responderam, coletivamente, aos testes de criatividade e foram solicitados a avaliar o seu conhecimento prévio e a emitir estimativas sobre o seu desempenho por meio de técnicas elaboradas para essas finalidades. Os resultados demonstraram que a relação entre o conhecimento metacognitivo e o desempenho foi mais forte para os participantes com melhores escores nos testes de criatividade, corroborando com a literatura existente. As correlações entre o monitoramento metacognitivo e o desempenho nos testes seguiram a mesma tendência para o teste figural, mas não para o verbal. Faz-se necessária a ampliação de estudos que abordem mais profundamente essa relação, a fim de que ela seja melhor compreendida.

Palavras-chave: Metacognição. Monitoramento. Conhecimento Metacognitivo. Criatividade. Estudantes Universitários.

Abstract

In the expression of creativity, individuals' self-reflection about how they do it and how they could do it "better", which is their metacognitive evaluation of the creative process, is important for achieving more satisfactory performance. The aim of the present study were to investigate the knowledge and metacognitive monitoring of 43 university students, from an initial sample of 171, with better and worse results in tasks involving creative verbal and nonverbal processes, in order to verify if knowledge and monitoring are better among people with better domain of tasks. To evaluate the participants' creativity, the *Torrance's Creative Thinking Test - Figural and Verbal Versions* were used. They collectively performed the creativity tests and were asked to evaluate their knowledge and estimate their performance through techniques designed for these purposes. Data analysis showed that the relationship between metacognitive knowledge and performance was stronger for the participants with better scores in the creativity tests, corroborating with the existing literature. The correlations between metacognitive monitoring and test performance followed the same trend for the Figural test, but not for the Verbal one. It is necessary to expand studies that address this relationship more deeply, so that could be better understood.

Keywords: Metacognition. Monitoring. Metacognitive Knowledge. Creativity. University students.

Flavell (1979), pioneiro nos estudos sobre metacognição, inicialmente definiu o termo como o conhecimento do indivíduo sobre o próprio conhecimento e sobre a natureza das diferentes tarefas cognitivas. Com o decorrer dos trabalhos na área, as habilidades necessárias para o monitoramento e para a regulação das atividades cognitivas foram mencionadas pelo autor como parte integrante do sistema metacognitivo (Fugie & Schelini, 2018).

Com o avanço das pesquisas sobre a temática, a compreensão da metacognição se ampliou para além do conceito do conhecimento metacognitivo, e ela passou a ser entendida também como a principal responsável pela regulação da cognição, bem como pelo monitoramento, controle dos processos cognitivos e uso de estratégias de potencialização da cognição (Jou & Sperb, 2006). A metacognição, deste modo, confere ao indivíduo um papel ativo no próprio desempenho cognitivo, o que implica significativamente em seus processos de aprendizagem (Fugie & Schelini, 2018).

Dentre os diversos componentes e processos metacognitivos, deseja-se destacar, no presente estudo, a relevância do conhecimento e do monitoramento metacognitivos sobre o próprio desempenho. O conhecimento metacognitivo envolve o conhecimento acerca da própria cognição, das habilidades cognitivas. Já o monitoramento metacognitivo se refere à avaliação ou ao julgamento do estado atual de uma atividade cognitiva e/ou do progresso durante a realização da mesma (Schelini et al., 2016).

O conhecimento também pode ser descrito como a crença que o indivíduo possui sobre si próprio, sobre as suas características cognitivas, sobre as características da tarefa que está realizando, sobre as estratégias que ele conhece e considera como mais adequadas para a resolução de atividades, bem como sobre o modo como tais variáveis afetam o resultado de seus procedimentos cognitivos. O conhecimento metacognitivo contribui para o controle das condutas de resolução e para a avaliação dos resultados

finais e/ou intermediários, o que resultaria na manutenção da estratégia escolhida ou na alteração da mesma, em função das avaliações feitas (Deffendi & Schelini, 2017).

O monitoramento, por sua vez, permite que o indivíduo autoavaleie a sua aprendizagem, seu processo de resolução de tarefas, e observe se existe a necessidade de mudança de estratégias a fim de obter resultados mais satisfatórios. Essa habilidade permite a identificação de possíveis lacunas durante o processo de aprendizagem e resolução de atividades cognitivas, o que viabiliza uma comparação entre o desempenho real na tarefa e o julgamento do indivíduo sobre este desempenho (Boruchovitch, 2014; Gutierrez, Schraw, Kuch & Richmond, 2016; Roebbers, Krebs & Roderer, 2014). Assim, se torna importante considerar o papel do monitoramento metacognitivo dentro do estudo da metacognição, de forma a evidenciar a medida de consciência do indivíduo sobre seu desempenho cognitivo (Zampieri, 2013).

Veenmam, Van Hout-Wolters e Afflerbach (2006), assim como Desoete (2008), apresentam uma classificação das formas de análise da metacognição baseada no momento em que a avaliação ocorre: a avaliação *off-line* (não simultânea) e *on-line* (simultânea). A avaliação *off-line* ocorre em momento anterior e/ou posterior à realização de uma tarefa, por exemplo, por meio de escalas do tipo Likert, nas quais o participante deve estimar o quanto cada sentença descreve seu comportamento emitido durante a resolução de uma tarefa proposta (Desoete, 2008). Quando o questionamento é feito antes da realização da atividade cognitiva, a avaliação é prospectiva; já se a avaliação for efetuada após a conclusão da tarefa é chamada de retrospectiva. Por sua vez, a avaliação *on-line* é realizada durante a execução da atividade, ocorrendo no exato momento em que o indivíduo se comporta tanto cognitivamente quanto metacognitivamente. Solicitar que o participante pense em voz alta (protocolos de pensar em voz alta) enquanto executa uma atividade, isto é, que ele verbalize seus pensamentos em relação

aos procedimentos empregados, as dificuldades encontradas e o resultado alcançado ou não com as estratégias eleitas enquanto executa a atividade é um exemplo de avaliação *on-line* (Desoete, 2008).

No que se refere exclusivamente ao monitoramento, seu produto é chamado de julgamento (Efklides, 2006; Nelson & Narens, 1994; Son & Schwartz, 2002). Os julgamentos também podem ser emitidos em três momentos distintos: antes, durante ou após a realização de uma tarefa. Quando o conteúdo ou a tarefa são apresentados ao indivíduo, seus julgamentos correspondem às estimativas sobre a realização da tarefa, antes de sua execução e, por isso, são designados julgamentos prospectivos. Durante a realização de uma tarefa, o indivíduo também pode estimar se seu desempenho é satisfatório e adequado para atingir os objetivos pretendidos. Os julgamentos feitos após a conclusão da tarefa são chamados de julgamentos de confiança e são designados como retrospectivos. Os julgamentos de confiança são assim chamados por refletirem a estimativa do indivíduo sobre a probabilidade de acerto de uma tarefa já realizada, ou seja, a probabilidade de ter alcançado o objetivo da tarefa (Schelini et al., 2016).

Uma vez que os indivíduos são naturalmente detentores de um sistema de autocorreção para guiá-los nos processos de aprendizagem, pode-se supor que nos processos criativos, que envolvem uma dimensão cognitiva, o conhecimento e o controle metacognitivos também sejam requisitados. Na expressão da criatividade, a autorreflexão dos indivíduos sobre a maneira como o fazem e como o poderiam fazer “melhor”, ou seja, a sua avaliação metacognitiva do processo criativo, é importante para que se alcance um desempenho ainda mais eficiente (Deffendi & Schelini, 2017).

Em certa medida, a criatividade tem sido marginalizada dentro dos contextos educacionais formais, muito embora alguns autores chamem a atenção para a sua importância e argumentem que o desenvolvimento do potencial criativo é uma questão

central na preservação de nossa cultura (Hargrove & Nietfeld, 2015). Compreendido como a interação de vários elementos, tais quais processos cognitivos, características da personalidade e influências ambientais, o conceito de criatividade está diretamente atrelado à criação de algo novo, seja um produto, uma técnica ou uma maneira de entender a realidade, de modo a impulsionar o afastamento dos modos tradicionais e generalizados de pensar e atuar (Spadari, Nakano & Peixoto, 2017).

Nesse sentido, a criatividade é considerada um processo no qual os indivíduos identificam dificuldades, formulam hipóteses, testam resultados e passam a perceber falhas (Torrance, 1966), definição adotada no presente estudo. Sua importância atrela-se à constatação de que a criatividade pode levar o indivíduo à melhor adaptação em seu ambiente (Sakamoto, 2000), assim como à realização pessoal e profissional (Wechsler, 2008).

No cenário nacional, diversos autores já sinalizaram para a importância da ampliação dos estudos sobre o fenômeno da criatividade, assim como das variáveis facilitadoras para o cultivo de habilidades criativas (Alencar & Fleith, 2016; Bruno-Faria, Vargas & Martínez, 2013; Nakano & Wechsler, 2013; Wechsler, 2006). Já as pesquisas internacionais tiveram sua ênfase alterada e, se antes os estudos centravam-se nas características individuais da criatividade e em maneiras de estimulá-la, hoje têm como foco as abordagens sistêmicas e a influência de variáveis externas tanto no desenvolvimento quanto na expressão criativa do indivíduo (Prado, Alencar & Fleith, 2016).

Em relação à metacognição, as descobertas da literatura apontam para a eficácia do treinamento metacognitivo para impactar positivamente em resultados acadêmicos (Delclos & Harrington, 1991; Desoete et al., 2003; Nietfeld et al., 2006; Harris et al.,

2009; Rosa & Ghiggi, 2017), bem como para a importância de abordagens pedagógicas que visem a mensuração e a conceituação de habilidades metacognitivas.

Os achados de Hargrove e Nietfeld (2015) apoiam a inclusão de treinamentos metacognitivos formais para incentivar a resolução criativa de problemas. A intervenção baseada em treino metacognitivo, realizada pelos autores em seu estudo, resultou em aumentos significativos e moderados no desempenho dos participantes nas medidas de fluência e originalidade na resolução de um teste de criatividade, quando comparados aos alunos que não passaram pelo treino.

Os objetivos do presente estudo foram investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivo de universitários, com melhores e piores resultados em tarefas que envolvem processos criativos verbais e não verbais, a fim de verificar se conhecimento e monitoramento são melhores entre pessoas com maior domínio das tarefas.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo, inicialmente, 171 estudantes universitários, sendo 103 do sexo masculino e 68 do gênero feminino, com idades entre 17 e 51 anos (*Média*= 22,44; *Desvio padrão*= 5,91), provenientes de instituições públicas (47) e particulares (124). Após a correção dos testes e a subdivisão dos participantes em grupos de desempenho, a amostra compreendeu, para o teste de criatividade Figural, 43 estudantes com pior desempenho (25% da amostra) e 43 estudantes com melhor desempenho (25% da amostra) e, por sua vez, 43 estudantes com pior desempenho (25% da amostra) e 43 estudantes com melhor desempenho (25% da amostra) para o teste de criatividade verbal.

Materiais

Para avaliar a criatividade dos participantes foram utilizados os *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal*, adaptado por Wechsler (2004). O teste na sua versão figural, é composto por 3 atividades contendo rabiscos a serem completados. Já a versão verbal contém 6 atividades, para as quais são solicitadas perguntas, causas, consequências ou ideias para melhoria de produtos. Em ambos os testes as respostas dos participantes são avaliadas de acordo com características ou indicadores cognitivos e emocionais relacionados com a criatividade, previamente identificados em pesquisas relacionadas com a pessoa criativa (Torrance & Safter, 1999; Wechsler, 2004).

Torrance, em seus testes de criatividade (adaptados e validados para a população brasileira por Wechsler em 2004), avaliou a pessoa criativa por meio de 8 características presentes no teste de criatividade verbal e de 13 características presentes no teste de criatividade figural. A análise das respostas ao teste de criatividade figural permite a obtenção do índice criativo figural 1 e do índice criativo figural 2, sendo que o primeiro é o conjunto das características fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração, que indicam pensamento divergente. Já o índice criativo figural 2 é o conjunto das 13 características criativas figurais, somando as quatro características presentes no índice criativo figural 1 com o restante das características que consideram os aspectos afetivos da personalidade criativa. A análise das respostas ao teste de criatividade verbal também permite a obtenção do índice criativo verbal 1 e do índice criativo verbal 2, em que o primeiro é baseado nos escores para o conjunto das características fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. Já o índice criativo verbal 2 é a soma dos escores para o conjunto das 8 características criativas verbais, somando as quatro

características presentes no índice criativo verbal 1 com o restante das características que consideram os aspectos afetivos da personalidade criativa.

Para verificar o julgamento dos desempenhos dos participantes nos testes de criatividade foram utilizadas a Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV). Ambas as técnicas foram aprimoradas a partir da TMC, conforme Deffendi (2015) sugere, mas mantiveram os mesmos preceitos iniciais de que os participantes, após a realização dos testes de criatividade, deveriam estimar o seu desempenho de acordo com cada uma das quatro características dos índices criativo figural 1 e verbal 1, bem como responder se conseguiram propor, de maneira geral, soluções criativas para os problemas propostos pelas atividades dos testes (apêndices 1 e 2, respectivamente).

As técnicas para avaliação do monitoramento metacognitivo são compostas por três e seis questões, respectivamente, que correspondem a cada uma das atividades dos testes de criatividade, e o participante deve assinalar entre 0 e 10 na resposta a cada item da questão. Assinalar o valor zero representa um desempenho estimado mais baixo (o participante não considera que tenha apresentado boas ideias nos testes de criatividade) e o valor 10 indica o melhor desempenho estimado. Há uma questão final sobre o desempenho no teste de modo geral, em que o participante pode assinalar valores entre 0 e 10.

Os ítems que compõem as técnicas foram criadas a partir do material proposto por Deffendi (2015) para o acesso ao monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem a criatividade e da descrição das características criativas que compõem os índices criativos figural e verbal 1 (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade) apresentadas por Wechsler (2004) no manual dos testes de avaliação da criatividade por figuras e por palavras. Ambas as técnicas foram têm como objetivo que o participante

julgue o seu desempenho de acordo com a sua capacidade de: gerar um grande número de ideias diante da tarefa (fluência); mudar de perspectiva ao olhar o problema (flexibilidade); detalhar as ideias propostas para solucionar o problema (elaboração); propor soluções inovadoras para o problema, quebrando com os padrões habituais de pensamento (Originalidade); e propor soluções criativas de modo geral. Vale resaltar que a escolha de tais características se deu por elas serem as que se referem aos aspectos cognitivos da criatividade.

Para avaliar o conhecimento metacognitivo dos participantes, foi elaborada a Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC), baseada nos mesmos preceitos utilizados na elaboração e na reformulação da TMC (Deffendi, 2015). Porém, o objetivo dessa técnica não foi acessar o desempenho estimado (entendido como uma medida do monitoramento metacognitivo) dos participantes nas tarefas que envolvem a criatividade, mas sim o conhecimento que possuem sobre as suas próprias habilidades criativas (apêndice 3).

Procedimento

O presente estudo foi encaminhado para a análise do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos e, após a sua aprovação, foi iniciada a busca por participantes. Para a seleção dos mesmos foram contatadas as coordenações de diversos cursos de graduação de duas cidades do interior do estado de São Paulo para verificar a disponibilidade dos alunos e assim recrutá-los para participação no procedimento proposto. Depois, foram formados grupos de participantes, divididos por curso, para a aplicação do procedimento, de modo que cada sujeito passasse por uma única sessão coletiva de aproximadamente 1 hora e 40 minutos.

Os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ao concordarem com a participação na pesquisa, foi combinado com eles o dia e o horário que melhor convinha para a realização das atividades. Na coleta de dados, primeiramente, os participantes responderam à Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) e depois aos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance –Versões Figural e Verbal*.

Em seguida, foram explicados aos sujeitos alguns conceitos relativos à criatividade e à pessoa criativa, especificamente àqueles sobre as características cognitivas da criatividade, que foram as abordadas no estudo, para que, finalmente, eles pudessem responder às Técnicas de Monitoramento da Criatividade (TMCF e TMCV). Esses conceitos foram apresentados de acordo com a fundamentação teórica utilizada para a construção das técnicas, e com a finalidade de minimizar os efeitos de uma possível não compreensão dos termos no preenchimento do instrumento. Não se objetivou, com tal explicação, nomear as características, uma vez que não era esperado que os participantes relacionassem o nome das mesmas com a sua descrição. A seguir, a descrição dada oralmente aos participantes antes da aplicação das técnicas de monitoramento metacognitivo (baseada nas definições apontadas por Wechsler, 2004):

“Criatividade é o processo de se tornar sensível a problemas e/ou lacunas no ambiente; identificar as dificuldades ou os elementos faltantes nas informações; formular hipóteses, testar e retestar essas hipóteses; modificá-las e retestá-las de novo; e, finalmente, comunicar os resultados encontrados”. Algumas características das pessoas criativas, já identificadas em estudos anteriores, são a) capacidade de gerar um grande número de soluções ou ideias diante de uma situação específica; b) capacidade de mudar de perspectiva ao se olhar um problema; c) capacidade de

romper com os padrões habituais de pensar; e d) capacidade de elaborar e enriquecer as ideias, de modo a detalhá-las e transformá-las em produtos”.

Após a aplicação e a correção dos testes de criatividade, foram formados quatro subgrupos de participantes: um deles composto por 25% da amostra com escores mais altos no teste de criatividade figural, um composto por 25% dos participantes com os escores mais baixos no mesmo teste, outro formado com 25% da amostra com escores mais altos no teste de criatividade verbal e o último composto por 25% dos participantes com os menores escores neste mesmo teste. Assim, considerando os índices de criatividade figural e verbal 1 (ICF1 e ICV1) foram selecionados 43 participantes (N=43) para cada subgrupo, os quais obtiveram as menores e maiores pontuações em cada um dos testes.

Dentre as características avaliadas pelos testes de criatividade figural e verbal, as quatro que compõem os índices criativo figural e verbal 1 foram enfatizadas na análise dos dados, por representarem apenas indicadores cognitivos, enquanto as outras características são também influenciadas por indicadores emocionais. As informações utilizadas para as análises representadas ao longo desse estudo foram tratadas por meio de *software* estatístico especializado, o *SPSS – 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences)*.

RESULTADOS

Primeiramente, foi verificada a distribuição das respostas dos participantes com melhores e piores desempenhos nos testes de criatividade, na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade e nas Técnicas de Monitoramento da Criatividade Figural e Verbal, para que fosse selecionado o teste estatístico mais adequado para a

análise correlacional subsequente. Como os dados não tenderam à normalidade foi utilizada a Correlação de Spearman. Os resultados referentes aos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Figural e Verbal* foram correlacionados aos resultados da Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) e aos resultados das Técnicas de Monitoramento da Criatividade Figural e Verbal (TMCF e TMCV), considerando também cada uma das quatro características que compõem os índices criativo figural 1 e verbal 1 (fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade).

A Tabela 1 apresenta informações sobre as médias e desvios-padrão relativos ao desempenho real dos 43 participantes com piores escores e dos 43 participantes com os melhores escores nas 3 atividades que compõem o *Teste de Pensamento Criativo de Torrance - Versão Figural* e em cada uma das características criativas que compõem o índice criativo figural 1, na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) e na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC). Para a adequada compreensão da tabela, cabe ressaltar que, de acordo com o manual do teste figural, as características “Fluência” e “Flexibilidade” não são avaliadas na atividade 1 do mesmo.

Tabela 1. Índices de tendência central e dispersão dos universitários com piores ($N=43$) e melhores ($N=43$) desempenhos no Teste de Criatividade Figural, na TCMC e na TMCF.

	Teste Figural							
	Pior Desempenho				Melhor Desempenho			
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>
TCMC	2	10	6,60	1,77	4	10	6,67	1,32
Fluência Teste	6	22	13,49	4,21	11	40	27,91	8,11
Flexibilidade Teste	6	20	11,44	3,41	8	29	19,88	4,85
Elaboração Teste	3	36	19,53	7,70	28	125	65,16	22,17
Originalidade Teste	4	14	8,21	2,45	6	27	17,14	5,29
ICF 1	33	64	52,67	9,16	102	207	130,09	26,86
Fluência TMCF	1	20	11,49	4,71	6	20	14,63	3,93
Flexibilidade TMCF	3	20	12,98	4,34	5	20	14,77	3,47
Elaboração TMCF	3	30	17,60	6,83	12	30	20,91	4,34
Originalidade TMCF	3	30	17,98	7,51	12	30	21,95	4,82
Geral TMCF	0	10	6,28	2,52	4	10	7,63	1,51

Nota. TCMC = Técnica de Conhecimento da Metacognitivo da Criatividade; ICF 1 = Índice Criativo Figural 1; Fluência TMCF = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Flexibilidade TMCF = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Elaboração TMCF = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Originalidade TMCF = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Geral TMCF = estimativa geral para o teste de criatividade na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural.

No que se refere ao desempenho no teste de criatividade figural, foi possível observar por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, que as respostas dos 43 participantes com piores escores apresentaram uma distribuição que não tendeu à

normalidade ($M=52,67$; $Dp=9,16$). Os dados referentes às técnicas de conhecimento ($M=6,60$; $Dp=1,77$) e monitoramento metacognitivos figurais ($M=6,28$; $Dp=2,52$) seguiram a mesma tendência e, por essa razão, foram utilizados testes estatísticos não paramétricos para realizar as análises posteriores (correlacionais) que incluíram as medidas de criatividade na amostra total e as medidas de conhecimento e monitoramento metacognitivos.

As respostas dos 43 participantes com melhores escores também apresentaram uma distribuição que não tendeu à normalidade ($M=130,09$; $Dp=26,86$). Os dados referentes às técnicas de conhecimento ($M=6,67$; $Dp=1,32$) e monitoramento metacognitivos figural ($M=7,63$; $Dp=1,52$) seguiram a mesma tendência para esses participantes e, por essa razão, também foram utilizados testes estatísticos não paramétricos para realizar as análises correlacionais.

A interpretação da magnitude das correlações utilizadas são as propostas por Dancey e Reidy (2013), em que uma correlação pode ser considerada alta com $r \geq 0,7$, moderada com $0,4 > r < 0,6$ e fraca com $r \leq 0,3$ e os testes de normalidade foram expressos em níveis de significância.

Serão apresentados, primeiramente, os resultados referentes às correlações entre o teste de criatividade figural e as técnicas de avaliação da metacognição para os participantes com pior desempenho neste teste, seguidos pelos dados referentes aos participantes que apresentam o melhor desempenho. Em seguida, serão apontados os resultados descritivos e correlacionais para os participantes com as piores e melhores pontuações no teste de criatividade verbal e as técnicas de avaliação da metacognição.

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade figural, para os participantes com piores escores (referente à pontuação no índice criativo figural 1), e a Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) não foi significativa,

sendo, inclusive, negativa e fraca ($\rho=-0,026$). As correlações entre a avaliação na TCMC e as pontuações individuais das características criativas figurais de fluência ($\rho=-0,284$) e de originalidade ($\rho=-0,116$) também foram fracas, negativas e não significativas. Já entre a pontuação na TCMC e flexibilidade ($\rho=-0,328$) a correlação se mostrou negativa, porém média e significativa, e entre a avaliação na técnica e elaboração ($\rho=0,242$) essa relação foi positiva, fraca e não significativa ($p= 0,05$).

A correlação entre as pontuações no teste de criatividade figural, para os mesmos participantes com pior desempenho (expresso ICF 1), e a estimativa na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) se mostrou fraca, positiva e não significativa ($\rho=0,144$), como pode ser observado na Tabela 2. A mesma tendência foi observada nos dados correlacionais entre o desempenho nas características de fluência ($\rho=0,168$), elaboração ($\rho=0,198$) e originalidade ($\rho=0,100$) do teste de criatividade e a estimativa para cada uma delas na técnica de monitoramento, que foram quase nulos. Já a correlação entre desempenho real e desempenho estimado para a característica flexibilidade ($\rho=-0,030$) se mostrou negativa, fraca e não significativa.

Tabela 2. Correlações de Spearman entre o índice criativo figural 1 e pontuações obtidas para cada característica criativa e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) para participantes com pior desempenho.

	Fluência	Flexibilidade	Elaboração	Originalidade	ICF1	TMCF	Fluência TMCF	Flexibilidade TMCF	Elaboração TMCF	Originalidade TMCF
Fluência		,883**	-,308*	,702**	,589**	,055	,168	,054	-,045	-,067
Flexibilidade			-,342*	,649**	,577**	-,015	,176	-,030	-,126	-,120
Elaboração				-,399**	,449**	,067	-,015	,162	,198	,070
Originalidade					,451**	,179	,327*	,171	,068	,100
ICF1						,144	,212	,245	,102	,029
TMCF							,799**	,846**	,843**	,888**
Fluência TMCF								,769**	,705**	,740**
Flexibilidade TMCF									,876**	,847**
Elaboração TMCF										,889**
Originalidade TMCF										

A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).**

Nota. ICF 1 = Índice Criativo Figural 1; TMCF = Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Fluência TMCF = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Flexibilidade TMCF = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Elaboração TMCF = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Originalidade TMCF = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural.

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade figural, para os participantes com melhores escores (referente à pontuação no ICF 1), e a pontuação na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) foi significativa, positiva e moderada ($\rho=0,431$). As correlações entre a avaliação na TCMC e as pontuações individuais das características criativas figurais de fluência ($\rho=0,440$), flexibilidade ($\rho=0,432$) e originalidade ($\rho=0,436$) seguiram a mesma tendência e também foram significativas, positivas e moderadas. Já entre a pontuação na TCMC e elaboração ($\rho=0,096$) a correlação se mostrou positiva, no entanto, fraca e não significativa ($p=0,01$).

A Tabela 3 ilustra que a correlação entre as pontuações no teste de criatividade figural, para os mesmos participantes com melhor desempenho (ICF 1), e a avaliação na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) se mostrou moderada, positiva e não significativa ($\rho=0,347$). A mesma tendência foi observada nos dados correlacionais entre o desempenho na característica de fluência ($\rho=0,462$) e a estimativa para tal característica na técnica de monitoramento. Já a correlação entre desempenho real e desempenho estimado para as características de flexibilidade ($\rho=0,182$), elaboração ($\rho=0,036$) e originalidade ($\rho=0,137$) se mostrou positiva, fraca e não significativa.

Tabela 3. Correlações de Spearman entre o índice criativo figural 1 e pontuações obtidas para cada característica criativa e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural (TMCF) para participantes com melhor desempenho.

	Fluência	Flexibilidade	Elaboração	Originalidade	ICF1	Geral TMCF	Fluência TMCF	Flexibilidade TMCF	Elaboração TMCF	Originalidade TMCF
Fluência		,841	-,047	,759	,607	,256	,462	,186	,252	,115
Flexibilidade			-,207	,593	,429	,252	,433	,182	,269	,081
Elaboração				-,070	,668	,143	,108	,270	,036	,089
Originalidade					,504	,320	,352	,167	,310	,137
ICF1						,347	,373	,344	,280	,193
Geral TMCF							,780	,745	,808	,773
Fluência TMCF								,752	,728	,687
Flexibilidade TMCF									,744	,656
Elaboração TMCF										,793
Originalidade TMCF										

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota. ICF 1 = Índice Criativo Figural 1; Geral TMCF = estimativa geral para o teste de criatividade na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural.; Fluência TMCF = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Flexibilidade TMCF = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Elaboração TMCF = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural; Originalidade TMCF = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Figural.

A Tabela 4 apresenta informações sobre as médias e desvios-padrão relativos ao desempenho real dos 43 participantes com piores escores e dos 43 participantes com melhores escores nas 6 atividades que compõem o *Teste de Pensamento Criativo de Torrance - Versão Verbal* e em cada uma das características criativas que compõem o índice criativo verbal 1, na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV) e na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC). Para a adequada compreensão da tabela, cabe ressaltar que, de acordo com o manual do teste, a característica “Flexibilidade” não é avaliada na atividade 6 do teste Verbal.

Tabela 4. Índices de tendência central e dispersão dos universitários com piores ($N=43$) e melhores ($N=43$) desempenhos no Teste de Criatividade Verbal, na TCMC e na TMCV ($N=43$).

	Teste Verbal							
	Pior Desempenho				Melhor Desempenho			
	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>
TCMC	3	10	6,37	1,38	2	10	6,79	1,58
Fluência Teste	10	27	18,98	4,88	32	73	48,56	8,05
Flexibilidade Teste	7	16	11,56	2,53	18	38	26,05	4,38
Elaboração Teste	0	8	1,84	2,14	0	24	6,77	5,68
Originalidade Teste	0	16	5,93	3,71	7	128	27,16	24,04
ICV 1	20	50	38,30	8,58	86	191	108,53	23,96
Fluência TMCV	7	50	29,19	9,56	21	58	39,93	9,37
Flexibilidade TMCV	0	46	26,16	9,72	16	46	33,86	7,76
Elaboração TMCV	5	51	29,65	11,05	18	55	36,84	10,08
Originalidade TMCV	3	60	29,05	13,29	15	59	37,86	10,81
Geral TMCV	1	10	5,74	1,80	4	10	6,95	1,69

Nota. TCMC = Técnica de Conhecimento da Metacognitivo da Criatividade; ICV 1 = Índice Criativo

Verbal 1; Fluência TMCV = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal;

Flexibilidade TMCV = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal;
Elaboração TMCV = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal;
Originalidade TMCV = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal;
Geral TMCV = estimativa geral para o teste de criatividade na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal.

No que se refere ao desempenho no teste de criatividade verbal, foi possível observar por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, que as respostas dos 43 participantes com piores escores apresentaram uma distribuição que não tendeu à normalidade ($M=38,30$; $Dp= 8,58$). Os dados referentes às técnicas de conhecimento ($M= 6,37$; $Dp= 1,38$) e de monitoramento metacognitivos verbais ($M= 5,74$; $Dp= 1,80$) seguiram a mesma tendência e, por essa razão, serão utilizados testes estatísticos não paramétricos para realizar as análises posteriores (correlacionais) que incluirão as medidas de criatividade na amostra total e as medidas de conhecimento e monitoramento metacognitivos. A interpretação da magnitude das correlações utilizadas são as propostas por Dancey e Reidy (2013). As respostas dos 43 participantes com melhores escores no teste de criatividade verbal também apresentaram uma distribuição que não tendeu à normalidade ($M=108,53$; $Dp= 23,96$). Os dados referentes às técnicas de conhecimento ($M= 6,79$; $Dp= 1,58$) e de monitoramento metacognitivos ($M= 6,95$; $Dp= 1,69$) seguiram a mesma tendência para esses participantes e, por essa razão, também foram utilizados testes estatísticos não paramétricos para realizar as análises correlacionais.

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade, para os participantes com piores escores (referente à pontuação no índice criativo verbal 1), e a pontuação na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) não foi significativa, sendo, inclusive, negativa e fraca ($rho=-,130$). As correlações entre a

avaliação na TCMC e as pontuações individuais das características criativas verbais de fluência ($\rho=-0,162$) flexibilidade ($\rho=-0,147$) e elaboração ($\rho=-0,006$) também foram fracas, negativas e não significativas. Já entre a pontuação na TCMC e originalidade ($\rho=0,046$) a correlação se mostrou fraca e não significativa, porém positiva ($p= 0,05$).

Na Tabela 5 podem ser observados os dados de correlação entre as pontuações no teste de criatividade verbal, para os mesmos participantes com pior desempenho (expresso pelo ICV 1), e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV), a qual se mostrou fraca, negativa e não significativa ($\rho=-0,191$). A mesma tendência foi observada nos dados correlacionais entre o desempenho na característica de originalidade ($\rho=-0,247$) e a estimativa para tal característica na técnica de monitoramento. Já a correlação entre desempenho real e desempenho estimado para as características de fluência ($\rho=0,113$), flexibilidade ($\rho=0,258$) e elaboração ($\rho=0,150$) se mostrou positiva, fraca e não significativa.

Tabela 5. Correlações de Spearman entre o Índice Criativo Verbal 1 e pontuações obtidas para cada característica criativa e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV) para participantes com pior desempenho.

	Fluência	Flexibilidade	Elaboração	Originalidade	ICV1	Geral TMCV	Fluência TMCV	Flexibilidade TMCV	Elaboração TMCV	Originalidade TMCV
Fluência		,365*	,107	,259	,777	-,172	,113	,029	-,078	-,212
Flexibilidade			,386*	-,008	,567	-,015	,117	,258	,101	,098
Elaboração				-,242	,251	-,110	,136	,105	,150	,166
Originalidade					,556	-,177	-,107	-,106	-,085	-,247
ICV1						-,191	,043	,005	-,047	-,226
Geral TMCV							,610	,747	,741	,644
Fluência TMCV								,852	,742	,670
Flexibilidade TMCV									,841	,827
Elaboração TMCV										,786
Originalidade TMCV										

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota. ICV 1 = Índice Criativo Verbal 1; Geral TMCV = estimativa geral para o teste de criatividade na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal.; Fluência TMCV = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade verbal; Flexibilidade TMCV = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade aVerbal; Elaboração TMCV = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da CriatividadeVerbal; Originalidade TMCV = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da CriatividadeVerbal.

A correlação entre as pontuações totais no teste de criatividade, para os participantes com melhores escores (ICV 1), e a avaliação na Técnica de Conhecimento Metacognitivo da Criatividade (TCMC) foi fraca, positiva e não foi significativa, ($\rho=0,176$). As correlações entre as pontuações na TCMC e as pontuações (desempenho real) individuais das características criativas verbais de fluência ($\rho=0,057$) flexibilidade ($\rho=0,137$), elaboração ($\rho=0,116$) e originalidade ($\rho=0,027$) seguiram a mesma tendência ($p= 0,05$).

Na Tabela 6 podem ser observados os dados de correlação entre as pontuações no teste de criatividade verbal, para os mesmos participantes com melhor desempenho (ICV 1), e a estimativa na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV), a qual se mostrou fraca, positiva e não significativa ($\rho=0,003$). A mesma tendência foi observada nos dados correlacionais entre o desempenho nas quatro características cognitivas que compõe o índice criativo verbal 1 e as estimativas para tais características na técnica de monitoramento: fluência ($\rho=0,036$), flexibilidade ($\rho=0,138$) elaboração ($\rho=0,127$) e originalidade ($\rho=0,017$).

Tabela 6. Correlações de Spearman entre o Índice Criativo Verbal 1 e pontuações obtidas para cada característica criativa e a Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal (TMCV) para participantes com melhor desempenho.

	Fluência	Flexibilidade	Elaboração	Originalidade	ICV1	Geral TMCV	Fluência TMCV	Flexibilidade TMCV	Elaboração TMCV	Originalidade TMCV
Fluência		,337*	-,035	,198	,436	,039	,036	,070	-,050	,020
Flexibilidade			,372*	,099	,492	,065	,052	,138	,227	,105
Elaboração				-,349*	,233	,009	,014	,066	,127	-,026
Originalidade					,698	-,020	-,014	-,017	-,016	,017
ICV1						,003	-,033	,058	,111	,019
Geral TMCV							,831	,889	,846	,855
Fluência TMCV								,813	,723	,802
Flexibilidade TMCV									,881	,848
Elaboração TMCV										,836
Originalidade TMCV										

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Nota. ICV 1 = Índice Criativo Verbal 1; Geral TMCV = estimativa geral para o teste de criatividade na Técnica de Monitoramento da Criatividade Verbal.; Fluência TMCV = Fluência estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade verbal; Flexibilidade TMCV = Flexibilidade estimada na Técnica de Monitoramento da Criatividade aVerbal; Elaboração TMCV = Elaboração estimada na Técnica de Monitoramento da CriatividadeVerbal; Originalidade TMCV = Originalidade estimada na Técnica de Monitoramento da CriatividadeVerbal.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar as relações entre o real desempenho em uma medida de criatividade e o conhecimento e o monitoramento metacognitivos de universitários considerando a mesma medida, e investigar as relações entre o real desempenho nas características criativas de fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade e as estimativas de desempenho (julgamentos) referentes a estas características considerando os melhores e os piores resultados nas medidas de criatividade, foram os objetivos do presente estudo.

Quando considerados os participantes com pior desempenho no teste de criatividade figural (representado pelo índice criativo figural 1), foi constatado que a correlação entre a pontuação no teste e a avaliação realizada na técnica que mede o conhecimento (TCMC), foi negativa, fraca e não significativa. Em relação ao real desempenho e o conhecimento para cada uma das características que compõem o índice criativo figural 1 (ICF1), a mesma tendência se repetiu para fluência, flexibilidade e originalidade, cujas avaliações na técnica se mostraram inversamente relacionados ao desempenho alcançado no teste de criatividade. Também não houve relação significativa entre o desempenho real em elaboração e o conhecimento dos participantes acerca da própria criatividade.

Por outro lado, quanto aos participantes com melhor desempenho no teste figural, observou-se que a correlação entre a pontuação no teste (ICF1) e o conhecimento metacognitivo (TCMC) foi positiva, moderada e significativa. Quando consideradas as características de fluência, flexibilidade e originalidade observou-se a mesma tendência nas relações entre real desempenho no teste de criatividade e avaliação feita na técnica de conhecimento (TCMC). Apenas entre a avaliação na técnica e a característica de elaboração a correlação se mostrou mais forte, porém não significativa, para o grupo de pior desempenho no teste de criatividade.

A correlação entre as pontuações no teste de criatividade figural (ICF 1) e as estimativas na técnica de monitoramento da criatividade figural (TMCF) se mostrou mais forte e significativa para os participantes com melhor desempenho no teste de criatividade. Entre as estimativas na técnica e as pontuações individuais de fluência, flexibilidade e originalidade a correlação também foi mais forte para o grupo com melhores pontuações no teste sendo, apenas, mais fraca entre as estimativas na TMCF e a pontuação em elaboração no teste.

Um aspecto importante dos resultados a ser discutido é relativo à investigação das diferenças entre os dois grupos de desempenho. Para quase todas as características investigadas no teste figural, os dados indicaram a presença de correlações de maior magnitude e significância estatística entre desempenho estimado e desempenho real no grupo com escores mais altos no teste de criatividade. Estes dados que comparam os grupos por desempenho parecem fortalecer as evidências de que o monitoramento tende a ser melhor entre os participantes com desempenho superior nas atividades cognitivas em geral (Son & Schwartz, 2002; Zampieri & Schelini 2013).

O trabalho de Vadhan e Stander (1994) é um exemplo de estudo que aborda a precisão de julgamentos retrospectivos, comparando-os ao desempenho real. Os autores investigaram a relação entre o julgamento sobre o desempenho e o desempenho real de estudantes universitários em uma prova. Os resultados demonstraram que os alunos que apresentaram julgamento mais acurado, ou seja, com menor diferença entre o desempenho estimado e o real, obtiveram notas mais altas no teste como ocorreu, porém, em menor proporção, no presente estudo.

Considerando-se as correlações entre as pontuações no teste de criatividade verbal e as técnicas que avaliam o conhecimento e o monitoramento metacognitivos (TCMC e TMCV, respectivamente), um fenômeno inverso pôde ser observado. Para

este teste, as correlações foram mais fortes, embora também não significativas, para o grupo de pior desempenho. As únicas exceções foram as correlações entre a pontuação geral no teste de criatividade (ICV 1) e a avaliação na técnica que mede o conhecimento metacognitivo, e entre o ICV 1 e a avaliação na TCMC para a característica de elaboração que, neste caso, foram de maior magnitude para o grupo com maiores escores no teste de criatividade.

Quando consideradas as características cognitivas que compõem o índice criativo figural, pôde-se observar que a correlação entre desempenho no teste e conhecimento metacognitivo (TCMC) foi mais forte e significativa para a originalidade, seguidas por flexibilidade e por fluência. Para a característica flexibilidade a correlação se mostrou moderada e significativa para o grupo de pior desempenho, inclusive. A correlação entre desempenho real no teste verbal e a avaliação na TCMC, por sua vez, foi mais forte para as características de fluência e flexibilidade. Tal dado pode apontar para um possível maior conhecimento, por parte dos participantes, das características descritas. Talvez por terem compreendido melhor a conceituação prévia das mesmas, ou por terem maior familiaridade com o que são respostas flexíveis, fluentes e originais.

As correlações entre desempenho no teste de criatividade figural e os julgamentos na técnica de monitoramento da criatividade figural (TMCF) também se mostraram de maior magnitude para a característica de fluência, e entre o teste verbal e as estimativas na TMCV para a flexibilidade. Mais uma vez, parece que a hipótese de maior entendimento das características pode ter contribuído para os dados de correlação. Avaliou-se essas características nas técnicas por meio das afirmativas “Apresentei um grande número de ideias” e “Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos”, respectivamente e levanta-se a hipótese de que essas descrições tenham favorecido o entendimento dos participantes. Além disso, fluência é a capacidade de gerar um grande

número de ideias e soluções para um problema, enquanto a flexibilidade se caracteriza como sendo a habilidade de procurar categorias ou formas diferentes de ideias para solucionar uma situação-problema (Wechsler, 2004), e as instruções das atividades dos testes de criatividade reforçavam a noção de que muitas ideias deveriam ser levantadas (Deffendi, 2015).

Em termos de significância, pode-se destacar os resultados correlacionais para o teste que avalia a criatividade figural. Apenas entre desempenho real nesse teste e a estimativa na técnica de conhecimento metacognitivo da criatividade houve correlações significativas (principalmente para o grupo de melhor desempenho). Talvez a ordem em que os testes foram aplicados possa ter influenciado na acurácia do julgamento dos participantes, uma vez que o teste figural foi apresentado primeiro. Além disso, quando realizaram o teste verbal, os participantes poderiam estar mais cansados ou distraídos, o que poderia ter diminuído a possibilidade de julgarem acuradamente o próprio desempenho. Segundo Desoete (2008), na técnica retrospectiva, ou seja, na formulação de julgamentos depois da realização da tarefa, indivíduos com baixa capacidade de auto-observação podem optar por respostas que não descrevem com muita fidedignidade seu desempenho.

Outro aspecto a ser discutido é a direção das correlações encontradas. Para ambos os testes as correlações foram predominantemente negativas entre o desempenho real no teste e a técnica que avalia o conhecimento metacognitivo para os participantes com pior desempenho nos testes de criatividade.

O presente estudo proporcionou a constatação de que a população contemplada parece, no geral, possuir poucas habilidades de conhecimento e monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvam a criatividade, visto que as relações entre os desempenhos reais e estimados tenderam a ser fracas.

Muito embora tenha sido feito um esforço para definir as características criativas para os participantes, de modo que pudessem atribuir pontuações para o conhecimento e para o desempenho estimado com a maior acurácia possível, por possuir apenas um item, a técnica que avalia o conhecimento metacognitivo (TCMC) pode ter tido uma abrangência limitada do conhecimento dos participantes acerca da própria criatividade, o que pode ter relação com as baixas correlações encontradas entre real desempenho nos testes de criatividade e o conhecimento estimado na técnica.

É necessário que se aprimore o instrumento para que se garanta que as noções de criatividade avaliadas pelos *Testes de Pensamento Criativo de Torrance* sejam avaliadas de modo eficiente também pela técnica que avalia o conhecimento. Elaborar itens para acessar individualmente o conhecimento dos participantes nas características de fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade, assim como é feito nas técnicas de monitoramento da criatividade (TMCF e TMCV), pode ser um caminho na solução de tal problemática.

Em geral, a acurácia dos julgamentos tende a aumentar, conforme o indivíduo adquire maior familiaridade com a tarefa que executa (Efklides, 2006; Schraw, 2009). Logo, as baixas relações ainda podem ser explicadas sob a ótica da pouca exposição dos universitários às propostas criativas, uma vez que a baixa exposição pode dificultar o treino de monitorar a execução de tarefas que envolvam a criatividade.

Além disso, o conhecimento e o monitoramento metacognitivos em tarefas que envolvam a criatividade podem ser mais difíceis de desenvolver porque nesse tipo de tarefa parece não haver respostas certas ou erradas como em tarefas cognitivas que envolvem respostas mais objetivas, com maior possibilidade para a constatação do acerto ou do erro na emissão das respostas. A familiaridade com a tarefa é uma das variáveis apontadas como facilitadora da emissão de julgamentos acurados (Maki &

McGuire, 2002) e, conforme explicam Zampieri e Schelini (2013), tarefas que não compõem o currículo escolar típico, ou seja, que tendem a não ser ensinadas ou treinadas diretamente, o que gera a ausência de devolutivas e correções para informar o indivíduo acerca de seu desempenho, representam maior dificuldade para a formulação de julgamentos acurados sobre esse desempenho.

Partindo-se do pressuposto que os *feedbacks* sobre a criatividade não são comuns como os referentes a outras tarefas cognitivas que requerem respostas objetivas, como as que envolvem matemática, leitura, escrita, por exemplo, justifica-se a dificuldade dos participantes para conhecer e monitorar metacognitivamente o seu desempenho em tarefas que envolvem criatividade. Conforme explicam Maki e McGuire (2002), é possível considerar que o contato com informações a respeito do desempenho ofereça condições para que o indivíduo compare suas experiências metacognitivas e estimativas com seu desempenho real.

Pode-se apontar, ainda, como limitação do presente estudo a homogeneidade da amostra que contemplou apenas estudantes universitários, população bastante comum neste tipo de estudo devido à facilidade de acesso. Sugere-se, para próximas investigações, uma maior heterogeneidade para a variável “participantes”, de modo que a influência da mesma possa ser considerada na análise posterior dos resultados. Além disso, uma amostra inicial maior do que a contemplada ($N=171$) poderia proporcionar resultados mais abrangentes, uma vez que ao aumentá-la também estaria aumentando a expressão dos 25% dos participantes separados por grupos de desempenho.

Também é interessante destacar que a avaliação da criatividade se deu por meio de apenas um teste (*Testes de Pensamento Criativo de Torrance*), e realizar novas pesquisas com avaliações diferentes da dimensão cognitiva da criatividade pode ser um meio de reutilizar e aprimorar as técnicas desenvolvidas neste estudo para a avaliação

da metacognição, bem como de averiguar a possível relação existente entre os dois construtos. Sugere-se, além da avaliação da criatividade por meio de outras técnicas, que a avaliação do conhecimento e do monitoramento metacognitivos também sejam realizados por outros instrumentos e em outros momentos, para maior abrangência e domínio das variáveis envolvidas nos fenômenos metacognitivos e que envolvem um desempenho criativo.

REFERÊNCIAS

- Alencar, E. M. L. S., & Fleith, D. S. (2016). Relationships between motivation, cognitive styles and perception of teaching practices for creativity. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 33(3), 503-513.
- Boruchovitch, E. (2014). Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores. *Psicologia Escolar e Educacional*, 18(3), 401-409. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0183759>
- Bruno-Faria, M. F., Vargas, E. R., & Martínez, A. M. (Eds.). (2013). *Criatividade e inovação nas organizações. Desafios para a competitividade*. São Paulo: Atlas.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2013). *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Finn, B. (2008). Framing effects on metacognitive monitoring and control. *Memory & Cognition*, 36(4), 813-821.
- Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2017). O Monitoramento Metacognitivo em Tarefas que Envolvem a Criatividade Verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323221>
- Deffendi, L. T., & Schelini, P. W. (2015). *O monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem a criatividade verbal*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.
- Delclos, V. R. & Harrington, C. (1991). Effects of strategy monitoring and proactive instruction on children's problem-solving performance. *Journal of Educational Psychology*, 83, 35 – 42.
- Desoete, A. (2008). Multi-method assessment of metacognitive skills in elementary school children: what you test is what you get. *Metacognition Learning*, 3(3), 189-206.
- Desoete, A., Roeyers, H. & De Clercq, A. (2003). Can offline metacognition enhance mathematical problem solving? *Journal of Educational Psychology*, 95, 188 – 200.
- Dunlosky, J., & Metcalf, J. (2009). *Metacognition*. Thousands Oak, CA: SAGE.
- Efklides A. (2006). Metacognition and affect: what can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, 1(1), 3-14.
- Flavel, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fugie, M. A. & Schelini, P. W. (2018). Monitoramento metacognitivo de adultos em processo de alfabetização em tarefas de memória, processamento e inteligência geral. *Porto Alegre*, 49(3), 285-293. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-8623.2018.3.27955>

- Gutierrez, A. P., Schraw, G., Kuch, F., & Richmond, A. S. (2016). A two-process model of metacognitive monitoring: Evidence for general accuracy and error factors. *Learning and Instruction*, 44, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.006>
- Hargrove, R. A. & Nietfeld, J. L. (2015). The Impact of Metacognitive Instruction on Creative Problem Solving. *The Journal of Experimental Education*, 83(3), 291-318. <http://dx.doi.org/10.1080/00220973.2013.876604>
- Harris, K., Graham, S., Brindle, M. & Sandmel, K. (2009). Metacognition and children's writing. *Handbook of Metacognition in Education*. 131-153.
- Jou, G. I., & Sperb, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 177-185. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722006000200003>
- Maki, R. H., & McGuire, M. J. (2002). Metacognition for text: Findings and implications for education. Em T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Orgs), *Applied Metacognition* (pp. 39-67). Cambridge: University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489976.004>
- Nakano, T. C. & Wechsler, S. M. (2013). Contribuições da criatividade e sua avaliação para o contexto educacional: Formação e prática do psicólogo escolar. In F. H. R. Piske & S. Bahia (Eds.), *Criatividade na escola. O desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/ superdotação (AH/SD) e talentos*. (pp. 69-83). Curitiba: Juruá.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition. Em J. Metcalfe, & A. P. Shimamura (Eds.). *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 1-25). Cambridge, MA: MIT Press.
- Nietfeld, J. L., Enders, C. K., & Schraw, G. (2006). A Monte Carlo comparison of measures of relative and absolute monitoring accuracy. *Educational and Psychological Measurement*, 66, 258–271.
- Prado, R. M., Alencar, E. M. L.S. & Fleith, D. S. (2016). Diferenças de gênero em criatividade: análise das pesquisas brasileiras. *Boletim de Psicologia*, 66(144), 113-124. Recuperado em 06 de fevereiro de 2019, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432016000100010&lng=pt&tlng=pt.
- Roebbers, C. M., Krebs, S. S., & Roderer, T. (2014). Metacognitive monitoring and control in elementary school children: Their interrelations and their role for test performance. *Learning and Individual Differences*, 29, 141-149. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.12.003>
- Rosa, C. & Ghiggi, M. C. (2017). Monitoramento e controle metacognitivo na resolução de problemas em física: análise de um estudo comparativo. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia. 10. 105. 10.5007/1982-5153.2017v10n2p105.
- Sakamoto, C. K. (2000). Criatividade: Uma visão integradora. *Psicologia: Teoria e Prática*, 2(1), 50-58. Recuperado de <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/1118>
- Schelini, P. W., Deffendi, L. T., Fujie, M. A., Boruchovitch, E. & Freitas, M. F. R. L. (2016). Avaliação do monitoramento metacognitivo: análise da produção científica. *Avaliação Psicológica*, 15(spe), 57-65. <https://doi.org/10.15689/ap.2016.15ee.06>
- Schraw, G. (2009). A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring. *Metacognition Learning*, 4(1), 33-45. <http://dx.doi.org/10.1007/s11409-008-9031-3>
- Son, L.K., & Schwartz, B.L. (2002). The relation between metacognitive monitoring and control. Em T.J. Perfect e B.L. Schwartz (Orgs), *Applied Metacognition* (pp.15-35). Cambridge: University Press.
- Spadari, G. F., Nakano, T. C. & Peixoto, E. M. (2017). Escala de Potencial Criativo em Organizações: evidências de validade e precisão. *Avaliação Psicológica*, 16(1), 29-37. <https://dx.doi.org/10.15689/ap.2017.1601.04>

- Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
- Torrance, E.P. & Safter, H.T. (1999). *Making the creative leap beyond*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation
- Vadhan, V. & Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of Psychology*, 128(3), 307-309. <http://dx.doi.org/10.1080/00223980.1994.9712733>
- Veenman, M.V.J., Van Hout-Wolters, B.H.A.M. & Afflerbach, P. Metacognition Learning (2006) 1: 3. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
- Wechsler, S. M. (2006). Validity of the Torrance Tests of Creative Thinking to the Brazilian culture. *Creativity Research Journal*, 18, 15-25.
- Wechsler, S. M. (2008). *Criatividade: descobrindo e encorajando*. 3.^a edição. Campinas: Duo Paper
- Wechsler, S.M. (2004). *Avaliação da criatividade por figuras e palavras: testes de Torrance – versão brasileira* (2^a ed. rev.). Campinas: IDB e LAMP / PUC-Campinas.
- Zampieri, M. & Schelini, P. W. (2013). Monitoramento metacognitivo de crianças de acordo com o nível de desempenho em medidas de capacidade intelectual. *Psico*, 44, 280-287.

APÊNDICE 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE MONITORAMENTO DA CRIATIVIDADE FIGURAL

Instruções

Agora você deverá pensar sobre o seu desempenho nas tarefas que acabou de realizar. É como se tivesse que dar uma nota para seus desempenhos.

Preencha a coluna da direita do quadro com números de 0 a 10, de acordo com o seu julgamento sobre o seu desempenho em cada uma das atividades realizadas por você.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que seu desempenho foi considerado por você como o pior possível, enquanto marcar 10 significa que seu desempenho foi considerado o melhor possível.

ATIVIDADE 1	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	

(Construindo uma Figura)		
ATIVIDADE 2 (Completando Figuras)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 3 (Linhas)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	

Pensando em tudo o que você fez até agora, atribua uma nota de 0 a 10 para seu desempenho nas atividades de criatividade figural de uma forma geral.	
---	--

APÊNDICE 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE MONITORAMENTO DA CRIATIVIDADE VERBAL

Instruções

Agora você deverá pensar sobre o seu desempenho nas tarefas que acabou de realizar. É como se tivesse que dar uma nota para seus desempenhos.

Preencha a coluna da direita do quadro com números de 0 a 10, de acordo com o seu julgamento sobre o seu desempenho em cada uma das atividades realizadas por você.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que seu desempenho foi considerado por você como o pior possível, enquanto marcar 10 significa que seu desempenho foi considerado o melhor possível.

ATIVIDADE	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	

1 (Perguntando sobre a Figura 1)	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 2 (Adivinhando causas para as ações - Figura 1)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 3 (Adivinhando consequências para as ações - Figura 1)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE 4 (Melhorando o produto – Figura 2)	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	
	De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.	
ATIVIDADE	Apresentei um grande número de ideias.	
	Apresentei ideias de diferentes categorias/tipos.	
	Apresentei ideias detalhadas.	
	Apresentei ideias incomuns.	

<p>5 (Usos diferentes – Caixas de papelão)</p>	<p>De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.</p>	
<p>ATIVIDADE 6 (Fazendo suposições – Figura 3)</p>	<p>Apresentei um grande número de ideias.</p>	
	<p>Apresentei ideias detalhadas.</p>	
	<p>Apresentei ideias incomuns.</p>	
	<p>De modo geral, considero ter conseguido propor soluções criativas para essa atividade.</p>	

<p>Pensando em tudo o que você fez até agora, atribua uma nota de 0 a 10 para seu desempenho nas atividades de criatividade verbal de uma forma geral.</p>	
---	--

APÊNDICE 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Nome:

Idade:

Curso:

Ano:

TÉCNICA DE CONHECIMENTO METACOGNITIVO DA CRIATIVIDADE

Instruções

Agora você deverá pensar sobre a sua criatividade. Preencha a coluna da direita do quadro com um número de 0 a 10, de acordo com o seu conhecimento sobre a sua criatividade.

Você pode marcar qualquer número de 0 a 10, mas lembre-se: marcar 0 (zero) significa que sua criatividade é considerada por você como a pior possível, enquanto marcar 10 significa que a sua criatividade é considerada a melhor possível.

Atribua uma nota de 0 a 10 para a sua criatividade, de modo geral.	
---	--

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batey, M., Furnham, A., & Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and Individual Differences, 20*, 532–535. doi:10.1016/j.lindif.2010.04.008
- Becker, M. A. A.; Roazzi, A.; Madeira, M. J. P.; Arend, I.; Schneider, D.; Wainberg, L. & Souza, B. C. (2001). Estudo Exploratório da Conceitualização de Criatividade em Estudantes Universitários. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 14*(3), 571-579.
- Beghetto, A. R. & Kaufman, J. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies, 25*. doi: 10.1080/13598139.2014.905247.
- David, A. P. M. (2008). Competências criativas no ensino secundário. Em Wechsler, S. M.; Nakano, T. C. *Criatividade no ensino superior: uma perspectiva internacional*. (pp.14-53). São Paulo: Vetor.
- Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (1998). Smart problem solving: How metacognition helps. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *The educational psychology series. Metacognition in educational theory and practice* (pp. 47-68). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Deffendi, L. T. & Schelini, P. W. (2017). O Monitoramento Metacognitivo em Tarefas que Envolvem a Criatividade Verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 32*(3), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323221>
- Deffendi, L. T. (2015). O monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem a criatividade verbal. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil
- Feldhusen, J. F. (1995). Creativity: A knowledge base, metacognitive skills, and personality factors. *Journal of Creative Behavior, 29*, 255-268.
- Feldhusen, J. F., & Goh, B. E. (1995). Assessing and accessing creativity: An integrative review of theory, research, and development. *Creativity Research Journal, 8*, 231–248.
- Flavel, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cognitivedevelopmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906-911.
- Furnham, A., Batey, M., Anand, K., & Manfield, J. (2008). Personality, hypomania, intelligence and creativity. *Personality and Individual Differences, 44*, 1060–1069. doi:10.1016/j.paid.2007.10.035
- Jaušovec, N. (1994). Metacognition in creative problem solving. In M. A. Runco (Ed.), *Creativity research. Problem finding, problem solving, and creativity* (pp. 77-95). Westport, CT, US: Ablex Publishing.
- Kaufman, J. C., Evans, M. L., & Baer, J. (2010). The American Idol effect: Are students good judges of their creativity across domains? *Empirical Studies of the Arts, 28*, 3–17. doi: 10.2190/EM.28.1.b
- Lee, J., Day, J. D., Meara, N. M., & Maxwell, S. E. (2002). Discrimination of social knowledge and its flexible application from creativity: A multitrait-multimethod approach. *Personality and Individual Differences, 32*, 913–928. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00099-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00099-X)
- Lizarraga, M. L. S. A. & Baquedano, M. T. S. A. How creative potential is related to metacognition (2013). *European journal of education and psychology, 6*(2), 69-81. ISSN 1888-8992
- Pesut, D. J. (1990). Creative thinking as a self-regulatory metacognitive process—A model for education, training and research. *Journal of Creative Behavior, 24*(2), 105–110.
- Silvia, P. J. (2008). Discernment and creativity: How well can people identify their most creative ideas? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*, 139-146. <http://dx.doi.org/10.1037/1931-3896.2.3.139>

Sternberg, R. J. (1998). Styles of Thinking and Learning. *Canadian Journal of School Psychology*, 13(2), 15-40, <https://doi.org/10.1177/082957359801300204>

Torrance, E. P. (1963). *Education and the creative potential*. Minneapolis, MN: The University of Minnesota Press.

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Conhecimento e monitoramento metacognitivo em tarefas que envolvem criatividade

Pesquisador: LUMA TIZIOTTO DEFFENDI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56249016.0.0000.5504

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.565.639

Apresentação do Projeto:

A metacognição é entendida como o conhecimento que o indivíduo possui sobre seus próprios processos cognitivos e que permite o monitoramento, a regulação e avaliação de suas atividades cognitivas. O conhecimento metacognitivo é uma das dimensões da metacognição e pode ser entendido como a compreensão das próprias competências e aptidões ou dificuldades cognitivas, bem como das diferenças entre si próprio e os outros. O monitoramento corresponde à capacidade de observar, refletir e experienciar o andamento dos processos cognitivos e, com isso, julgar ou caracterizar o funcionamento cognitivo, de forma que o monitoramento metacognitivo tende a ser avaliado por meio da emissão de julgamentos sobre o desempenho. Sob o ponto de vista cognitivo, a criatividade, por sua vez, é o nome dado a um grupo de processos que possibilita variações em conceitos, de forma a facilitar a elaboração de novas e inéditas formas de agrupamento. O presente estudo tem como objetivo investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivo de 60 estudantes universitários e de 60 jovens com escolaridade inferior a Ensino Superior

Incompleto, ou seja, não universitários, durante a realização do Teste de Pensamento Criativo de Torrance – Versões Verbal e Figural. Eles realizarão, coletivamente, os testes de criatividade e serão solicitados a emitir estimativas sobre o seu conhecimento e sobre o seu desempenho por meio de duas técnicas elaboradas para essas finalidades. Na análise dos dados, pretende-se investigar possíveis relações entre o conhecimento metacognitivo e o desempenho dos participantes; bem como entre o monitoramento metacognitivo e o desempenho nos testes de criatividade.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar o conhecimento e o monitoramento metacognitivo de universitários e de jovens não universitários em tarefas que envolvem processos criativos verbais e não verbais.

Objetivo Secundário:

- Analisar as relações entre o conhecimento metacognitivo de participantes acerca da própria criatividade e o real desempenho deles em tarefas padronizadas de criatividade verbal e de criatividade figural;- Verificar e compreender as relações entre os reais desempenhos em tarefas padronizadas de criatividade verbal e figural e o desempenho estimado (julgamento metacognitivo) pelos participantes considerando as mesmas tarefas;- Investigar as relações entre o real desempenho nas características criativas de Fluência, Flexibilidade, Elaboração e Originalidade e as estimativas de desempenho (julgamento) referentes a estas características;- Entre os participantes com melhores e piores resultados nas medidas de criatividade verbal e figural, analisar as relações entre os desempenhos estimados (julgamentos) e os desempenhos reais.- Verificar possíveis relações entre o conhecimento e o monitoramento da criatividade e o nível de escolaridade

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos relacionados a esta pesquisa serão o tempo despendido para a realização das atividades ou algum estresse ou desconforto relacionado à situação. Os pesquisadores estarão à disposição dos participantes para explicar os objetivos do estudo e o procedimento proposto. Este

esclarecimento poderá ser feito antes, durante ou após sua participação. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Benefícios:

Este estudo produzirá conhecimento sobre o monitoramento metacognitivo e sua importância nos processos criativos, por meio da investigação de estimativas de desempenho que os jovens fazem acerca da própria criatividade, que é uma área pouco estudada no contexto brasileiro e internacional

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo transversal, quantitativo sobre metacognição da criatividade em um grupo de alunos de graduação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão presentes todos os Termos de apresentação obrigatória.

Recomendações:

Aprovado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há nenhuma pendência

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_677993.pdf	16/05/2016 12:42:32		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_677993.pdf	16/05/2016 12:20:33		Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoluma.pdf	16/05/2016 12:05:23	LUMA TIZIOTTO DEFFENDI	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	16/05/2016 11:49:52	LUMA TIZIOTTO DEFFENDI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDoutoradoLumaDeffendi.pdf	16/05/2016 11:49:21	LUMA TIZIOTTO DEFFENDI	Aceito

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	16/05/2016 11:48:00	LUMA TIZIOTTO DEFFENDI	Aceito
---	-----------	------------------------	---------------------------	--------

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SAO CARLOS, 24 de Maio de 2016

Assinado por:
Ricardo Carneiro Borra
(Coordenador)