



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

CRIATIVIDADE ORGANIZACIONAL EM INOVAÇÃO – UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO

FELLIPE SILVA MARTINS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
silvamartinsfellipec@gmail.com

EDUARDO BIAGI ALMEIDA SANTOS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
eduardo-biagi@hotmail.com

LEONARDO VILS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
vilsleo@gmail.com



CRIATIVIDADE ORGANIZACIONAL EM INOVAÇÃO – UMA ANÁLISE MULTICRITÉRIO

Resumo

A criatividade é essencial para o surgimento da inovação no âmbito das organizações, sendo ambas necessárias para a sobrevivência organizacional. Diversos modelos para criatividade organizacional foram propostos, cada um com construtos diferentes. Esta pesquisa busca verificar a padronização de construtos na literatura e verificar a possível existência de duas dimensões não exploradas previamente: hierarquia entre construtos (importância global) e peso de construtos (importância relativa) de criatividade organizacional que levam à inovação. Empregou-se a Análise de Decisão Multicritério com o método PAPRIKA, que une as vantagens de decisão numérica e verbal. Os construtos de criatividade foram levantados com base em uma revisão da literatura pormenorizada nas bases de dados Scopus e Web of Science. Os resultados encontrados contribuem com a expansão da teoria vigente de criatividade, com a aplicação de um novo método ao objeto e às práticas gerenciais.

Palavras-chave: Criatividade organizacional, inovação, análise de decisão multicritério.

Abstract

Creativity is essential for the emergence of innovation within organizations, both necessary for organizational survival. Several models have been proposed for organizational creativity, each containing different constructs. This research aims to verify the standardization of constructs in the literature and to verify the possible existence of two dimensions not previously explored: hierarchy between constructs (global importance) and weight of constructs (relative importance) of organizational creativity that lead to innovation. We employed Multicriteria Decision Analysis with the PAPRIKA method, which combines the advantages of numerical and verbal decision making. The creativity constructs were elicited from a detailed review of the literature from Scopus and Web of Science databases. The results contribute to the expansion of the current theory of creativity, with the application of a new method to the object and management practices.

Keywords: Organizational creativity, innovation, multi-criteria decision analysis.



1 Introdução

A criatividade organizacional e inovação são estudadas de maneira conjunta na literatura de criatividade (WOODMAN; SAWYER; GRIFFON, 1993; AMABILE, 1996; DILIELLO; HOUGHTON, 2008). No entanto, ainda há questões a serem evidenciadas nesse contexto em relação à organização interna dos construtos de criatividade. Estes são estudados de forma geralmente isolada, isto é, de forma descritiva e verbal. Esta pesquisa busca responder de que forma os construtos de criatividade organizacional para inovação se organizam de forma hierárquica e, especialmente, de forma mensurável e integrada.

Desta forma, a criatividade individual é apresentada como uma facilitadora da inovação organizacional (WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993), uma vez que são os indivíduos os principais implementadores de ideias criativas nas organizações. As principais dimensões presentes na literatura da criatividade são o conhecimento (o quanto a pessoa conhece sobre um determinado assunto), o pensamento divergente (relacionado à cognição do indivíduo), a personalidade e a motivação intrínseca e extrínseca (DILIELLO; HOUGHTON, 2008). No entanto, as organizações não podem ser dependentes exclusivamente da criatividade individual como fonte de inovação.

Em consequência, as organizações deixam o estado de passividade criativa costumeira e se tornam atores fomentadores da criatividade por meio de estruturas internas, de gestão e de recursos (SHALLEY; GILSON, 2004). Assim, tanto a academia quanto as organizações necessitam de suporte teórico para compreender quais critérios (construtos) são mais importantes na formação de equipes criativas em suas organizações, tendo como objetivo final a geração de inovação (SHALLEY *et al.*, 2004; WONGTADA; RICE, 2008).

Para tanto, utilizamos nesta pesquisa uma técnica de Análise de decisão multicritério (PAPRIKA), com lógica quantitativa, que possibilita a hierarquização de tais construtos e a inferência da importância relativa de cada um deles em relação aos demais. Em um primeiro momento é realizada uma revisão da literatura para a definição dos construtos a serem utilizados com a técnica PAPRIKA (*Potentially pairwise rankings of all possible alternatives*). Os critérios utilizados para a escolha dos artigos foram: (1) Número de citações; (2) Qualidade dos periódicos, e (3) Foco em criatividade organizacional para inovação. Após este processo, foram aplicados 121 questionários (com 88 respostas válidas), com especialistas ligados a programas de doutorado em Administração nas principais universidades de São Paulo, para a criação de um modelo hierárquico de construtos.

Esta pesquisa possui diversas contribuições. Primeiramente metodológica, ao aplicar um método novo de Análise de Decisão Multicritério, PAPRIKA (HANSEN; OMBLER, 2008), ao objeto de estudos de criatividade e inovação com sucesso, o que não havia sido realizado anteriormente no Brasil. Em segundo lugar, a contribuição teórica como melhoria dos modelos teóricos de criatividade ao verificar a existência das dimensões de hierarquia (importância global) e de peso (importância relativa) aos construtos encontrados na literatura. Finalmente, a pesquisa apresenta contribuições práticas ao evidenciar a possibilidade de mensuração de perfis de criatividade em organizações.

2. Conceito de criatividade

Criatividade é discutida na literatura como uma produção de algo novo por meio de uma inquietação ou extrapolação do conhecimento adquirido. A criatividade pode ser reconhecida a partir do momento em que pessoas com grande familiaridade em um determinado assunto possuem acesso à ideia (AMABILE *et al.*, 1996). Ou seja, quando



especialistas da área avaliam a ideia e a identificam como criativa. Este método é chamado de Avaliação consensual (AMABILE et al., 1996; AMABILE, 1997).

O modelo de criatividade possui três fatores principais (AMABILE et al., 1996): Expertise – conhecimento sobre o assunto, o domínio técnico sobre o fato, para assim poder ir além do esperado; Pensamento criativo (conhecimento; pensamento divergente) – pode ser aplicado em qualquer domínio, incrementando o desempenho criativo. É muito ligado à personalidade, auto-disciplina, orientação além de risco, conforme descrito por Sternberg (2006); e Orientação para a tarefa (motivação intrínseca / extrínseca) – que se refere ao indivíduo se sentir motivado para realizar a tarefa está mais propenso a ter ideias criativas.

3. Criatividade organizacional.

A organização possui forte impacto sobre a criatividade do indivíduo (AMABILE, 1997). A criatividade organizacional pode ser considerada a partir da perspectiva individual, de equipe e também sobre o contexto de trabalho (AMABILE, 1997). Os elementos do modelo são: recursos, práticas empresariais e motivação organizacional.

O modelo de criatividade organizacional discute o papel da liderança na abertura para o processo (AMABILE, 1998). Após isto, a criatividade parte da pessoa para o processo e que resulta em um produto. As habilidades individuais, a experiência, personalidade, conhecimento e motivação são fatores que estão relacionados ao indivíduo participante do processo (MOULTRIE; YOUNG, 2009). O processo se refere aos estágios de pensamento no qual as pessoas estão engajadas enquanto trabalham sozinhas ou com outros (EKVALL, 1997). O ambiente também é um fator importante no modelo, se enquadrando como ambiente psicológico ou fisiológico em que a pessoa trabalha. O ambiente de trabalho criativo está relacionado às características no ambiente que devem promover uma abertura para que haja uma interação social, cultural e de comunicação com o objetivo de facilitar o pensamento criativo e a ação (AMABILE, 1998).

A cultura da organização também é um fator discutido por diversos autores (WESTWOOD; LOW, 2003; MOULTRIE; YOUNG, 2009) e está relacionada com a promoção da criatividade. A organização que possui uma cultura que permita a flexibilidade de processos e que tenha uma comunicação mais aberta tende a ser mais criativa. O modelo de Ekvall (1996) discute como a cultura da organização pode criar soluções criativas a partir dos seus funcionários. O modelo é composto por dez fatores: disputa, liberdade, suporte para ideias, confiança, dinamismo, humor, debates, conflitos, assunção de riscos e tempo de ideia.

Puccio e Cabra (2010) apresentam cinco fatores importantes necessários para a organização promover criatividade: 1) A estratégia de inovação se concentra explicitamente sobre o desenvolvimento e a introdução de novos produtos e serviços é derivada da visão da organização; 2) Estrutura organizacional que inclua flexibilidade, liberdade e equipes cooperativas; 3) Mecanismos organizacionais de apoio, tais como programas de recompensa e reconhecimento, e disponibilidade de recursos; 4) Comportamento que estimule a inovação, consistindo em respostas para o fracasso, geração de ideias, espírito de aprendizado contínuo, gestão de risco e apoio para a mudança; e 5) Comunicação aberta.

A estrutura organizacional é demonstrada na literatura como influente da criatividade organizacional (PUCCIO; CABRA, 2010; AMABILE, 1997). Este fator diz respeito à hierarquia da organização e como ela se comunica (EKVALL, 1997). A estrutura deve ser aberta à comunicação e com clima favorável para que haja criatividade. O clima organizacional se refere à estrutura, aos salários, benefícios, ambiente físico e dimensões do ambiente de trabalho (EKVALL, 1996).



4. Inovação e criatividade

Para o modelo de inovação e criatividade (AMABILE *et al.*, 1996; AMABILE, 1997), são considerados três pilares: 1) Recursos - estão relacionados ao tempo suficiente para produzir a ideia, às pessoas com expertise necessária, fundos alocados, materiais, sistemas e informações relevantes; 2) Práticas de Gestão - componentes de gestão que incentivem o desenvolvimento individual para a criatividade; 3) Motivação organizacional - se refere ao fato da organização motivar o funcionário de forma extrínseca para estimular a criatividade. A literatura relaciona o conceito de criatividade com o conceito de inovação, evidenciando que a criatividade é um componente da inovação. Com isto, surge a criação de novas ideias, buscando inovar em produtos ou processos (AMABILE *et al.*, 1996; AMABILE, 1997).

Criatividade e inovação dentro do ambiente organizacional estão presentes nos processos e no desenvolvimento de produtos (AMABILE *et al.*, 1996). A criatividade está na geração de ideias e a inovação está presente na implementação destas ideias e na transformação destas em práticas e produtos. A combinação dos dois construtos pode ocorrer no nível individual, de equipe, organizacional ou em uma combinação (ANDERSON *et al.*, 2014). Assim, pode ser considerada como o ponto central para a geração de ideias enquanto a inovação enfatiza a implementação das mesmas. Desta forma, esta conexão entre os dois construtos pode ocorrer em diversos níveis da organização.

5. Procedimentos metodológicos

A literatura, conforme já abordado, permite compreender que a criatividade é essencial em processos de inovação (AMABILE *et al.*, 1996; SHALLEY, 1995), sendo um dos principais contribuintes para o ambiente inovador em empresas (MARTIN; TERBLANCHE, 2003; ZHOU; SHALLEY, 2008). Além disto, a criatividade, como parte de processos administrativos, pode ser fomentada e guiada para propósitos específicos (SHALLEY; GILSON, 2004). Um terceiro aspecto relevante é que mesmo sendo primordial e estimulável em estruturas organizacionais, como outros recursos à disposição das equipes, a criatividade continua sendo sujeita a gargalos e dificuldades organizacionais (SHALLEY *et al.*, 2004; WONGTADA; RICE, 2008).

Por estes motivos, se faz notória a necessidade de melhor compreender os fatores que levam equipes a extraírem maior valor de processos criativos em ambientes inovadores (PATTERSON; WARP; WEST, 2004). Este trabalho tem por objetivo principal verificar a relação interna entre os construtos componentes de criatividade para contextos de inovação. Para tanto, nos baseamos na premissa de que ambientes e processos de criatividade em equipes trazem consigo vantagens estruturais e estratégicas para a sobrevivência e crescimento de empresas (MCLEAN, 2005). Assim, após partir de uma revisão de literatura pormenorizada, definimos dois passos metodológicos: 1) a construção um quadro teórico, a partir do qual emergem os construtos empregados nesta pesquisa; e 2) fundamentando-se nestes construtos, propomos então a utilização da Análise de Decisão Multicritério por meio do método PAPRIKA para avaliar a relação entre os construtos e seus pesos. O primeiro passo tem por objetivo verificar o estado da arte e a sedimentação da teoria vigente em criatividade organizacional para a inovação, permitindo apurar de forma concreta quais critérios subjacentes são realmente relevantes no contexto escolhido (inovação). O segundo passo pretende acrescentar duas novas dimensões aos estudos de criatividade: hierarquia (importância global) e peso (importância relativa) entre os construtos existentes.

Na execução do primeiro passo, realizamos uma pesquisa nas bases de dados Scopus e Web of Science, com os termos “criatividade organizacional”, “inovação e criatividade” e



seus derivados em inglês. Foram encontrados 132 documentos contendo os termos da pesquisa, mas somente 52 foram utilizados na revisão da literatura (por incidência dos termos e convergência temática). Finalmente, 25 artigos apresentaram convergência temática, homogeneidade de construtos e distinção entre construtos e foram empregados no desenvolvimento do quadro teórico.

Os artigos retirados da amostra apresentam teorias divergentes e não inconsistentes com a de Amabile et al. (1996), que apontem outros aspectos além da criatividade organizacional (criatividade individual, grupos escolares, etc.) ou que simplesmente replicam os estudos presentes no quadro em contextos diferentes, sem, no entanto, propor novas abordagens metodológicas ou ampliar a teoria vigente. Como pode ser observado no Quadro 01, os conceitos e suas frequências são dispostos por ordem cronológica. Para selecionar os construtos de base finais desta pesquisa, utilizamos um critério simples, mas que se mostrou adequado: selecionar somente aqueles que apareçam em mais de metade dos artigos do quadro. Os construtos finais selecionados foram Expertise, Motivação para a Tarefa, Práticas Administrativas, Habilidades Criativas e Habilidades Organizacionais.

Quadro 01 – Conceitos teóricos emergentes da teoria de Amabile et al. (1996)

	Conformidade vs. criatividade	Expertise	Cultura local	Habilidades criativas	Desenvolvimento socioeconômico	Habilidades organizacionais	Pressão de carga de trabalho	Motivação para a tarefa	Recursos	Práticas administrativas	Satisfação com o trabalho
Woodman, Sawyer, Griffin (1993)		X		X		X		X			
Muller (1993)				X				X			
Amabile et al. (1996)	X					X		X	X	X	
Farid, El-Sharkawy				X	X	X	X		X	X	
Amabile (1997)		X		X		X		X	X	X	X
Drazin, Gynn, Kazanjian (1999)	X	X		X				X	X		X
West (2000)		X		X		X	X			X	X
Westwood, Low (2003)			X	X		X				X	
Jaskyte, Kisieliene (2006)				X		X		X		X	X
George (2007)				X				X			X
DiLiello, Houghton (2008)		X				X	X	X		X	
Klijn (2009)	X	X		X		X		X		X	X
Moultrie, Yong (2009)		X		X		X		X		X	X
Miron-Spektor; Erez, Naveh (2011)	X	X		X		X		X		X	
Tuori, Vilén (2011)		X		X		X		X			
Madjar, Greenberg, Chen (2011)	X			X	X	X		X	X		X
Sousa, Pellissier, Monteiro				X					X	X	



(2012)											
Parjanen (2012)		X		X		X	X	X	X	X	
Bedani (2012)	X	X		X		X	X	X		X	
Girdauskiene (2013)		X				X			X	X	
Sacchetti, Tortiac (2013)		X		X	X	X	X			X	X
Motlagh, Hassani (2013)					X	X		X		X	
Anderson, Potočnik, Zhou (2014)		X		X				X		X	
Boada-Grau et al. (2014)				X	X	X				X	
TOTAL	6	14	1	19	5	18	6	17	8	17	9

Fonte: elaborado pelos autores

O segundo passo da metodologia é empregar os construtos como substrato do método PAPRIKA, tendo em vista a relação entre os mesmos. Em geral, a comparação direta entre construtos é feita de modo desajustado (CRONBACH; MEEHL, 1955). No entanto, para Kohli e Jaworski (1990), a comparação numérica, quando realizada objetivamente por meio de atributos quantificáveis (atribuição de pesos), não somente é recomendada, como essencial para entender a relação entre construtos. Contudo, conforme o número de construtos e suas inter-relações aumentam, aumenta de forma exponencial a complexidade do modelo (SAATY; VARGAS, 2012). Outro problema frequente na tomada de decisão sobre importância relativa entre construtos ou conceitos é de que geralmente decisões rápidas são realizadas de modo automático, emocional e estereotipado, ao invés de forma lenta, lógica, calculista e, principalmente, consciente (KAHNEMAN, 2011).

Com o surgimento dos métodos de Análise de Decisão Multicritério (ADMC), dirimiui-se os conflitos e inconsistências na criação de perfis unificados de múltiplos construtos isolados (KÖKSALAN; WALLENIS; ZIONTIS, 2011). Tais métodos conseguem selecionar os pesos, ordens e de que forma os construto se organizam entre si (MAXWELL; JEFFREY; LÉVESQUE, 2011). Os métodos de ADCMC, em especial a família MAUT (*Multiattribute Utility Theory*), têm em comum o conceito de *trade-off* ou troca equilibrada, na qual busca-se encontrar, por meio de médias ponderadas, o valor de equivalência de importância de um construto frente aos demais. Para Steele et al. (2009), pode-se medir estes *trade-offs* utilizando-se a função utilidade $U(O_i)$, cuja fórmula é $U(O_i) = \sum_{k=1}^M Z_k(O_i) \times w(C_k)$ composta por $Z_k(O_i)$, que é a normalização do escore do nível O_i de acordo com o construto C_k e por $w(C_k)$ que é o peso normalizado do construto C_k . Relacionado aos métodos MAUT está o método PAPRIKA (*Potentially pairwise rankings of all possible alternatives*) (HANSEN; OMBLER, 2008). Este método parte do princípio e das características mecânicas matemáticas implícitas dos métodos MAUT (*Multiattribute Utility Theory*), que utilizam função utilidade para encontrar a hierarquia entre os construtos. No entanto, utiliza como interface de uso a distribuição dos construtos internos como descritores verbais, da mesma forma com que a Análise de Decisão verbal (LARICHEV; MOSHKOVICH, 1997; LARICHEV, 2001).

Entre as diversas vantagens de manter a mecânica MAUT com uma camada de decisão verbal é que o decisor (entrevistado) deve se ater a escolher verbalmente o melhor par de alternativas. Em métodos puramente numéricos (MAUT, entre outros), além de escolher o par, o decisor deve estimar numericamente a distância de importância relativa entre os construtos, o que leva a dois problemas: subestimação e/ou superestimação do peso dos construtos e distorções nos mesmos (LARICHEV, 1992). Uma vantagem adicional é de que



o PAPRIKA permite especialistas no assunto, que não tenham treinamento ou experiência em ADMC, tomar decisões sobre hierarquia de forma fácil e com pouco compromisso na precisão do instrumento. Outro aspecto relevante para a escolha do método, é que este tem sido usado com sucesso na criação de hierarquia entre construtos em estudos no mundo e no Brasil (MARTINS; VANALLE; LUCATO, 2013; MARTINS; LUCATO, 2014).

De forma simplificada, o método PAPRIKA funciona ao separar pares dominados de não dominados. Isto é, tomem-se dois conceitos A e B e divida-se cada um em níveis de importância de 1 a 2 (quanto maior, mais importante), de modo que existam 4 possibilidades: $A1\downarrow$, $A2\uparrow$, $B1\downarrow$ e $B2\uparrow$. Se for necessário escolher entre $A1\downarrow+B1\downarrow$ versus $A2\uparrow+B2\uparrow$, diz-se ser um par dominado, ou seja, em que uma alternativa ($A2\uparrow+B2\uparrow$, com dois critérios altos) é intrinsecamente melhor que outra ($A1\downarrow+B1\downarrow$, com dois critérios baixos), pois em ambos os critérios têm melhor desempenho. Assim, uma decisão neste tipo de par é desnecessária e os pares dominados não são apresentados ao decisor. Por outro lado, se for necessário escolher entre $A1\downarrow+B2\uparrow$ e $B1\downarrow+A2\uparrow$, tem-se um par não-dominado, no qual somente a escolha do especialista será capaz de decidir. Caso a maior parte dos especialistas escolha $B1\downarrow+A2\uparrow$, cria-se a relação $A > B$. Imagine então que haja um terceiro critério C e cada um dos três critérios se divida em 3 níveis. Para evitar cenários tautológicos não resolvíveis ($A > B > C > A$), o PAPRIKA testa todos os pares potencialmente não-dominados (daí seu nome) e utiliza a propriedade matemática da transitividade para eliminar ambiguidades (se $A > B$ e $B > C$, logo $A > C$), de modo que no fim se obtenha a ordem hierárquica dos construtos.

Trazendo este exemplo para a realidade, é necessário então substituir os critérios (A, B, C, etc.) por construtos (Expertise, Motivação para a Tarefa, etc.) e criar subníveis que emulem a mera estimação da distância de importância. Uma vez que os construtos foram previamente levantados por meio de pesquisa bibliométrica, foi necessário criar uma definição de construto abrangente (que contemplasse as definições individuais dos construtos encontrados em cada artigo) e os dividir em subníveis, conforme disposto no Quadro 2. A utilização de três subníveis foi empregada seguindo o proposto por Martins, Vanalle e Lucato (2013) e Martins e Lucato (2014). O segundo motivo é que a divisão em dois níveis sempre apresenta um como zero (por ser par dominado). O terceiro e último motivo para a divisão em três camadas é que é cognitivamente mais simples (de alto a baixo) de ser respondido, com uma gradação intermediária, o que facilita a decisão (BELTON; STEWART, 2002; STEWART, 2005).

Quadro 02 – Construtos avaliados e subníveis.

Construto	Nível	Descrição
Expertise	Alto	Equipe tem amplo conhecimento a respeito do negócio, indústria, etc., tendo profundo domínio técnico e condições de criar e expandir o conhecimento existente como consequência natural à sua especialização.
	Médio	Equipe tem conhecimento padrão a respeito do negócio, indústria, etc., e capacidade técnica, tendo condições de alterar de forma superficial o conhecimento existente como consequência à sua experiência.
	Baixo	Equipe tem pouco conhecimento a respeito do negócio, indústria, etc., tendo domínio técnico limitado, não tendo condições de criar e expandir o conhecimento existente, por não ter experiência ou especialização.
Motivação para a tarefa	Alto	Uma equipe que seja altamente motivada – isto é, tenha condições de se auto-motivar (por gostar da tarefa ou do negócio) e que também seja facilmente estimulável pela estrutura organizacional.
	Médio	Uma equipe que não tenha condições de se auto-motivar (por ser indiferente à tarefa ou ao negócio), mas que seja estimulável pela estrutura organizacional.
	Baixo	Uma equipe que não seja motivada – isto é, não tenha condições de se auto-motivar (por não gostar da tarefa ou do negócio) e que também não seja estimulável pela estrutura organizacional.
Práticas administrativas	Alto	Estrutura administrativa que permita alto grau de liberdade e autonomia, bem como escolha de pessoas e habilidades para as tarefas, além de bom planejamento e <i>feedback</i> constante como integrantes da gestão.
	Médio	Estrutura administrativa com certo grau de liberdade e pouca autonomia, cuja escolha de pessoas seja realizada por motivos mistos, além de planejamento e <i>feedback</i> inconstante.



	Baixo	Estrutura administrativa sem liberdade e autonomia, em que a escolha de pessoas e habilidades é realizada por critérios pessoais da gerência, cuja gestão não inclui <i>feedback</i> nem planejamento adequado.
Habilidades Criativas	Alto	Equipe constantemente ultrapassa o estabelecido na ciência ou desenvolvimento técnico, por ter capacidades e conhecimento para empregar outros caminhos, técnicas e perspectivas na exploração de possíveis soluções.
	Médio	Equipe tenta ultrapassar o estabelecido na ciência ou no desenvolvimento técnico, com limitações de capacidade de encontrar outros caminhos, técnicas e perspectivas na exploração de possíveis soluções.
	Baixo	Equipe não tenta ultrapassar o estabelecido na ciência ou no desenvolvimento técnico, por não ter capacidade ou conhecimento para tentar outros caminhos, técnicas e perspectivas na exploração de possíveis soluções.
Habilidades Organizacionais	Alto	Organização altamente flexível, capaz de se reinventar, modificar mecanismos internos de comunicação e reconhecer, valorizar e implementar ideias e efetuar avaliação justa do trabalho.
	Médio	Organização tem flexibilidade, mas não se reinventa rapidamente, tem problemas nos mecanismos de comunicação e limitada de reconhecer, valorizar e implementar ideias.
	Baixo	Organização engessada, incapaz de se reinventar, com mecanismos de comunicação ineficazes, incapaz de reconhecer, valorizar e implementar adequadamente ideias e efetuar avaliação justa do trabalho.

Fonte: elaborado pelos autores.

As definições e subníveis foram previamente validados por um grupo de especialistas. Note-se que todos os construtos são próximos entre si, isto é, dispõem de validade convergente, o que é comum, uma vez que sempre há sobreposição de teoria nos construtos. Há também clareza na validade discriminante entre os construtos, que já foi previamente validada nos artigos originais ou em sua aplicação em modelos estruturais.

Para o desenvolvimento do questionário foi empregado o sistema 1000Minds (1000MINDS, 2015). Os pares não dominados são aleatoriamente distribuídos de acordo com as respostas de cada decisor, com o propósito de diminuir o efeito de ancoragem (GERARD, 1954; CARTWRIGHT, 2013). Caso haja existência de tautologia, o sistema gera novas questões até que esta seja resolvida. Uma vez que existem três subníveis para cinco critérios, têm-se 3⁵ possibilidades (243) aleatórias, o que torna inviável listar em anexo todas as potenciais perguntas não-dominadas geradas no sistema.

6. Coleta de dados

Após a definição de construtos e subníveis, foi realizado um questionário no sistema 1000Minds para aplicação do mesmo. Após o acompanhamento das respostas, cada especialista participou de uma entrevista à parte indicando sugestões de melhorias ou eventuais dificuldades (de texto, conceito ou técnicas), que foram incorporadas na versão final. A versão depurada do questionário foi enviada a um grupo de 121 participantes convidados, todos especialistas em criatividade (mestres e doutores) das principais universidades do estado de São Paulo, ligados a programas de pós-graduação *strictu sensu* em administração e áreas afins (Universidade de São Paulo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Nove de Julho, Universidade Metodista de São Paulo, e Fundação Getúlio Vargas).

A coleta de dados foi realizada entre 27/05 e 02/07 de 2015, havendo 88 respostas válidas (72,7%). A média de perguntas (pares não-dominados) foi de 45 questões. Foram considerados válidos todos os questionários com pelo menos 50% de respostas (aproveitáveis de acordo com as características do método PAPRIKA).

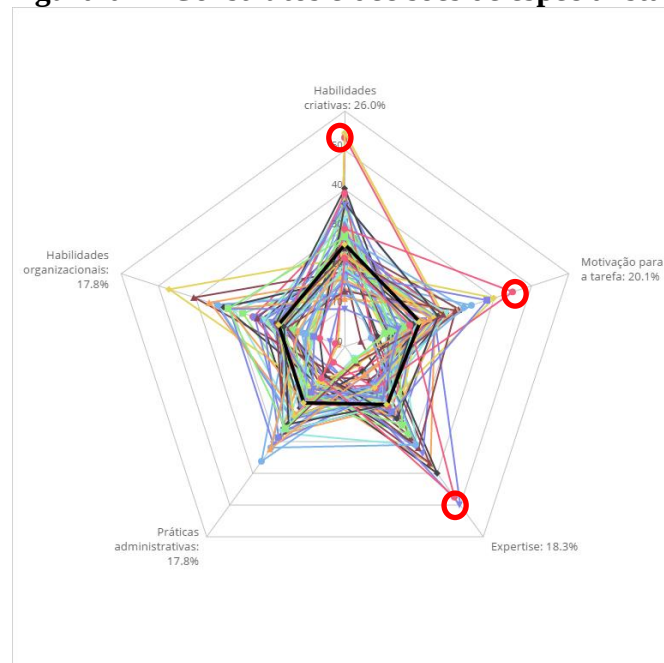


7. Resultados e discussão

A literatura em criatividade aponta para uma miríade de teorias complementares, que, no entanto, encontra poucos modelos estruturados convergentes. Entre estes, o de Amabile et al. (1996) e o de Woodman, Sawyer e Griffin (1993) são exemplares ao conjugar diversos construtos em uma estrutura organizada compreensível. Após o trabalho seminal de Amabile et al. (1996), diversos autores confirmaram e expandiram o mesmo (vide Quadro 01), de modo que houve uma geração de novos construtos com o objetivo de explicar a criatividade organizacional. Por outro lado, nem todos os construtos encontrados encontram amplo suporte teórico, seja porque a) são construtos novos ainda não testados empiricamente, b) porque são construtos que explicam pedaços específicos e pouco relevantes de modelos, ou c) porque são altamente dependentes de contextos específicos à organização ou à cultura local e, portanto, são dificilmente replicáveis.

Apesar do claro reconhecimento de tais construtos, suportado pela repetição e reiteradas aplicações, geralmente são tratados por modelos estruturalmente bem desenhados, mas que não contemplam dimensões de peso (importância relativa) e hierarquia (importância global). Isto é, cada construto é estudado ou isoladamente, ou dentro de um modelo, mas sem haver a compreensão da importância mensurável de cada um deles nos modelos. Com a aplicação do método PAPRIKA é possível evidenciar que há claramente suporte para aceitar a existência de ambas as dimensões supracitadas. Conforme pode ser verificado na Figura 02, há certa variação no padrão das respostas dos especialistas, sendo que 5 casos foram considerados *outliers* e retirados da amostra. Após a retirada dos *outliers*, o conjunto de respostas demonstra um padrão homogêneo (representado pela linha preta central), o que corrobora para o sucesso da aplicação do método e valida os resultados obtidos.

Figura 02 – Construtos e decisões de especialistas.



Fonte: Elaborado pelos autores

A variação nas respostas encontradas foi considerada adequada (Práticas Administrativas: SD = 7,1%; Motivação para a tarefa: SD = 8,2%; Habilidade Organizacional: SD = 9,3%; Habilidade Criativa: SD = 9,4%; Expertise: SD = 10,1%), tendo



como desvio-padrão mínimo de 7,1% e máximo 10,1%, o que é altamente aceitável em estudos exploratórios como este. Note-se que tal variação nos dados pode se dever a diferentes instituições de proveniência dos especialistas, teorias vigentes variadas de preferência de cada especialista. Além disto, pode se dever a certo nível de ambiguidade esperado em métodos de decisão numérico-verbal, devido aos múltiplos critérios convergentes e ao compromisso da facilidade de uso com precisão do instrumento (MOSHKOVICH; MECHITOV, 2013).

A validade da aplicação do método PAPRIKA também pôde ser verificada por meio dos quatro critérios de Moshkovich e Mechitov (2013), devidamente empregados na realização deste trabalho: a) descrição do problema e critérios em linguagem natural para o decisor; b) procedimento de identificação de preferências válido (neste caso por meio de ordem ranqueada de importância de critérios); c) procedimento de consistência de preferência de decisores (desvios-padrão aceitáveis); e d) procedimento transparente para o decisor (escolha clara com explicação de resultados).

Em relação à primeira dimensão (peso ou importância relativa), pode-se perceber, de acordo com a Tabela 01, que há claramente pesos diferentes para cada construto. Isto é, eles são separáveis em termos de importância relativa. Como exemplo, pode-se escolher o construto “Expertise”: este tem somente 70% da importância dada às “Habilidades Criativas”, mas tem mesmo peso e importância no modelo final que, por exemplo, “Habilidades Organizacionais” ou “Práticas administrativas”.

Tabela 01 – Função utilidade entre construtos.

	Habilidades criativas	Motivação para a tarefa	Expertise	Habilidades organizacionais	Práticas administrativas
Habilidades criativas		1,3	1,4	1,5	1,5
Motivação para a tarefa	0,8		1,1	1,1	1,1
Expertise	0,7	0,9		1,0	1,0
Habilidades organizacionais	0,7	0,9	1,0		1,0
Práticas administrativas	0,7	0,9	1,0	1,0	

Fonte: Elaborado pelos autores.

A maior distância relativa percebida pelos especialistas se encontra no par “Habilidades criativas” e “Práticas Administrativas”, com peso de distância de 1,5. Três construtos apontam função utilidade similar (1,0), o que sugere peso igual (Expertise, Habilidades Organizacionais e Práticas administrativas). O que sugere um *cluster* de construtos com dificuldade de serem diferenciados em importância.

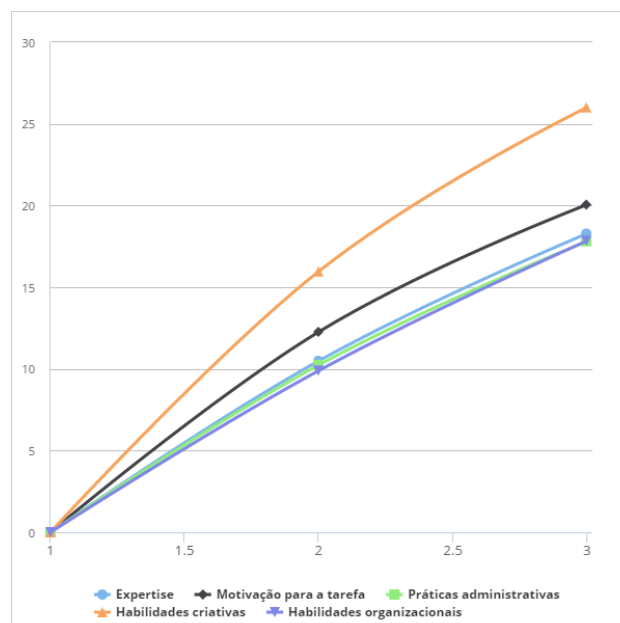
Tal relação pode ser mais bem observada por meio da Figura 03, na qual é realizada uma interpolação entre os três subníveis empregados na pesquisa. O nível 1 (menor valor do eixo x) é sempre zero porque em comparação com qualquer outro nível superior se torna um



par dominado. Os níveis intermediário e alto (respectivamente 2 e 3) de cada construto apresentam comportamento claramente dividido em três conjuntos.

Primeiramente, corroborando com a interpretação da função utilidade obtida acima, há um *cluster* claro de três construtos (Expertise, Habilidades Organizacionais e Práticas administrativas), com variação irrelevante ao longo da curva em relação um ao outro. Em segundo plano, há uma curva separada intermediária equivalente ao construto Motivação para a Tarefa. Note-se que, por mais que seja intermediária (quando os construtos são igualmente intermediários em nível), há uma tendência a se manter separado, mas seguindo o nível do primeiro *cluster*. Ou seja, a distância relativa entre o *cluster* mais baixo e a Motivação para a Tarefa se mantém comparativamente constante. Finalmente, encontra-se em posição superior isolado o construto Habilidades Criativas. Sua distância relativa ao segundo construto tende a aumentar conforme ambos sejam altos. Ou melhor, caso tanto a Motivação para a Tarefa quanto Habilidades Criativas sejam médias, há uma preferência maior pela última, mas quando ambas são elevadas, a preferência pelas Habilidades Criativas das equipes é realçada, alcançando um patamar de preferência acentuado.

Figura 03 – Interpolação do peso dos construtos em subníveis.



(Eixo Y: percentual de preferência; Eixo X: 1=baixo; 2=médio; 3=alto)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Finalmente, resta tratar da hierarquia entre os construtos (importância global dos mesmos). Foi possível extrair a média das preferências dos decisores quanto ao posicionamento de cada construto, descrita por meio da Tabela 02.

Novamente, as informações acima corroboram para aceitação do modelo, em que há três *clusters* de construtos separados. O primeiro, mais baixo em importância, congrega os construtos Expertise, Habilidades Organizacionais e Práticas Administrativas (0,183, 0,178 e 0,178 respectivamente). O segundo *cluster* novamente apresenta o construto Motivação para a Tarefa (importância global de 0,201) e finalmente o construto considerado mais importante, Habilidades Criativas (com importância global de 0,206).

**Tabela 02 – Peso dos construtos.**

Construto	Peso (soma total = 1)
Habilidades criativas	0,260
Motivação para a tarefa	0,201
Expertise	0,183
Habilidades organizacionais	0,178
Práticas administrativas	0,178

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma vez que cada construto é separado por um peso específico, utilizando-se as escalas existentes na literatura, pode-se tentar, futuramente, criar uma mensuração para criatividade organizacional para inovação com base nos resultados obtidos aqui. Uma sugestão é que se crie um quadro com um instrumento de medida baseado no instrumento desenvolvido por Lucato et al. (2012), em que assertivas medem desde a inexistência dos construtos até sua implementação plena na estrutura empresarial.

Outro aspecto relevante para a prática é diferença entre os pesos obtidos. Isto demonstra que além de haver uma preferência implícita, há também uma importância relativa ao esforço relacionado com cada construto e o resultado esperado. Isto é, espera-se que o investimento em equipes que tenham habilidades criativas e motivação para a tarefa tenham melhor resultado somente do que ambiente de práticas administrativas e habilidades da organização em suprir os recursos necessários e implementar as ideias geradas pelo processo criativo. As preferências por peso de construtos também demonstram que processo inovadores são intrinsecamente ligados às capacidades individuais (mesmo que somadas em grupo) e pelo interesse no objeto de trabalho independentemente de como se dá o estímulo organizacional ao desenvolvimento de tarefas.

Os pesos e relações entre construtos sugerem que empresas com perfil inovador ou que estejam em transição buscando se posicionar neste mercado precisam empreender alterações em suas estruturas, de forma a acomodar projetos focados em objetivos criativos, onde a estrutura organizacional fomenta, promova e potencialize os resultados potenciais da sinergia de tais equipes criativas.

8. Considerações finais

A criatividade é essencial para o surgimento de inovação em organizações. No entanto, tanto criatividade organizacional quanto inovação são conceitos igualmente complexos, permeados por múltiplos construtos subjacentes também intrincados. A literatura aponta para uma profusão de construtos que podem ser empregados na compreensão de ambos.

Este trabalho teve como objetivo inicial verificar se há uma cristalização na literatura relativa aos construtos comumente empregados em criatividade organizacional, o que ficou claro ao desenvolver um quadro teórico no qual os principais construtos rotineiramente são testados e expandidos teoricamente. Um segundo objetivo foi testar a existência de duas dimensões ainda não exploradas na literatura: a) se é possível perceber uma hierarquia entre os construtos encontrados (importância global); e b) se é possível obter o peso de cada um dos construtos (importância relativa).



Para tanto, empregou-se uma abordagem nunca usada em estudos de criatividade organizacional para inovação, até onde foi possível verificar, ao aplicar aos construtos encontrados o método PAPRIKA, que une os benefícios da Análise de Decisão Multicritério tradicionalmente numérico à decisão facilitada por descritores verbais da Análise de Decisão Verbal. Foi, portanto, possível verificar a existência das duas dimensões propostas, além de verificar que há diferenças sensíveis na importância entre os construtos componentes dos modelos de Amabile et al. (1996) e subsequentes.

O presente trabalho apresenta algumas limitações, no entanto. Enquanto a validade do instrumento segue o prescrito na literatura (HANSEN; OMBLER, 2008; MOSHKOVICH; MECHITOV, 2013), o modelo final encontrado está sujeito a alterações futuras dependendo do desenvolvimento da teoria vigente, ao acrescentar, remover ou alterar a estrutura implícita dos construtos de criatividade organizacional. Outra limitação é de que, por mais que o número de subníveis definido seja pequeno (3) o número total possível de questões (243) pode eventualmente desencorajar as repostas do instrumento, tendo como consequência o efeito indesejado de ancoragem e distorção insignificante.

Como contribuição prática, este trabalho apresenta de forma clara e resumida quais conceitos são mais relevantes em equipes criativas em contextos de inovação, como se organizam e qual o peso relativo entre estes, de forma com que gestores possam organizar melhor suas equipes ou selecionar colaboradores conforme os princípios explicitados aqui.

Finalmente, como sugestão para estudos futuros, propõe-se a união das escalas de criatividade organizacional encontradas na literatura com os pesos encontrados neste trabalho para o desenvolvimento de uma eventual forma nova de se medir criatividade organizacional em contextos inovadores.

9. Referências

- 1000MINDS. **1000Minds software (PAPRIKA Method Implementation)**, Hansen & Ombler, 2015.
- ANDERSON, N.; POTOČNIK, K.; ZHOU, J. Innovation and Creativity in Organizations A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. **Journal of Management**, v. 40, n. 5 p. 1297-1333, 2014.
- AMABILE, T.; CONTI, R.; COON, H.; LAZENBY, J.; HERRON, M. Assessing the work environment for creativity. **Academy of management journal**, v. 39, n. 5, p. 1154-1184, 1996.
- AMABILE, T. How to Kill Creativity. **Harvard Business Review**, n. 76, p. 76–87. 1998.
- AMABILE, T. Motivating creativity in organizations: on doing what you love and loving what you do. **California management review**, v. 40, n. 1, p. 39-58, 1997.
- BEDANI, M. O impacto dos valores organizacionais na percepção de estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 3, 2012.
- BELTON, V.; STEWART, T. **Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach**. Nova Iorque: Springer, 2002.
- BOADA-GRAU, J.; SANCHEZ-GARCIA, J. C.; PRIZNIC-KUZMICA, A. J.; VIGIL-COLET, A. Spanish adaptation of the Creativity Potential and Practised Creativity scale (CPPC-17) in the workplace and inside the organization. **Psicothema**, v. 26, n. 1, p. 55-62, 2014.
- CARTWRIGHT, D. Group dynamics and the individual. In: GIBSON, J.; HODGETTS, R. **Readings and Exercises in Organizational Behavior**. Londres: Academic Press, 2013.



- CRONBACH, L.; MEEHL, P. E. Construct validity in Psychological Tests. **Psychological Bulletin**, v. 52, n. 4, p. 281-302, 1955.
- DILIELLO, T.; HOUGHTON, J. Creative Potential and Practised Creativity: Identifying untapped creativity in organizations. **Creativity and Innovation Management**, vol. 17, n. 1. 2008.
- DRAZIN, R.; GLYNN, M.; KAZANJIAN, R. Multilevel theorizing about creativity in organizations: a sensemaking perspective. **Academy of management review**, v. 24, n. 2, p. 286-306, 1999.
- EKVALL, G. Organisational Climate for Creativity and Innovation. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 5, p. 105-23, 1996.
- EKVALL, G. Organisational Conditions and Levels of Creativity. **Creativity and Innovation Management**, v. 6, p. 195-205, 1997.
- FARID, F.; EL-SHARKAWY, A. Managing for creativity and innovation in A/E/C organizations. **Journal of Management in Engineering**, v. 9, n. 4, p. 399-409, 1993.
- GEORGE, J. Creativity in Organizations. **The academy of management annals**, v. 1, n.1, p. 439-477, 2007.
- GERARD, H. The anchorage of opinions in face-to-face groups. **Human Relations**, v. 7, p. 313-325, 1954.
- GIRDAUSKIENE, L. The key factors for creativity implementation and knowledge creation in an organization: the structural approach. **Economics and management**, v. 18, n. 1, p. 176-182, 2013.
- HANSEN, P.; OMBLER, F. A new method for scoring multi-attribute value models using pairwise rankings of alternatives. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, n. 15, p. 87-107, 2008.
- JASKYTE, K.; KISIELIENE, A. Determinants of employee creativity: a survey of Lithuanian non-profit Organizations. **Voluntas**, n. 17, p. 133-141, 2006.
- KAHNEMAN, D. **Thinking – fast and slow**. Londres: Macmillan, 2011.
- KOHLI, A.; JAWORSKI, B. Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 2, p. 1-18, 1990.
- KÖKSALAN, M.; WALLENIS, J.; ZIONTIS, S. **Multiple Criteria Decision Making: From Early History to the 21st Century**. Singapura: World Scientific, 2011.
- LARICHEV, O. Cognitive validity in design of decision-aiding techniques. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 1, n. 3, p. 127-138, 1992.
- LARICHEV, O.; MOSHKOVICH, H. **Verbal Decision Analysis for Unstructured Problems**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1997.
- LARICHEV, O. Ranking multicriteria alternatives: The method ZAPROS III. **European Journal of Operational Research**, v. 131, n. 3, p. 550-558, 2001.
- LUCATO, W. C.; VIEIRA JR., M.; VANALLE, R. M.; SALLES, J. E. Model to measure the degree of competitiveness for auto parts manufacturing companies. **International Journal of Production Research**, v. 50, n. 19, p. 5508-552, 2012.
- MADJAR, N.; GREENBERG, E.; CHEN, Z. Factors for radical creativity, incremental creativity, and routine, noncreative performance. **Journal of applied psychology**, v. 96, n. 4, p. 730-743, 2011.
- MARTIN, E.; TERBLANCHE, F. Building organizational culture that stimulated creativity and innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 1, p. 64-74, 2003.
- MARTINS, F. S.; VANALLE, R.; LUCATO, W. Coffee cooperatives' operation management: relevant factors for production diversification. In: **24th Annual POMS (Productions & Operations Management Society) Conference**, Denver, EUA, 2013.



- MARTINS, F. S.; LUCATO, W. Economic trade-offs amongst production diversification strategies in Brazilian South-Eastern Coffee Cooperatives. **Independent Journal of Management & Production**, v. 5, n. 1, p. 83-105, 2014.
- MAXWELL, A.; JEFFREY, S.; LÉVESQUE, M. Business angel early stage decision making. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 2, p. 212-225, 2011.
- MCLEAN, L. D. Organizational culture's influence on creativity and innovation: a review of the literature and implications for human resource development. **Advances in Developing Human Resources**, v. 7, n. 2, p. 226-246, 2005.
- MIRON-SPEKTOR, E.; EREZ, M.; NAVEH, E. The effect of conformist and attentive-to-detail members on team innovation: reconciling the innovation paradox. **Academy of management journal**, v. 54, n. 4, p. 740-760, 2011.
- MOSHKOVICH, H.; MECHITOV, A. Verbal Decision Analysis: Foundations and Trends. **Advances in Decision Sciences**, v. 2013, article ID 697072, p. 1-9, 2013.
- MOTLAGH, V.; HASSANI, M. Organizational formality and its relation with empowerment, innovation and creativity of the employees of education organizations: a case study. **Life Science Journal**, v. 10, n. 7, p.43-49, 2013
- MOULTRIE, J.; YOUNG, A. Exploratory study of organizational creativity in creative organizations. **Creativity and innovation management**, v. 18, n. 4, p. 299-314, 2009.
- MULLER, R. C. Enhancing creativity, innovation and cooperation. **AI & Society**, v. 7, n. p. 4-39, 1993.
- PARJANEN, S. Experiencing creativity in the organization: From individual creativity to collective creativity. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v. 7, p. 109-128, 2012.
- PATTERSON, M. G.; WARR, P. B.; WEST, M. A. Organizational climate and company performance: the role of employee affect and employee level. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 77, p. 193-216, 2004.
- PUCCIO, G.; CABRA, J. Organizational creativity. In: KAUFMAN, J.; STERNBERG, R. **The Cambridge Handbook of creativity**, p. 145-173. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2010.
- SAATY, T.; VARGAS, L. **Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process**. Nova Iorque: Springer, 2012.
- SHALLEY, C. Effects of coaction, expected evaluation, and goal setting on creativity and productivity. **Academy of Management Journal**, v. 38, n. 2, p. 483-503, 1995.
- SHALLEY, C.; GILSON, L. What leaders need to know: a review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. **The Leadership Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 33-53, 2004.
- SOUSA, F.; PELLISSIER, R.; MONTEIRO, I. Creativity, innovation and collaborative organizations. **The international journal of organization innovation**, v. 5, n. 1, p. 26-64, 2012.
- STEELE, K.; CARMEL, Y.; CROSS, J.; WILCOX, C. Uses and misuses of multi-criteria decision analysis (MCDA) in environmental decision-making. **Risk Analysis**, v. 29, n. 1, p. 26-33, 2009.
- STERNBERG, Robert J. The Nature of Creativity. **Creativity Research Journal**, v. 18, p. 87-98, 2006.
- STEWART, T. J. Dealing with uncertainties in MCDA, pp. 445-466. In: FIGUERA, J.; GRECO, S.; EHRGOTT, M. (Ed.) **Multiple Criteria Decision Analysis, State of the Art Surveys**. Nova Iorque: Springer, 2005.



- TUORI, A.; VILÉN, T. Subject positions and power relations in creative organizations: taking a discursive view on organizational Creativity. **Creativity and innovation management**, v. 20 n. 2, p. 90-99, 2011.
- WEST, M. A. State of the art: Creativity and innovation at work. **Psychologist**, v. 13, n. 9, p. 460-464, 2000.
- WESTWOOD, R.; LOW, D. R. The multicultural muse – culture, creativity and innovation. **International journal of cross cultural management**, v. 3, n. 2, p. 235-259, 2003.
- WONGTADA, N. AND RICE, G. Multidimensional latent traits of perceived organizational innovation: differences between Thai and Egyptian employees. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 25, n. 3, p. 537-62, 2008.
- WOODMAN, R. W.; SAWYER, J. E; GRIFFIN, R. W. Toward a theory of organizational creativity. **Academy of management review**, v. 18, n. 2, p. 293-321, 1993.
- ZHANG, W.; ZHANG, Q.; YU, B.; ZHAO, L. Knowledge map of creativity research based on keywords network and co-word analysis, 1992-2011. **Qual Quant**, v. 49, p. 1023-138, 2015.
- ZHOU, J.; SHALLEY, C. E. **Handbook of Organizational Creativity**. Nova Iorque: Taylor & Francis Group, 2008.