

Métodos de criatividade para a gestão de projetos inovadores

FELIPE CHIBÁS ORTIZ
Universidade de São Paulo – SP - Brasil
chibas_f@yahoo.es

Resumo - Este artigo descreve uma pesquisa, feita com os 12 métodos e técnicas de criatividade mais utilizados, segundo a revisão bibliográfica realizada e experiência do autor, mostrando suas possibilidades de aplicação na Gestão da Inovação. Utilizou-se como metodologia, o método multicase. Aplicaram-se questionários de criatividade, análises de documentos e observação participante. O objetivo principal da pesquisa é diagnosticar quais métodos de criatividade são os mais vantajosos de se aplicar na gestão da inovação, quando a atividade da empresa está focada na produção e com ênfases nas ciências naturais e quais mais vantajosos, quando a atividade da empresa se inclina mais para os serviços e as ciências humanas. Os resultados apontam que existem métodos de criatividade mais apropriados para serem utilizados em cada tipo de empresa.

Palavras-chave: Métodos de Criatividade, Gestão da inovação, Criatividade, Gestão de projetos, Gestão.

Abstract - *This paper describes a poll of the 12 methods and techniques used more creativity, according to the literature review and the author's experience, showing their application possibilities in Innovation Management. Methodology used as the method multicase. Questionnaires were applied creativity, document analysis and participant observation. The main objective of the research is to diagnose what methods of creativity are the most advantageous to apply in the management of innovation, when the company's activity is focused on producing and emphases in the natural sciences and which more advantageous, when the activity of the company leans more for services and the humanities. The results show that there are more creative methods appropriate for use in every type of company.*

Keywords: *Methods of Creativity, Innovation Management, Creativity, Project Management, Management.*

1. Introdução

Em todas as fases de implementação da Gestão de Projetos de caráter inovador, podem se utilizar as ferramentas da criatividade. Os processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento podem se utilizar métodos criativos. Podem ser utilizados os métodos e técnicas de criatividade para a criação de uma inovação, para o planejamento e execução

da mesma, para procura de fundos de investimento, para montagem da linha de produção e acabamento, para auditoria da qualidade, estratégia de vendas e de pós-venda ou para implementar uma mudança de cultura organizacional mais favorável ao padrão da criatividade.

Mas existe uma dicotomia entre os pesquisadores e autores que abordam a inovação e os que abordam a criatividade. De um lado, estão os que estudam a criatividade (geralmente estudiosos da área de comunicação, psicólogos, sociólogos, pedagogos e profissionais das ciências sociais que entendem a criatividade associada ao processo ensino-aprendizagem, à arte e a serviços como o Marketing), e de outro, os autores que estudam a inovação ou Gestão da Inovação (geralmente associada a engenheiros, gestores de projetos e profissionais associados às ciências naturais aplicadas como a matemática, programação etc.). Também, existe uma outra tendência que, é a de tratar os dois fenômenos (a criatividade e a inovação), como se fossem o mesmo processo.

Nenhuma dessas tendências é adequada, dado que os fenômenos (criatividade e inovação) coexistem dentro das organizações e convivem nelas e ambos devem ser administrados, pois a inovação é causada pela criatividade (Chibás, 2012). Quando esta confusão persiste e não é esclarecida, se persegue o resultado inovador, mas sem estimular da forma adequada sua causa que é a criatividade. Ambos processos, gestão da criatividade e da inovação, devem andar em paralelo e total integração (Chibás; Pantaleón; Rocha, 2013).

A proposta deste artigo é a de contribuir a esclarecer esse debate, mostrando como os métodos e técnicas que estimulam a criatividade podem contribuir para a obtenção de resultados inovadores, além de diagnosticar quais métodos de criatividade são os mais vantajosos para se aplicar na Gestão da Inovação, quando a atividade da empresa está focada na produção e com ênfase nas ciências naturais (sistemas produtivos). O trabalho, ainda se propõe a identificar quais os mais vantajosos, quando a atividade da empresa se inclina mais para o setor de serviços e as ciências humanas.

2. Referencial Teórico

Inovar não é uma opção. A empresa que não inova hoje morre (Drucker, 2003). Gestão da inovação é um processo estruturado e contínuo direcionado para que a empresa gere mais inovação e crie mais valor associada ao conhecimento (Diez, 2010). É um processo baseado no conhecimento que pode ser modelado em estágios como: identificação, projeto, desenvolvimento e lançamento do novo produto ou implantação do novo processo (OCDE, 2005).

Já a Pinteck (2008) adota como conceito de Gestão de inovação a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas; visando melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Ela é resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e deve constituir novidade organizativa para a empresa

Gestão de inovação é um complexo processo tecnológico, sociológico e econômico, que envolve uma teia extremamente intrincada de interações, tanto no interior da empresa, como entre a empresa e os fatores econômicos, técnicos, da concorrência e sociais (Barañano, 2005).

A inovação tem que fazer parte da mentalidade dos funcionários em todos

os níveis. A forma mais eficiente de implantar uma mudança na empresa ocorre quando o exemplo vem de cima. Se as lideranças tomam a iniciativa, a nova cultura é absorvida com muito mais facilidade pela organização. (Simantob e Lippi, 2003).

Por outro lado, diversos autores também levantaram a questão de que a criatividade, mesmo que se tenha uma perspectiva transdisciplinar, das pessoas que pesquisam ou trabalham predominantemente com a engenharia e outras disciplinas das ciências naturais e aplicadas, é diferente das pessoas que trabalham com as ciências sociais (Lloveras Maciá, 2009). A tendência mais geral entre os cientistas que pesquisam a criatividade atualmente é a de se compreender esse complexo fenômeno como uma simbiose transdisciplinar, homem-máquina-natureza. Isto é, como uma energia pulsante e mutante, que está latente no indivíduo, nas equipes e nas organizações (Torre, 2008).

Entre os métodos e técnicas de criatividade mais utilizados para resolver problemas e desenvolver a criatividade organizacional, se destacam alguns que, segundo diversos autores, oferecem melhores resultados (Osborn, 1953; Gordon, 1961; Zorrilla, 1999; Bono, 2008). Também, de acordo com a prática diária de visitação de organizações no processo de consultoria, é possível identificar as que se utilizam mais e tem melhores resultados. A maioria destas ferramentas surgiu antes da era da Internet, mas tem se adaptado bem a ela, sendo utilizados também nos ambientes virtuais de aprendizagem, redes de trabalho, plataformas web, intranet das empresas e salas de chat.

Os métodos e técnicas para desenvolver a criatividade são ferramentas ou procedimentos planejados com objetivos específicos que facilitam a expressão e desenvolvimento de determinados processos de criatividade individual, grupal e organizacional.

Eles são utilizados nas empresas atuais com diversas finalidades, sendo destacadas as seguintes:

1. Criar nos ambientes presenciais e virtuais um clima positivo, lúdico e criativo.
2. Solucionar problemas originados em ambientes reais ou virtuais.
3. Tomar decisões criativas, envolvendo as pessoas participantes no processo de adoção de decisões difíceis e inéditas.
4. Estimular a criatividade individual e grupal, possibilitando a geração de novos produtos e serviços.
5. Contribuir a implementação ideias criativas na prática.
6. Realizar a Gestão de projetos e da inovação
7. Efetuar mudanças na estrutura, na equipe, ou no estilo de trabalho de uma organização.
8. Conceber um novo veículo de comunicação
9. Desenvolver ou adquirir um sistema de informações novo ou modificado.
10. Construir prédios, objetos, instalações e outros.
11. Conduzir de forma inovadora uma campanha marketing.
12. Implantar um novo negócio ou procedimento de negócios.
13. Elaborar novos programas e softwares.

Estas ferramentas também são utilizadas hoje na realização de cursos e treinamentos; planejamento estratégico; planejamento de marketing; *branding* ou criação e fortalecimento do nome e da marca de uma entidade; criação de novos produtos, serviços e equipamentos; elaboração de peças para a web tais como sites, portais, blogs, banners e outros; criação de peças e obras de artesanato e

arte coletiva; criação de relações dentro das redes sociais; disparo de emails de forma diferenciada; organizar reuniões produtivas presenciais ou virtuais; seleção de novos membros de uma equipe ou organização; solução de problemas de relações humanas e outros.

3. Metodologia

A presente pesquisa é uma primeira aproximação de carácter exploratório ao tema. O método utilizado foi o estudo multicaso Yin, (2009), que permitiu comparar vários casos por meio de parâmetros predefinidos, cruzando-se informações obtidas com instrumentos quantitativos e qualitativos. Também, utilizou-se a revisão bibliográfica e de documentos (físicos e de Internet); o sistema de questionários qualitativos e quantitativos para avaliar a criatividade (Chibás, 2011), respondidos presencialmente ou enviados por email, utilizando a plataforma Google e disponibilizados no sitio web da empresa *Perfectu* e na plataforma *Moodle* dessa empresa; observação participante e entrevistas. Esta última técnica se aplicou nos casos em que as respostas dos questionários qualitativos foram ricas ou quando ficou algum aspecto não ficou claro e necessitava de esclarecimento.

As entrevistas foram gravadas com permissão dos entrevistados. Depois de transcritas, se fez análises de conteúdo das mesmas, classificando a informação em categorias de conteúdo. Além de serem aplicados todos os instrumentos em todos os integrantes das equipes de Gestão de projeto das empresas pesquisadas, também se realizaram entrevistas com os CEOs das 4 empresas pesquisadas com vistas a entender sua estratégia geral de inovação. Ao todo foram entrevistados 10 pessoas de todas as equipes, incluindo aos CEOs das 4 empresas estudadas.

Utilizou-se uma ferramenta elaborada pelo autor chamada de Questionário da Escala de Avaliação do Índice Geral de Criatividade. Este instrumento para avaliar o resultado criativo organizacional é um questionário que possui uma escala de zero a dez pontos (sendo zero o mínimo e dez o máximo), na qual os respondentes tinham que avaliar os itens abaixo, citados após finalizada a aplicação do método ou técnica de criatividade utilizado na empresa nessa reunião. Estes parâmetros eram:

1. Nível da criatividade organizacional
2. Resultado inovador obtido
3. Avaliação final do cliente do resultado ou inovação obtida (após finalizado o serviço se ele satisfez as necessidades do cliente)
4. Nível de satisfação com o resultado da equipe envolvida
5. Clima organizacional
6. Incorporação dos métodos e técnicas, assim como alguns elementos da gestão da criatividade no cotidiano da empresa.

Esta escala dava um valor por item e um valor total de Criatividade, resultado da média dos valores de cada uma das seis variáveis ou dos itens acima mencionados. Esta escala e demais questionários era aplicada no final de cada sessão de resolução de problemas e estimulação da criatividade dos grupos gestores de projetos das diferentes empresas estudadas.

Na análise dos questionários quantitativos de criatividade se utilizou o processamento estatístico da informação, aplicando-se a análise de variância

Anova e o *Test de Tukey*, nos valores médios obtidos, para avaliar se há diferenças significativas entre as respostas dadas pelos integrantes de cada tipo de empresa.

A metodologia de pesquisa utilizada foi validada pelo comitê científico da Empresa *Perfectu*, integrado por consultores, tutores, professores de instituições de ensino superior tais como a Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de La Habana, Universidad de São Paulo, PUC de São Paulo e Centro Universitário do SENAC de São Paulo. Antes da sua aplicação geral, se fez uma aplicação piloto para retificar possíveis erros e realizar os ajustes necessários. A *Perfectu*, empresa a qual coordenou a pesquisa, é uma empresa de consultoria que integra o grupo multinacional franco-espanhol *Global Estrategias*, presente em 15 países de 4 continentes.

Os 12 métodos e técnicas de criatividade foram aplicados durante o período de dois anos em 4 empresas de médio e pequeno porte, para clientes ou parceiras da *Perfectu*. Duas empresas são do setor produtivo e duas do setor de serviços e associadas às ciências humanas. Das duas primeiras, uma foi uma empresa de criação de softwares e soluções informáticas e a outra, fabricante de material e equipamentos odontológicos. As duas da área de serviços foram uma agencia de imprensa e uma de Marketing. Por razões éticas, optou-se por não revelar os nomes das empresas. Ao longo desse período, cada um dos métodos e técnicas para estimular a criatividade aqui descritos foram aplicados nessas empresas, em pelo menos 2 oportunidades. Tomou-se o cuidado de não deixar passar um mês, sem ter aplicado pelo menos uma vez algum dos métodos e técnicas de criatividade em cada uma das organizações estudadas.

Os dois grupos (o das empresas focadas nas ciências sociais e o das empresas voltadas para a produção) receberam as mesmas informações e foram informada sobre todo o processo de pesquisa que participavam. Os integrantes das equipes de gestão de projetos eram graduados de nível superior e a faixa etária predominante foi de 29 a 35 anos, podendo ser classificados como adulto-jovens. As equipes de Gestão de projetos das empresas pesquisadas estavam integradas por no mínimo 5 pessoas e no máximo por 8 pessoas. Em todos os casos os CEOs das empresas faziam parte das equipes de Gestão de Projetos. Nas equipes das 2 empresas com foco no sistema produtivo predominou o sexo masculino (94,2%) e nas 2 empresas com foco nos serviços e ciências humanas predominou o sexo feminino (87,7%).

Todas as empresas pesquisadas adotaram antes o sistema de Gestão de projetos descrito no PMBOK e perseguiram objetivos inovadores com a aplicação dos métodos de criatividade.

Inicialmente se partiu de uma revisão bibliográfica criteriosa procurando os métodos e técnicas para estimular e desenvolver a criatividade mais mencionados na bibliografia. Dessa forma se chegou num total de 21 métodos e técnicas, que após nova revisão se reduziu para um total de 12. Os métodos e técnicas para desenvolver a criatividade selecionados foram: *Brainstorming*, Lista de atributos, SCAMPER, Mapa mental, Método 635, Delphi, Matriz morfológica, Sinéctico, Nove janelas, TRIZ, CRE IN e Seis chapéus para pensar.

A seguir uma breve descrição dos métodos e técnicas de criatividade selecionados para serem aplicados durante as sessões de criatividade dos grupos que realizavam a Gestão de projeto nas empresas estudadas:

1. Brainstorming

É uma ferramenta criada por Osborn(1953), que é usada para gerar novas ideias, conceitos e soluções para quaisquer problema, assunto ou tema em um ambiente livre da crítica e restrições à imaginação. Tem uma primeira fase caracterizada pela geração de muitas ideias sem crítica e uma segunda etapa onde se foca a crítica sobre as ideias geradas na etapa anterior, para escolher as melhores delas. É útil quando se deseja gerar a curto prazo muitas ideias sobre um tema ou problema a resolver.

2. Lista de atributos

É uma ferramenta criada no século XX, na década de 50, por Robert P. Crawford (1980), que busca a geração de ideias criativas com o objetivo de modificar e melhorar produtos, serviços e processos. Mediante este método se identificam os atributos de um produto, serviço ou processo, com a finalidade de considera-los como uma fonte de modificações e aperfeiçoamento. Podem se montar listas de características físicas, usos, sinônimos, antônimos, partes, conotações e outros. Os atributos podem ser muito numerosos, tornando difícil seu tratamento, o que obriga a reduzir seu número em uma segunda fase desta técnica. Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes e divergentes, dado que utiliza a lógica e a associação livre de palavras e pensamentos como base do raciocínio. Potencializa a produção de ideias criativas.

3. SCAMPER

É uma ferramenta de criatividade para gerar ideias criativas em grupo, elaborada por Bob Eberlee (apud Chibás, 2012). Basicamente é uma lista de palavras que serve de estímulo para gerar novas ideias ao responder perguntas ou realizar ações, a partir de uma ideia básica. O SCAMPER trabalha com um conjunto de sete verbos-operadores, ou disparadores, que permitem a exploração de diferentes maneiras de transformar um objeto, sistema, processo ou serviço. O nome desta ferramenta provem das iniciais em inglês dos sete verbos operadores: *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put on other uses, Eliminate, Rearrange*(Substituir, Combinar, adaptar, modificar, buscar outros usos, eliminar e reordenar). Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes e divergentes, dado que utiliza a palavra de forma inquisitiva como base do raciocínio. Potencializa a produção de um número significativo de ideias criativas.

4. Mapa mental (Mind Map)

Técnica sistematizada por Tony Buzan, com foco na gestão de informações e do conhecimento. Consiste na elaboração de um diagrama usado para representar palavras, ideias, tarefas ou outros elementos vinculados a um conceito central, dispostos pelo radial, portanto em torno deste conceito. Se trata de um diagrama que representa as conexões entre as partes de diferentes informações sobre um tema ou tarefa. Os elementos conceituais são dispostos intuitivamente segundo a importância dos conceitos. Estão organizados em grupos, ramos, arvores ou áreas. Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes e divergentes, dado que utiliza tanto a lógica como o pensamento por imagens na base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

5. Método 635

Idealizado por Warfield (apud Chibás, 2012), se baseia em agrupar: Seis pessoas, se reúnem ao redor de uma mesa para gerar ideias relativas a um tema previamente planejado. É fornecido para cada uma delas uma folha em branco. Cada participante descreve três ideias em sua folha, de maneira concisa e breve, pois há apenas cinco minutos para escrevê-las. Transcorrido o tempo, cada um passará sua folha ao companheiro do lado e se repetirá o processo de escrever três novas ideias em outros cinco minutos. Depois de ter lido as ideias dos participantes anteriores, que serviram como fonte de nova inspiração. Este é um método que estimula as formas de pensar divergentes, dado que utiliza a livre associação como base do raciocínio. Potencializa a produção de muitas ideias criativa.

6. Delphi

A ferramenta Delphi se utiliza geralmente em estudos prospectivos para explorar o futuro e calcular a data provável em que aconteceram determinados eventos, inventos e inovações. Se considera como uma técnica para estimular a imaginação que combina os métodos estatísticos com as técnicas metafóricas (Helmer, Dalkey e Quade, apud Chibás, 2012). É importante o anonimato na resposta, assim como a resposta estatística do grupo. Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes, dado que utiliza a lógica como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

7. Matriz Morfológica

É uma técnica combinatória de ideação criativa criada por Fritz Zwicky. Consiste em decompor um conceito ou problema nos seus elementos essenciais ou estruturas básicas (Zwicky, 1969). Com esses elementos, recortes ou atributos essenciais se constrói uma matriz, que permitirá multiplicar as relações entre as partes. Assim, em sua forma mais básica, a análise morfológica não é mais do que a geração de ideias por meio de uma matriz. Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes, dado que utiliza a lógica como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

8. Sinéctico

É um método criativo criado por Gordon (1961) que se baseia fundamentalmente no uso da metáfora como instrumento de criatividade. Parte do pressuposto de que no processo criativo o componente emocional é mais importante que o intelectual. Para isso se utiliza dos quatro mecanismos da analogia metafórica: de carácter pessoal, direto, simbólica e fantástica. Este é um método que estimula as formas de pensar divergentes, dado que utiliza a metáfora como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

9. Nove janelas

Esta é uma técnica que não possui um criador específico (Chibás, 2012). O princípio básico desta técnica consiste em dividir o problema em nove segmentos e em analisar um problema, produto, serviço ou situação que requeira ideias inovadoras por meio de diversos ângulos e combinações que vão desde o passado, presente e futuro, como visualizar o macrosistema, sistema e

subsistema envolvidos. Utiliza uma matriz própria que adota a forma de nove quadrantes ou “janelas”. Este é um método que estimula as formas de pensar convergentes, dado que utiliza a metáfora como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

10. TRIZ (Teoria da Resolução de Problemas Inventivos)

É uma ferramenta para gerar ideias novas fundamentalmente ante problemas tecnológicos. É um método heurístico nascido a partir da identificação de pautas inventivas, nas patentes, utilizadas em sectores da técnica muito diversos e foi desenvolvida por Genrich S. Altshuller (1984). TRIZ significa o Algoritmo para a Resolução de Problemas Inventivos, sendo o seu acrónimo russo, ARIZ 85.

TRIZ aporta 5 princípios Fundamentais: 1-. Funcionalidade e sistêmica; 2-. Idealidade e função; 3-. Uso de recursos disponíveis dentro do sistema; 4-. Pautas acerca da origem e evolução dos sistemas e da tecnologia; 5-.Resolución de contradicções. Este é um método que estimula as formas de pensar lógicas ou convergentes, dado que utiliza a lógica como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

11. CRE-IN

Na verdade não é um método estruturado e não foi criado por um único autor. Foi a prática cotidiana de muitos facilitadores de trabalho em equipe autores anónimos. (Chibás, 2012). Entende a criatividade como uma vibração energética que provem do interior. Esta metodologia implica o uso de técnicas que tem relação com a busca interna de paz, reflexão, relax, desinibição, meditação, concentração, perder o medo ao ridículo, se sentir mais alegres, mediante o resgate do jogo como veiculo de nossos sentimentos, de nosso lazer, de nossa diversão. Este é um método que estimula as formas de pensar divergentes, dado que utiliza a metáfora como base do raciocínio. Potencializa a produção de poucas ideias criativas, mas de qualidade.

12. Seis chapéus para pensar

É uma ferramenta idealizada por Edward De Bono (1986), para facilitar a manifestação do pensamento lateral e a análises e solução de problemas desde distintos pontos de vista ou perspectivas. Este método nos permite pensar un asunto desde seis ángulos diferentes. Os seis chapéus de cores diferentes representam seis maneiras de pensar. Este é um método que estimula as formas de pensar divergentes, dado que utiliza a metáfora como base do raciocínio. Potencializa a produção de muitas ideias.

4. Resultados e Discussão

Uma breve descrição dos resultados quantitativos levantados utilizando o Questionário com a Escala de avaliação do Índice Geral de Criatividade de 0 a 10 é mostrada a seguir no Quadro 1.

Quadro 1 - Resultados da escala de avaliação do Índice Geral de Criatividade

Índice Geral de Criatividade \ Tipo de empresa	Grupo de empresas do setor produtivo (ciências naturais)	Grupo de empresas do setor de serviços (ciências humanas)
<i>Brainstorming</i>	7,87	8,47
Lista de atributos	9,28	3,97
SCAMPER	8,56	5,54
Mapa mental	5,75	7,56
Método 635	7,54	6,43
Delphi	8,84	8,21
Matriz morfológica	7,32	3,44
Sinético	6,15	4,01
Nove janelas	4,18	9,03
TRIZ	8,72	4,13
CRE IN	4,39	7,21
Seis chapéus para pensar	6,32	8,34
Índice Geral de Criatividade Total	7,07	6,36

Fonte: Dados da Pesquisa elaborada pelo autor

Acima se apresenta o Índice Geral de Criatividade por método para cada um dos dois tipos de empresa e o Índice Geral de Criatividade Total, também para dos dois tipos de empresa. Este indicador foi calculado a partir da média do Índice Geral de Criatividade para cada método de criatividade, isto é após somatória do valor obtido para a aplicação desse questionário nas sessões onde se aplicavam os 12 métodos de criatividade.

Comparando-se os resultados obtidos pelos participantes do mesmo tipo de grupo de empresas, não foram percebidas diferenças significativas nos resultados obtidos na Escala de avaliação do Índice Geral de Criatividade para os membros do mesmo grupo de empresas em um nível de significação, do 0,05. Isto é, a empresa de informática e a de produção de material e equipamento odontológico (pertencentes ao mesmo grupo ou tipo de empresas) tiveram valores semelhantes no índice de criatividade geral avaliado para cada um dos 12 métodos de criatividade e para o Índice Geral de Criatividade Total (Obtiveram 6,90 e 7,20 respectivamente). Também não se apreciaram diferenças significativas entre os valores obtidos no Índice Geral de Criatividade Total para a agência de imprensa e a de marketing (Obtiveram 6,06 e 6,91 respectivamente) que fazem parte do mesmo grupo de empresas.

Mas como pode ser observado no quadro acima, se observaram diferenças no Índice Geral de Criatividade para cada Método de Criatividade ao nível de significação de 0,05 entre os grupos gestores pertencentes a setores empresariais diferentes. Não assim no Índice geral de Criatividade Total, sendo 7,07 para o Grupo de empresas do setor produtivo (ciências naturais) e 6,36 para o Grupo de empresas do setor de serviços (ciências humanas).

Como também pode ser apreciado no quadro acima, há técnicas como o Brainstorming, Método Delphi e o Método 635 que geralmente deram resultado positivo nos 2 grupos de empresas. Outros métodos deram melhor resultado criativo para as empresas do setor produtivo, como demonstra a Lista de atributos, TRIZ, SCAMPER, Matriz morfológica e Sinético, seguindo nessa

ordem decrescente de pontuação. Para as empresas do setor de serviços e com proximidade das ciências sociais deram mais resultados os métodos das Nove janelas, Seis chapéus para pensar, CRE IN e Mapa Mental, nessa ordem. Este resultado foi confirmado durante as entrevistas realizadas.

Estes resultados se observaram independentemente do tamanho da empresa. O resultado da aplicação do Questionário comparativo dos Métodos de Criatividade de acordo a parâmetros qualitativos anteriormente predefinidos é apresentado a seguir no Quadro resumo 2.

Quadro 2 - Comparação dos 12 Métodos de Criatividade grupal

Método	Estimula a lógica ou imaginação	Foco nos recursos inconscientes ou conscientes	Ênfase quantitativo ou qualitativo	Grado de complexidade	Uso com público específico ou geral
<i>Brainstorming</i>	Lógica e imaginação	Consciente	Quantitativo	Baixo	Público geral
Lista de atributos	Lógica	Consciente	Quantitativo e Qualitativo	Alto	Público geral
2 SCAMPER	Lógica	Consciente	Quantitativo e Qualitativo	Alto	Público geral
Mapa mental	Lógica e imaginação	Consciente	Qualitativo	Intermédio	Público geral
Método 635	Lógica e imaginação	Consciente	Quantitativo	Bajo	Público geral
Delphi	Lógica	Consciente	Qualitativo	Intermédio	Público específico
Matriz morfológica	Lógica e imaginação	Consciente	Qualitativo	Alto	Público específico
Sinético	Imaginação	Consciente e inconsciente	Qualitativo	Alto	Público específico
Nove janelas	Lógica	Consciente	Qualitativo	Intermédio	Público geral
TRIZ	Lógica	Consciente	Qualitativo	Alto	Público específico
CRE IN	Imaginação	Inconsciente	Qualitativo	Intermédio	Público geral
Seis chapéus para pensar	Imaginação e lógica	Consciente e inconsciente	Quantitativo e Qualitativo	Intermédio	Público geral

Fonte: Chibás (2012)

Como pode se apreciar no quadro mostrado acima de maneira geral predominam os métodos que estimulam a criatividade incentivando o pensamento lógico e os recursos psicológicos conscientes e que buscam poucas ideias ou soluções, mas com elevada qualidade. Também observa-se que a maioria dos métodos criativos avaliados tem uma complexidade de intermedia(5 métodos) para alta(5 métodos) e só 2 métodos foram considerados de relativamente baixa complexidade. Isto nos leva à conclusão de que é necessário ter treino prático antes de aplicar a maioria destes métodos. Essa complexidade vem da própria natureza do processo criativo e da diversidade das forças grupais, assim como pelo desafio que implica criar coisas novas, a exigência por resultados, por parte da organização, assim como pela complexidade da própria técnica (conhecimentos que exige do conteúdo a ser analisado e da própria técnica, etapas que possui e outros). Deve ser um coordenador-facilitador experiente quem aplique estas metodologias.

Observa-se que é difícil avaliar as vantagens y desvantagens de cada método. Isso dependerá do problema ou situação a ser analisada, tempo de formação do grupo de Gestão de projeto criativo que as utilize, contexto organizacional no qual a Gestão da inovação está inserida (organização criativa ou burocrática), objetivos perseguidos com o trabalho criativo grupal (solução de um problema da organização ou contribuir a integrar os membros do grupo), entre outros fatores.

Combinando o resultado mostrado no Quadro 1 anterior, segundo o qual se mostraram os métodos que preferiram cada tipo de empresa das estudadas com os mostrados pelo Quadro 2 pode se obter conclusões relevantes sobre as características que preferem nos métodos de criatividade os 2 tipos de empresas estudadas. Como pode ser observado no Quadro 2 os Grupos Gestores de projetos inovadores nas empresas do setor produtivo preferem os métodos tais como: Lista de atributos, TRIZ, SCAMPER, Matriz morfológica e Sinéctico, os quais se caracterizaram por sua alta complexidade (de difícil aplicação), de caráter qualitativo (isto é que focam a qualidade da ideia e não a quantidade de ideias) e que estimulam os recursos do pensamento consciente e lógico. Os Grupos Gestores de projetos inovadores nas empresas do setor de serviço e com ênfases nas ciências sociais preferiram os métodos de criatividade tais como as Nove janelas, Seis chapéus para pensar, CRE IN e Mapa Mental. Segundo os dados revelados pelo processamento dos dados do questionário consolidados no Quadro 1, cruzando-os com os do Quadro 2, estes métodos se caracterizam pela tendência a mostrar uma complexidade intermédia, ser de caráter quantitativo (isto é que focam a quantidade de ideias e não a qualidade das mesmas) e que estimulam os recursos do pensamento consciente, mas diferentemente do grupo das empresas do setor produtivo acima explicado, preferem os métodos e técnicas que incentivam a imaginação e o pensamento lateral.

5. Conclusão

Conseguiu-se atender o objetivo principal deste artigo que era o de fazer um primeiro estudo exploratório, fazendo um comparativo das ferramentas que são mais utilizadas e provavelmente estimulem mais a criatividade na Gestão de projetos com objetivos inovadores em empresas do setor produtivo associadas às ciências naturais e as que estimulam mais a criatividade associada a projetos de empresas no setor de serviços associadas onde o mix de disciplinas no seu ambiente de trabalho privilegia às das ciências sociais. Os resultados apontam a que existem métodos e técnicas que os grupos de gestão de projetos de cada tipo de empresa preferem e que podem oferecer melhores resultados para elas. Se conseguiu levantar um perfil dos métodos e técnicas mais utilizados por cada um desses 2 tipos de empresas.

Os Grupos Gestores de projetos inovadores nas empresas do setor produtivo preferem os métodos que se caracterizaram por sua alta complexidade (de difícil aplicação), de caráter qualitativo (isto é que focam a qualidade da ideia e não a quantidade de ideias) e que estimulam os recursos do pensamento consciente e lógico. Os Grupos Gestores de projetos inovadores nas empresas do setor de serviço e com ênfases nas ciências sociais preferiram os métodos de criatividade que se caracterizam pela tendência a mostrar uma complexidade intermédia, ser de caráter quantitativo (isto é que focam a quantidade de ideias e

não a qualidade das mesmas) e que estimulam os recursos do pensamento consciente e que incentivam a imaginação e o pensamento lateral. Levar isto em consideração na Gestão da inovação pode otimizar resultados, recursos e tempo quando se trate de escolher estratégias de desenvolvimento das equipes e resolução de problemas em grupos gestores de projetos de setores empresariais diferentes.

Sugere-se para futuras pesquisas incrementar o número de empresas pesquisadas de ambos setores, assim como diversificar o tipo de setores das empresas a serem estudadas. Também incrementar o tempo de acompanhamento do estudo longitudinal e utilizar outros instrumentos de avaliação da criatividade e metodologias de pesquisa antes-depois que permitam diagnosticar como funcionava a criatividade antes e depois da aplicação dos métodos e técnicas aplicados para desenvolvê-la. Mas unir os esforços dos estudiosos da criatividade e da inovação é o caminho.

Referências

ALTSHULLER, G. S. *Creativity as an Exact Science: The Theory of the Solution of Inventive Problems*, Gordon and Breach: New York, 1984.

BARAÑANO, A. M. Gestão da Inovação Tecnológica: Estudo de Cinco PMEs Portuguesas. *Revista Brasileira de Inovação* Volume 4 Número 1 Janeiro / Junho 2005. Disponível em: <<http://plutao.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/281/197>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

BONO, Eduard de. *El pensamiento lateral*, Ed. Sayrols, México, 1986.

BUZAN, Tony; BUZAN, Barry. *The Mind Map Book: Unlock Your Creativity, Boost Your Memory, Change Your Life*. Trans-atlantic publications: New York, 2010. p. 217.

CHIBÁS ORTIZ, Felipe; PANTALEON, Efrain; ROCHA, Tatiana. *Gestão da inovação e da criatividade hoje: apontes e reflexões*. *Holos*, V.3, p. 15-26 (Natal. Online), 2013.

CHIBÁS ORTIZ, Felipe. *Creatividad+Dinámica de Grupo= Eureka!* 2. ed. Habana: Pueblo y Educación, 2012.

CHIBÁS ORTIZ, Felipe. *Barreiras à comunicação e criatividade em hotéis brasileiros e cubanos: pesquisa empírica*, In: ALAIC/ USP. *Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación*, v. 13, p. 35, 2011.

CRAWFORD, Robert P. *Estrategias para la creatividad*, Ed. Paidós, Buenos Aires, 1980.

DRUCKER, Peter. *Inovação e Espírito Empreendedor*. São Paulo: Pioneira, 2003.

DIEZ, Alfonso. *La Gestión del conocimiento y los procesos de innovación*, Encuentros Multidiciplinares. No. 36, Vol XII, 2010. p 56-64

FINEP. FINEP dará prêmios em dinheiro em 2012. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao12/inovacao_em_pauta_encarte_25jan2012.pdf> Acesso em: 23 maio 2012.

GORDON, William. *Synetics, the development of creative capacity*, New York: Harper and Row, 1961.

LLOVERAS MACIÁ, Joaquím. *Creatividad para la innovación y la complejidad de los productos industriales*. Encuentros Multidisciplinarios, No. 29, Vol X, jan-abril, 2008.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. *MANUAL DE OSLO- Manual de orientações gerais sobre inovação*, 2005. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4639.html>>. Acesso em: 11 jan. 2012. P.40-46.

OSBORN, Alex. *Applied Imagination: The Principles and Procedures of Creative Thinking*, Ed: C. Scribner's sons, 1953.

PINTEC 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2008/default.shtm>> Acesso em: 23 maio 2012.

SIMANTOB, M.; LIPPI, R. *Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas*. São Paulo: Ed. Globo, 2003.

TORRE, Saturnino de la, *Creatividad cuántica. Uma mirada transdisciplinar*. In: Encuentros Multidisciplinarios, nº 28 , vol. X, Enero – Abril 2008. p. 5-21.

YIN, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods*. California: Sage, 2009.

ZORRILLA, Hernando. *Técnicas para la generación de ideas y creatividad*. In: <http://members.tripod.com/~hdo_zorrilla/creatividad/tecnicas.htm>. 1999. (Accesado en 20/7/2012).

ZWICKY, F. *Discovery, Invention, Research Through the Morphological Approach*, Toronto: The Macmillian Company, 1969.