

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Lidiana Zocche

PROPOSIÇÃO DE UM INSTRUMENTO PARA
VERIFICAR OS FATORES QUE INFLUENCIAM A
CRIATIVIDADE NA PRÁTICA DAS ORGANIZAÇÕES

Porto Alegre

2019

Lidiana Zocche

**PROPOSIÇÃO UM INSTRUMENTO PARA VERIFICAR OS FATORES QUE INFLUENCIAM A
CRIATIVIDADE NA PRÁTICA DAS ORGANIZAÇÕES**

Tese Submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito à obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção, modalidade acadêmica, na área de concentração em Sistemas de Produção.

Orientador: Profa. Istefani Carísio de Paula, Dr.

Porto Alegre

2019

Lidiana Zocche

**PROPOSIÇÃO UM INSTRUMENTO PARA VERIFICAR OS FATORES QUE INFLUENCIAM A
CRIATIVIDADE NA PRÁTICA DAS ORGANIZAÇÕES**

Esta tese foi julgada adequada para obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Istefani Carisio de Paula, Dra.

Orientador PPGEP/UFRGS

Prof. Flávio Sanson Fogliatto

Coordenador PPGEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Professor: Júlio Carlos de Souza Van Der Linden (UFRGS)

Professora: Liane Werner (UFRGS)

Professora: Ghissia Hauser (UNF)

Profesora: Vera Lúcia Milani Martins (IFRS)

"Dizem que antes de um rio entrar no mar, ele treme de medo. Olha para trás, para toda a jornada que percorreu, para os cumes, as montanhas, para o longo caminho sinuoso que trilhou através de florestas e povoados, e vê à sua frente um oceano tão vasto, que entrar nele nada mais é do que desaparecer para sempre. Mas não há outra maneira. O rio não pode voltar. Ninguém pode voltar. Voltar é impossível na existência. O rio precisa de se arriscar e entrar no oceano. E somente quando ele entrar no oceano é que o medo desaparece, porque apenas então o rio saberá que não se trata de desaparecer no oceano, mas de tornar-se oceano".

Osho

RESUMO

O êxito da criação de novos produtos, novos serviços ou novas práticas de negócios começa com uma pessoa ou uma equipe pensando em uma ideia, desenvolvendo-a para além de seu estado inicial, a fim de produzir a inovação. Por tratar-se de um fator de grande relevância para a produção da inovação, o estudo da criatividade nas organizações busca entender o fenômeno especificamente no contexto organizacional. Pesquisas acadêmicas sobre o assunto vêm se proliferando, com uma variedade de publicações surgindo nos últimos anos, abordando a criatividade em diferentes contextos. Todos esses estudos trazem contribuições importantes e complementares para os estudos sobre a criatividade e seus fatores, no entanto, elas ainda deixam algumas lacunas tanto no âmbito teórico, quanto no âmbito prático, especificamente no que diz respeito a instrumentos que permitam avaliar a percepção da criatividade nas organizações de forma abrangente e simples. . Para preencher essa lacuna, o objetivo desta tese é compreender os fatores que afetam a criatividade dentro das organizações e realizar análise crítica de um instrumento para verificar esses fatores. A tese foi organizada em em três artigos: o primeiro apresenta uma revisão sistemática que busca realizar o levantamento dos fatores que influenciam a criatividade na prática das organizações propondo distribuí-los em três níveis, sendo eles: individual, de grupo e organizacional; o segundo artigo apresenta a redução da dimensionalidade de um instrumento de coleta de dados fundamentado nos fatores que influenciam a criatividade partindo de um banco de dados secundário; e, finalmente o terceiro artigo apresenta aplicação de um instrumento de coleta de dados para que possibilite a comparação percentual direta entre a importância de criatividade atribuída a cada um dos três níveis que influenciam a criatividade em um instrumento menor. Os principais resultados desta tese podem ser sumarizados como: (1) a revisão sistemática possibilitou investigar, em seus múltiplos níveis, os estudos empíricos e converter em fatores dos três níveis (indivíduo, grupo e organizacional) através da utilização do software NVivo® e *Design Structure Matrix*; (2) para a redução da dimensionalidade de um instrumento de coleta de dados fundamentado nos fatores que influenciam a criatividade, utilizou-se como procedimentos metodológicos análises descritivas dos dados e Análise de Componentes Principais. Com base nos resultados preliminares, foi possível reduzir a dimensionalidade do instrumento de coleta de dados de 54 fatores para 17, mantendo no questionário aqueles fatores cujas cargas fatoriais mais contribuíram nos níveis individual, grupo e organizacional; (3) a partir dos resultados anteriores, foi estruturado um instrumento de coleta de dados que foi aplicado na área que mais predominou nas pesquisas, a área de tecnologia da informação. A aplicação teve intuito de testar o instrumento para fins de ajustes, caso necessário. No caso deste estudo, foram levantados pontos positivos e negativos para que sejam revistos antes de seguir com aplicação do instrumento de coleta de dados em pesquisas futuras.

Palavras-chave: Criatividade, Fatores, Níveis, Indivíduo, Grupo, Organização, Mensuração

ABSTRACT

The successes of new product generation, new services or new business practices begin with a person and an idea thinking about an idea, developing beyond its initial state. Considering that it is a factor of great relevance for the production of innovation, the study of creativity in organizations seeks to understand the phenomenon specifically in the organizational context. Academic research on the subject has been proliferating, a variety of publications have emerged in recent years addressing creativity in different contexts. All of these studies have important contributions and complementary to the study of creativity and its factors, however, they still leave some gaps in the theoretical framework, while on a practical level, specifically with respect to instruments that allow the evaluation of the perception of creativity in organizations in a comprehensive and simple way. To fill this gap, the purpose of this thesis is to understand the factors that affect creativity within organizations and perform critical analysis of an instrument to verify these factors. The thesis is organized into three articles: the first article presents a systematic review that seeks to survey the factors that influence creativity in the practice of proposing organizations distribute them in three levels, namely, individual, group and organizational; the second article presents the reduction of the dimensionality of a data collection instrument based on factors that influence creativity from a secondary database; and finally the third article presents an application of a data collection instrument so that it allows the direct percentage comparison between the importance of creativity attributed to each of the three levels that influence the creativity in a smaller instrument. The main results of this thesis can be summarized as: (1) a systematic review to investigate possible in its multiple levels, empirical studies and convert into factors of the three levels (individual, organizational and grupo) by using software NVivo® Design and Structure Matrix, (2) to reduce the dimensionality of a reasoned data collection instrument in the factors that influence creativity was used as a methodological procedures descriptive data analysis and principal component analysis, based on preliminary results it was possible to reduce the dimensionality from the instrument of data collection from 54 factors to 17, keeping in the questionnaire those factors whose factor loads contributed most at the individual, group and organizational levels; (3) from the above results was structured a data collection tool that was applied in the area more predominant in research, tecnología area of information, the application was intended to test the instrument for the purpose of adjustments if necessary. In the case of this study positive and negative points were raised so that they are reviewed before proceeding with application of the instrument of data collection in future researches.

Keywords: Creativity, Factors, Levels, Individual, Group, Organization, Measurement

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de seleção dos artigos de acordo com as etapas do protocolo PRISMA	26
Figura 2- Número de publicações por ano ao longo dos treze anos pesquisados.....	28
Figura 3 - Percentual de publicações por país	29
Figura 4 - Principais journals da RSL	30
Figura 5 - Framework dos níveis e fatores que influenciam a criatividade.....	31
Figura 6 - Medidas de criatividade mais citadas nos artigos analisados nesta RSL.....	40
Figura 7- Segmentos industriais estudados nos artigos	46
Figura 8 - Distribuição de frequências da distribuição dos ICC's identificados e elencados – Classificadas por Níveis e Respostas Elencadas	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz DSM obtida pela análise dos trechos contendo fatores que influenciam a criatividade nas organizações identificados no software NVivo®.....	36
Tabela 2 - Categorias industriais às quais pertencem os segmentos estudados nos artigos da RSL.....	47
Tabela 3- Análise de confiabilidade	98
Tabela 4 - ACP para o nível Individual	102
Tabela 5 - ACP para o nível de grupo	103
Tabela 6 - ACP para o nível Organizacional.....	104
Tabela 7 - Escores fatoriais para os níveis de indivíduo, grupo e organizacional.....	105
Tabela 8 - Matriz de Correlações entre as Questões (r = Coeficiente de Correlação Linear de Pearson)	145
Tabela 9 - Estatísticas descritivas dos atributos do instrumento de pesquisa.....	145

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos objetivos e procedimentos	16
Quadro 2 - Participação das organizações segundo os procedimentos de coleta de dados	18
Quadro 3 - Estrutura do acrônimo PICO e palavras-chave	25
Quadro 4 - Escalas mais utilizadas, fatores e autores da RSL.....	43
Quadro 5- Participação das organizações segundo os procedimentos de coleta de dados	89
Quadro 6 - Abordagens da medição da criatividade.....	135

LISTA DE ABREVIATURAS

ACP	Análise de componentes Principais
AIS	Associação de Sistemas de Informação
<i>DSM</i>	<i>Design Structure Matrix</i>
FIC	Fatores que influenciam a criatividade
ICC	Índice de Classificação da Criatividade
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis</i>
PICO	<i>Population, Intervention Control, Output</i>
PCA	<i>Principal Component Analysis</i>
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I	12
1.1 INTRODUÇÃO	12
1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.3 QUESTÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA	15
1.3.1. Objetivo geral	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4 DELINEAMENTO DO ESTUDO	16
1.4.1 Descrição dos estudos e procedimentos	16
2. CAPÍTULO II	21
ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM A CRIATIVIDADE UTILIZANDO COMO FONTE PESQUISAS EMPÍRICAS EM AMBIENTES EMPRESARIAIS	21
2.1. INTRODUÇÃO	22
2.2. MÉTODO	24
2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
2.3.1. Fatores que influenciam a criatividade investigadas em seus múltiplos níveis	30
2.3.2. Medidas de criatividade mais utilizadas nos estudos	39
2.3.3. Segmentos industriais mais estudados nos artigos da RSL	46
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
APÊNDICE A.....	53
APÊNDICE B	56
APÊNDICE C	62
REFERÊNCIAS.....	69
3. CAPITULO III	91
ARTIGO 2: FATORES QUE EXPLICAM A CRIATIVIDADE NA PERCEÇÃO DE PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM EMPRESAS BRASILEIRAS INOVADORAS...	91
3.1. INTRODUÇÃO	92
3.2. REFERENCIAL TEÓRICO	93
3.2.1. O estudo da criatividade nas organizações	94
3.2.2. Análise de Componentes Principais (ACP)	96
3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	97
3.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	97
3.4.1. Nível Individual – primeira componente	102
3.4.2. Nível Grupo- segunda componente	102
3.4.3. Nível Organizacional- terceira componente	104
3.4.4. Escores fatoriais	105
3.4.5. Limitações dos dados e do instrumento de coleta de dados	107
3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
APÊNDICE A.....	110
APÊNDICE B	117
APÊNDICE C	119
APÊNDICE D.....	120
APÊNDICE E	121
APÊNDICE F	123
REFERÊNCIAS.....	125

4. CAPITULO IV.....	129
ARTIGO 3: ANÁLISE CRÍTICA DE UM INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM A CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES	129
4.1 INTRODUÇÃO	130
4.2. REFERENCIAL TEÓRICO	131
4.2.1. Conceituações da criatividade.....	131
4.2.2. Como medir criatividade?	132
4.2.3. Pesquisa de criatividade em tecnologia da informação	139
4.3. MATERIAIS E MÉTODOS	141
4.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	143
4.5. CONCLUSOES	150
REFERÊNCIAS.....	150
APÊNDICE A.....	154
APÊNDICE B	157
5. CAPITULO V	159
5.1 SÍNTESE DOS RESULTADOS	159
5.2. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES.....	162
5.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	162
5.4. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	162
AGRADECIMENTOS	164
REFERÊNCIAS CAPÍTULO 5	165

1. CAPÍTULO I

Este capítulo trata da descrição da estrutura da pesquisa desenvolvida em torno do tema da criatividade nas organizações. São apresentados o problema, os objetivos, a classificação, a estrutura e o delineamento geral da pesquisa.

1.1 INTRODUÇÃO

A criatividade é a semente da inovação. Os conceitos criatividade e inovação são indissociáveis, porém não são sinônimos. O êxito da criação de novos produtos, novos serviços ou novas práticas de negócios começa com uma pessoa ou uma equipe pensando em uma ideia, desenvolvendo-a para além de seu estado inicial, a fim de produzir a inovação (AMABILE et al., 1996; BAER, 2012). A literatura define criatividade como a geração de novas e úteis ideias para solução de problemas (AMABILE, 1996 e OCIDENTAL, 2002). Damanpour; Aravind (2012) e Stoneman (2010) afirmam que a criatividade pode ser definida como um processo pelo qual ideias são geradas, ligadas e transformadas em soluções ou transformadas em novas ideias. Os autores Alencar (2012) e Mumford e Simonton (1997) definem a criatividade como um fenômeno complexo, dinâmico e plurideterminado, que depende de distintas condições para florescer. Em contraste, a inovação se distingue de criatividade pela aplicação, ao invés da mera geração de ideias (ROSING; FRESE e BAUSCH, 2011). Portanto, é possível afirmar que não existe inovação sem criatividade, pois a inovação é a aplicação prática da criatividade.

As primeiras concepções de criatividade remontam à Antiguidade. Inicialmente, as concepções filosóficas de criatividade a concebem como um “dom divino”, “um presente dos deuses”, ou como uma espécie de loucura. Em fase posterior, quando passou a ser entendida como fenômeno humano, foi associada a pessoas consideradas gênios, com características superiores às dos demais, excluindo, desta forma, a grande maioria dos indivíduos do processo criativo. Estas teorias tiveram suas raízes no pensamento de Platão e Aristóteles (WEISBERG, 2006).

No decorrer dos séculos, surgiram outras concepções de criatividade que foram objeto de investigação em diversas áreas do conhecimento, dentre as quais a biologia, a filosofia, a sociologia e a psicologia a partir das suas várias correntes: o associacionismo, que trata da associação com o inconsciente; a gestalt, que entende que a experiência do *insight* ocorre quando uma nova ideia surge; a teoria evolucionária, através da geração randômica de ideias ante um problema; a variação cega e as teorias cognitivas, que propõem que, para entender um comportamento criativo, é preciso estudar os processos cognitivos subjacentes

(WEISBERG, 2006). O o psicólogo Guilford (1950) apresentou as Teorias Psicométricas, dando direção ao estudo da criatividade como a conhecemos atualmente. Para Guilford (1950), todas as pessoas possuem criatividade, algumas em maior, outras em menor grau. Ela está alocada em algum ponto de um *continuum*, e aqueles que são reconhecidamente criativos apenas possuem um pouco mais de criatividade que os demais. Para Kunrath (2014), “ a grande contribuição de Guilford (1950) foi especificar a vaga noção de criatividade existente na época em que definiram a criatividade individual”. Para Kutberg e Amabile (2000-2001), foi a partir do trabalho de Guilford (1950) que a criatividade passou a ter escopo e abrangência, permitindo ser mensurada e explorada.

Os estudos de criatividade abordaram três áreas gerais desde o tempo de Guilford (1950): (i) processos cognitivos do pensador criativo, como o estilo e habilidades cognitivas e estilo de trabalho, (ii) a personalidade criativa e elementos comportamentais do pensador criativo; e, (iii) mais recentemente, o amplo contexto ambiental que interage com o indivíduo e apoia o trabalho criativo através do clima organizacional em que este encontra-se inserido. Em todas essas abordagens, o foco tem se sobressaído no indivíduo, com destaque para o processamento cognitivo, as diferenças individuais estáveis e os efeitos do ambiente externo no indivíduo (KUTBERG e AMABILE (2000-2001).

Nas duas últimas décadas, novas contribuições teóricas surgiram, englobando distintos componentes considerados necessários para a ocorrência da criatividade. Até os anos 70, o objetivo era delinear o perfil do indivíduo criativo e desenvolver programas e técnicas que favorecessem a expressão criativa. Após essa data, os estudiosos voltaram sua atenção, de forma mais sistemática, para a influência de fatores sociais, culturais e históricos no desenvolvimento da criatividade. Sob essa perspectiva, a produção criativa não pode ser atribuída exclusivamente a um conjunto de habilidades e traços de personalidade do criador, mas também sofre a influência de elementos do ambiente no qual esse indivíduo se encontra inserido (HENNESSEY e AMABILE, 2010).

Na atualidade, o estudo da criatividade deve ser visto como uma necessidade básica para as organizações que buscam competitividade e inovação para se manterem no mercado. Pesquisas acadêmicas sobre o assunto vêm se proliferando, e uma variedade de publicações surgiu nos últimos anos, abordando a criatividade em diferentes contextos, como, por exemplo, o estudo de Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012) que trabalharam com a diversidade das equipes. Os autores Kratzer, Leenders e Van (2010) estudaram a importância da liderança na promoção da criatividade, Paloniemi e Collin (2013) propõem que a criatividade depende de fatores socioculturais; e Kim, Choi e Park (2012) analisaram se o

conflito para a realização da tarefa e de relacionamento influenciam a geração da criatividade. Esses estudos vêm tratando de fatores que influenciam o processo da criatividade. Todas essas abordagens trazem contribuições importantes e complementares para os estudos sobre a criatividade e seus fatores, no entanto elas ainda deixam algumas lacunas tanto no âmbito teórico, quando no âmbito prático, como, por exemplo, o desenvolvimento de único instrumento que mesure os fatores que influenciam a criatividade

Dessa forma, o presente estudo busca verificar a sustentação teórica da criatividade, desenvolvendo uma estrutura que compreenda os fatores que influenciam a criatividade divididos em três níveis (individual, de grupo e organizacional), através de uma análise multinível, assim como desenvolver e aplicar um instrumento para avaliação dos fatores que influenciam a criatividade (FIC) nas organizações juntamente com a proposição de um índice para mensuração.

1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Com base, principalmente nos estudos de Weisberg, (2006), pode-se verificar a evolução das diferentes teorias sobre a criatividade existentes desde seu surgimento. Os pesquisadores evoluíram de uma visão centrada no perfil criativo do indivíduo, para outra, mais sistemática, que considera a influência de fatores sociais, culturais e históricos da organização

Por se tratar de um fator de grande relevância para a produção da inovação, o estudo da criatividade nas organizações busca entender o fenômeno especificamente no contexto organizacional, ambiente repleto de características oriundas do segmento de atuação, da estrutura organizacional existente e sujeito às forças sociopolíticas (WEISBERG, 2006; AMABILE, 1996; GUILFORD, 1950; DRAZIN, GLYNN, KAZANJIAN, 1999).

Recentemente, Kunrath (2014) desenvolveu uma estrutura de fatores que influenciam a criatividade através da literatura, com base em livros e artigos internacionais. Os fatores foram distribuídos em três níveis: nível individual, de grupo e organizacional. Ao final do estudo, os autores mencionam como delimitação da pesquisa o número reduzido de empresas e respondentes que participaram da pesquisa. Segundo os autores, isso deve-se à extensão e à complexidade das questões do instrumento de pesquisa.

A estrutura deste estudo partiu de um questionário com questões fechadas, contendo 54 fatores que influenciam a criatividade. Esse questionário foi aplicado em indústrias brasileiras consideradas inovadoras. No entanto, para dar andamento ao estudo, os próprios autores sugerem que seja necessária a redução da sua dimensionalidade para que se venha a

analisar os fatores que realmente explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras.

Para isso, o estudo desta tese fará uso de técnicas estatísticas buscando verificar se um fator pode estar sendo explicado por outro ao mesmo tempo, sugerindo sua retirada do instrumento de coleta de dados de Kuntah (2014). Após realizar análises estatísticas, pretende-se aplicar novamente o instrumento de coleta de dados para fins de ajustes.

O ineditismo desta tese verificar de forma sistemática os fatores que influenciam a criatividade na literatura atual e encontrar novos fatores que a influenciam, bem como realizar uma análise multicritério. Para atingir este objetivo, o estudo será conduzido e adaptado pelo protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) de Moher et al. (2009) e Higgins e Green (2011), sendo consideradas quatro bases de dados, *Science Direct*, *Scopus*, *Emerald* e *Web of Science*. A análise de conteúdo destes artigos foi alcançada a partir da análise construtivista e interpretativa descrita por Bardin (1977), Dhillon (2016) e Myers (2009).

Serão utilizados os softwares Excel[®], Mendeley[®] e NVivo[®] para auxiliar as análises e interpretá-la. Nesta primeira etapa, o estudo busca responder questões ainda não respondidas pelas pesquisas selecionadas desta Revisão Sistemática da Literatura (RSL), como, por exemplo, quais medidas são utilizadas para medir a criatividade e qual é a área que vem buscando mais respostas sobre esse tema tão instigante.

Espera-se responder às lacunas de pesquisa, como a identificação e análise dos instrumentos existentes para mensuração da criatividade, exploração do contexto da criatividade dentro das organizações e exploração da aplicação de um instrumento de mensuração para fins de ajustes.

Ao final deste estudo, almeja-se realizar uma análise crítica do instrumento de coleta de dados de Zocche et al. (2018) e Kunrah (2014), visando a reduzir possíveis fragilidades do estudo. A originalidade desta tese parte dos métodos pelos quais está sendo construída, tendo por base estudos anteriores que apresentam grande potencialidade evolutiva para o tema desta pesquisa.

1.3 QUESTÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA

Com base no conhecimento já estruturado em torno do tema de criatividade nas organizações e no contexto apresentado anteriormente a principal questão de pesquisa a ser investigada nesta tese é enunciada da seguinte forma: como analisar os fatores que afetam a criatividade

dentro das organizações partindo-se dos instrumentos já existentes? Essa questão de pesquisa se desdobra nos objetivos apresentados a seguir.

1.3.1. Objetivo geral

Elaborar um instrumento defatores que influenciam a criatividade na prática das organizações tendo por referência instrumentos já encontrados na literatura.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar e analisar os instrumentos existentes para mensuração da criatividade;
- b) Usar meios estatísticos para analisar criticamente os instrumentos existentes Explorar qual é o contexto da criatividade dentro das organizações; e
- c) Propor uma versão ajustada do instrumento que permita analisar a criatividade de forma abrangente, porém simples.

1.4 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Definidos os objetivos da tese e apresentada a justificativa da sua importância, esta seção estabelece o delineamento do estudo para que esses objetivos sejam alcançados, considerando a descrição dos estudos e os métodos de pesquisa do trabalho que serão utilizados. Para cada objetivo, pretendeu-se ter como resultado um estudo (artigo científico).

1.4.1 Descrição dos estudos e procedimentos

No Quadro 1, é apresentada a síntese de cada objetivo específico proposto nesta tese, os objetivos e os métodos utilizados para alcançar os resultados propostos.

Quadro 1 - Descrição dos objetivos e procedimentos

Artigo	Objetivo	Método de pesquisa
Artigo 1	Identificação dos fatores que influenciam a criatividade	Este estudo foi conduzido pela adaptação do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) (2009-2011), sendo consideradas quatro bases de dados, Science Direct, Scopus, Emerald e Web of Science. A análise de conteúdo desses artigos foi alcançada a partir da análise construtivista e interpretativa descrita por Bardin (1977), Dhillon (2016) e Myers (2009). Utilizou-se os softwares Excel® e no Mendeley® e NVivo® para auxiliar as análises e interpretá-las.
Artigo 2	Utilização de banco de dados secundário aplicado em empresas brasileiras inovadoras para reduzir se possível o conjunto de fatores utilizados para medir a criatividade nas organizações	Os procedimentos metodológicos incluem: - análises descritivas dos dados e Análise de Componentes Principais - ACP (<i>Principal Component Analysis</i> - PCA). - Análise de variância com o objetivo de compreender se as empresas e setores envolvidos apresentam diferenças significativas em suas percepções sobre a criatividade.
Artigo 3	Aplicação do instrumento reduzido em empresas da área de tecnologia	Aplicação de questionários oriundos dos resultados dos artigos 1 e 2 para verificar a consistência

O artigo 1 – **Revisão sistemática da Literatura (RSL) sobre os fatores que influenciam a criatividade utilizando como fonte pesquisas empíricas em ambientes empresariais** – buscou identificar em pesquisas realizadas em empresas de diferentes segmentos industriais os tipos de fatores que vêm sendo estudados na prática das organizações, propondo distribuí-los em três níveis, sendo eles individual, de grupo e organizacional. Também foi objetivo do estudo verificar como vem sendo medida a criatividade, buscando responder quais métodos vêm sendo mais empregados para este meio e, por fim, buscou-se identificar a diversidade de áreas que mais vem somando trabalhos na área da criatividade. Para a análise de conteúdo dos artigos selecionados para a construção da revisão sistemática, foi utilizado o software NVivo® desenvolvido para facilitar técnicas qualitativas comuns para organizar, analisar e compartilhar dados, independentemente do método usado.

Os resultados mostram uma estrutura de fatores que influenciam a criatividade, seguidas da descrição de cada fator e de autores que confirmam esses achados. As medidas de criatividade são obtidas por meio de questões estruturadas por autores, sendo suas mensurações obtidas por escalas. O estudo buscou eleger as medidas mais utilizadas até o momento, no entanto existe uma grande variedade de métodos utilizados para medir os construtos da criatividade, o que dificulta a escolha no momento em que se busca qual método deve-se utilizar. Isso demonstra que pesquisas precisam ser realizadas para buscar unificar esses métodos e facilitar sua aplicação. E, por fim, identificaram-se as áreas mais citadas como: tecnologia da informação, manufatura, design, saúde os segmentos mais estudados. Logo, este estudo apresenta uma RSL que sustenta o desenvolvimento dos estudos posteriores.

O artigo 2 - **Fatores que explicam a criatividade na percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras inovadoras** - Para atingir os objetivos deste artigo, a base de dados empregada foi obtida a partir de pesquisa realizada anteriormente por Kunrath (2014) na qual a autora coletou dados de percepção de criatividade de funcionários de empresas inovadoras. A estrutura dos fatores utilizada para coleta de dados foi desenvolvida a partir de uma revisão bibliográfica, conforme pode ser visto no Anexo I disponível no link eletrônico (<https://goo.gl/CpQEch>). A base de dados foi obtida a partir da análise da importância atribuída pelos profissionais das empresas, seguindo o delineamento de estudo de

campo descrito a seguir. Primeiramente, foram identificadas empresas consideradas inovadoras pelo ranking Best Innovator (2012). As empresas foram contatadas e foram realizadas visitas técnicas e entrevistas preliminares. O Quadro 2 mostra as empresas e sua participação no procedimento de coleta de dados.

Quadro 2 - Participação das organizações segundo os procedimentos de coleta de dados

Empresas	Visita técnica	Entrevista Qualitativa	Questionário Quantitativo
Alfa*	X	X	X
Beta*		X	X
Gama		X	X
Delta*		X	X
Epson	X		
Phi	X		
Lambda	X		

(*) Empresas inovadoras segundo o Ranking Best Innovator – 2012
Fonte: Elaborado pela autora

Foram realizadas visitas técnicas a quatro empresas, localizadas nas regiões Sul, Sudoeste e Centro-Oeste do Brasil. Essas organizações foram nomeadas como Alfa, Epson, Phi, Lambda, respectivamente. A partir das entrevistas preliminares, identificamos um roteiro delineado para uma entrevista semiestruturada. Os entrevistados mostraram a estrutura dos fatores que influenciam a criatividade e a questão central foi: o setor de Recursos Humanos da empresa interfere nos fatores que influenciam a criatividade? Se assim for, de que maneira? Profissionais de quatro empresas brasileiras foram entrevistados: na empresa Alfa, gerente de RH e líder de equipe criativa; na empresa Beta, profissional do setor de qualidade e gerente de RH; e nas empresas Gama e Delta, gerentes de RH.

Durante a entrevista quantitativa, a estrutura dos fatores que influenciam a criatividade nas empresas foi avaliada de acordo com a importância dada pelos profissionais, que atuam em empresas brasileiras inovadoras (Quadro 2). Quatro empresas participaram da etapa quantitativa da pesquisa, empresas Alfa, Beta, Gama e Delta. Os entrevistados do questionário quantitativo foram profissionais das empresas participantes da pesquisa que desenvolvem atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (PeD), Gestão Industrial (GI), Recursos Humanos (RH), Negócios (N) e Administração (ADM), em diferentes níveis hierárquicos. Com base na estrutura gráfica dos fatores que influenciam a criatividade nas empresas, foi elaborada uma tabela com os três níveis e seus detalhes, conforme descrito em (<https://goo.gl/CpQECh>). Cada um dos fatores e seus detalhes vieram com uma explicação de seu significado, com o

objetivo de aumentar a compreensão do respondente sobre o que estava sendo perguntado. Os participantes avaliaram as questões de acordo com sua experiência e opinião, variando de 1 (menor) a 10 (muito importante). Quatro perguntas para classificar os fatores entre si também foram elaboradas e, finalmente, foi criado um ranking entre os níveis. No total, 62 questionários foram respondidos.

A partir das respostas apresentadas, neste estudo complementa-se a confiabilidade e análise de significância do instrumento: (i) análise de confiabilidade (Alfa de Cronbach) para verificar a consistência das respostas e, assim, estimar a confiabilidade do questionário utilizado na pesquisa; (ii) análise descritiva da amostra, que visa fornecer resumos simples da amostra e as observações feitas; (iii) análise de variâncias (ANOVA) para identificar se a importância dos fatores influencia a criatividade e diferem de acordo com a empresa ou setor de trabalho; e (iv) para analisar os fatores que explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras inovadoras e reduzir o tamanho do instrumento de coleta de dados, foi realizada a Análise de Componentes Principais (ACP). Na ACP, os fatores mais homogêneos ao longo da amostra irão compor os primeiros componentes e as que diferirem nos diferentes grupos da amostra irão compor os últimos componentes (HAIR et al., 2009). Assim, os principais pedidos dos respondentes podem ser identificados. Neste estudo, foi aplicado o nível de significância de 0,05, ou seja, a probabilidade de os resultados não representarem a realidade é menor que 0,05.

O terceiro artigo - **Avaliação crítica de um instrumento de coleta de dados sobre os fatores que influenciam a criatividade nas organizações** - Para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa descritiva, utilizando como base o questionário de 17 fatores oriundos do estudo apresentado por Zocche et al. (2018). O questionário foi gerado no Google Docs e enviado para pessoas da área de TI que trabalham em empresas de TI.

A pesquisa utilizada é separada em três núcleos principais, em que existem questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível da organização; estas questões são os fatores percebidos. Dentro da dimensão indivíduo, existem três perguntas; na dimensão de grupo, existem sete perguntas; e na dimensão organização, existem outras sete perguntas, totalizando 17 perguntas. Essas perguntas foram separadas em uma escala de 1 a 10, de modo que o respondente precisa sinalizar o quão importante ele considera aquela variável ou fator para a criatividade. Admite-se que o valor 1 seria menos importante e 10 o mais importante.

Para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa descritiva, utilizando como base o questionário de 17 fatores oriundos da pesquisa de Zocche et al. (2018). O objetivo deste estudo é aplicar o questionário proposto pelos autores na área de TI para testar o instrumento de coleta de dados. A pesquisa utilizada é separada em três núcleos principais, em que existem questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível da organização; essas questões são os atributos percebidos. Além desses núcleos, ao final do questionário, é solicitado que o indivíduo elenque o que ele acredita ser o nível mais importante entre o individual, o grupo e a organização para o estímulo da criatividade, sendo o primeiro o mais importante, e o terceiro o menos importante. Este estudo aponta que a organização, de acordo com os resultados da pesquisa, precisa ser voltada para um ambiente colaborativo, mas, que ao mesmo tempo, respeite o individual. O instrumento de coleta de dados mostrou ser eficiente para aplicações, no entanto ainda precisa de muitos ajustes. Para trabalhos futuros nesta área, sugere-se utilizar uma amostragem maior de respondentes, para que possam ser encontradas novas relações entre tipos de profissionais, tipos de empresas e os índices de classificação encontrados, além de outras recomendações importantes mencionadas no artigo.

2. CAPÍTULO II

ARTIGO 1: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM A CRIATIVIDADE UTILIZANDO COMO FONTE PESQUISAS EMPÍRICAS EM AMBIENTES EMPRESARIAIS

Lidiana Zocche; Istefani Carísio de Paula

RESUMO: A literatura tem apresentado um número crescente de pesquisas que descrevem fatores típicos das relações de grupo e de ordem organizacional, como clima e cultura, que exercem influência sobre a criatividade dos indivíduos. Entretanto, quantos destes estudos exploram as implicações destes achados sobre a prática organizacional? Este estudo explorou na literatura acadêmica, especialmente em pesquisas empíricas realizadas em empresas, evidências sobre os fatores que têm significativamente influenciado a criatividade nas organizações. Utilizando-se de uma revisão sistemática da literatura (RSL) compreendida entre 2005 e 2017 buscou-se responder a três questões de pesquisa: (i) quais fatores que afetam a criatividade e que foram investigados em seus múltiplos níveis? (ii) Quais medidas de criatividade foram mais usadas? (iii) quais segmentos industriais foram mais estudados? Para responder às questões de pesquisa, o estudo revisou a distribuição dos fatores em três níveis, sendo eles individual, de grupo e organizacional, conforme proposto por Kunrah e (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014). Este estudo foi conduzido pela adaptação do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) Moher et al., 2009 e Higgins e Green (2011), sendo consideradas quatro bases de dados, *Science Direct*, *Scopus*, *Emerald* e *Web of Science*. A análise de conteúdo destes artigos foi alcançada a partir da análise construtivista e interpretativa descrita por Bardin (1977), Dhillon (2016) e Myers (2009). Utilizou-se os softwares Excel®, Mendeley® e NVivo® para auxiliar as análises e interpretá-las. Como resultado, no que diz respeito a quais fatores afetam a criatividade e quais formas investigadas em seus múltiplos níveis, os estudos empíricos analisados na RSL contiveram fatores nos três níveis (indivíduo, grupo e organizacional) com predominância sobre: os estilos de liderança e formação de grupos (nível de grupo); motivação (nível do indivíduo) e clima e estrutura organizacional (nível organizacional). Nas análises multinível, a associação entre as ferramentas de consulta do software NVivo® e

Design Structure Matrix (DSM) mostrou-se um instrumento útil para identificar fatores estudados em múltiplos níveis. No que diz respeito às medidas de criatividade mais empregadas nos estudos empíricos, houve uma predominância de abordagem “pessoal” e do “ambiente organizacional”. De certa forma, parece adequado, uma vez que os estudos científicos eram empíricos.

Palavras-chave: criatividade, individual, grupo, organizacional, fatores, mensuração.

2.1. INTRODUÇÃO

Sob a perspectiva teórica, a criatividade trata da capacidade de um indivíduo gerar ideias originais e potencialmente úteis, enquanto que a definição de inovação inclui o processo de colocar essas novas ideias em prática (AMABILE, 1988; ZHOU, 1998; ZHOU e SHALLEY, 2003; BIRDI; LEACH; MAGADLEY, 2016).

Para Chang, et al. (2014), a criatividade é um componente que influencia diretamente na produção da inovação. A este respeito, o gerenciamento da criatividade tem emergido como uma importante estratégia organizacional. Como resultado, pesquisadores como Camerli e Paulus (2014), Carme, Gelbard, Palmon (2013), Baron; Tang, (2011); Bechtoldt, et al. (2010); Rodan, (2002) têm afirmado que é necessário trabalhar a criatividade dos colaboradores para alcançar vantagem competitiva entre as organizações, através da capacidade de inovar e produzir soluções de qualidade e de forma rápida.

Entretanto, nem sempre o estudo da criatividade esteve voltado para uma visão organizacional. Na Antiguidade, a criatividade era entendida como dádiva divina, genialidade e posteriormente como uma manifestação psicológica. Ao longo do tempo, diferentes definições foram publicadas. O psicólogo Guilford propôs, em 1950, através da teoria psicométrica, construtos que definem a criatividade individual como: fluência, flexibilidade, novidade, síntese, análise, reorganização, redefinição, complexidade e elaboração (WEISBERG, 2006).

Posteriormente, Amabile (1983) propõe o modelo componencial da criatividade, reconhecendo que os fatores contextuais como clima e cultura organizacionais podem influenciar a manifestação da criatividade dos indivíduos. Essa percepção ocorreu em paralelismo a outros estudos que mostraram a interação entre o pensamento do indivíduo e seu contexto sociocultural, mostrando que o comportamento criativo é resultado da convergência de seis fatores distintos e inter-relacionados: a inteligência, os estilos intelectuais, o conhecimento, a personalidade, a motivação e o contexto ambiental

(Csikszentmihalyi 1988; Sternberg, 1988, Lubart e Sternberg, 1995). Lubart e Sternberg (1995) e Alencar e Fleith (2003, p. 2) acrescentam que a alta inteligência na ausência de motivação ou conhecimento amplo na ausência de habilidade intelectual para compreender e utilizar o conhecimento levará, no máximo, a níveis moderados de criatividade.

É no contexto dos pesquisadores Woodman, Sawyer, Griffin (1993), Ford (1996) e Drazin, Glynn, Kazanjian (1999) que o presente trabalho se desenvolve: o Modelo Interacionista da Criatividade Organizacional. Esses pesquisadores consolidam o entendimento da importância do contexto na influência da criatividade e apresentam um modelo com múltiplos níveis de análise. Afirmam que a criatividade é produto de uma complexa interação entre pessoas e situações. Para os pesquisadores, a criatividade é função de condições antecedentes (fatores biográficas e história passada do indivíduo); estilo cognitivo e habilidades (capacidade de pensamento divergente e fluência da ideação); personalidade (autoestima); conhecimentos relevantes; motivação; e influências sociais e contextuais (arranjo físico, restrições de tarefa e tempo). A interação desses fatores repete-se em cada um dos níveis de análise: individual, de grupo e organizacional. Ford (1996) já discutia, anos antes, um modelo com múltiplos níveis de análise tais como: o nível de grupo, o nível organizacional, o nível do ambiente institucional e o nível de mercado, mas Drazin, Glynn e Kazanjian (1999) consolidam, a partir da Teoria da Criatividade com Sentido nas Organizações, três níveis denominados individual, de grupo e organizacional.

Por se tratar de um fator de grande relevância para a produção da inovação, a literatura apresenta em abundância o estudo dos fatores que afetam a criatividade nas organizações usando tanto modelos teórico/conceituais (Anderson, Potocnik e Zhou, 2014; Zhang, Fan, Zhang, 2015; Xu et al. 2017), quanto investigações empíricas no ambiente das empresas (Birdi, 2007; Gevers, 2013; Hu, et al. 2017 e Peng, et al. 2014). Algumas dessas pesquisas consideram as análises dos fatores como se fossem independentes, seja por limitações metodológicas ou analíticas. Outros pesquisadores investigam os fatores em seus níveis, buscando identificar quais são as dependências existentes entre eles.

Assim, considerando as pesquisas empíricas realizadas nos ambientes empresariais, esta revisão sistemática pretende responder três questões de pesquisa: Q1. Quais fatores que afetam a criatividade foram investigados em seus múltiplos níveis? Q2. Quais segmentos industriais foram mais estudados? e; Q3. Quais medidas de criatividade foram mais usadas?

A literatura nos mostra que os gestores enfrentam desafios de como criar condições necessárias que possam estender à criatividade dentro das organizações para obterem

resultados concretos (CHANG e CHIANG, 2008; MUMFORD et al., 2002). Os autores Drazin et al. (1999) comentam que a maioria dos estudos relacionados às questões da criatividade organizacional tendem a explorar formas de ampliar sua manifestação e gestão eficaz. De fato, ainda se busca explicar a manifestação criativa como fruto da interação do indivíduo com fatores externos a ele, visando atender ou gerar novas oportunidades no mercado.

Por isso, é importante inicialmente ter o entendimento dos fatores que influenciam a criatividade nas organizações e organizá-las. Os estudos de Kunrah e Paula (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014) compilaram informações dispersas na literatura, buscando estruturar os fatores que influenciam a criatividade nos níveis individual, de grupo e organizacional, de forma a construir um conjunto coerente.

Apesar desses estudos serem elucidativos, os próprios autores sugeriram que as estruturas organizadas em níveis sejam submetidas a pesquisas complementares, para validação do conjunto dos fatores que influenciam a criatividade nas organizações. O objetivo deste estudo é explorar na literatura acadêmica, especialmente em pesquisas empíricas realizadas em empresas, evidências sobre os fatores que têm significativamente influenciado a criatividade nas organizações.

A contribuição teórica desta RSL é o de fazer um esforço de síntese, apontando os fatores mais estudados e que mais frequentemente têm gerado resultados significativos sobre a criatividade nas empresas, além de explorar as áreas que apresentam o maior número de estudos e apontar os principais modos de mensuração da criatividade nos estudos empíricos. A contribuição prática é o de revelar os segmentos industriais estudados, as implicações dos estudos para a prática destas empresas, criando oportunidade para inferências sobre a gestão da criatividade nas organizações.

2.2. MÉTODO

De acordo com Tranfield, Denyer e Smart (2003), as revisões sistemáticas de literatura são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinado tema. Essa revisão foi conduzida pela adaptação do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) Moher et al., 2009 e Higgins e Green (2011). Os artigos científicos sobre a temática foram pesquisados nas bases de dados *Web of Science*, *Science Direct*, *Scopus* e *Emerald*. Estas bases de dados foram escolhidas por cobrirem um número representativo de periódicos de

diferentes áreas, com impacto significativo. As buscas foram realizadas no período entre os anos de 2005 a 2017, por concentrarem as pesquisas mais recentes sobre criatividade organizacional.

Partindo das questões de revisão: “quais são os fatores que influenciam a criatividade nas organizações e como estes fatores estão sendo estudados”, as palavras-chave ou termo de busca foram definidos com ajuda do acrônimo PICO, onde: P = *Population* ou população envolvida; I = *Intervention* ou tipo de intervenção realizada na pesquisa; C= *Control* ou controle usado como comparativo ou referência em relação à intervenção; e O = *Outcome* ou resultado esperado. Os sinônimos das palavras que descrevem cada elemento do acrônimo foram incluídos na Quadro 3 e, posteriormente, nos *strings* ou termos de busca.

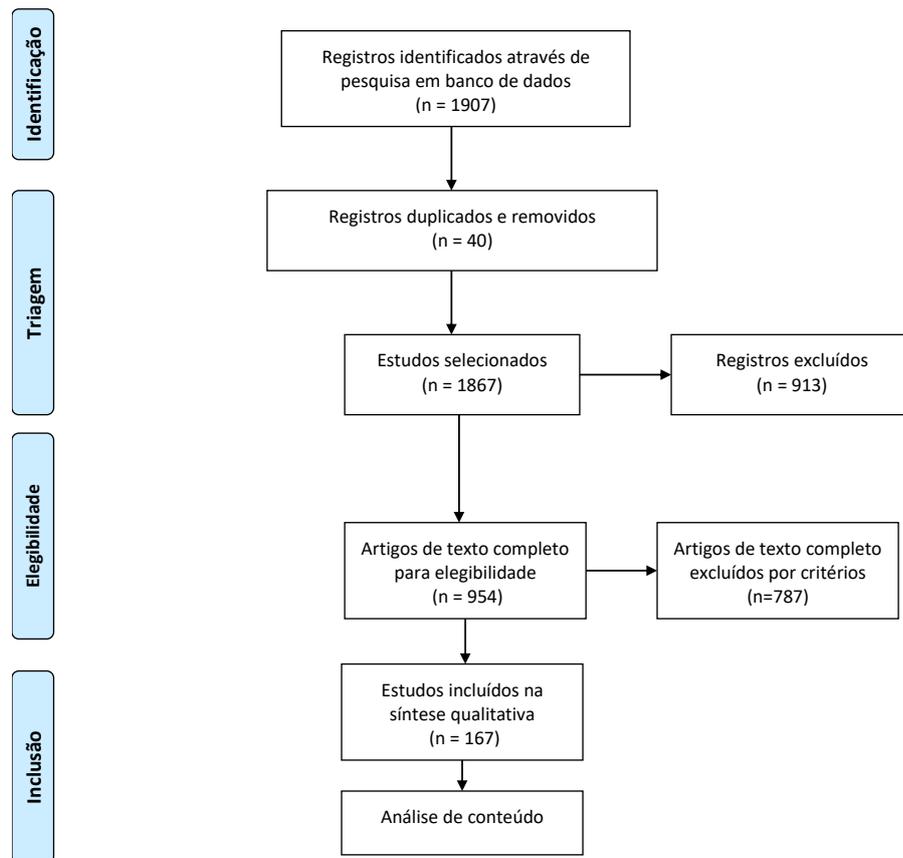
Quadro 3 - Estrutura do acrônimo PICO e palavras-chave

P (<i>Population</i>)	I (<i>Intervention</i>)	C (<i>Control</i>)	O (<i>Output</i>)	
Organizações Indústrias Companhias Firmas	Estudos empíricos nos níveis do indivíduo, grupo e organização	Não se aplicou nesta pesquisa	Elementos Fatores <i>Expertise</i> <i>Creative Thinking</i> Motivação Treinamento Composição da equipe Liderança Cultura	Clima organizacional Estrutura organizacional Estratégia orgaizacional Alta liderança Criatividade Equipe

Os *Strings* foram gerados a partir das palavras-chave: ((*industry OR company OR organization OR firm*) AND (“*Individual creativity*” OR “*person* creativity*” OR “*team creativity*” OR “*group creativity*” OR “*organization creativity*” OR “*firm creativity*”) AND (*Elements OR factors OR Expertise OR “creative thinking” OR motivation OR “group training” OR “composition of the group” OR leadership OR “organizational culture” OR “organizational climate” OR “organizational structure” OR “organizational strategy” OR “High Leadership”*)).

A Figura 1 ilustra as quatro fases que compreendem a seleção dos artigos, conforme o protocolo Prisma (MOHER et al., 2009; HIGGINS e GREEN, 2011).

Figura 1 - Fluxo de seleção dos artigos de acordo com as etapas do protocolo PRISMA



Fonte: Adaptado de Moher et al. (2009)

Na primeira fase, que compreende a identificação/seleção, a busca resultou em 1907 artigos distribuídos da seguinte forma: *Science Direct* (647), *Scopus* (841), *Emerald* (347), *Web of Science* (72), todos no idioma inglês dentro do período estabelecido (2005-2017). Esses artigos foram exportados para o software Mendeley para gerenciamento das referências. A figura 1 descreve os desdobramentos de exclusão dos artigos por duplicidade (40) e por estarem fora do escopo do estudo (913). Na análise de elegibilidade, os autores buscaram critérios de inclusão e exclusão para, então realizar uma leitura prévia e definir os estudos a serem analisados na íntegra, tendo em vista o objetivo da revisão. Foram excluídos artigos não disponíveis on-line, artigos teóricos, que não tiveram aplicação empírica e que estivessem estudando ambientes diferentes do empresarial. Após essas exclusões, os critérios de elegibilidade foram aplicados, sendo estes: artigos que atenderam os objetivos de pesquisa claros, que descreveram de forma objetiva os métodos de coleta e análise dos dados, e artigos que tratam da criatividade e seus fatores. Foram excluídos 787 artigos nesta fase, restando 167 artigos para a análise de conteúdo.

A análise de conteúdo (AC) desses artigos foi alcançada a partir da análise construtivista e interpretativa descrita por Bardin (1977); Dhillon (2016); e Myers (2009). A análise foi desdobrada nas etapas de (i) preparação, (ii) categorização, (iii) descrição e (iv) descritos a seguir.

Preparação: Nessa etapa, os artigos, que eram a única fonte de informação da AC foram organizados e codificados de acordo com a base de dados de onde provinham, de forma a assegurar a rastreabilidade e inseridos em planilhas Excel® e no Mendeley®. A revisão sistemática foi realizada por dois revisores, os quais usaram como elementos da unitarização trechos dos textos que estavam sendo lidos nos artigos, que contivessem informações relacionadas com criatividade nos níveis individual, de grupo, organizacional. Foram empregadas como referência para a análise as estruturas de fatores da criatividade adaptada de Kunrath e Paula (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014). Ainda que seja desejável e importante procurar definir as unidades de análise de modo a terem um significado completo nelas mesmas, também é uma prática da análise de conteúdo definir, juntamente com estas unidades, um outro tipo de unidade de conteúdo, a unidade de contexto. Como unidades de contexto, foram eleitos: os anos de publicação, os periódicos analisados, áreas organizacionais, os fatores mais estudados e os métodos de mensuração, os quais serviram de referência às unidades de análise, fixando limites contextuais para interpretá-las. Os arquivos em PDF dos 167 artigos foram carregados no software NVivo ® assim como em planilha Excel®, contendo a descrição de cada artigo, autor, nome do *journal*, data, local da pesquisa e tipo de estudo realizado.

Categorização ou classificação das unidades em categorias: A categorização é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou definidos no processo. Nesse caso, os níveis existentes em Anderson, Potocnik e Zhou (2014) e Kunrath e Paula (2014) serviram de referência para a categorização. De qualquer forma, elas também emergiram da análise textual. Os resultados foram compilados em planilha Excel®. No NVivo®, foram usados como categorias ou nós das unidades de contexto mencionadas anteriormente. Também constituíram nós no NVivo® as dimensões “nível do indivíduo, grupo e organizacional”. Desta forma, cada vez que uma variável era mencionada nos artigos, o trecho relativo àquela variável era selecionado e salvo no nó (categoria) correspondente. Todo o conteúdo dos 167 artigos foram analisados de forma automática no NVivo® e também de forma manual. As consultas realizadas a partir dos dados foram: fatores por

países; fatores por metodologia; fatores por elas mesmas; fatores por ano; fatores por abordagem; fatores por dimensão ou nível.

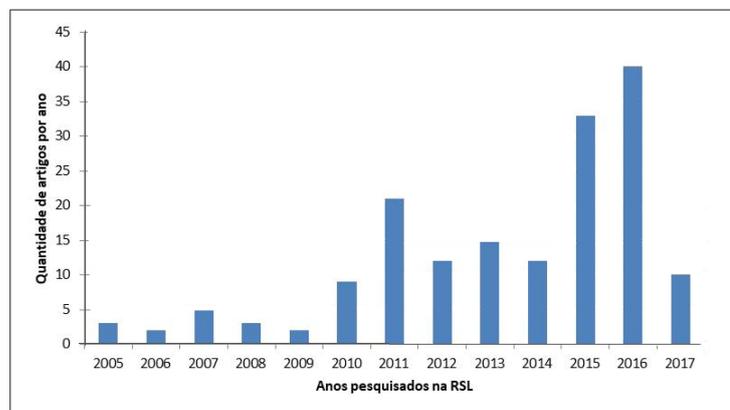
Descrição: Para cada uma das categorias, foi elaborado um texto síntese em que foi expresso o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise. Os resultados foram compilados e estão apresentados no item 3 deste artigo. Foi desenvolvida uma consulta no NVivo® onde os fatores encontrados foram cruzados contra eles mesmos, visando a identificar estudos que contemplavam múltiplos fatores. As matrizes de codificação do NVivo® permitem encontrar sobreposições e interseções nas codificações realizadas, neste caso, os trechos contendo os fatores que influenciam a criatividade nas organizações. Os trechos que continham múltiplos fatores (pertencentes a distintos níveis) foram extraídos dos artigos e quantificados. A matriz resultante foi analisada com o *Design Structure Matrix* (DSM) para formação de agrupamentos.

Interpretação: A interpretação dos achados teve por propósito responder às questões formuladas: (i) Quais fatores que afetam a criatividade foram investigados em seus múltiplos níveis? (ii) Quais medidas de criatividade foram mais usadas e (iii) Quais segmentos foram mais estudados?. Outros achados bibliométricos foram obtidos e estão descritos no item 3.

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando explorar as publicações sobre o tema criatividade, o procedimento de análise de conteúdo buscou, nos estudos empíricos, evidências sobre os fatores que têm significativamente influenciado a criatividade nas organizações. A distribuição dos 167 artigos incluídos no estudo apresentado na Figura 2 chama atenção para um aumento de estudos entre os anos de 2010 a 2016, que compreendem 152 estudos do total de 167.

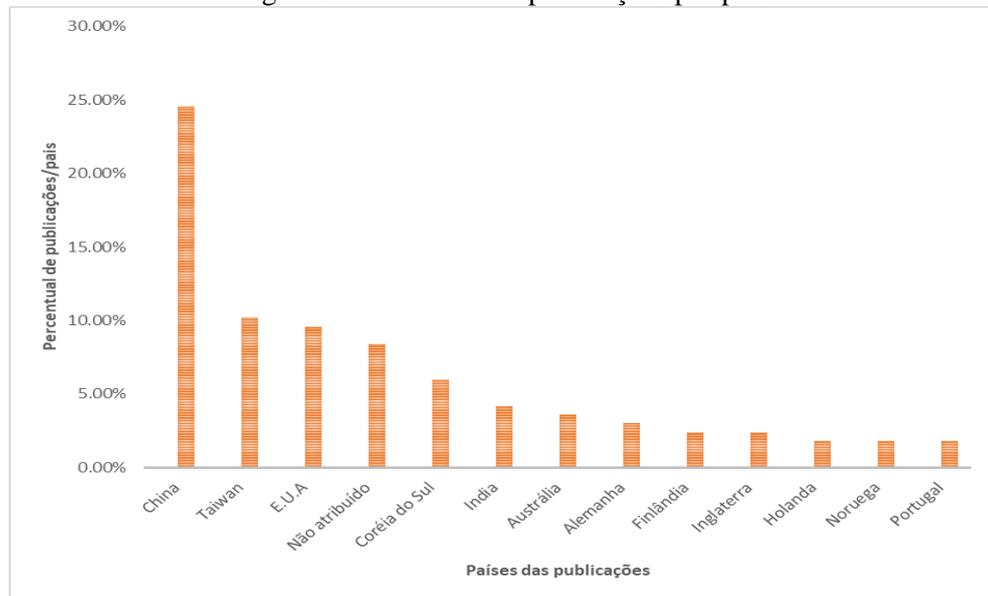
Figura 2- Número de publicações por ano ao longo dos treze anos pesquisados



Na Figura 3, os países China, Taiwan, EUA e Coreia do Sul, juntos, publicaram praticamente 60% dos estudos. O crescimento do número de publicações a partir de 2010 pode ser atribuído ao aumento das publicações da China e Taiwan que, juntas, representam 35%.

Na sequência, os E.U.A. apresentam uma frequência de 10%, e Coreia do Sul 6% dos artigos. Os artigos analisados eram provenientes de 38 países diferentes, sendo que 13 desses países compreendem 80% dos artigos selecionados. Em alguns artigos, não foi possível especificar o país de origem do estudo correspondendo a 8% da amostra analisada.

Figura 3 - Percentual de publicações por país

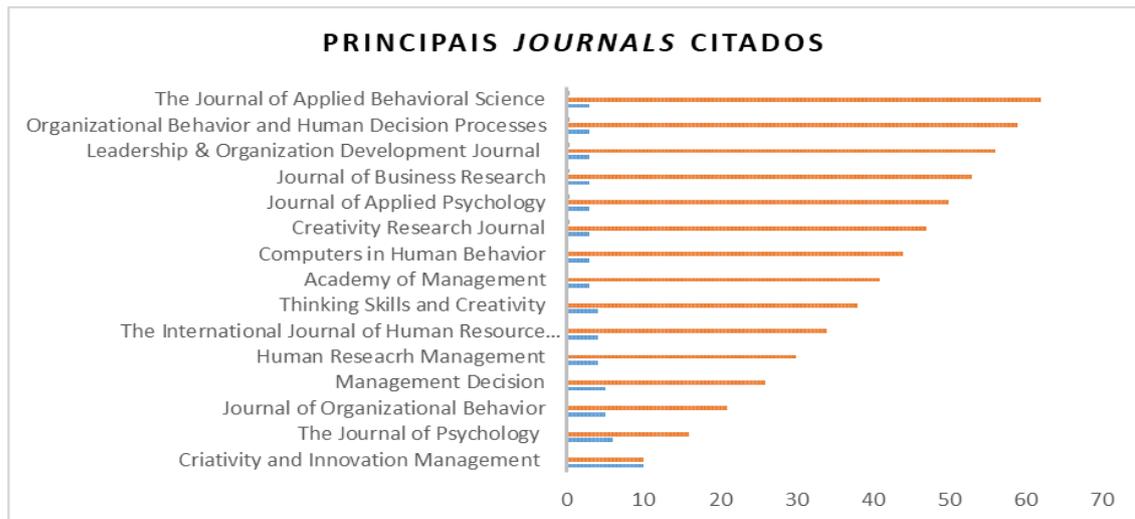


Considerando-se que a China é um dos países mais industrializados do mundo, parece coerente um interesse crescente dos pesquisadores pela criatividade no ambiente empresarial e uma ênfase nos segmentos de eletrodomésticos, softwares para internet e eletrônicos.

Os 167 artigos selecionados na RSL estavam distribuídos em 104 diferentes *journals* (Apêndice A), mostrando uma dispersão do tema em áreas de conhecimento também distintas, como tecnologia, inovação, ergonomia, recursos humanos, turismo, engenharia, psicologia, mudança organizacional, inovação entre outras.

A Figura 4 ilustra os 15 principais *journals* que foram identificados nesta RSL.

Figura 4 - Principais journals da RSL



Na análise, observou-se que 15 *journals* (Figura 4) compreendem 37% dos artigos analisados. Houve uma predominância de artigos nos *journals* *Creativity and innovation Management* (10), *The Journal of Psychology* (6), *Journal of Organizational Behavior* e *Management Decision* com 5 artigos cada. Observou-se que 70% dos *journals* analisados continham apenas 1 artigo, cada reforçando a dispersão do tema na literatura. Os artigos distribuídos nas revistas selecionadas na RSL estão apresentados no Apêndice A deste trabalho.

Nos tópicos subsequentes, serão apresentados os resultados relativos às três questões de pesquisa trabalhadas nesta RSL.

2.3.1. Fatores que influenciam a criatividade investigadas em seus múltiplos níveis

A primeira questão visa verificar na literatura consultada quais fatores foram mais frequentemente estudados em seus diferentes níveis. A análise de conteúdo nos 167 artigos foi realizada com auxílio do software NVivo® e Excel®, conforme descrito no método.

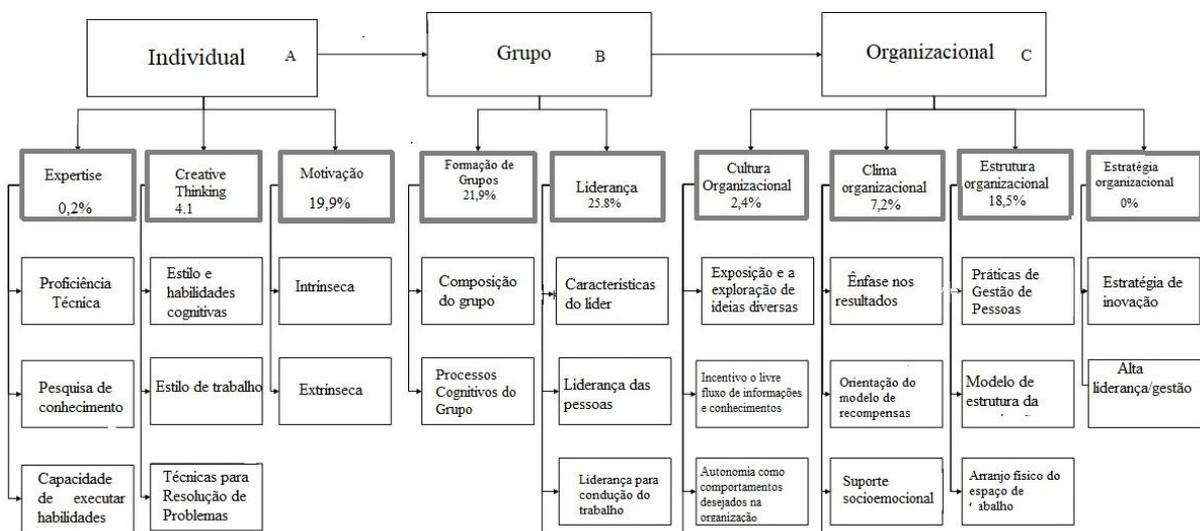
Os fatores que influenciam a manifestação criativa dos indivíduos nas organizações foram organizados pelos autores em categorias, denominadas pelos níveis individual, grupo e organizacional. É importante não confundir os níveis de categorização dos fatores que influenciam a criatividade com os níveis organizacionais da teoria geral da administração (estratégico, tático e operacional), embora eles guardem alguma semelhança. Para uma análise dos níveis e fatores que influenciam a criatividade, estas foram descritas com base nas categorias de um framework (Figura 5) adaptado dos autores Kunrah e Paula (2014) e

Anderson, Potocnik, Zhou (2014). São 54 fatores dispostos em três níveis apresentados no Apêndice B.

Nada mais natural que, uma vez que a criatividade seja manifestada no ser humano, o primeiro nível de agrupamento dos fatores seja denominado “A-fatores do nível individual”, contando com 3 subgrupos (*expertise*, *creative thinking* e motivação). O segundo conjunto de “B-fatores do nível de grupo”, contando com 2 grupos (formação de grupos e liderança). O termo “grupo” pode compreender desde dois indivíduos trabalhando juntos quanto pequenas equipes e até vultosos e complexos grupos. O terceiro nível, denominado de “C-fatores do nível organizacional”, compreende 4 subgrupos (cultura, clima, estrutura e estratégia), incluindo os fatores que influenciam a criatividade e que são de natureza organizacional.

Nos estudos empíricos analisados, foram encontrados fatores presentes nas três dimensões (individual, grupo e organizacional), conforme marcado no framework (Figura 5- quadros cinzas). No entanto, a frequência com que estes fatores apareceram nos trechos de artigo analisados no NVivo® foi distinta (Ver Figura 5).

Figura 5 - Framework dos níveis e fatores que influenciam a criatividade



Fonte: Adaptado de Anderson, Potocnik e Zhou (2014) e Kunrath e Paula (2014)

A análise do NVivo® permitiu quantificar os trechos dos artigos que tratavam dos fatores por subcategoria. De fato, embora seja possível quantificar o número de trechos encontrados nos artigos, não interessa realizar uma discussão com base em números absolutos, mas sim pelo indicativo de que alguns fatores foram mais mencionados nos artigos analisados do que outros. A variável *expertise*, por exemplo, estava presente em 0,2% dos trechos identificados pelo NVivo®, ao passo que liderança compreendeu quase 26% dos

trechos. Essa primeira análise sugere que os fatores de grupo foram mais estudados do que fatores da categoria individual e organizacional. Também sugere uma oportunidade de investigação nessas últimas. Considerando-se que a inovação é fruto do trabalho colaborativo nas empresas, entende-se que estudar a manifestação da criatividade nos grupos se torna relevante, pelo fato de ser considerada uma precursora da inovação.

Aprofundando a análise do conteúdo dos artigos, percebeu-se que o esforço de categorização era aumentado pela existência de muitos sinônimos usados entre os autores. A variável *expertise*, por exemplo, que expressa a proficiência técnica, nível de atualização e habilidades para o trabalho, era denominada em muitos artigos como autoeficácia criativa. O artigo de Mal et al. (2013) analisa especificamente a influência da liderança sobre a criatividade dos indivíduos, usando dois fatores: medição da gestão do conhecimento e da autoeficácia criativa, deixando claro que essa última se tratava da convicção de uma pessoa ser capaz de realizar uma tarefa específica através do desempenho de suas habilidades. Shin et al. (2012); Seo, Chae e Lee (2015); Slatten (2014); DiLiello, Houghton, Dawley (2011) também são exemplos de autores que usaram a mesma nomenclatura.

A variável *creative thinking* presente em 4% dos trechos analisados abrange o estilo cognitivo e habilidades cognitivas, o estilo de trabalho e capacidade de aplicar técnicas para exploração de novos caminhos cognitivos, representados em trabalhos como o de Dew (2009) e Benedek et al. (2014); Moulang (2015); Kayaalp (2014); Chen, Shih, Yeh (2011); Birdi (2007); Baron e Tang (2011).

A motivação esteve presente em 20% dos trechos analisados pelo NVivo®. A motivação é caracterizada neste estudo, como a motivação intrínseca “paixão e o profundo interesse pelo trabalho, a curiosidade e a percepção de desafio são características da motivação intrínseca a um indivíduo” e a motivação extrínseca “Recompensas externas e prêmios por competições são exemplos de ações que geram motivação extrínseca”. Tanto os fatores *expertise*, *creative thinking* e motivação fazem parte do nível do indivíduo. Alguns dos estudos analisados mostram resultados semelhantes que sugerem que a motivação tanto intrínseca como extrínseca estão extremamente relacionadas com o desempenho criativo organizacional. Além disso, os autores ressaltam que o efeito da motivação para o desempenho criativo é moderado por três fatores: (i) *expertise*; (ii) domínio de conhecimento da área; e (iii) capacidade de desempenho de habilidades (Schoen, 2015; Muñoz-Doyague e Nieto, 2008; Munoz-Doyague, Gonzalez-Alvarez, Nieto; 2008; Jaiswal e Dhar, 2015; Ul et al. 2015; Zhang, Fan, Zhang, 2015; Cheng, Yang e 2014; Bartol, 2010; Chen, Li, Tang, 2009); esses autores representam apenas alguns estudos que destacam a motivação como fator

chave para a criatividade e consideram que os fatores individuais estudados separadamente tem um efeito maior na criatividade, mostrando em seus estudos a importância de considerar as dimensões da criatividade separadamente, porém sem deixar de considerar suas relações com outras.

No nível de grupo, os fatores como formação de grupo/equipe e liderança representam respectivamente 21,9% e 25,8%, sendo os fatores mais frequentes nos trechos identificados. A variável alta liderança está destacada na figura por não ter sido analisada em nenhum estudo, no entanto Blanchard (2009) ressalta que líderes de alto nível desenvolvem equipes de liderança de elevado desempenho e que contribuem para o maior potencial de cada indivíduo, fator importante que merece uma atenção maior nas pesquisas. Já os fatores de formação de grupo e liderança acabam por serem estudados conjuntamente na maioria dos estudos, o que faz sentido pois ambos fazem parte do processo criativo, ou seja, os líderes estão focados em melhorar o desempenho e a motivação da formação do grupo. É importante lembrar que cada nível organizacional apresenta fatores próprios e, à medida que se amplia o olhar nos níveis, observa-se que os fatores ou características do nível anterior são incorporados e interagem com as características e fatores dos níveis subsequentes. Por exemplo, no nível de grupo estão presentes e em plena manifestação as características pessoais dos indivíduos que o compõem.

Como exemplo, pesquisas vem mostrando preocupação com a influência da afetividade entre membros dos grupos e a comunicação. A pesquisa de Parjanen (2012) estudou a afetividade entre os membros da equipe e a comunicação. Os resultados da pesquisa mostraram que a afetividade entre os membros da equipe e a comunicação entre eles mostraram-se positivamente associadas com a capacidade da equipe em produzir trabalhos criativos e inovadores. Os autores Peng et al. (2014) e Molineu e Haslett (2007) reforçam a importância da relação do compartilhamento de conhecimento nos grupos e a diversidade da equipe em sua formação; o resultado do estudo constatou que a qualidade do conhecimento e a diversidade foram positivamente associadas à criatividade e inovação. Ayoko e Callan (2010) dedicou sua pesquisa a análise dos conflitos nos grupos e chegou à conclusão de que os conflitos, quando moderados, podem ser benéficos para a criatividade e devem ser supervisionados pela liderança da equipe. O Apêndice A apresenta os vários estudos sobre a formação de grupo/equipe e liderança. Segundo Farr e Tran (2008) para se tratar a criatividade e a inovação em uma organização, é preciso que a natureza e a forma das interações dos fatores sejam consideradas. Isso explica porque os fatores são estudados em seus multiníveis.

No nível organizacional, os fatores ligados à estratégia tiveram baixa frequência entre os trechos analisados (0,1%), embora seja um tema muito relevante. Essa categoria de fatores consiste na análise de que forma as estratégias voltadas para a inovação podem influenciar os resultados da criatividade e, se o envolvimento e valorização da inovação por parte da alta liderança, influenciam os resultados da criatividade e da inovação na empresa. Esses achados sugerem que existe uma oportunidade de pesquisa ainda a ser explorada nesta área, porém maiores investigações devem ser realizadas para tal afirmação, visto que a análise está circunscrita aos artigos desta RSL.

Ainda no nível organizacional, a variável cultura esteve presente em 2,4% dos trechos analisados pelo NVivo®, embora Gupta (2011) apresente a cultura organizacional e a maneira como ela é conduzida, gerenciada e expressa como um fator essencial para a obtenção da criatividade, no entanto o estudo indica que o impacto da cultura organizacional não será o mesmo para todos os indivíduos da organização, sendo que eles podem não se envolver igualmente no comportamento criativo.

A variável o clima organizacional aparece em 7,2% dos trechos analisados. Ela é tratada como uma variável que modera a relação negativa entre a resistência as mudanças na organização. Um clima organizacional favorável permite a satisfação das necessidades do indivíduo, o que afeta de forma positiva as suas atividades e, a partir disso, o colaborador se sente motivado a colaborar com a empresa em todas as formas, incluindo as mudanças organizacionais.

A lógica desse processo é que as pessoas dão o sentido de existência à corporação, e são elas que vivenciam e transformam a cultura organizacional, com seus hábitos, suas crenças, a maneira de negociar com seus clientes. Um clima organizacional harmonioso faz com que a resistência às mudanças seja mais aceita (HON, BLOOM e CRANT 2011; JAMES LIN et al. 2010 e HON 2013).

A estrutura organizacional representou 18,5%, e a estratégia organizacional acabou não representando nenhum estudo, embora tenha sido incluída dentro dos estudos que trataram o fator da estrutura organizacional.

Os autores Horng e Lee (2009) mostram em sua pesquisa que o ambiente, incluindo a estrutura organizacional, social e cultura, podem promover ou impedir a criatividade em indivíduos. No estudo, os autores incluem fatores ambientais, como um ambiente encorajador, solidário e amigável, ambiente de aprendizagem, de inspiração organizacional e de uma mente mais aberta para a cultura da organização. A criatividade é alimentada através da

interação entre indivíduos e seu ambiente, portanto o ambiente é um fator importante e precisa ser considerado com cuidado para não inibir ou promover a criatividade.

Aspectos como (arranjo físico, ergonomia, ambiente de trabalho) se mostram relevantes para promoverem a criatividade dentro da organização (LUKERSMITH e BURGESS-LIMERICK 2013).

Metodologicamente, os pesquisadores tendem a se concentrar em um requisito de criatividade por vez por ser mais fácil de se lidar, mas ignoraram os complexos sistemas socioambientais das organizações que podem influenciar os comportamentos dos funcionários. Hitt et al. (2007) sugeriram que a maioria das pesquisas sobre gestão organizacional envolve fenômenos de múltiplos níveis, mas os pesquisadores normalmente usam um único nível de análise. Essa dimensão dá uma compreensão incompleta em todos os níveis, porque os negócios tipicamente incluem os contextos da empresa, equipe e indivíduo. Outros pesquisadores, como Hitt et al. (2007) e Zhou e Shalley, (2003), apontaram que o desenvolvimento futuro e a evolução da pesquisa sobre a relação entre o ambiente de trabalho e os resultados dos colaboradores dependem tanto de uma melhor teoria e metodologia quanto de pesquisa empírica cuidadosamente elaborada, que testa toda a gama de antecedentes, intermediários e resultados de comportamentos de funcionários ou clientes de serviços.

A análise de conteúdo no NVivo® permitiu identificar entre os artigos desta RSL aqueles cujos estudos haviam investigado fatores pertencentes a múltiplos níveis. Uma matriz de fatores x fatores foi gerada na função “consultas” do software, permitindo quantificar os trechos nos quais os autores estavam analisando mais de uma variável concomitantemente. Em seguida a matriz foi analisada por meio da clusterização típica de uma *Design Structure Matrix* (DSM).

Um DSM (Tabela 1) é uma matriz quadrada em que as células diagonais normalmente representam elementos do sistema (como componentes em um produto, pessoas em uma organização ou atividades em um processo), e as células fora da diagonal representam relações (como dependências, interfaces, interações, etc.) entre os elementos. DSMs contendo um único tipo de marca off-diagonal são chamados DSMs binários e DSMs com células fora da diagonal contendo um número são chamados DSMs numéricos.

Outros tipos de DSMs podem conter uma variedade de símbolos, marcações e códigos de cores; como formato presta-se a personalizações os estudos que continham lista todos os subsistemas / atividades constituintes e as correspondentes trocas de informações, interações e padrões de dependência (BROWNING, 2015). Neste estudo, a DSM foi empregada para encontrar os trechos de conteúdos dos artigos da RSL em que haviam sobreposições e

interseções em suas codificações. As sobreposições dos trechos codificados indicam estudos multiníveis (Tabela 1).

Tabela 1 - Matriz DSM obtida pela análise dos trechos contendo fatores que influenciam a criatividade nas organizações identificados no software NVivo®

DSM (Variáveis x Variáveis)	6 : Alta Liderança	4 : Expertise	9 : Estratégia Organizacional	2 : Liderança	1 : Formação de Grupos	5 : Motivação	10 : Estrutura Organizacional	7 : Clima Organizacional	3 : Creative thinking	8 : Cultura Organizacional
6 : Alta Liderança	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 : Expertise	0	19	0	0	5	3	2	0	4	1
9 : Estratégia Organizacional	0	0	10	5	1	1	1	0	0	1
2 : Liderança	0	0	5	2500	502	540	432	206	47	53
1 : Formação de Grupos	0	5	1	502	2102	312	326	79	65	69
5 : Motivação	0	3	1	540	312	1908	383	178	88	46
10 : Estrutura Organizacional	0	2	1	432	326	383	1765	187	45	47
7 : Clima Organizacional	0	0	0	206	79	178	187	690	5	28
3 : Creative thinking	0	4	0	47	65	88	45	5	380	3
8 : Cultura Organizacional	0	1	1	53	69	46	47	28	3	234

Os valores dentro das células correspondem a sobreposições dos trechos identificados pelo software NVivo® nos 167 artigos analisados. Por exemplo, as células denotam que, nos artigos, os trechos contendo os fatores (2) liderança estão relacionados aos trechos contendo aqueles relacionados com os fatores (1) formação de grupos. Também denotam que os fatores (8) cultura organizacional foram bem menos frequentes do que a variável (2) liderança, por exemplo.

No entanto, novamente não se trata de analisar os valores absolutos, mas as tendências que tais valores sugerem. Observa-se que 3 blocos de sobreposição de trechos podem ser visualizados na Tabela 1 (DSM) e denominados A, B e C. O bloco A sugere estudos multinível entre os fatores liderança, formação de grupos, motivação e estrutura organizacional. O bloco B sugere estudos multiníveis entre os fatores motivação, estrutura organizacional e clima organizacional, e o Bloco C sugere estudos que relacionam *creative thinking* e cultura organizacional. Os fatores motivação e estrutura organizacional são os elos de ligação entre os blocos A e B, estando presentes em ambos. Voltando-se aos trechos e

artigos da RS, foi possível identificar tais estudos multinível e os achados dos autores, os quais estão resumidos nos Apêndice C.

Os artigos apresentam estudos usando diferentes estilos de liderança, o que dificulta a comparação dos achados, tais como: (i) liderança autêntica ou *Leader Member Exchange* (LMX) (Xu et al. 2017; Li et al. 2015 e Qu, Janssen, Shi (2015)); (ii) *dual-focused transformational leadership* (TFL) (Dong et al, 2017 e Zhang, Tsui , Wang, 2011; (iii) *servant leadership* (Jaiswal e Dhar 2017); (iv) liderança ética (*ethical leadership*) (Chen e Hou 2015); (v) liderança empoderadora (*empowering leadership*) (ZHANG e BARTOL 2010).

Independentemente do tipo de liderança, os estudos multinível do Bloco A, que envolvem os fatores liderança, motivação, estrutura organizacional e formação de grupos (Figura 7), revelam alguns padrões e implicações práticas que podem ser mencionadas (mais detalhes sobre os achados e autores ver Apêndice C).

- Os gestores devem se preocupar em desenvolver lideranças éticas, empoderadoras, humildes que se concentram no bem-estar das pessoas, estimulam a expressão oral, pois elas têm efeito positivo sobre a criatividade do indivíduo. (ii) Os líderes influenciam o compartilhamento de conhecimento nas equipes, que é importante para o desenvolvimento das habilidades e criatividade. (iii) Apesar disso, a troca de informações e criatividade dos funcionários é mediada pela confiança.

Os artigos relacionados com o Bloco B cujos estudos multinível envolvem os fatores motivação, estrutura organizacional e clima organizacional (Tabela7) revelam os seguintes achados (mais detalhes sobre achados e autores ver Apêndice C):

- Existem diferentes culturas organizacionais, por isso os gestores devem identificar tais culturas e auxiliar os colaboradores que se sentem sufocados pela cultura corporativa. Os gestores devem encorajar supervisores, grupos de trabalho, oferecer recursos suficientes e trabalho desafiador, motivando as equipes para o trabalho, de modo a alcançar inovação. Dentre os recursos, podem ser incluídos tempo e espaço para mergulhar em seu processo de criação. Os supervisores podem facilitar esse processo, personalizando suas práticas de liderança para diferenças individuais no uso do tempo.

- O esforço mencionado depende da motivação intrínseca dos colaboradores. Essa motivação pode se relacionar com o grau de satisfação encontrado no ambiente de trabalho, no atendimento de seus desejos e preferências.

- Embora a orientação para aprender uns com os outros aumente a criatividade organizacional, o intenso uso de TIC reduz a relação entre aquisição de conhecimento e criatividade.

- Além do clima, a cultura organizacional, especialmente fluxo aberto de comunicação, segurança participativa, confiança e respeito pelo indivíduo e abertura ao risco fortalecem a criatividade.

Dependendo do contexto, a demanda por criatividade se relaciona com o *stress* induzido por essa exigência, podendo diminuir o desempenho do serviço. Outro aspecto que pode gerar menor satisfação é uma gestão de RH muito estruturada, embora não necessariamente reduza a criatividade. Lembrando, o *Creative thinking*¹ é o componente que pode proporcionar o alto desempenho criativo do indivíduo. É composto pelo estilo cognitivo, pelo estilo de trabalho e pela capacidade de aplicar técnicas para a exploração de novos caminhos cognitivos.

Em relação ao bloco C, os estudos multinível envolvem os fatores *creative thinking* e cultura organizacional (Tabela 7) e revelam os seguintes achados (mais detalhes ver Apêndice C).

- Os gestores devem se ocupar em prover uma qualidade de trabalho em equipe, visto que tem efeitos positivos na relação entre habilidades da equipe e eficiência da equipe.

- Os estudos mostram que capacitação em criatividade em algumas situações facilita a geração de ideias, o que é mediado pela capacidade criativa e motivação para inovar. No entanto, os treinamentos não eram tão relevantes na fase de implementação dessas ideias. Para a implementação, os gestores devem prover ambiente de apoio à gestão e clima adequado.

- Ainda considerando as fases criativas, as habilidades relevantes para a criatividade estão positivamente relacionadas aos índices de geração de ideias, mas não à implementação de ideias. Em vez disso, a experiência profissional dos funcionários, as habilidades operacionais e a motivação para inovar demonstraram um papel mais importante na implementação da ideia.

- Para as atividades de pensamento divergente (exemplo de geração de ideias), uma cultura coletivista gera piores resultados, ao passo que gera melhores resultados em uma cultura individualista.

¹ Optou-se por manter o termo em seu idioma original porque seu significado extrapola o que seria obtido por sua tradução literal, “pensamento criativo”.

- O pensamento criativo e a motivação intrínseca mediam completamente a relação entre a liderança transformacional e a criatividade. Verifica-se também que a liderança transformacional tem um efeito relativamente menor no pensamento criativo do que na motivação intrínseca. Além disso, o pensamento criativo tem um efeito maior sobre a criatividade do que a motivação intrínseca.

Analisando-se os conteúdos dos trechos que foram quantificados pelo NVivo® (Tabela 7), 35 artigos tratavam de estudos multinível, distribuídos assim: 18 artigos no Bloco A; 11 artigos no Bloco B e 6 artigos no Bloco C. Os fatores motivação e estrutura organizacional estão na interface entre os blocos A e B. A observância da matriz DSM sugere que, entre os 167 artigos analisados, não houveram análises multinível entre outros fatores como alta liderança, *expertise*, estratégia organizacional. Talvez haja uma oportunidade para análises multinível, entre esses fatores em estudos futuros, embora não seja possível fazer uma afirmação categórica sobre isso, pois a análise se circunscreveu aos artigos desta RSL.

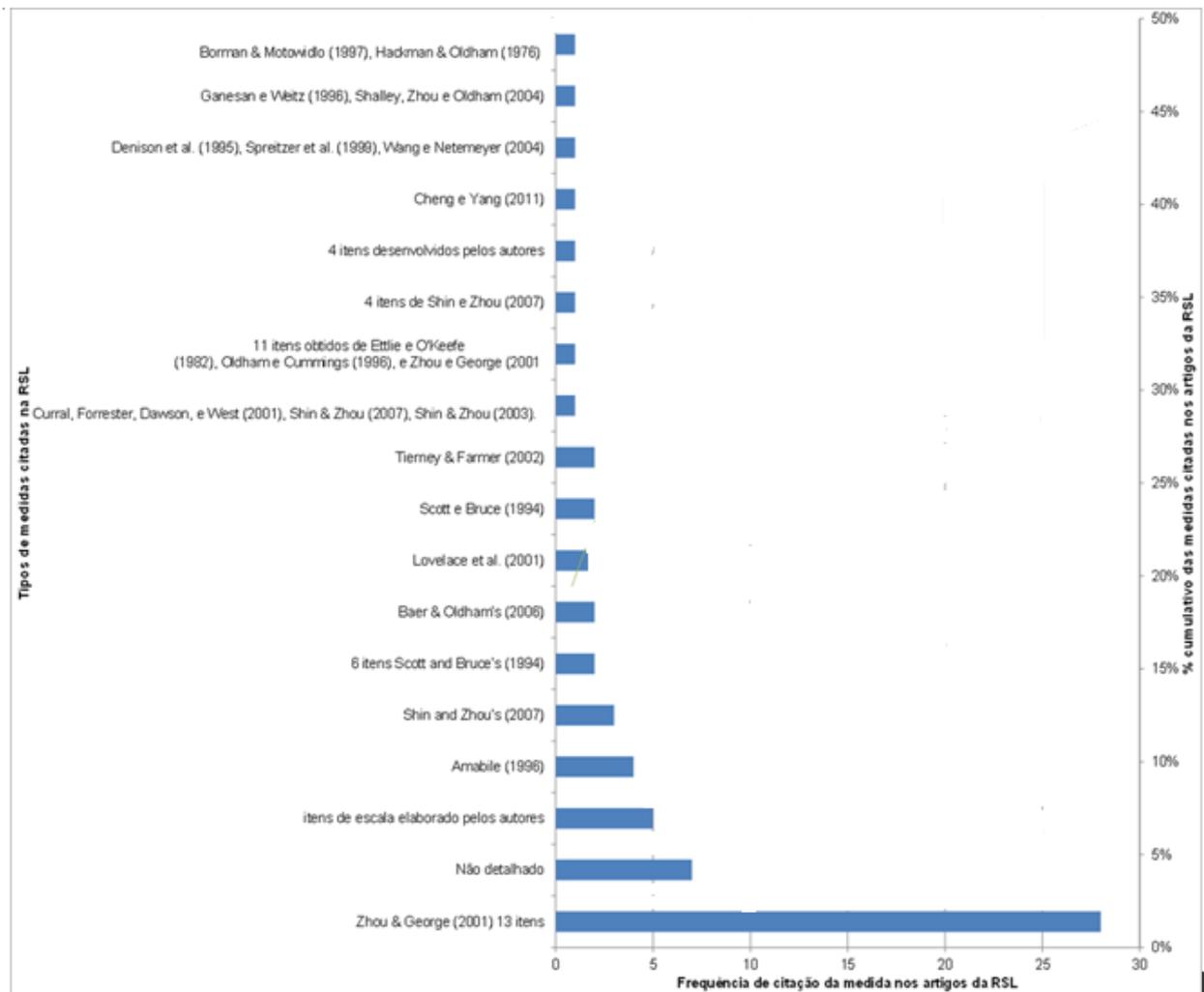
2.3.2. Medidas de criatividade mais utilizadas nos estudos

Conforme mencionado, a criatividade é um elemento necessário à inovação. Nesta RSL, interessa saber como os autores mensuraram em seus estudos a criatividade e/ou a inovação. No decorrer do tempo, diferentes medidas foram desenvolvidas com o objetivo de avaliar a criatividade, pois as medidas dependem da própria definição dada ao que se entende por criatividade. As discussões continuam a respeito de qual medida usar e com qual amostragem. Recentemente, Said-Metwaly et al. (2017) realizou uma RSL sobre medidas de criatividade e as classificou em quatro principais abordagens: processo, pessoa, produto e ambiente de trabalho.

A abordagem por “processo” se relaciona com mensurar processos criativos ou habilidades associadas com criatividade, tais como: WKCT (Wallach e Kogan, 1965); TTCT (Torrance, 1966, 2008); SOI (Guilford, 1967); CAP (Williams, 1980). A abordagem “pessoas” mensura traços da personalidade e realizações criativas, tais como: HDYT (Davis e Subkoviak, 1975); CPS (Gough, 1979); HCAY (Raudsepp, 1981); CBI (Hocevar, 1979c); CAQ (Carson et al., 2005); BICB (Batey, 2007). A abordagem “produto” mensura produtos criativos: CAT (Amabile, 1982). Por fim, a abordagem “ambiente de trabalho” (denominada *press*, por Said-Metwaly et al. 2017) inclui mensurações do clima e ambiente de trabalho: SSSI (Siegel e Kaemmerer, 1978); CUCEI (Fraser et al., 1986); WES (Moos, 1986); WEI (Amabile e Grysiewicz, 1989); KEYS (Amabile et al., 1996); TCI (Anderson e West, 1998); SOQ (Isaksen et al., 1999).

Apesar de ainda haver vantagens e desvantagens no emprego das medidas citadas por Said-Metwaly et al. (2017), elas expressam um estágio evolutivo da temática mensuração da criatividade, e tal classificação foi adotada na análise dos artigos desta RSL. A Figura 6 demonstra a distribuição dos autores das métricas mais citadas na RSL.

Figura 6 - Medidas de criatividade mais citadas nos artigos analisados nesta RSL



Foram identificadas 98 medidas de criatividade distintas entre os artigos da RSL. Como já mencionado, existe uma concentração maior nas mensurações de Zhou e George (2001) (19%), seguidas por estudos de autores que não detalharam suas métricas e estudos de autores que criaram suas próprias mensurações (8%). Os estudos/autores que utilizam as escalas de Amabile (1996) (3%) se mostram presentes, seguidos das medidas de Shin e Zhou (2007) (2%). As demais medidas citadas nos estudos empíricos, juntas, compreendem 68%.

A escala de 13 itens de Zhou e George (2001) mensura comportamentos que um indivíduo exibe enquanto trabalha para a produção de ideias novas e úteis. A métrica enfatiza a “novidade” das coisas: experimentar coisas novas, assumir riscos, produzir ideias

inovadoras, sugerir novas maneiras de fazer as coisas, expressando os comportamentos criativos de funcionários individuais. Essa métrica parece se encaixar melhor na abordagem “pessoas” proposta por Said-Metwaly et al. (2017).

A escala de Amabile (1996) “*Assessing the Climate for Creativity*” [KEYS], instrumento desenvolvido através de uma colaboração entre Amabile e o Centro de Liderança Criativa e segundo Said-Metwaly et al. (2017), foi classificada como uma abordagem “ambiente de trabalho”. Essa escala avalia primariamente a organização e contempla: estímulos, obstáculos e critérios de criatividade e produtividade.

As medidas de Shin e Zhou (2007) parecem estar relacionadas com fatores de controle dos estudos. A criatividade do grupo, por exemplo, pode ser afetada pelo tamanho do grupo (Curral, Forrester, Dawson, e West, 2001), o pertencimento do membro ao grupo (Shin e Zhou, 2007) ou tipo de grupo (SHIN e ZHOU, 2003). Dessa forma, essas medidas igualmente apareceram com frequência nos estudos empíricos.

Nos estudos de Said-Metwaly et al. (2017), a abordagem por processos foi a mais frequente na sua revisão sistemática de literatura. O propósito inicial desta RSL não era a análise de métricas de criatividade e, nos 167 artigos analisados, diferente dos achados de Said-Metwaly et al. (2017), predominaram métricas da abordagem pessoas (ZHOE e GEORGE, 2001). Apesar da métrica de Zho e George (2001) ser uma abordagem mais fácil de ser usada, ela é limitada em seu escopo, por medir a criatividade de forma indireta, ou seja, pela criatividade do indivíduo e não pelos resultados que gera. Além disso, os instrumentos usados geralmente são preenchidos pelo próprio colaborador, numa perspectiva de auto-avaliação. As abordagens que avaliam o ambiente organizacional, como a (Amabile (1996) KEYS, por outro lado, também são limitadas em escopo, por serem igualmente medidas indiretas da criatividade. Elas permitem avaliar melhorias no ambiente de trabalho para definição de ações corretivas.

Muito estudo ainda precisa ser realizado no que se refere a medidas de criatividade. Mais do que nunca, parece necessário haver um consenso sobre a definição do que é criatividade para que a sua medição esteja intimamente ligada a esta concepção. Havendo esta base sobre a qual se apoiar, será possível desenvolver instrumentos e métodos mais confiáveis. Além disso, dada a complexidade da criatividade, parece ser necessário investigar como a integração de instrumentos poderia aumentar sua eficácia e resultados de medição desse constructo, abrangendo o escopo da criatividade. Por exemplo, medidas sobre a criatividade do indivíduo, medidas sobre o processo criativo, medidas sobre o ambiente do trabalho, medidas sobre o produto criativo, medidas sobre o impacto social deste produto

(inovação). Não se pode esquecer de que a criatividade é um fenômeno dinâmico e esta variabilidade deveria ser captada no tempo pelos instrumentos.

Para finalizar esse tópico, o Quadro 4 foi elaborado visando dar destaque aos fatores estudados, como já mencionados no texto, e como eles vem sendo mensurados, ou seja, quais autores são mais citados para realizar a mensuração da criatividade.

Quadro 4 - Escalas mais utilizadas, fatores e autores da RSL

Escalas utilizadas	Fatores	Autores
Amabile (1982); Amabile et al (1999); Amabile (1983); Zhou e Oldham (2004);	Criatividade	Binson-Morrall, Reiter Palmon e Kaufman (2013); Politis (2005), Diliello; Houghton e Dawley (2011); Birdi, Leach e Magadley (2016), Zhou, Hirst e Shipton (2008)
Amabile's (1983, 1988)	Conhecimentos e habilidades relevantes para o domínio, Habilidades operacionais, conhecimento contextual, motivação intrínseca, suporte para a atividade, implementação de ideias, expertise	Birdi, Leach e Magadley (2016); Nisula e Kianto (2016)
Amabile (1985)	Motivação intrínseca, habilidades criativas, Expertise	Zhang, Fan e Zhang (2015)
Amabile (1988); Amabile e Gyskiewicz (1989); Avolio, Bass, e Jung (1999);	Expertise	Muñoz-Doyague, González-Álvarez e Nieto (2008); Shin, Kim, Lee e Bian (2012)
Amabile's (1996)	Creative thinking, Clima de criatividade organizacional, experiência percebida	Lin e Liu (2012); Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012)
Amabile et al., (1999); Dawson, e West (2001)	Percepção de suporte do grupo para a criatividade	Diliello; Houghton e Dawley (2011); Zhang, Tsu e Wang (2011)
Amabile et al. (1994); Amabile (1997)	Motivação intrínseca, reconhecimento	Huang e Shiau (2017); Huang e Shiau (2017); Cheng, Chang e Chang (2014); Huang e Shiau (2017)
Amabile et al (1996)	Creative thinking, experiência percebida/ personalidade, criatividade individual, clima para criatividade organizacional, expertise, incentivo de supervisão, incentivos organizacionais, apoio/incentivo de Supervisão, liberdade, recursos para realização das tarefas, motivação intrínseca, pressão de carga de trabalho, impedimentos organizacionais, criatividade da equipe, práticas de gestão, motivação extrínseca, expertise, habilidades de domínio	Chen e Chang (2005); Chen, Li e Tang (2009)

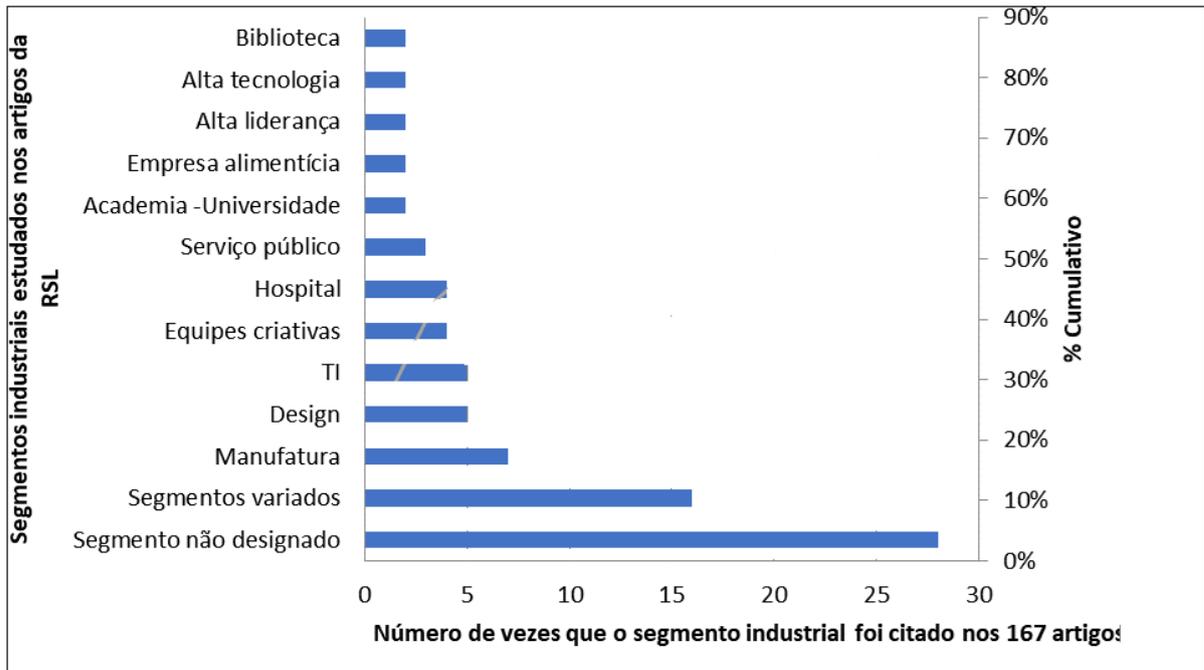
Zhou et al (2008)	Percepção de criatividade	Diliello; Houghton e Dawley (2011)
Zhou e George (2001)	Expressão de poder, criatividade, Controle de fatores (demográficas, gênero e educação), estilo cognitivo inovador, criatividade, cultura criatividade individual, comportamento criativo, criatividade individual dentro da equipe; liderança; expertise; supervisão, Auto percepção da criatividade; formação da equipe; percepção de habilidades e domínios criativos; suporte percebido da organização; liderança criativa	Hon e Leung (2011); Hahn, Lee e Lee (2013); Rego et al (2012); Cerne, Jaklic e Miha Škerlavaj (2013); Zhou, Hirst e Shipton (2008); Huang e Shiao (2017); Binyamin e Camerli (2016); Javed, Khan, Bashir e Arjoon (2016); Shin, Kim, Lee e Bian (2012); Yang e Wang (2010); Dul e Ceylan (2010); Hon e Crant (2011); Hon, Chan e Lu (2012); Gong et al. (2012); Binson-Morrall, Reiter Palmon e Kaufman (2013); Seo, Chae e Lee (2014); Munõz-Doyague e Nieto (2011); Madjar, Greenberg e Chen (2011); Zampetakis, Bouranta e Moustakis (2010); Wang e Tsai (2013), Kim, Choi e Park (2012); Jiang e Gu (2015); Kessel, Kratzer e Schultz (2012); Gu, He e Liu (2015); Shin e Zhou (2007)
Zhou e Shalley (2003); Shin e Zhou (2007)	Criatividade em equipe	Zhang, Tsu e Wang (2011); Dong et al. (2016); Binyamin e Camerli (2016); Zhang, Tsu e Wang (2011)
Avolio and Bass (2000)	Criatividade, Estilo de liderança (liderança transformacional)	Coelho, Augusto e Lages (2011); Wang, Kim e Lee (2016); Jaiswal e Dhar
Avolio e Bass (2002); Bass e Avolio, (1995), Avolio and Bass (2000), Bass e Avolio (1989)	Estilo de liderança, (liderança transformacional e liderança carismática); Expertise	Allen, Smith e Silva (2013); Chen, Li e Tang (2009); Keen e Lee (2012); Shao, Feng e Wang (2016); HJames e Lahti (2008)
Anderson e West (1998); Anderson e West (1994)	Clima organizacional	Chen e Hou (2015); Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012), Al-Beraidi e Rickards (2006)
West (1990)	Apoio e Segurança participativa da organização, orientação para a tarefa,	Nisula e Kianto (2016)
Tierney e Farmer's (2002)	Expertise, apoio psicológico para atividade; motivação extrínseca, liderança	Diliello; Houghton e Dawley (2011); Zhang e Zhou (2014); Zhang, Fan e Zhang (2015); Binson-Morrall, Reiter Palmon e Kaufman (2013); Shin e Zhou (2007); Gupta e Singh (2014); Mathisen (2011); Gu, He e Liu (2015); Jaiswal e Dhar; Aleksić, Černe, Dysvik e Škerlavaj (2015); Nisula e Kianto (2016)

Farmer, Tierney e Kung-Mcintyre (2003)	Criatividade da equipe, clima psicológico de apoio organizacional, criatividade individual	Luan; Ling e Xie (2015); Allen, Smith e Silva (2013); Dong et al. (2016); Baer e Oldham (2006); Liu, Zhang, Liao, Hao e Mao (2016); Huang, Krasikova e Liu (2016)
Tierney, Farmer e Graen (1999)	Criatividade individual, motivação intrínseca, tarefas (rotina), criatividade da equipe, criatividade (desempenho)	Xu, Zhao, Li e Lin (2017); Chen, Li e Tang (2009); Muñoz-Doyague, González-Álvarez e Nieto (2008); Lin, Chen, Chen e Lai (2010); Binson-Morrall, Reiter Palmon e Kaufman (2013); Schoen (2015); Muñoz-Doyague e Nieto (2011); Lin, Chen, Chen e Lai (2010); Williams Jr, Seng Brandon, Hayek, Haden, Atinc, (2017); Nisula e Kianto (2016); Kao, e Chen (2016); Wang, Kim e Lee (2016); Fan et al. (2016)
Tierney and Farmer (2011)	Fatores de Controle: idade, gênero, educação e experiência, criatividade	Kumar, Rajib e Dhar (2017; Jaiswal e Dhar; Aleksić, Černe, Dysvik e Škerlavaj (2015)

2.3.3. Segmentos industriais mais estudados nos artigos da RSL

A análise dos 167 artigos permitiu identificar mais de 30 diferentes tipos de negócios ou segmentos industriais. A Figura 7 resume os 13 segmentos que compreendem 80% das citações encontradas.

Figura 7- Segmentos industriais estudados nos artigos



Conforme se observa na Figura 9, muitos estudos não deixaram claro o tipo de segmento estudado, como por exemplo: Baer e Oldham (2006), Borghini, (2005), Carmeli, Gelbard, Reiter-Palmon (2013), Chang, et al (2014), Gevers e Demerouti (2013), Gilson e Madjar (2011), Gong et al. (2012), Hahn et al (2015), Cheng, Chang e Chang (2015). Pode-se dar um destaque para as áreas de manufatura, design e TI que, juntos, compreendem 17% dos segmentos estudados. Quando agrupados por categoria industrial (Tabela 4), observou-se uma predominância dos serviços estudados como os de Bissola, Imperatori e Colonel (2014), Chang e Chian (2008), Cheng, Chang e Chang (2014). Moulang (2015), Dokko; Kanee Tortoriello (2013), entre outros, sugerindo que existe ainda oportunidade para estudo da criatividade em outros segmentos menos predominantes como indústria de base, bens de consumo e outros. Esses achados não podem ser generalizados, uma vez que refletem a realidade dos artigos selecionados nesta RSL.

Tabela 2 - Categorias industriais às quais pertencem os segmentos estudados nos artigos da RSL

Tipo de categoria industrial	Quantidade	%
Indústria de base	1	3%
Industria de Bens de consumo	1	3%
Indústria de bens duráveis	1	3%
Indústria de bens não duráveis	2	7%
Indústria de bens semiduráveis	1	3%
Indústria de ponta	4	13%
Outros	1	3%
Pesquisa	2	7%
Serviço	17	57%
Total Geral	30	100%

A indústria de ponta compreende os segmentos de TI, telecomunicações, desenvolvimento de software e, após o segmento de serviços, compreendeu 13% dos estudos (Ver Tabela 2). Trazendo a ênfase para as publicações em TI, os autores defendem a importância do estudo da criatividade nesta área devido ao aumento da concorrência na economia de conhecimento intensivo, que tornou ainda mais importante para as empresas tecnológicas entender o que determina a criatividade dos funcionários, uma vez que é uma importante fonte de inovação corporativa e diferenciação (WANG et al, 2012; PENG et al, 2014; ZHANG; TSUI e WANG, 2011; GUPTA, 2011 e SHIN e ZHOU, 2007; SEO; CHAE e LEE, 2015; CHENG e YANG, 2014, SEO, CHAE, LEE, 2015)

Seo, Che, Lee (2014) apontam para as disputas de patentes que surgiram com a intensificação da concorrência entre a TI proeminente nas empresas que buscam melhorar a qualidade do produto e o design criativo para garantirem o direito da tecnologia. Os autores ressaltam que, neste ritmo acelerado, as empresas que trabalham com tecnologia estão colocando mais ênfase na criatividade e inovação do que antes.

No nível de indivíduo, Cheng e Yang (2014) assumem a necessidade de trabalhar a criatividade em indivíduos e equipes que trabalham com a área de tecnologia da informação (TI). No âmbito de solução de problemas criativos em indústrias de manufatura e TI, os autores Dew (2009) e Benedek et al. (2014) verificaram que a execução eficaz de um conjunto de processos cognitivos depende de estratégias utilizadas, do conhecimento técnico,

da *expertise* e do pensamento criativo dado pelo estilo cognitivo e habilidades cognitivas dos indivíduos.

Seo e Chae; Lee (2015) implementaram um teste empírico para funcionários de empresas de TI para analisar o impacto da *expertise*, o conhecimento individual e suporte de TI na criatividade individual, através da capacidade individual de absorção, exploração. Os resultados empíricos revelam que a *expertise*, o conhecimento individual e suporte de TI influenciam a criatividade individual, através da capacidade de absorção do indivíduo, prospecção, exploração. Os autores Gevers e Demerouti (2013) estudaram questões temporais com relação à realização de tarefas. Em seu estudo, indivíduos com perfis criativos se comportaram de forma positiva para questões temporais com relação à realização de tarefas, já os indivíduos com um perfil não tão criativo se posicionaram negativamente. Sobre conflitos de tarefa, o estudo de Farh, Lee e Farh (2010) constatou um efeito curvilíneo na criatividade da equipe, de tal forma que a criatividade foi mais elevada a níveis moderados de conflito de tarefa.

Huang e Shiau (2017) tiveram como objetivo elucidar os fatores que influenciam a criatividade a nível individual no desenvolvimento de sistemas de informação entre estudantes e praticantes. Tanto os resultados dos alunos quanto dos profissionais mostraram que o fator que mais influenciava o comportamento criativo era o uso de tecnologias de criatividade. Além disso, o estilo cognitivo, *expertise* e habilidades em programação de banco de dados tiveram um efeito positivo significativo no comportamento criativo dos alunos, mas não dos praticantes. Seo; Chae e Lee (2015) propuseram um novo modelo de pesquisa de manifestação da criatividade para explorar como os fatores que afetam a criatividade individual dependem das características da equipe.

A grande maioria dos estudos na área de TI se concentraram no nível de grupo, na formação das equipes de trabalho; por exemplo, Sosa e Marle (2013) objetivaram informar os gestores de desenvolvimento de novos produtos nas organizações sobre a formação de equipes criativas. Os autores levantaram questionamentos e buscaram entender na prática dos grupos organizacionais a influência da afetividade (familiaridade/relação) entre os membros do grupo. Como resultado, um nível de afetividade da equipe de criação mostrou-se positivamente associado com a capacidade de uma equipe para produzir resultados inovadores. Complementando, o estudo dos autores Dokko, Kane e Tortoriello (2013), em uma organização de alta tecnologia, mostrou que laços sociais (comunicação) com colegas de outras equipes de trabalho podem estimular ideias criativas e inovação no local de trabalho, expondo o indivíduo ao conhecimento diversificado.

Peng et al. (2014) também buscaram estudar o trabalho em grupo ilustrando empiricamente a importância de reforçar a relação do empregado sobre compartilhamento de conhecimento e diversidade na área de TI. Como resultado, os autores concluíram que a qualidade do conhecimento e a diversidade foram positivamente associadas à criatividade e inovação.

A diversidade da equipe também é o assunto do estudo de Shin e Zhou (2007) que buscaram investigar se esse fator aumenta o desempenho criativo. Os resultados foram positivos e revela-se a importância de uma liderança que permita que as equipes utilizem seus recursos cognitivos (inteligência e habilidades) associados com a heterogeneidade da equipe. A diversidade entre membros da equipe traz muitos benefícios para a criatividade, mas há de saber lidar com os conflitos que normalmente acontecem. Chen e Chang (2005) examinaram a dinâmica de conflito de tarefa e conflito interpessoal relacionados com a criatividade das equipes de TI ao longo das fases de um projeto. Os resultados indicam que o conflito interpessoal tem um impacto negativo na criatividade de uma equipe de projeto orientado a serviço. Contudo, conflito de tarefa tem um impacto positivo sobre a criatividade. A qualidade do trabalho em equipes de TI é investigada por Hoegl e Parboteeah (2007) sobre os efeitos da diversidade, colaboração, formação da equipe desempenho de habilidades, proficiência técnica e pensamento criativo em equipes de inovação. Os resultados mostram que a qualidade do trabalho em equipe teve efeitos positivos em relação a todos esses fatores relacionados.

Na formação da equipe, pesquisas centram-se na compreensão dos fatores que influenciam na criatividade nos grupos através do papel da liderança, como o trabalho de Zhang, Tsui e Wang (2011) que exploraram o papel de dois diferentes estilos de liderança (transformacional e autoritária). No estudo, a liderança transformacional se relacionou positivamente com a criatividade. A liderança autoritária relacionou-se negativamente com a criatividade do grupo mediadas ambas pela eficácia coletiva (habilidade e estilo cognitivo) e partilha de conhecimentos entre os membros do grupo, através da formação de equipe, clima e capacitação. Jaiswal e Dhar (2015) e Ul et al. (2010) e Cheng e Yang (2014) confirmam que a liderança transformacional tem uma relação positiva com a criatividade dos empregados e ressalta fatores importantes, como a motivação intrínseca, desenvolvimento de habilidades intelectuais em indivíduos, capacitação, incentivo, recompensa, compartilhamento de conhecimento nos grupos, suporte, apoio, visão e recompensa.

No nível organizacional, Gupta (2011) analisou o papel da cultura organizacional sobre o envolvimento no comportamento criativo e o efeito moderador da preferência de

estilo criativo em diferentes áreas de TI. Os resultados indicaram impacto positivo para o comportamento criativo em uma cultura inovadora. A preferência de estilo criativo moderou significativamente a relação entre a cultura orientada para o futuro e a cultura conservadora.

Pode-se perceber que os estudos na área de TI abrangem os três níveis organizacionais, mostrando que existe uma maior frequência nos estudos que investigam o nível de indivíduo e de grupo.

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se, nesta RSL, investigar os fatores que influenciam a criatividade nas organizações, tendo por base estudos empíricos. Os estudos de Kunrath e Paula (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014) serviram de referência, porque ao mesmo tempo são abrangentes (níveis do indivíduo, grupo e organizacional) e têm profundidade, permitindo a associação dos fatores encontrados nos estudos com os níveis de criatividade organizacional. Ambos frameworks são provenientes de análises teóricas, e o cruzamento com os estudos empíricos revelou a existência de oportunidades de investigação empírica especialmente para os fatores *expertise* (nível do indivíduo); alta liderança (no nível de grupos) e estratégia (no nível organizacional).

Assim, questões de pesquisa que nortearam esse estudo puderam ser respondidas. No que diz respeito a quais fatores afetam a criatividade e quais formas investigadas em seus múltiplos níveis, os estudos empíricos analisados na RSL contiveram fatores dos três níveis (indivíduo, grupo e organizacional) com predominância sobre: os estilos de liderança e formação de grupos (nível de grupo); motivação (nível do indivíduo) e clima e estrutura organizacional (nível organizacional).

No que diz respeito às análises multinível, a associação entre as ferramentas de consulta do *software* NVivo® e DSM mostrou-se um instrumento útil para identificar fatores estudados em múltiplos níveis, o que não é uma tarefa trivial. A tarefa se torna complexa, em virtude da multiplicidade de fatores que influenciam a criatividade, devido à falta de padronização da nomenclatura e dos diferentes contextos de aplicação. Assim, a categorização dos fatores, de acordo com o framework de Kunrath (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014), permitiu chegar aos seguintes resultados. Predominaram estudos combinando fatores de liderança e formação de grupos (nível de grupo) x motivação (nível indivíduo) x estrutura organizacional (nível organizacional). Motivação (nível indivíduo) x estrutura organizacional e clima organizacional (nível organizacional) também predominaram. Ainda assim, existe oportunidade para outras combinações de fatores que não foram mencionadas nos estudos

empíricos e já comentadas no primeiro parágrafo desse item. Os achados desses estudos multinível geram implicações práticas interessantes para os gestores de empresas e foram descritas na discussão deste artigo.

No que diz respeito às medidas de criatividade mais empregadas nos estudos empíricos, houve uma predominância de abordagem “pessoal” e do “ambiente organizacional”. De certa forma, parece adequado, uma vez que os estudos eram empíricos. No entanto, essas medidas são indiretas, não avaliam o impacto da criatividade diretamente, nem seu efeito sobre os resultados da organização. A criatividade é uma qualidade multifacetada. Especialmente quando se deseja medir a criatividade em termos de resultado para organização faz sentido associar métodos de medição, havendo, portanto, uma oportunidade para se explorar melhor essa questão.

Complementarmente, pode-se reforçar que o desenvolvimento de métricas para criatividade é uma área que merece mais investigação passando por se chegar a um consenso sobre o que é criatividade, quais instrumentos usar, como aplicar tais instrumentos, junto com mais pesquisas sobre a especificidade de domínio da criatividade em vários campos. Mas, em geral, uma das coisas em que os pesquisadores estão unidos é a necessidade de continuar buscando formas de mensurar a criatividade e seus efeitos organizacionais.

Por fim, respondendo à terceira questão de pesquisa, quais segmentos industriais foram mais frequentes nos estudos empíricos, houve uma surpresa quanto à diversidade de áreas onde os estudos estão sendo realizados (hospitais, alimentícia, têxtil, energia, militar, química, TI, manufatura, turismo, hotelaria, etc.); nas áreas criativas como design e publicidade, houveram poucos estudos, sendo a área de TI uma das áreas predominantes. Dada sua relevância na categoria indústria de ponta, optou-se por dar visibilidade às pesquisas sobre criatividade realizadas neste segmento. As principais implicações na área de TI, por exemplo, vêm ocorrendo sobre práticas da liderança em relação a suas características, comportamentos e estilos para a promoção da criatividade dos liderados, ênfase nos resultados através da motivação intrínseca e extrínseca, a maneira como a cultura é conduzida e gerenciada para criar um ambiente propício para o desempenho criativo, autonomia tanto do líder, quanto dos indivíduos. No grupo, a formação da equipe está sendo bastante discutida em relação aos conflitos, diversidade para a composição da equipe e pressão do tempo para a realização de tarefas. A capacitação e recompensas são também assuntos bastante discutidos, além do clima organizacional.

Entende-se que a contribuição deste artigo para a área de conhecimento foi explorar o subconjunto de estudos empíricos na área da criatividade revelando sua abrangência e

tendências. Sendo a criatividade precursora da inovação e sendo a inovação tão vital para a sobrevivência das organizações, faz sentido que os pesquisadores se debrucem mais sobre o ambiente organizacional, buscando compreender de que forma a criatividade ali se manifesta. Muito trabalho ainda precisa ser realizado, desde a definição clara da criatividade até a sua mensuração. Fatores ainda podem ser explorados em seus múltiplos níveis e seus impactos avaliados. Também diferentes segmentos industriais merecem atenção, sob a premissa de que a criatividade é uma manifestação natural e que pode influenciar qualquer ambiente organizacional. A contribuição deste trabalho foi destacar as implicações práticas sobre a influência dos fatores de liderança e formação de grupo na manifestação da criatividade. O papel mediador do conhecimento e a necessidade de suporte gerencial em termos de infraestrutura e recursos para a manifestação criativa do indivíduo e dos grupos também foram destacadas.

Entendem-se como limitações deste trabalho não ser possível realizar grandes generalizações, visto que os achados se circunscrevem aos artigos que foram selecionados na RSL, a partir dos termos utilizados. Existem efetivamente muitos sinônimos para os fatores que influenciam a criatividade e seus níveis. Portanto, não se pode afirmar que os artigos escolhidos foram exaustivos em representar as pesquisas empíricas na criatividade. De qualquer modo, entendem-se como contribuições para a continuidade desta pesquisa: (i) a confirmação de que os fatores encontradas nos frameworks de Kunrath e Paula (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014) servem de referência para análises futuras e de inspiração para construção de instrumentos de análise da criatividade nas organizações; (ii) que instrumentos de investigação abrangendo todos os níveis e fatores não foram encontrados na literatura empírica; (iii) e que o segmento de TI pode ser um interessante e atual ambiente para estudos da criatividade, embora ainda existam muitos segmentos a serem investigados; (iv) que é necessário encontrar métricas adequadas para avaliação empírica da criatividade nas organizações.

APÊNDICE A

APÊNDICE A - Relação de *Journals* relacionados aos artigos da RSL

	<i>Journals</i>	N	Σ	% acumulada
1	Creativity And Innovation Management	10	10	6%
2	The Journal of Psychology	6	16	10%
3	Journal of Organizational Behavior	5	21	13%
4	Management Decision	5	26	16%
5	Human Resource Management	4	30	18%
6	The International Journal of Human Resource Management	4	34	20%
7	Thinking Skills and Creativity	4	38	23%
8	Academy of Management	3	41	25%
9	Computers in Human Behavior	3	44	26%
10	Creativity Research Journal	3	47	28%
11	Journal of Applied Psychology	3	50	30%
12	Journal of Business Research	3	53	32%
13	Leadership e Organization Development Journal	3	56	34%
14	Organizational Behavior and Human Decision Processes	3	59	35%
15	The Journal of Applied Behavioral Science	3	62	37%
16	Asia Pacific Journal of Tourism Research	2	64	38%
17	Asian Journal of Technology Innovation	2	66	40%
18	Ergonomics	2	68	41%
19	European Journal of Innovation Management	2	70	42%
20	Industrial Management e Data Systems	2	72	43%
21	Int. J. Management and Enterprise Development	2	74	44%
22	International Journal of Hospitality Management	2	76	46%
23	Journal of Engineering and Technology Management	2	78	47%
24	Leadership e Organization Development Journal	2	80	48%
25	Organization Studies	2	82	49%
26	Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts	2	84	50%
27	Social Behavior and Personality An International Journal	2	86	51%
28	Team Performance Management: An International Journal	2	88	53%
29	Technological Forecasting e Social Change	2	90	54%
30	The Journal of Creative Behavior	2	92	55%
31	The Leadership Quarterly	2	94	56%
32	Accounting e Finance	1	95	57%
33	Accounting, Organizations and Society	1	96	57%
34	Antecedents of individual innovative behavior	1	97	58%
35	Anthropologist	1	98	59%
36	Asia Pacific Journal of Human Resources	1	99	59%
37	Asia Pacific Journal of Management	1	100	60%

38	Behaviour e Information Technology	1	101	60%
39	Cornell Hospitality Quarterly	1	102	61%
40	Creative Knowledge-Intensive Business Services	1	103	62%
41	Creativity Research Journal	1	104	62%
42	Current Issues in Tourism	1	105	63%
43	Decision Support Systems	1	106	63%
44	Diversity as an aspect of effective leadership	1	107	64%
45	Effect Of Cognitive Styles On Idea Generation	1	108	65%
46	European Journal of Economics, Finance e Administrative Sciences	1	109	65%
47	European Journal of Innovation Management	1	110	66%
48	European Journal of Marketing	1	111	66%
49	European Journal of Work and Organizational Psychology	1	112	67%
50	European Management Journal	1	113	68%
51	Factors Influencing Creativity In Virtual Design Teams	1	114	68%
52	Human Relations	1	115	69%
53	Human resource development international	1	116	69%
54	Individual Creativity During The Ideation Phase Of Product Innovation	1	117	70%
55	Intelligence	1	118	71%
56	Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management	1	119	71%
57	International Journal of Conflict Management	1	120	72%
58	International Journal of Contemporary and Applied Studies of Man	1	121	72%
59	International Journal of Contemporary Hospitality Management	1	122	73%
60	International Journal of Innovation and Learning	1	123	74%
61	International Journal of Innovation Management	1	124	74%
62	International Journal of Innovation Management	1	125	75%
63	International Journal of Manpower	1	126	75%
64	International Journal of Organizational Analysis	1	127	76%
65	International Journal of Quality and Service Sciences	1	128	77%
66	J Bus Ethics	1	129	77%
67	J. Eng. Technol. Manage.	1	130	78%
68	Journal of management	1	131	78%
69	Journal of Accounting e Organizational Change	1	132	79%
70	Journal of Business Ethics	1	133	80%
71	Journal of Business Venturing	1	134	80%
72	Journal of Creative Behavior	1	135	81%
73	Journal of European Industrial Training	1	136	81%
74	Journal of Happiness Studies	1	137	82%
75	Journal of Managerial Psychology	1	138	83%
76	Journal of Marketing	1	139	83%
77	Journal of Modelling in Management	1	140	84%
78	Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict	1	141	84%
79	Journal of Product Innovation Management	1	142	85%
80	Journal of Retailing	1	143	86%
81	Journal of Work and Organizational Psychology	1	144	86%
82	Journal of Purchasing e Supply Management	1	145	87%

83	Leadership	1	146	87%
84	Libri - International Journal of Libraries and Information Services	1	147	88%
85	Nankai Business Review International	1	148	89%
86	Não atribuído	1	149	89%
87	New Technology, Work and Employment	1	150	90%
88	Nonprofit Management and Leadership	1	151	90%
89	Organizational Antecedents Of Creative Self-Efficacy	1	152	91%
90	Organizational Vision And System And Employee Inspiration	1	153	92%
91	Personnel Psychology	1	154	92%
92	Psychological Safety And Knowledge Sharing	1	155	93%
93	Psychological Science	1	156	93%
94	R eD Management	1	157	94%
95	Review of Managerial Science	1	158	95%
96	Service Business	1	159	95%
97	Social behavior and personality	1	160	96%
98	Studies in Higher Education	1	161	96%
99	Systemic Practice and Action Research	1	162	97%
100	Team Identification And Expertise Identification	1	163	98%
101	The Academy of Management Annals	1	164	98%
102	The Learning Organization	1	165	99%
103	Verslas: Teorija ir praktika / Business: Theory and Practice	1	166	99%
104	Vocations and Learning	1	167	100%
Total de artigos consultados na RSL		167		
Total de revistas		104		

APÊNDICE B

APÊNDICE B: Descrição dos fatores encontrados, seus detalhamentos, suas descrições e autores.

	Fatores	Detalhamento dos fatores	Descrição dos fatores	Autores
Individual	<i>Expertise</i>	Proficiência técnica	O conhecimento técnico que uma pessoa possui sobre a sua área de atuação.	Yang e Wang (2010); Hon e Leung (2011)
		Conhecimento de pesquisas na área	Conhecer a evolução histórica e se manter atualizado acerca das pesquisas que têm sido desenvolvidas na área de atuação.	Grabner e Speckbacher (2016)
		Capacidade de desempenho de habilidades demandadas pela área de atuação	Capacidade de desempenhar as habilidades que uma pessoa deve possuir em sua área de atuação, como, por exemplo, a habilidade de realizar pesquisas em um laboratório que um Químico deve possuir.	Zhang e Bartol (2010); Souza e Coelho (2011); Parker, Halgin e Borgatti (2015); Rai e Prakash (2016); Muñoz-Doyague, González-Álvarez e Nieto (2008); Clecq, Rahman e Belausteguigoitia (2015); Gilson e Madjar (2010); Baer e Oldham (2006); Madjar, Greenberg e Chen (2011); Birdi (2007); Grabner e Speckbacher (2015)
	<i>Creative Thinking</i>	Estilo cognitivo e habilidades cognitivas	É a maneira de pensar e de desenvolver um raciocínio no momento da busca pela solução de um problema. É a aptidão do indivíduo em usar técnicas cognitivas como, por exemplo, buscar quebrar padrões usuais de pensamento e hábitos, suspender o julgamento no momento de geração de ideias ou transferir conteúdo de um contexto para outro.	Muñoz-Doyague, González-Álvarez e Nieto (2008); Chen, Li e Tang (2009); Batra e Vohra (2016); Dew (2009); Jiang e Zhang (2014)
		Estilo de trabalho	O estilo de trabalho que favorece a criatividade pode ser descrito como a habilidade de uma pessoa em concentrar-se por longos períodos, a habilidade de abandonar ideias improdutivas, a busca pela excelência e a dedicação ao trabalho.	Lomberg, Kollman e Stöckmann (2016); Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012); Ng e Lucianetti
		Capacidade de aplicar técnicas para exploração de novos caminhos cognitivos	É o conhecimento que uma pessoa possui sobre técnicas para a solução de problemas de forma criativa como, por exemplo, o pensamento lateral ou o uso de analogias, aliado à habilidade em utilizar na prática estas técnicas.	(2015); Batra e Vohra (2016); Robinson-Morrall, Reiter-Palmon e Kaufman (2013); Schoen (2015); Zhang, Zhang e Song (2015); Birdi (2007); Hoegl e Parboteeah (2007); Sung e Choi (2012); Kim, Choi e Park (2012); Huang e Shiau (2017)

Grupo	Formação de Grupos	Composição do grupo	Integrantes da equipe de diversas áreas, funções, formações educacionais, experiências profissionais e com estilos cognitivos diferentes. O ingresso e a saída de componentes da equipe no decorrer das diversas fases do projeto.	Parjenen (2012); Chen e Chang (2005); Tang (2015); Boon, Vangrieken e Dochy (2016); Hahn, Lee e Lee (2013); Zhang (2015); He, Yao, Wang e Caughron (2016); Dong, Bartol, Zhang e Li (2016); Bechtoldt, Dreu, Nijstad e Choi (2010); Zhang, Tsui e Wang (2011); Sacchetti e Tortia (2013); Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy, Neubauer (2014); Basadur e Basadur (2011); Hu, Chen, Gu, Huang e Liu (2017); Sharifirad (2016); Kiratli, Rozemeijer,
		Processos Cognitivos do Grupo	Existência de modelos mentais compartilhados (É um conjunto de modelos mentais comum a todos os integrantes acerca i) das exigências da tarefa, objetivos e desempenho esperado do time; ii) das interações na equipe consideradas adequadas e iii) da expertise dos demais componentes.) Existência de reflexividade (É a contínua reflexão por parte dos integrantes do grupo sobre as estratégias e processos que estão sendo utilizados e a sua eventual adaptação às circunstâncias do ambiente com base em erros e acertos experimentados.)	Hilken, Ruyter e Jong (2016); Bergendahl e Magnusson (2014); Zhou, Hirst e Shipton (2011); Giustiniano, Lombardi e Cavaliere (2016); Bai, Lin e Li (2016); Aleksić, Černe, Dysvik e Škerlavaj (2015); Jiang e Zhang (2014); Li e Liu (2015); Lin, Chen, Chen e Lai (2010); James e Lahti (2011); Bai, Han e Harms (2015); Boon, Vangrieken e Dochy (2016); Nisula e Kianto (2015); Chen e Hou (2015); Luan, Ling e Xie (2015); Chen, Li e Leung (2016)
	Liderança	Características do líder	Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo. (O domínio das técnicas de pensamento criativo é o conhecimento sobre técnicas para a solução de problemas de forma criativa como, por exemplo, o pensamento lateral ou o uso de analogias, aliado à habilidade em utilizar na prática estas técnicas.) Liderança capaz de estabelecer uma visão ampla do resultado esperado do projeto traduzível em missões concretas para orientar os trabalhos. (É a capacidade do líder de elaborar uma visão simples, indireta e capaz de integrar trabalhos concomitantes em uma abrangente estrutura.) Liderança com capacidade de planejamento. (Esta capacidade do líder tem por objetivo criar um mínimo de estrutura em um ambiente de incerteza, com problemas complexos e mal definidos para solucionar, dando-lhes direção à medida que avançam para não enrijecer o processo) Liderança com habilidades sociais.	Kim, Choi e Park (2012); Shin, Kim, Lee e Bian (2012); Lukersmith e Burgess-Limerick (2013) Liu, Zhang, Liao, Hao e Mao (2016); Williams Jr, Brandon, Hayek, Haden e Atinc (2017); Gupta e Singh (2014); Zhang e Bartol (2010); Koopmann, Lanaj, Wang, Zhou e Shi (2016); James e Lahti (2011); Al-Beraidi e Rickards (2006); Zhang e Bartol (2010); Lukersmith e Burgess-Limerick (2013); Xu, Zhao, Li e Lin (2017); Allen, Smith e Silva (2013); Shao, Feng e Wang (2016); Zhang e Zhou (2014); Hu, Chen, Gu, Huang e Liu (2017); Sharifirad (2016); Wang, Kim e Lee (2016); Zhou, Hirst e Shipton (2011); Jaiswal e Dhar (2016); Bai, Lin e Li (2016); Koopmann, Lanaj, Wang, Zhou e Shi (2016); Li e Zhang (2016); Chen e Hou (2015); Dong, Bartol, Zhang e Li (2016); Birdi, Leach e Magadley (2016); Horng, Tsai, Hu e Liu (2015); Chen, Li e Leung (2016); Lyubovnikova, Legood, Turner e Mamakouka (2015)

			(Habilidades sociais são, por exemplo, boa capacidade de comunicação, inteligência social, persuasão e capacidade de coordenar a interação entre as pessoas do grupo)	
		Liderança das pessoas	<p>Liderança que estimule a atividade intelectual dos liderados. (É a capacidade do líder de encorajar os integrantes do grupo a considerar grande variedade de informações acerca dos problemas; a socializar informações e conhecimentos e a entender as divergências como meios para identificação de soluções integrativas.)</p> <p>Liderança que gere envolvimento dos liderados. (É a capacidade do líder de criar condições para que a já</p>	<p>Jaiswal e Dhar (2017); Wang, Zhang e Jia (2016); Robinson-Morrall, Reiter-Palmon e Kaufman (2013); Schoen (2015); Bechtoldt, Dreu, Nijstad e Choi (2010); Carmeli, Gelbard e Reiter-Palmon (2013); Farh, Lee e Farh (2010); Kratzer, Leenders e Van Engelen (2008); Politis (2005); Shin e Zhou (2007); Slåtten (2014); Zhang, Tsui e Wang (2011); Chen, Li e Tang (2009); Gupta e Singh (2014); Cerne, Jaklic e Skerlavaj (2013); Kim e Lee (2011);</p>
			<p>Existente motivação das pessoas criativas seja canalizada para a tarefa em mãos.)</p> <p>Liderança que proveja suporte aos liderados. (É a capacidade de prover os três tipos básicos de suporte aos liderados de um grupo: i) suporte para as ideias: a proteção do momento da ideação e de avaliações críticas prematuras; ii) suporte para o trabalho: fornecimento dos recursos materiais necessários ao projeto e iii) suporte social: por meio de ações de reconhecimento público do valor do trabalho realizado.)</p> <p>Liderança que dê liberdade e autonomia aos liderados. (É a capacidade do líder de conduzir os trabalhos sem controlar sua execução de forma detalhada por entender que, ao dar autonomia e liberdade, estará mobilizando positivamente a motivação intrínseca das pessoas.)</p>	<p>Chang e Chiang (2008); Lyubovnikova, Legood, Turner e Mamakouka (2015); Tang, Shang, Naumann e Zedtwitz (2014); Guo, Su e Zhang (2017); Qu, Janssen e Shi (2015); Kessel, Kratzer e Schultz (2012); Williams Jr, Brandon, Hayek, Haden e Atinc (2016); Clercq, Rahman e Belausteguigoitia (2015); Coelho, Augusto e Lages (2011); Thatcher e Brown (2010); Cheng e Yang (2014); Dokko, Kane e Tortoriello (2014); Farh, Lee e Farh (2010); Kratzer, Leenders e Van Engelen (2008); Shin e Zhou (2007); Sung e Choi (2012)</p>
		Liderança para condução do trabalho	<p>Liderança que mantenha o foco no resultado do processo criativo. (É a capacidade do líder de direcionar os trabalhos por intermédio de expectativas de resultados. É, por exemplo, quando o líder apresenta com clareza os prazos; explicita as restrições com relação às características desejadas do produto ou do seu processo de desenvolvimento; expõe a disponibilidade seletiva de recursos e a responsabilidade da pessoa ou do time na geração dos resultados esperados.)</p> <p>Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade de seus integrantes.</p>	<p>Javed, Khan, Bashir e Arjoon (2016); Guo, Su e Zhang (2017); James e Lahti (2011); Williams Jr, Brandon, Hayek, Haden e Atinc (2017); Gu, He e Liu (2015); Wen, Zhou e Lu (2017) Kim e Lee (2011); Shin, Kim, Lee e Bian (2012); Mittal e Dhar (2015); Hon, Bloom e Crant (2014); Lyubovnikova, Legood, Turner e Mamakouka (2015); Kahrobaei e Mortazavi (2016); Bai, Li e Lin (2016); Zhang, Tsui e Wang (2011); Diliello, Houghton e Dawley (2011); Cheng, Huang e Liu (2017); Wang, Kim e Lee (2016); Zhang (2015)</p>

		<p>(É a capacidade do líder de trazer para o grupo pessoas com diferentes potenciais de contribuição, que representam perspectivas diversas entre si.)</p> <p>Liderança com habilidade de estabelecer contatos com outras pessoas, instituições, organizações.</p> <p>(É a capacidade do líder de proporcionar e encorajar contatos dos integrantes do grupo com pessoas, instituições ou organizações de forma a garantir que toda a informação relevante para o bom resultado do projeto seja considerada.)</p>	
	Interação com a organização	<p>Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade.</p> <p>(Capacidade de estabelecer a estrutura ideal para trabalhos criativos: baseada na expertise técnica, flexibilidade, sem níveis hierárquicos e com forte fluxo de informações, mesmo que a organização em que o grupo está inserido não possua esta estrutura.)</p> <p>Liderança capaz de estabelecer um clima no grupo que favoreça a criatividade. (Capacidade de desenvolver o clima ideal para trabalhos criativos no grupo, mesmo que a organização em que ele está inserido não possua o mesmo clima.)</p> <p>Liderança capaz de obter apoio e suporte para projetos de inovação dentro da organização. (Capacidade de interação com a organização e a alta liderança com o objetivo de obter apoio e suporte.)</p>	<p>Hornig, Tsai, Hu e Liu (2015); Yeh e Huan (2017); Williams Jr, Brandon, Hayek, Haden e Atinc (2017); Rego, Sousa, Marques e Cunha (2011); Mathisen, Einarsen e Mykletun (2012); Luan, Ling e Xie (2015); Chen, Li e Leung (2009); Ayoko e Callan (2009); Rego, Sousa, Marques e Cunha (2012)</p>

Organizacional	Cultura Organizacional	Valor que legitime o conflito como caminho para a exposição e a exploração de ideias diversas entre si	Pajern (2012); Hong & Leung (2011); Shahzad, Bajwa, Siddiqi, Ahmid & Sultani (2016); Eskiler, Geri, Sertbas & Calik (2016); Horng, Tsai, Hu & Liu (2015); Robinson-Morrall, Reiter-Palmon & Kaufman (2013); Eskiler, Geri, Sertbas & Calik (2016); Shao, Feng & Wang (2016); Gu, He & Liu (2015)
		Valor que incentive o livre fluxo de informações e conhecimentos	
		Valor que reconheça a tomada de riscos e a autonomia como comportamentos desejados na organização	
		Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	
	Clima Organizacional	Ênfase nos resultados	Duy, Ceylan & Jaspers (2011); Burroughs, Dahl, Moreau, Chattopadhyay & Gorn (2011); Lukersmith & Burgess-Limerick (2013); Allen, Smith & Silva (2013); Sharifirad (2016); Kiratli, Rozemeijer, Hilken, Ruyter & Jong (2016); Bergendahl & Magnusson (2014); Zhou, Hirst & Sipton (2011); Mathisen, Einarsen & Mykletun (2012); Binyamin & Carmeli (2016); James & Lahti (2011); Wang, Zhang & Jia (2016); Schoen (2015); Politis (2005); Dul & Ceylan (2011); Gupta (2011); Chen, Chang & Chang (2015); Clercq, Rahman & Belausteguigoitia (2015); Baer & Oldham (2006); Dul, Ceylan & Jaspers (2011); Hon, Chan & Lu (2013); Diliello, Houghton & Dawley (2011); Wang & Tsai (2013); Shao, Feng & Wang (2016); Açıköz & Günsel (2016); Yeh & Huang (2017); Kim & Lee (2011)
		Orientação do modelo de recompensas	
		Suporte socioemocional	
		Suporte para a atividade	
	Estrutura Organizacional	Meios de inovação	Diliello, Houghton & Dawley (2011); Bai, Han & Harms (2015); Grabner & Speckbacher (2016); Yoon, Kim & Song (2015); Tang, Shang, Naumann & Zedtwitz (2014); Açıköz & Günsel (2016); Yeh & Huan (2017); Williams Jr, Brandon, Hayek, Haden & Atinc (2017); Gu, He & Liu (2015); Seo, Chae & Liu (2014); Kim & Lee (2011); Lin & Liu (2012); Xu, Zhao, Li & Lin (2017); Chen & Chang (2005); Hu, Chen, Gu, Huang & Liu (2017); Kao & Chen (2016); Parker, Halgin & Borgatti (2015); Bergendahl & Magnusson (2014); Chen, Chang & Chang (2015); Rai & Prakash (2016); Giustiniano, Lombardi & Cavaliere (2016); Shahzad, Bajwa, Siddiqi, Ahmid & Sultani (2016); Li & Liu (2015); Li, Fu, Sun & Young (2015); Chen, Li & Leung (2016); Ng & Lucianetti (2016); Clercq, Rahman & Belausteguigoitia (2015); Jaiswal & Dhar (2017); Chen, Shih & Yeh (2011); Carmeli, Gelbard & Reiter-Palmon (2013); Fairchild & Hunter (2013); Hoehl & Parboteeah (2007); Kim & Shin (2015); Shin & Zhou (2007); Slåtten (2014); Mittal & Dhar (2015); Zhang, Fan & Zhang (2015); Dul & Ceylan (2011); Madjar, Greenberg & Chen (2011); Jiang & Gu (2016); Kahrobaei & Mortazavi (2016); Chen & Hou (2015); Zhang, Tsui & Wang (2011); Moulang (2013); Sousa & Coelho (2012); Zampetakis, Bouranta & Moustakis (2010); Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy & Neubauer (2014); Sharifirad (2016); Kiratli, Rozemeijer, Hilken, Ruyter & Jong (2016); Zhou, Hirst & Sipton (2011); Bai, Lin & Li (2016); Jiang & Zhang (2014); Lomberg, Kollmann & Stöckmann (2016); Fan, Chang, Albanese, Wu,
		Práticas de Gestão de Pessoas	
		Modelo de estrutura da organização	
		Arranjo físico do espaço de trabalho	

		Yu & Chuang (2016); Boon, Vangrieken & Dochy (2016); Mathisen, Einarsen & Mykletun (2012); Birdi, Leach & Magadley (2016); Ng & Lucianetti (2015); Binyamin & Carmeli (2016); Jiang & Gu (2015); Mathisen (2011); Wang, Zhang & Jia (2016); Schoen (2015); Seo, Chae & Lee (2014); Thatcher & Brown (2010); Sung & Choi (2012); Cerne, Jaklic & Skerlavaj (2013); Baron & Tang (2011); Hon, Bloom & Crant (2011); Hon & Leung (2011); Burroughs, Dahl, Moreau, Chattopadhyay & Gorn (2011); Curseu & Brink (2016); Al-Beraidi & Rickards (2006); Bechtoldt, Dreu, Nijstad & Choi (2010); Hon (2013);
Estratégia organizacional	Estratégia de inovação	Shahzad, Bajwa, Siddiqi, Ahmid & Sultani (2016); Birdi, Leach & Magadley (2016); Clercq, Rahman & Belausteguigoitia (2015)
Alta liderança	Envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão	Não houve citações

Fonte: Adaptado de Kunrath e Paula (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014)

APÊNDICE C

APÊNDICE C – Estudos multiníveis

Bloco A	Achados	Autores
Liderança, Formação de Grupos, Motivação, Estrutura Organizacional	<p>_ o líder deve manter relações de troca no nível de díade com seguidores;</p> <p>- a auto-eficácia criativa do líder influencia aumentando indiretamente a criatividade de seus seguidores;</p> <p>- a troca de membros-líder (TML) tem impacto positivo sobre a criatividade dos funcionários por meio do incentivo do líder à criatividade;</p> <p>-a relação entre TML e a criatividade de seguidores é positiva e significativa quando líderes e/ou seguidores estabelecem expectativas altas de criatividade. Em contraste, a relação criatividade TML – seguidor é baixa quando líderes e seguidores mantêm congruentemente baixas expectativas de criatividade.</p> <p>-os estudos de Yan et al. (2015) sugerem que a relação entre a diferenciação daTMLe os resultados da equipe é mais complexa do que as pesquisas anteriores sugeriram e destacam a importância de se adotar uma perspectiva não-linear para elucidar esses problemas complexos.</p>	<p>Xu; Li; Lin (2017) Qu, Janssen e Shi (2015) Huan.; Krasikova Liu (2015) Li et al. (2015)</p>
	<p>-Considerando o desafio de estimular a criatividade individual e de equipes, o dual-focused transformational leadership (TFL) com foco individual teve um efeito indireto positivo na criatividade individual por meio do desenvolvimento individual de habilidades, enquanto o TFL focado na equipe impactou a criatividade da equipe parcialmente por meio de sua influência no compartilhamento do conhecimento da equipe.</p> <p>-O compartilhamento de conhecimento constitui um fator contextual de nível cruzado que modera o relacionamento entre a TFL focada no indivíduo, o desenvolvimento de habilidades e a criatividade individual.</p>	<p>Dong;Bartol; Zhang; Chenwei; Li (2016)</p>
	<p>-os líderes servos instilam a confiança nos seguidores, que atuam como mediadores na previsão da criatividade. A prosperidade atua como um moderador que influenciava a relação entre a confiança na criatividade dos líderes e dos funcionários. As constatações também indicaram que os funcionários prósperos exibiam um grau maior de comportamento criativo quando confiavam em seu líder.</p>	<p>Jaiswal e Dhar (2017)</p>
	<p>-As descobertas sugerem que a criatividade exige que os empregados encontrem tempo e espaço para mergulhar totalmente em seu trabalho. Os supervisores podem facilitar esse processo personalizando suas práticas de liderança para diferenças individuais no uso do tempo.</p> <p>Implicações sociais - Em uma sociedade corporativa cada vez mais pressionada pelo tempo, uma gestão eficaz das estratégias temporais é importante para garantir o bem-estar contínuo dos funcionários, bem como a qualidade dos produtos em termos de soluções criativas.</p>	<p>Gevers; Evangelia; Demerouti (2013)</p>

	<p>- Tanto em nível individual quanto em equipe, quando a identificação com o líder é alta, a papel criativo do trabalhador está positivamente relacionada à criatividade. Enquanto a identificação com o líder é baixa, essa relação fica negativa. Mas, para a relação entre o papel criativo do gerente e a criatividade da equipe, é mais forte quando a identificação da equipe com o líder é alta, em vez de ser baixa. Os resultados indicaram que o papel criativo do trabalhador e o papel criativo do gerente influenciam a criatividade de forma eficaz e diferente.</p>	Kozlowski e Klein (2000)
	<p>- Os autores estudam a eficácia de três fatores contextuais que são elementos importantes do processo criativo - clima da modernidade, estilo de liderança e características do colega de trabalho - para ajudar os gerentes a superar esse desafio. Os autores concluem que os três fatores contextuais moderam a relação negativa entre resistência à mudança e criatividade, e o padrão de resultados indica que o gerenciamento de práticas de recursos humanos pode mitigar os efeitos prejudiciais da resistência à mudança na criatividade.</p>	Hon, Bloom, Crant (2014)
	<p>-O clima de supervisão abusivo pode geralmente prejudicar a criatividade do vendedor e, então, prejudicar a criatividade da equipe de vendas. Essa descoberta é consistente com a noção de que a criatividade é um fenômeno multinível que envolve relacionamentos bottom-up entre os níveis.</p>	Wan e Gu (2016)
	<p>-A utilização do conhecimento da equipe (mas não o estoque de conhecimento da equipe) estava positivamente relacionada à criatividade da equipe, que previu desempenho financeiro da equipe durante o período de seis meses. Os efeitos positivos da utilização do conhecimento foram mais fortes quando os líderes de equipe tinham um estilo cognitivo sistemático e quando as equipes eram expostas a uma alta incerteza ambiental. Além disso, o estilo cognitivo sistemático dos líderes teve um efeito principal positivo na criatividade da equipe e moderou positivamente a relação entre o estoque de conhecimento da equipe e a criatividade da equipe.</p>	Sung e Choi (2012)
	<p>-A humildade do líder está positivamente relacionada à perspectiva e criatividade dos funcionários. A reavaliação cognitiva dos funcionários modera a relação entre a humildade do líder e a perspectiva dos funcionários, e a perspectiva dos funcionários media o efeito interativo da humildade do líder e a reavaliação cognitiva dos funcionários em relação à criatividade.</p>	Wang ¹ , Zhang, Ming Jia (2016)

	<p>_ a liderança ética afeta a criatividade individual.</p> <p>- Ocorre uma mediação moderada dos processos psicológicos que ligam percepções de liderança ética e criatividade. Esses relacionamentos são moderados por um clima de inovação.</p> <p>- existe uma relação positiva entre as percepções dos funcionários sobre liderança ética e o comportamento vocal dos funcionários (exposição dos pensamentos),</p> <p>- o comportamento vocal está relacionado positivamente à criatividade individual - o efeito indireto da liderança ética na criatividade individual (via comportamento de voz) é mais forte quando o empregado trabalha em um clima mais inovador. As implicações teóricas e práticas dessas descobertas também são discutidas.</p>	Chen, Hou (2015)
	<p>- A liderança empoderadora afetou positivamente o empoderamento psicológico, que por sua vez influenciou tanto a motivação intrínseca quanto o envolvimento no processo criativo. Estas duas últimos fatores tiveram uma influência positiva na criatividade. A identidade do papel de empoderamento moderou o elo entre o empoderamento da liderança e o empoderamento psicológico, enquanto o incentivo do líder à criatividade moderou a conexão entre o empoderamento psicológico e o envolvimento do processo criativo.</p>	Zhang e Bartol (2010)
	<p>- A liderança transformacional se relaciona positivamente com a criatividade, mas liderança autoritária, se relaciona negativamente com a criatividade do grupo, mediada tanto pela eficácia coletiva quanto pelo compartilhamento de conhecimento entre os membros dentro do grupo.</p>	Zhang e Wang (2011)
	<p>- A incivilidade do líder pode afetar negativamente indivíduos e equipes. Do ponto de vista individual, a incivilidade pode levar à falta de intenção de compartilhar conhecimento do lado dos membros da equipe e esse bloqueio do fluxo de conhecimento pode diminuir o desempenho criativo das equipes. O clima de colaboração funciona como um moderador na relação entre a incivilidade do líder e a intenção de compartilhar conhecimento, em que ele atenua a influência negativa da incivilidade na disposição dos membros da equipe em compartilhar conhecimento. Os resultados mostraram que a incivilidade do líder pode impactar negativamente não apenas os indivíduos, mas também as equipes e um mecanismo pelo qual a criatividade das equipes é sufocada é fazendo com que os membros da equipe relutem em participar de atividades de compartilhamento de conhecimento.</p>	Sharifirad (2016)

	-Este estudo tem como objetivo explorar as ligações de nível cruzado entre o comportamento transformador do líder de equipe e a criatividade dos funcionários em um contexto de equipe. No modelo de mediação cruzado de três caminhos, dois fatores críticos de processo de nível de equipe, isto é, conflito de equipe e compartilhamento de conhecimento, estão envolvidas. Usando a modelagem de equações estruturais em vários níveis, observou-se que o conflito de equipe e o compartilhamento de conhecimento serviram como dois mediadores sequenciais entre os links de nível cruzado. Este estudo destaca o papel crítico da liderança transformacional como facilitador de vários níveis para a criatividade dos funcionários.	Bai, Lin, Ping e Li (2016)
	- Os resultados mostraram que os funcionários proativos se engajaram em mais troca de informações e, ao fazê-lo, construíram relacionamentos de confiança mais fortes com supervisores e colegas. Essas relações de confiança, por sua vez, aumentaram a criatividade dos funcionários. A relação entre troca de informações e criatividade dos funcionários foi totalmente mediada pela confiança.	Gong, Cheung, Wang e Huang (2012)
	-A criatividade do líder na equipe pode fomentar uma cultura criativa que torna a criatividade recompensada, apoiada e esperada nas equipes. Portanto, a criatividade do líder no nível de equipe pode melhorar a criatividade da equipe.	Wen, Zhou, Lu (2017)
	-A criatividade do líder na equipe pode fomentar uma cultura criativa que torna a criatividade recompensada, apoiada e esperada nas equipes. Portanto, a criatividade do líder no nível de equipe pode melhorar a criatividade da equipe.	Wen, Zhou, Lu (2017)
	-A segurança psicológica agiu como mecanismo mediador que liga a supervisão abusiva à criatividade do vendedor. O clima de supervisão abusivo se relaciona negativamente com a criatividade do vendedor e a criatividade da equipe de vendas.	Jiang, Qinxuan, Gu (2016)

Bloco B	Achados	Autores
Motivação, Estrutura Organizacional e Clima Organizacional	- Os dados revelam que a cultura inovadora modera a relação entre a necessidade de realização e criatividade, a cultura tradicional modera a relação entre a necessidade de poder e criatividade, e a cultura cooperativa modera a relação entre a necessidade de afiliação e criatividade. Este artigo mostra que um bom ajuste entre pessoa e cultura desempenha um papel significativo na previsão da criatividade dos funcionários. Para os gerentes, a implicação é estar ciente da cultura corporativa e combinar as motivações dos funcionários de acordo. Além disso, os gerentes precisam identificar e auxiliar os funcionários que se sentem sufocados pela cultura corporativa.	Hon1, Alicia, Leung (2014)

	<p>- A variação da inovação percebida poderia ser explicada pelo clima de criatividade. Cinco das oito dimensões, a saber, encorajamento organizacional, encorajamento da supervisão, apoio do grupo de trabalho, recurso suficiente e trabalho desafiador, relacionam-se significativamente com a inovação percebida com a mediação da motivação no trabalho.</p>	<p>Yeh-Yun, Liu (2012)</p>
	<p>-A autoeficácia geral mostrou um efeito moderador do aumento, de tal forma que ampliou a relação mediada entre o apoio do supervisor e o comportamento inovador do empregado por meio da motivação intrínseca. Em contraste, o locus de controle interno mostrou um efeito substitutivo moderador, de tal forma que enfraqueceu essa relação mediada.</p>	<p>Chen, Li e Leung (2014)</p>
	<p>-Os diferentes tipos de adaptação ao PE (pessoal ambiente), como pessoa-trabalho, pessoa-cultura e pessoa-carreira, dependem da natureza do ambiente de trabalho. Os diferentes tipos de ajuste de PE têm efeitos distintos nos resultados dos funcionários e enfatizaram que os indivíduos têm motivações diferentes que afetam suas reações ao ambiente de trabalho</p>	<p>Hon, Alicia e Leung (2014)</p>
	<p>- Um requisito de criatividade no trabalho está positivamente relacionado com o estresse no trabalho induzido por tal exigência, que, por sua vez, está negativamente relacionada ao desempenho do serviço do empregado. A relação negativa entre o estresse no trabalho e o desempenho do serviço é moderada por um clima de serviço e um ambiente de trabalho colaborativo.</p>	<p>Hon (2013)</p>
	<p>- O clima de segurança psicológica da equipe e a força climática foram maiores em equipes novas e mais duradouras em comparação com equipes moderadamente novas. Além disso, encontramos uma relação curvilínea entre a posse da equipe e o desempenho criativo médio da equipe, parcialmente mediada pelo clima de segurança psicológica da equipe. O clima de segurança psicológica da equipe melhorou o desempenho médio das tarefas dos membros da equipe somente quando o clima de segurança psicológica da equipe era forte.</p>	<p>Koopmann et al. (2016)</p>
	<p>- Baixos níveis de estruturação da Gestão de Recursos Humanos (GRH) aumentou a criatividade dos membros da equipe através de maior capital humano e social da equipe e satisfação do crescimento. Em contrapartida, os altos níveis de estruturação levaram a um declínio na satisfação do crescimento, mas não na criatividade, mas embora a satisfação com o crescimento tenha diminuído, o efeito positivo da estruturação no capital humano e social da equipe suprimiu seu efeito negativo.</p>	<p>Binyamin e Carmeli (2016)</p>
	<p>- O conflito de tarefas teve efeitos benéficos na criatividade de indivíduos intuitivos, mas efeitos prejudiciais na criatividade de indivíduos sistemáticos. Em contraste, o conflito de relacionamentos oferecia um contexto positivo para o estilo cognitivo sistemático em relação à criatividade individual, mas dissipava o efeito positivo do estilo intuitivo sobre a criatividade.</p>	<p>Kim, Choi, Park (2012)</p>

	-A orientação dos indivíduos para aprender com os outros aumenta significativamente a criatividade organizacional. No entanto, o uso pesado de TICs modera negativamente a relação entre coleta de conhecimento e criatividade organizacional, enquanto o apoio da alta gerência não mostra um efeito moderador significativo na associação entre coleta de conhecimento e criatividade organizacional.	Giustiniano, Lombardi e Cavaliere (2016)
	-O estudo demonstra que a criatividade no nível organizacional, influenciada por personalidades criativas do líder, estimula a criatividade; encoraja o desenvolvimento de novas ideias; apoia a inovação através da criatividade, incentivando a visão, o reconhecimento do trabalho criativo e as normas de compartilhamento ativo de ideias em toda a organização.	Ruppel (2009)
	- Os fatores de cultura organizacional, “fluxo aberto de comunicações”, “assumir riscos”, “atividade auto-iniciada”, “segurança participativa”, e “confiança e respeito pela indivíduo ” foram identificados como os fatores que fortalecem a criatividade	Hahn, Lee, Job (2013)

Bloco C	Achados	Autores
<i>Creative Thinking e Cultura organizacional</i>	-Nem as habilidades relevantes de domínio nem as habilidades de pensamento criativo têm efeitos diretos sobre a eficácia da equipe (ou seja, a qualidade do produto de software) e a eficiência da equipe (isto é, aderência aos objetivos de cronograma e orçamento). No entanto, os resultados mostram que a qualidade do trabalho em equipe tem efeitos positivos na relação entre habilidades relevantes ao domínio e eficiência da equipe, ao mesmo tempo em que exercem efeitos negativos sobre a relação entre as habilidades de pensamento criativo e a eficiência e eficácia da equipe.	Hoegl e Parboteeah (2006)
	-O pensamento criativo e a motivação intrínseca mediam completamente a relação entre a liderança transformacional e a criatividade. Verifica-se também que a liderança transformacional tem um efeito relativamente menor no pensamento criativo do que na motivação intrínseca. Além disso, o pensamento criativo tem um efeito maior sobre a criatividade do que a motivação intrínseca.	Chen e Li (2009)
	-Os participantes do treinamento de criatividade em um tipo de curso eram mais propensos a gerar idéias de volta ao trabalho e que essa relação era mediada por sua capacidade criativa e motivação para inovar. No entanto, em termos de implementação posterior dessas idéias, os fatores ambientais de apoio à gestão e clima divisional foram muito mais fortemente relacionados do que o treinamento de criatividade.	Birdi (2007)

	<p>-As habilidades relevantes para a criatividade estão positivamente relacionadas aos índices de geração de ideias, mas não à implementação de ideias. Em vez disso, a experiência profissional dos funcionários, as habilidades operacionais e a motivação para inovar demonstraram um papel mais importante na implementação da ideia. Em termos de fatores ambientais, o controle de empregos não mostrou relação positiva com o comportamento de trabalho inovador, enquanto o suporte departamental para inovação estava relacionado à geração de ideias dos funcionários, mas não à implementação de ideias.</p>	<p>Birdi, Leach, Magadley, (2016)</p>
	<p>-Os grupos que operam em culturas coletivistas têm uma criatividade menor em uma tarefa de pensamento divergente em comparação a grupos que operam em uma cultura individualista.</p>	<p>Curs e Brinkc (2016)</p>
	<p>- As dimensões da cultura organizacional apresentaram efeitos significativos sobre a criatividade organizacional e a inovatividade organizacional.</p>	<p>Geril, Sertbas, Calik (2016)</p>

REFERÊNCIAS

- Acar, O. A.; Ende, J. V. D. (2016). Knowledge Distance, Cognitive-Search Processes, and Creativity: The Making of Winning Solutions in Science Contests. **Psychological Science OnlineFirst**, 27(5), 692-9.
- Aime, F.; Humphrey, S.; Derue, D. S.; Pau, J. B. (2014). The Riddle of Heterarchy: Power Transitions in Cross-Functional Teams. **Academy of Management**, 57 (2).
- Anderson, N.; Potocnik, K.; Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. **Journal of Management**, 40 (5).
- Al-Beraidi, A. (2016). Rethinking creativity in the accounting profession: to be professional and creative. **Journal of Accounting e Organizational**, 2 (1).
- Allen; S. L.; Smith, J. E.; Da Silva, N. (2013) Leadership Style in Relation to Organizational Change and Organizational Creativity Perceptions from Nonprofit. **Organizational Members Nonprofit Management e Leadership**, 24 (1).
- Aleksić, D.; Černe, M.; Dysvik, A.; Škerlavaj, (2016). M. I want to be creative, but ... preference for creativity, perceived clear outcome goals, work enjoyment, and creative performance. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 25 (3).
- Ayoko, O. B.; Callan, V. J. (2010). Teams' reactions to conflict and teams' task and social outcomes: The moderating role of transformational and emotional leadership. **European Management Journal**, 8 (3), 363-383.
- Auger, P.; Woodman, R. W. (2016). Creativity and Intrinsic Motivation: Exploring a Complex Relationship. **The Journal of Applied Behavioral Science**, 52 (3), 1-25.
- Baer, M.; Oldham, G. R. (2006). The Curvilinear Relation Between Experienced Creative Time Pressure and Creativity: Moderating Effects of Openness to Experience and Support for Creativity. **Journal of Applied Psychology**, 91 (4).
- Basadur, M.; Basadur, T. (2011). Where Are the Generators?. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, 5 (1).
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70, 1977.

- Baron, B. A.; Tang, J. (2011). The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. **Journal of Business Venturing**, 26 (1).
- Bai, Y. Lin, L. Li, P. P.(2016). How to enable employee creativity in a team context: A cross-level mediating process of transformational leadership. **Journal of Business Research**, 69 (9), 3240-3250.
- Bai, Y.; Han, H. G.; Harms, P.D. (2015). Team Conflict Mediates the Effects of Organizational Politics on Employee Performance: A Cross-Level Analysis in China. **Journal of Business Ethics**, 139 (1), 95-109.
- Bechtoldt, M. N.; De Dreu, C. K. W.; Nijstad, B. A.; Choi, H. S. (2010). Motivated Information Processing, Social Tuning, and Group Creativity. **Interpersonal Relations and Group Processes**, 99 (4).
- Benedek, M.; Sommer, E. J. M.; Neubauer, A. C.(2014). Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. **Intelligence**, 46, 73-83.
- Blanchard, K. *Leading at a Higher Level, Revised and Expanded Edition: Blanchard on Leadership and Creating High Performing Organizations*. 385f. Pearson Prentice Hall; Edição: 2, 2009.
- Bergendahl, M.; Magnusson, M. (2014). Creating Ideas for Innovation: Effects of Organizational Distance on Knowledge Creation Processes. **Creating Ideas for Innovation**, 2 (2).
- Birdi, K. (2005). No idea? Evaluating the effectiveness of creativity training. **Journal of European Industrial Training**, 29 (2).
- Birdi, Kamal. (2007). A Lighthouse in the Desert? Evaluating the Effects of Creativity Training on Employee Innovation. **Journal of Creative Behavior**, 41 (4).
- Birdi, K.; Leach, D.; Magadley, M. (2016). The Relationship of Individual Capabilities and Environmental Support with Different Facets of Designers' Innovative Behavior. **The Journal Product Innovation Management**, 33 (1).

- Binyamin, G.; Carmeli, A. (2016). Fostering Members' Creativity in Teams: The Role of Structuring of Human Resource Management Processes. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, 11(1), 18-33.
- Bissola, R., Imperatori, B., Colonel, R. T. (2014). Enhancing the creative performance of new product teams: An organizational configurational approach. Enhancing the creative performance of new product teams: An organizational configurational approach. **The Journal of Product Innovation Management**, 31 (2), 375-391, 2014.
- Burroughs, J. E.; Dahl, D. W.; C.; Moreau, P.; Chattopadhyay, A.; Gorn, G. J. (2011). Facilitating and Rewarding Creativity During New Product Development. **Journal of Marketing**, 75 (4), 53-67.
- Bouncken, R.; Brem, A.; Kraus, S. (2016). Multi-cultural teams as sources for creativity and innovation: the role of cultural diversity on team performance. **International Journal of Innovation Management**, 20 (1).
- Boon, A.; Vangrieken, K.; Dochy, F. (2016). Team creativity versus team learning: transcending conceptual boundaries to inspire future framework building. **Human Resource Development International**, 19 (1), 67-90, 2016.
- Browning, T. (2015). Design Structure Matrix Extensions and Innovations: A Survey and New Opportunities. **IEEE Transactions on Engineering Management** 63(1), 1-26. DOI: 10.1109/TEM.2015.2491283
- Borghini, S. (2005). Organizational creativity: breaking equilibrium and order to innovate, **Journal of Knowledge Management**, 9 (4), 19-33,
- Cavaliere, L. G. S. L. V. (2016). How knowledge collecting fosters organizational creativit, **Management Decision**, 54 (6), 1464 -1496.
- Carmeli, A.; Dutton, J. E.; Hardin, A. E. (2015). Respect as an engine for new ideas: Linking respectful engagement, relational information processing and creativity among employees and teams. **Human relations**, 22.
- Camerli, A.; Paulus, P. P. (2014). CEO Ideational Facilitation Leadership and Team Creativity: The Mediating Role of Knowledge Sharing. **The Journal of Creative Behavior**, 49 (1).

- Carmerli, A.; Gelbard, R.; Palmon R. R. (2013). Leadership, creative problem-solving capacity, and creative performance: the importance of knowledge sharing. **Human Resource Management**, 52 (1).
- Caniëls, M. C.J.; Stobbeleir, K. D.; Clippeleer, I. D. (2014). The Antecedents of Creativity Revisited: A Process Perspective. **Creativity And Innovation Management**, 23 (2).
- Caniëls, M. C. J.; Rietzschel, E. F. (2015). Organizing Creativity: Creativity and Innovation under Constraints. **Creativity and innovation management**, 24 (2).
- Chang, W. Z.; Chiang, Z. W. (2008). A study on how to elevate organisational creativity in Taiwanese design organization. **International Journal of Innovation Management**, 12 (4). Chang, Jia, Takeuchi, Cai Y. (2014). Do high-commitment work systems affect creativity? A multilevel combinational approach to employee creativity. **Journal of Applied Psychology**, 99, (4), 665-680.
- Chen, M. H.; Chang, Y.Y.; Chang, Y.C. (2015). Exploring individual-work context fit in affecting employee creativity in technology-based companies. **Technological Forecasting and Social Change**, 98, 1-12.
- Chen, T.; Li, F.; Leung, K. (2015). When Does Supervisor Support Encourage Innovative Behavior? Opposite Moderating Effects of General Self-efficacy and Internal Locus of Control. **Personnel Psychology**, 69 (1), 123-158.
- Cheng, H. H.; Yang, H. (2014). The antecedents of collective creative efficacy for information system development teams. **Journal of Engineering and Technology Management**, 33, 1-17.
- Chen, C. G.; Shih, H. A.; Yeh, Y. C. (2011). Individual initiative, skill variety, and creativity: the moderating role of knowledge specificity and creative resources. **The International Journal of Human Resource Management**, 22 (17).
- Chen, H. V. C.; Li, H. H.; Tang, Y. Y. (2009). Transformational leadership and creativity: exploring the mediating effects of creative thinking and intrinsic motivation. **International Journal of Management and Enterprise Development**, 6 (2).
- Chen; M. H.; Chang, Y. C. (2005). The dynamics of conflict and creativity during a project's life cycle: A comparative study between service-driven and technology-driven teams in Taiwan. **International Journal of Organizational Analysis**, 13 (2).

- Chen, A. S.Y.; Hou, Y. H. The effects of ethical leadership, voice behavior and climates for innovation on creativity: A moderated mediation examination. **The Leadership Quarterly**, 27 (1).
- Chen, M. H.; Chang, Y.Y.; Chang, Y. C. (2015). Exploring individual-work context fit in affecting employee creativity in technology-based companies. **Technological Forecasting e Social Change**, 98, 1–12.
- Ceylan, J. D. C.; Jaspers, F. (2010). Knowledge workers' creativity and the role of the physical work environment. **Human Resource Management**, 50 (5).
- Cerne, M.; Jaklic, M.; Skerlavaj, M. (2013). Authentic leadership, creativity, and innovation: A multilevel perspective. **Leadership**, (9) 1, 63-85.
- Clercq, D. D.; Rahman, Z. M.; Belausteguigoitia, (2015). I. Task conflict and employee creativity: the critical roles of learning orientation and goal congruence. **Human Resource Management**, 56 (1), 93-109.
- Chamakiotis, P.; Dekoninck, E. A.; Panteli, N. (2013). Factors Influencing Creativity in Virtual Design Teams: An Interplay between Technology, Teams and Individuals. **Creativity and innovation management**, 22 (3).
- Cirella, S.; Canterino, F.; Guerci, M.; Shani, A. B. (2016). Organizational Learning Mechanisms and Creative Climate: Insights from an Italian Fashion Design Company. **Organizational Learning Mechanisms And Creative Climate**, 25 (2).
- Coelho, F.; Augusto, M.; Lages, L. F. (2011). Contextual Factors and the Creativity of Frontline Employees: The Mediating Effects of Role Stress and Intrinsic Motivation. **Journal of Retailing**, 87 (1), 31-45.
- Coelho, C. M. P. S. F. (2011). From personal values to creativity: evidence from frontline service Employees. **European Journal of Marketing**, 45, (7/8), 1029 -1050.
- Curseu, P. L.; Brink, T. T. (2016). Minority dissent as teamwork related mental model: Implications for willingness to dissent and group creativity. **Thinking Skills and Creativity**, 22, 86-96.
- Dhar, S. M. R. L. (2015). Transformational leadership and employee creativity. **Management Decision**, 53 (5), 894 - 910.

- Drazin, R., Glynn, M. A., Karanjian, R. K. (1999). Multilevel theorizing about creativity in organizations: a sense making perspective. **Academy of Management Review**, 24, 286-307.
- Dew, R. (2009). Cognitive style, creativity framing and effects. **Journal of Creative Behavior**, 43 (4).
- Diliello, T. C.; Houghton, J. D.; Dawley, D. (2011). Narrowing the creativity gap: the moderating effects of perceived support for creativity. **The Journal of Psychology**, 145 (3).
- Dhillon, S. (2016). Beyond the coding process: A review of Margrit Schreier's qualitative content analysis in practice. **The Qualitative Report**, 21(8), 1425-1427.
- Dul, J.; Ceylan, C. (2011). Work environments for employee creativity. **Ergonomics**, 54 (1).
- Dul, J., Ceylan, C., Jaspers, F. (2011). Knowledge workers' creativity and the role of the physical work environment. **Human Resource Management**, 50 (6).
- Dong, Y.; Bartol, K. M.; Zhang, Z. X.; Li, C. (2017). Enhancing employee creativity via individual skill development and team knowledge sharing: Influences of dual-focused transformational leadership. **Journal of Organizational Behavior**, 38 (3).
- Dokko, G.; Kane, A. A.; Tortoriello, M. (2013). One of Us or One of My Friends: How Social Identity and Tie Strength Shape the Creative Generativity of Boundary-Spanning Ties. **Organization Studies**, 35 (5).
- Doyague, M. F. M.; González-Álvarez, N.; Nieto, M. (2008). An Examination of Individual Factors and Employees' Creativity: The Case of Spain. **Creativity Research Journal**, 20 (1).
- Eskiler, E. (2016). The Effects of Organizational Culture on Organizational Creativity and Innovativeness in the Sports Businesses. **Anthropologist**, 23 (3).
- Fan, H. L.; Chang, P. F.; Albanese, D.; Wu, J. J.; Yu, M. J.; Chuang, H. J. (2016). Multilevel influences of transactive memory systems individual innovative behavior and team innovation. **Thinking Skills and Creativity**, 19, .49-59.
- Farh, J. L.; Lee, C.; Farh, C. I. C. (2010). Task Conflict and Team Creativity: A Question of How Much and When. **Journal of Applied Psychology**, 93 (6).
- Farr, J. L.; Tran, V. Linking innovation and creativity with human resources strategies and practices: a matter of fit or flexibility? In: MUMFORD, M. D.; HUNTER, S. T.; BEDELL-

AVERS, K. E. (Org.). *Multi-Level issues in creativity and innovation*. Oxford: Elsevier, 2008. V.7, p. 377-392.

Faullant, R.; Schwarz, E. J.; Kraiger, I.; Breiteneker, R. J. (2012). Towards a Comprehensive Understanding of Lead Userness: The Search for Individual Creativity. **Creativity and Innovation Management**, 21 (1).

Fairchild, J.; Hunter, S. T. (2014). “We’ve Got Creative Differences”: The Effects of Task Conflict and Participative Safety on Team Creative Performance. **The Journal of Creative Behavior**, 48 (1), 64-87.

Foss, L.; Woll, K.; Moilanen, M. (2013). Creativity and implementations of new ideas. International. **Journal of Gender and Entrepreneurship**, 5 (3), 298-322.

Furukawa, C. (2016). Dynamics of a critical problem-solving project team and creativity in a multiple-project environment for creativity, **Team Performance Management: An International Journal**, 22, (1/2).

Grabner, I.; Speckbacher, G. (2016). The cost of creativity: A control perspective. **Accounting, Organizations and Society**, 48.

Gevers, J. M. P.; Demerouti, E. (2013). How supervisors' reminders relate to subordinates' absorption and creativity. **Journal of Managerial Psychology**, 28 (6), 677 – 698.

Grimani, G. G. K. (2016). Diversity as an aspect of effective leadership: integrating and moving forward. **Leadership e Organization Development Journal**, 37 (2), 241-264.

Gilson, L. L.; Madjar, N. (2011). Radical and Incremental Creativity: Antecedents and Processes. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, 9 (1), 21-28.

Giustiniano, L.; Lombardi, S.; Cavaliere, V. (2016). How knowledge collecting fosters organizational creativity. **Management Decision**, 54 (6).

Guilford, J. P. Creativity. (1950). **American Psychologist**, 5 (4), 444-454.

Gong, Y.; Yin Cheung, S.; Wang, M.; Chi Huang, J. (2012). Creativity: Integration of the Employee Proactivity, Information Exchange, and Psychological Safety Perspectives. **Journal of Management**, 38 (5).

Gupta, R.; Banerjee, P. (2016). Antecedents of organisational creativity: A multi-level approach. **Verslas: Teorija ir praktika / Business: Theory and Practice**, 17 (2).

- Gupta, V.; Singh, S. (2014). Psychological capital as a mediator of the relationship between leadership and creative performance behaviors: empirical evidence from the Indian ReD sector. **The International Journal of Human Resource Management**, 25 (10).
- Gupta, B. (2011). Organisational culture and creative behaviour: Moderating role of creative style preference. **International Journal of Innovation and Learning**, 10 (4), 429-441.
- Guo, J.; Su, Q.; Zhang, Q. (2017). Individual Creativity during the Ideation Phase of Product Innovation: An Interactional Perspective. **Individual Creativity During The Ideation Phase Of Product Innovation**, 2 (2).
- Gu, J.; He, C.; Liu, H. (2015). Supervisory styles and graduate student creativity: the mediating roles of creative self-efficacy and intrinsic motivation. **Studies in Higher Education**, 42 (4), 721-742.
- Gu, W. J. Q. (2016). How abusive supervision and abusive supervisory climate influence sales person creativity and sales team effectiveness in China. **Management Decision**, 54 (2).
- Hahn, M. H.; Lee, K. C.; Jo, N. Y. (2015). Scenario-based management of individual creativity. **Computers in Human Behavior**, 42, 36-46.
- Hahn, M. H.; Lee, K. C.; Lee, D. S. (2015). Network structure, organizational learning culture, and employee creativity in system integration companies: The mediating effects of exploitation and exploration. **Computers in Human Behavior**, 42.
- He, Y.; Yao, X.; Wang, S.; Caughron, J. (2015). Linking Failure Feedback to Individual Creativity: The Moderation Role of Goal Orientation. **Creativity Research Journal**, 28 (1).
- Higgins, J. P.T. e Green, S. (2011). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration.
- Hitt, M.A., Beamish, P.W., Jackson, S.E., Mathieu, J.E., 2007. Building theoretical and empirical bridges across levels: multilevel Research in Management. **Academy of Management Journal**, 50, 1385-1399.
- Hon, A. H. Y.; Bloom, M.; Crant, J. C. (2011). Overcoming Resistance to Change and Enhancing Creative Performance. **International Journal of Hospitality Management**, 40 (3).

- Hon, A. H.Y.; Chan, W. W. H.; Lu, L. (2013). Overcoming work-related stress and promoting employee creativity in hotel industry: The role of task feedback from supervisor. **International Journal of Hospitality Management**, 33, 416-424.
- Hon, Alice H. Y. (2013). Does job creativity requirement improve service performance? A multilevel analysis of work stress and service environment. **International Journal of Hospitality Management**, 35, 161-170.
- Hon, A. H. Y.; Leung, A. S. M. (2011). Employee creativity and motivation in the Chinese context: The moderating role of organizational culture. **Human Resources Management**, 52 (2).
- Hon, A. H. Y.; Bloom, M. (2007). Overcoming Resistance to Change and Enhancing Creative Performance. **Journal of Management**, 40 (3).
- Hong, J. S.; Lee, Y. C. (2009). What environmental factors influence creative culinary studies?. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 21, n.1, 2009.
- Hong, J. S.; Tsai, C. Y.; Chung, Y. C. (2016) Measuring practitioners' creativity in the Taiwanese tourism and hospitality. **Thinking Skills and Creativity**, (9), 269-278.
- Hong, J. S.; Tsai, C. Y.; Hu, D. C.; Liu, C. H. (2015). The Role of Perceived Insider Status in Employee Creativity: Developing and Testing a Mediation and Three-Way Interaction Model. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, 21 (1).
- Hoegl, M.; Parboteeah, K. P. Creativity in innovative projects: How teamwork matters.** Journal of Engineering and Technology Management, **24 (1), 148-166, 2007.**
- Hu, N.; Chen, Gu, J. Huang, S.; Liu, H. (2017). Conflict and creativity in inter-organizational teams: the moderating role of shared leadership. **International Journal of Conflict Management**, 28 (1).
- Huang, L. C.; Shiao, W. L. (2017). Factor's affecting creativity in information system development: Insights from a decomposition and PLS-MGA. **Industrial Management e Data Systems**, 117 (3).
- Huang, L.; Krasikova, D. V.; Liu, D. (2016). I can do it, so can you: The role of leader creative self-efficacy in facilitating follower creativity. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 132, 49-62.

- Ibegbulam, I. Eze, J. U.; Akpom, C. C. (2017). Investigating the Organizational Climate for Creativity/Innovation among. **Librarians in Academic Libraries in South East Nigeria**, 67 (1).
- Jaiswal, N. K. ; Dhar R. L.(2015) Transformational leadership and employee creativity: Mediating role of creative self-efficacy and moderating role of knowledge sharing, **Journal of Management History**, 53 (5).
- Jaiswal, N. K.; Dhar, R., L. (2017). The influence of servant leadership, trust in leader and thriving on employee creativity. **Leadership e Organization Development Journal**, 38 (1),2-21,
- Jawecki, G.; Füller, J.; Gebauer, J. (2011). A Comparison of Creative Behaviours in Online Communities across Cultures. **Creativity and Innovation Management**, 20 (3), 144-156.
- Javed, B.; Khan, A., A.; Bashir, S.; Arjoon, S. (2016). Impact of ethical leadership on creativity: the role of psychological empowerment. **Current Issues in Tourism**, 20 (8).
- Jiang, H.; Zhang, Q. (2014). Development and Validation of Team Creativity Measures: A Complex Systems Perspective. **Creativity and Innovation Management**, 23 (3).
- Jiang, W. Gu, Q. (2015). Leader creativity expectations motivate employee creativity: a moderated mediation examination. **The International Journal of Human Resource Management**, 28 (5).
- Kayaalp, A. (2014). The octopus approach in time management: Polychronicity and creativity. **Military Psychology**, 26 (2).
- Kessel, M.; Kratzer, J.; Schultz, C. (2012). Psychological Safety, Knowledge Sharing, and Creative Performance in Healthcare Teams. **Psychological Safety And Knowledge Sharing**, 21 (2).
- Kim, M.; Shin, Y. (2015). Collective efficacy as a mediator between cooperative group norms and group positive affect and team creativity. **Asia pacific Journal of Management**, 32, 693-716.
- Kim, M. J.; Choi, J. N.; Park, O. S. (2012). Intuitiveness and creativity in groups: Cross-level interactions between group conflict and individual cognitive styles. **Social Behavior and Personality: an international journal**, 40 (4).

- Kim, J. G.; Lee, S.Y. (2011). Effects of transformational and transactional leadership on employees' creative behaviour: mediating effects of work motivation and job satisfaction. **Asian Journal of Technology Innovation**, 12 (2).
- Kiratli, N.; Rozemeijer, F.; Hilken, T.; Ruyter, K.; Jong, A. (2016). Climate setting in sourcing teams: Developing a measurement scale for team creativity climate. **Journal of Purchasing and Supply Management**, 22 (3), 196-204.
- Kratzer, J.; Leenders, R. T. A.J.; Engelen, J. M.L.V. (2008). The social structure of leadership and creativity in engineering design teams: An empirical analysis. **Journal of Engineering and Technology Management**, 25 (4).
- Kao, Y. L.; Chen, C. F. (2016). Antecedents, consequences and moderators of ambidextrous behaviours among frontline employees. **Management Decision**, 54 (8).
- Khedhaouria, A.; Ribiere, V. (2013). The influence of team knowledge sourcing on team creativity: Evidences from information system development. **The Learning Organization**, 20 (4/5).
- Koopmann, J.; Lanaj, K.; Wang, Mo; Zhou, L.; Shi, J. (2016). Nonlinear Effects of Team Tenure on Team Psychological Safety Climate and Climate Strength: Implications for Average Team Member Performance. **Journal of Applied Psychology**, 101 (7), 940–957.
- Kunrath, S. E. *Fatores que influenciam a criatividade nas organizações: um estudo exploratório em empresas brasileiras*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- Li, M.; Zhang, P. (2016). Stimulating learning by empowering leadership. **Leadership e Organization Development Journal**, 37 (8), 1168 – 1186.
- Li, Y. Q.; Liu, C. H. (2015). Knowledge Cooperation Diversification Strategy for Tourism Scholar Creativity: The Moderating Role of Tie Strength. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, 21 (1).
- Lin, M. J.; Chen, C. C.; Chen, C. J.; Lai, F.S. (2010). A study on the relationship among time pressure, job involvement, routinisation, creativity and turnover intentions. **Nonprofit Management and Leadership**, 8 (2)
- Li, Y.; Fu, F.; Sun, J. M.; Yang, B. (2015). Leader–member exchange differentiation and team creativity: An investigation of nonlinearity. **Human relations**, 69 (5), 1-18.

- Lin, .C. Y. Y.; Liu, F. C. (2012). A cross level analysis of organizational creativity climate and perceived innovation: The mediating effect of work motivation. **European Journal of Innovation Management**, 15 (1), 55-76.
- Lin , M. J. J.; Chen, C. C.; Chen, C. J.; Lai, F.S. (2010). A study on the relationship among time pressure, job involvement, routinisation, creativity and turnover intentions. **International Journal of Management and Enterprise Development**, 8 (2).
- Liu, W; Zhang, P.; Liao, J.; Hao, P. Mao, J. (2016). Abusive supervision and employee creativity: The mediating role of psychological safety and organizational identification. **Management Decision**, 54 (1).
- Liu, W. (2016). Effects of positive mood and job complexity on employee creativity and performance. **Social behavior and personality**, 44 (5), 865-880.
- Lomberg, C.; Kollmann, T.; Stöckmann, C. (2016). Different Styles for Different Needs -The Effect of Cognitive Styles on Idea Generation. **Effect of Cognitive Styles On Idea Generation**, 2 (2).
- Lutz, A.S.; Smith, J. E.; Da Silva, N. (2013). Leadership style in relation to organizational change and organizational creativity: Perceptions from nonprofit organizational members. **Nonprofit Management and Leadership**, 24 (1).
- Lukersmith, S; Burgess-Limerick, R. (2013). The perceived importance and the presence of creative potential in the health professional's work environment. **Ergonomics**, 56 (6).
- Lyubovnikova, J.; Legood, A.; Turner, N.; Mamakouka, A. (2015). How Authentic Leadership Influences Team Performance: The Mediating Role of Team Reflexivity. **Journal of Business Ethics**, 141 (1), 59-70.
- Luan, K.; Ling, C. D.; Xie, X. Y. (2015). The nonlinear effects of educational diversity on team creativity. **Asia Pacific Journal of Human Resources**, 54 (4), 465-480.

- Ma, Y.; Cheng, W.; Ribbens, B. A.; Zhou, J. (2013). Linking ethical leadership to employee creativity: Knowledge sharing and self-efficacy as mediators. **Social Behavior and Personality: an international journal**, 41 (9).
- Myers, M. D. Qualitative research in business e management. **Thousand Oaks, CASage Publications, Inc.** (2009).
- Mathisen, G. E.; Einarsen, S.; Mykletun, R. (2012). Creative leaders promote creative organizations. **International Journal of Manpower**, 33 (4), 367-382.
- Mathisen, G. E. (2011). Organizational Antecedents of Creative Self-Efficacy. **Organizational Antecedents of Creative Self-Efficacy**, 20 (3).
- Madjar, N.; Greenberg, E.; Chen, Z. (2012). Factors for radical creativity, incremental creativity, and routine, noncreative performance. **Journal of Applied Psychology**, 96 (4).
- Moulang, C. (2015). Performance measurement system use in generating psychological empowerment and individual creativity. **Accounting e Finance**, 55 (2), 519-544.
- Muñoz-Doyague, M. F.; Nieto, M. (2012). Individual creativity performance and the quality of interpersonal relationships. **Industrial Management e Data Systems**, 112 (1).
- Munoz. D. M. F.; Gonzalez, A. N.; Nieto, M. (2008). An Examination of Individual Factors and Employees' Creativity: The Case of Spain. **Creativity Research Journal**, 20 (1).
- Mumford, M. D, Scott, M. G., Gaddis, B., Strange, J. M. (2002). Leading creative people: orchestrating expertise and relationships. **The Leadership Quarterly**, 13, 705-750.
- Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman D. G, The PRISMA Group (2009), Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement”, **PLoS Med**, 6 (7).
- Molineux, J.; Haslett, T. (2007). The use of soft systems methodology to enhance group creativity. **Systemic Practice and Action Research**, 20 (6).
- Moedas, C. A.; Jouini, S. B. M.; Dell’era, C. Manceau, D.; Verganti, R. (2012). Key Resources and Internationalization Modes of Creative Knowledge-Intensive Business Services: The Case of Design Consultancies. **Creative Knowledge-Intensive Business Services**, 1 (1).

- Morrall-Robson, E.; Palmon, R.; Kaufman, J. (2013). The Interactive Effects of Self-Perceptions and Job Requirements on Creative Problem Solving. **Journal of Creative Behavior**, 47 (3), 200-2014.
- Mortazavi, S. K. S. (2016). How leader-member exchange can uplift team's energy to increase creative work involvement. **Team Performance Management: An International Journal**, 22, (½).
- Nisula, A. M.; Kianto, A. (2016). Group Climate and Creativity in Temporary Innovation Camp Settings. **Group Climate and Creativity**, 25 (1).
- Ng, T. W. H.; Lucianetti, L. (2016). Within-Individual Increases in Innovative Behavior and Creative, Persuasion, and Change Self-Efficacy Over Time: A Social–Cognitive Theory Perspective. **Journal of Applied Psychology**, 101 (1).
- Parjanen, S. Experiencing Creativity in the Organization: From Individual Creativity to Collective Creativity. (2012). **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, 7, 2012.
- Paloniemi, S.; Collin, K. (2012). Discursive Power and Creativity in Inter-Professional Work. **Vocations and Learning**, 5 (1).
- Parker, A.; Halgin, D. S.; Borgatti, S. P. (2016). Dynamics of Social Capital: Effects of Performance Feedback on Network Change. **Organization Studies**, 37 (3).
- Peng, J.; Zhang, G.; Fu, Z.; Tan, Y. (2014). An empirical investigation on organizational innovation and individual creativity. **Information Systems and e-Business Management**, 12 (3).
- Politis, J. D. (2005). Dispersed leadership predictor of the work environment for creativity and productivity. **European Journal of Innovation Management**, 8 (2).
- Qu, R.; Janssen, O. Shi, K. (2015). Leader–member exchange and follower creativity: the moderating roles of leader and follower expectations for creativity. **The International Journal of Human Resource Management**, 28 (4).
- Rai, R.; Prakash, A. (2017). How do servant leaders ignite absorptive capacity? The role of epistemic motivation and organizational support. **Journal of Work and Organizational Psychology**, 32 (2).

- Rego, A., Sousa, F., Marques, C., Cunha, M. P. (2012). Authentic leadership promoting employees' psychological capital and creativity. **Journal of Business Research**, 65 (3).
- Robinson-Morrall, E. J.; Reiter-Palmon, R.; Kaufman, J. C. (2013). The Interactive Effects of Self-Perceptions and Job Requirements on Creative Problem Solving. **The Journal of Creative Behavior**, 47 (3).
- RUPPEL, C. P.; LAWRENCE, E. T.; TWOROGER, L. C. (2016). Organizational creativity and the top management team (TMT): an interactionist perspective. **Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict**, 20 (1).
- Ribiere, A. K. V. The influence of team knowledge sourcing on team creativity. **The Learning Organization**, 20 (4/5), 308-321.
- Sacchetti, S.; Tortia, E, C.(2013). Satisfaction with Creativity: A Study of Organizational Characteristics and Individual Motivation. **Journal of Happiness Studies**, 14 (6).
- Sharifirad, M. S. (2016). Can incivility impair team's creative performance through paralyzing employee's knowledge sharing? **A multi-level approach. Leadership e Organization Development Journal**, 37 (2).
- Styhre, M. S. A. (2007). Creativity and the fallacy of misplaced concreteness in new drug Development. **European Journal of Innovation Management**, 10 (2), 215 - 235.
- Sitar, A. S.; Černe, M.; Aleksić, D.; Mihelič, K. K. (2016). Individual Learning Styles and Creativity. **Creativity Research Journal**, 28 (3).
- Shao, Z.; Feng, Y.; Wang, T. (2016). Charismatic leadership and tacit knowledge sharing in the context of enterprise systems learning: the mediating effect of psychological safety climate and intrinsic motivation. **Behaviour e Information Technology**, 36 (2).
- Slåtten, T. (2014). Determinants and effects of employee's creative self-efficacy on innovative activities. **International Journal of Quality and Service Sciences**, 6 (4).
- Seo, Y. W.; Chae, S. W.; Lee, K. C. (2015). The impact of absorptive capacity, exploration, and exploitation on individual creativity: Moderating effect of subjective well-being. **Computers in Human Behavior**, 42, 68-82, 2015.
- Sousa, C. M.P.; Coelho, F. (2011). From personal values to creativity: Evidence from frontline service employees. **European Journal of Marketing**, 5 (7/8).

- Sung, S. Y.; Choi, J. N. (2012). Effects of team knowledge management on the creativity and financial performance of organizational teams. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 118 (1).
- Sundgren, M.; Styhre, A. (2007). Creativity and the fallacy of misplaced concreteness in new drug development: A Whiteheadian perspective. **European Journal of Innovation Management**, 10 (2).
- Shahzad, K.; Bajwa, S. U.; Siddiqi, A. F. I.; Ahmid, F.; Sultani, A. R. Integrating knowledge management (KM) strategies and processes to enhance organizational creativity and performance: an empirical investigation. **Journal of Modelling in Management**, 11 (1).
- Shin, S. J.; Kim, T. Y.; Lee, J. Y.; Bian, L. (2012). Cognitive Team Diversity and Individual Team Member Creativity: A Cross-Level Interaction. **Academy of Management Journal**, 55 (1), 2012.
- Shin, S. J.; Zhou, J. (2007). When Is Educational Specialization Heterogeneity Related to Creativity in Research and Development Teams? Transformational Leadership as a Moderator. **Journal of Applied Psychology**, 92 (6).
- Schoen, J. L. (2015). Effects of implicit achievement motivation, expected evaluations, and domain knowledge on creative performance. **Journal of Organizational Behavior**, 36.
- Srikanth, K.; Harvey, S.; Peterson, R. (2016). A Dynamic Perspective on Diverse Teams: Moving from the Dual-Process Model to a Dynamic Coordination-based Model of Diverse Team Performance. **The Academy of Management Annals**, 10 (1).
- Tang, C. Y.; Shang, J.; Naumann, E. S.; Zedtwitz, M. V. (2014). How Team Identification and Expertise Identification Affect ReD Employees' Creativity. **Team Identification and Expertise Identification**, 23 (3).
- Tang, C. (2015). Accessed external knowledge, centrality of intra-team knowledge networks, and ReD employee creativity. **ReD Management**, 46 (53).
- Thatcher; S. M. B; Brown, S. A. (2010). Individual creativity in teams: The importance of communication media mix. **Decision Support Systems**, 49 (3).
- Tranfield, D.; Denyer, D.; Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, 14, 207-222.

Torrance, E.P. (1974) Torrance Tests of Creative Thinking. **Scholastic Testing Service, Bensenville, IL**. 1950.

Ul, H. I.; Ali, A.; Azeem, M. U.; Hijazi, S. T.; Qurashi, T. M.; Quyyum, A. (2010). Mediation Role of Employee Engagement in Creative Work Process on the Relationship of Transformational Leadership and Employee Creativity. **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences**, 25.

Vohra, S. B. N. (2016). Exploring the linkages of cognitive style and individual innovativeness. **Management Research Review**, 39 (7), 768-785.

Xu, B. D; Zhao, S. K.; Li, C. R.; Lin, C. J. (2017). Authentic leadership and employee creativity: testing the multilevel mediation model. **Leadership e Organization Development Journal**, 38 (3).

Wang, X. H. F.; Kim, T. Y.; Lee, D. R. (2016). Cognitive diversity and team creativity: Effects of team intrinsic motivation and transformational leadership. **Journal of Business Research**, 69 (9), 3231-3239.

Wang, J.; Zhang, Z.; Jia, M. (2017). Understanding How Leader Humility Enhances Employee Creativity: The Roles of Perspective Taking and Cognitive Reappraisal. **The Journal of Applied Behavioral Science**. 53 (1), 1-27.

Wang, C. J.; Tsai, C. Y. (2014). Managing innovation and creativity in organizations: an empirical study of service industries in Taiwan. **Service Business**, 8 (2).

Williams, W. A.; Randolph, S. Jr. Brandon, R. S.; Hayek, M. Haden, S. P.; Antic, G. (2017). Servant leadership and followership creativity: The Influence of workplace spirituality and political skill. **Leadership e Organization Development Journal**, 38 (2).

Woll, L. F., K.; Moilanen, M. (2013). Creativity and implementations of new ideas Do organisational structure, work environment and gender matter?. **International Journal of Gender and Entrepreneurship**, 5 (3), 298-322.

Weiwei1, W.; Yan, W.; Yexin, L; Tachia, C. (2016). Do Self-efficacy and Competency-Position Fit Determine ReD Employees' Innovative Behavior? Integrating an Anthropological View. **Anthropologist**, 24 (2), 454-463.

- Weisberg, R. W. (2011). Frank Lloyd Wright's Fallingwater: a case study in inside-the-box creativity. **Creativity Research Journal**, 23 (4), 296-312.
- Wen, L.; Zhou, M.; Lu, Q. (2017). The influence of leader's creativity on employees' and team creativity: role of identification with leader. **Nankai Business Review International**, 8 (1), 22-38.
- Yang, Y, J.; Wang, C. C. (2010). Creativity among ReD professional: Supervisory support and personality traits. **Asian Journal of Technology Innovation**, 18 (1).
- Yoon, W.; Kim, S. J.; Song, J. Top. (2015). Management team characteristics and organizational creativity. **Review of Managerial Science** , 10 (4), 757, 779.
- Yeh, S. S.; Huan, T. C. (2017). Assessing the impact of work environment factors on employee creative performance of fine-dining restaurants. **Tourism Management**, 58, 119-131, 2017.
- Zhang, J.; Fan, Zhang (2015). The role of power motivation in creativity: A moderated mediation model. **Social Behavior and Personality**, 43 (4).
- Zhang, A. Y.; Tsui, A. S.; Wang, D. X. (2011). Leadership behaviors and group creativity in Chinese organizations: The role of group processes. **The Leadership Quarterly**, 22 (5).
- Zhang, X.; Bartol, K. M. (2010). Linking Empowering Leadership and Employee Creativity: The Influence of Psychological Empowerment, Intrinsic Motivation, and Creative Process Engagement. **Academy of Management Journal**, 53 (1).
- Zhang, W.; Zhang, Q.; Song, M. (2015). How do Individual-Level Factors Affect the Creative Solution Formation Process of Teams? **Creativity and Innovation Management**, 24 (3).
- Zhang, X.; Zhou, J. (2014). Organizational Behavior and Human Decision Processes Empowering leadership, uncertainty avoidance, trust, and employee, **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 124 (2).
- Zhang, Y. Functional Diversity and Group Creativity: The Role of Group Longevity. **The Journal of Applied Behavioral Science**, 2015.
- Zampetakis, L. A.; Bouranta, N.; Moustakis, V. S. (2010). On the relationship between individual creativity and time management. **Thinking Skills and Creativity**, 5 (1).

Zhou, Q.; Hirst, G.; Shipton, H. (2012). Context matters: Combined influence of participation and intellectual stimulation on the promotion focus-employee creativity relationship. **Journal of Organizational Behavior**, 33 (7).

Zhou, J., Shalley, C.E., 2003. Research on employee creativity: a critical review and directions for future research. **Research in Personnel and Human Resource Management**, 22, 165-217.

CAPÍTULO INTRODUTÓRIO

O segundo artigo parte de informações secundárias, de um banco de dados obtido porsecundário de Kunrath (2014). Para deixar o leitor familiarizado sobre como foi realizada a coleta dos dados desta autora, os passos metodológicos seguidos na obtenção dos dados será apresentado neste resolvemos colocar este capítulo introdutorio.

Quanto aos objetivos, o trabalho de Kunrath (2014) se classifica como pesquisa exploratória, uma vez que visa proporcionar maior familiaridade com os fatores que influenciam a criatividade no âmbito de empresas brasileiras inovadoras, a partir de pesquisa organizada conforme descrito a seguir.

(a) **revisão de literatura e proposição de estrutura de fatores que influenciam a criatividade** - Foram analisados artigos e livros de autores de referência no tema criatividade, bem como textos obtidos em bases de dados como *ISi Web of Knowledge*, *Scielo*, periódicos CAPES. A inclusão de livros como fontes de referência neste trabalho se justifica pelo nível de aprofundamento desejado. Os fatores que influenciam a criatividade nas organizações foram identificados a partir da frequência, mediante uma análise de conteúdo. Muitas descrições de fatores ou de detalhamentos dos fatores foram encontradas nas publicações, o que permitiu que, aos poucos, toda a estrutura dos fatores em níveis fosse constituindo-se num conjunto coerente. Os níveis que naturalmente emergiram dessa análise de conteúdo foram o individual, o de grupo e o organizacional.

(b) **Estudo de campo** – foram realizadas visitas técnicas a empresas consideradas inovadoras segundo o *ranking* Best Innovator da consultoria A. T. Kearney, publicado na revista *Época Negócios*, edições de novembro de 2012 e novembro de 2013 (FELIX, 2012; SÔNEGO, 2013). O *ranking* cita e descreve as principais práticas das 20 empresas mais inovadoras que atuam no Brasil. Para esta pesquisa, buscou-se contato com todas elas. Apenas três envolveram-se efetivamente com a pesquisa. As demais empresas participantes foram eleitas por conveniência. O quadro 5 mostra a participação das empresas em cada um dos instrumentos de coleta de dados. Foram realizadas visitas técnicas a quatro empresas, localizadas nas regiões Sul, Sudoeste e Centro-Oeste. Essas organizações foram nomeadas A, E, F, G respectivamente. A entrevista preliminar com os profissionais envolvidos com a inovação e as informações recebidas nessas visitas tiveram como foco os temas: clima organizacional, liderança e pessoas. Esses temas nortearam a elaboração das ferramentas qualitativa e quantitativa utilizadas nas fases posteriores desta pesquisa. Da mesma forma, a

visita técnica revelou que o papel do setor de Gestão de Pessoas (GP) valia ser investigado, como aquele que operacionaliza ações que influenciam a criatividade, de forma ativa e deliberada ou, às vezes, passiva e não deliberada.

Quadro 5- Participação das organizações segundo os procedimentos de coleta de dados

Empresas	Visita técnica	Entrevista Qualitativa	Questionário Quantitativo
A*	X	X	X
B*		X	X
C		X	X
D*		X	X
E	X		
F	X		
G	X		

(*) Empresas inovadoras segundo o Ranking Best Innovator - 2012

(C) **Entrevista qualitativa** - O objetivo desse instrumento foi, portanto, o de coletar informações acerca das ações da área de Gestão de Pessoas de empresas reconhecidamente inovadoras que tivessem influência sobre a criatividade. Como resultado, esperava-se aprofundar o entendimento do papel da gestão de pessoas como intermediador de fatores que influenciam a criatividade nas organizações. Estabeleceu-se, então, que as entrevistas qualitativas seriam realizadas essencialmente com profissionais da área de GP de empresas reconhecidamente inovadoras e que, sempre que possível, houvesse a participação de outros profissionais da empresa com o intuito de ampliar o entendimento das ações da área de pessoas. Elaborou-se um roteiro de entrevista semiestruturado, apresentou-se ao entrevistado a estrutura de fatores que influenciam a criatividade, e a questão central era: o setor de Gestão de Pessoas da organização atua sobre os fatores que influenciam a criatividade? Caso positivo, por meio de quais ações, de que forma? Foram entrevistados profissionais de quatro organizações brasileiras: na organização A, o gestor de GP e um líder de equipe criativa; na empresa B, o profissional do setor de qualidade e um gestor de GP; nas empresas C e D, os gestores de GP de ambas. Para a análise e interpretação das informações, utilizou-se a análise de conteúdo empregando de forma isolada ou combinada as estratégias comparação interna, comparação externa, ordenação por consenso e ordenação por importância (RIBEIRO; MILAN, 2004).

Entrevista Quantitativa – o propósito desta etapa foi avaliar a estrutura de fatores que influenciam a criatividade nas empresas [obtido na etapa (b) deste método], segundo a importância percebida pelos entrevistados, que são profissionais de organizações brasileiras

inovadoras (quadro 1). Quatro empresas participaram da etapa quantitativa da pesquisa, sendo a empresa A, B, C e D. Os respondentes do questionário quantitativo foram profissionais das empresas participantes da pesquisa que desenvolvem atividades nas áreas Pesquisa e Desenvolvimento (PeD), Gestão Industrial (GI), Gestão de Pessoas (GP), Comercial (CV) e Administração (ADM), de níveis hierárquicos diferentes. A partir da estrutura gráfica dos fatores que influenciam a criatividade nas organizações, elaborou-se um quadro com os três níveis e seus detalhamentos, como disposto no Apêndice A. Cada um dos fatores e seus detalhamentos foram acompanhados de uma explicação sobre seu significado, com objetivo de aumentar a compreensão do respondente acerca do que estava sendo perguntado. Os respondentes deveriam avaliar as questões segundo uma escala com variação de 1 (pouco importante), até 10 (dez), significando (muito importante), conforme sua experiência e opinião. Foram elaboradas, também, quatro questões de *ranking* dos fatores entre si dentro dos níveis e, por último, um *ranking* entre os níveis. A pesquisa foi realizada com formulário eletrônico desenvolvido na plataforma Google Doc e enviado aos representantes das empresas via e-mail, que o distribuíram entre os colaboradores, conforme o perfil solicitado da amostra. Ao total, 62 questionários foram respondidos.

Na sequência o artigo 2 desta tese teve por propósito explorar estatisticamente os mesmos dados de Kunrath (2014) visando extrair informações sobre as relações existentes entre os fatores estudados, mas também visando reduzir a dimensionalidade do instrumento de 54 itens proposto por ela. O artigo foi publicado no *Jornal Thinking Skills and Creativity* em 2018.

3. CAPITULO III

ARTIGO 2: FATORES QUE EXPLICAM A CRIATIVIDADE NA PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM EMPRESAS BRASILEIRAS INOVADORAS

Artigo publicado na revista *Thinking Skills and Creativity*

*Lidiana Zocche, Istefani Carísio de Paula, Sandra Elisa Kunrath, Vera Lucia Milani Martins
e Fernando Henrique Lermen*

RESUMO

Em pesquisa não probabilística realizada anteriormente, um instrumento contendo 54 fatores que influenciam a criatividade (FIC), tais como motivação, liderança, cultura organizacional e outros, organizados em três níveis, individual, grupo e organizacional, foi a base para verificar a importância atribuída por profissionais de empresas brasileiras inovadoras aos fatores e níveis. Entretanto, a literatura indica haver uma natural interdependência entre os fatores que influenciam a criatividade, não explorada por estes pesquisadores, e a intenção de ampliar tal estudo esbarra na grande extensão do próprio instrumento de coleta de dados. Partindo-se do mesmo banco de dados, este artigo tem por objetivo analisar os fatores que explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras, visando reduzir a dimensionalidade e realizar uma avaliação crítica do instrumento de coleta de dados, bem como analisar as interdependências existentes entre os fatores. Os procedimentos metodológicos incluem análises descritivas dos dados e Análise de Componentes Principais - ACP (*Principal Component Analysis - PCA*). Também foi realizada uma análise de variância com o objetivo de compreender se as empresas e setores envolvidos apresentam diferenças significativas em suas percepções. Com base nos resultados preliminares, foi possível reduzir a dimensionalidade do instrumento de coleta de dados de 54 fatores para 17 mantendo no questionário aqueles fatores cujas cargas fatoriais mais contribuíram nos níveis individual, grupo e organizacional. Diferenças entre as empresas foram notadas, em alguns fatores entre as empresas A e C que são do segmento privado, entretanto a A é uma empresa multinacional, e a C é uma empresa brasileira. A análise de dados por componentes principais (ACP) também permitiu verificar a existência de diferença entre empresas do setor público e privado. Os colaboradores das empresas públicas atribuíram mais importância a aspectos da liderança e de gestão de equipes, ao passo que as empresas privadas aos aspectos internos das equipes, aspectos culturais e estruturais para a criatividade. Generalizações não podem ser feitas, em virtude do tamanho amostral. Identifica-se como trabalhos futuros a estruturação de novo instrumento de coleta contendo os fatores obtidos na ACP, mediante validação de tais fatores frente à literatura; modificações do instrumento para eliminação de fragilidades; proposição de modelo teórico para realização de survey e modelagem matemática dos fatores e níveis, por meio de análise de equações estruturais.

Palavras-Chave: criatividade, fatores, empresas inovadoras, ACP.

3.1. INTRODUÇÃO

A criatividade é definida como a geração de ideias novas e úteis (ZHOU, 1998; ZHOU e SHALLEY, 2003) e é reconhecida como um dos principais contribuintes para a inovação organizacional e vantagem competitiva em ambientes dinâmicos (AMABILE, 1988). Para Chang, et al. (2014), a criatividade é um componente que influencia diretamente na produção da inovação. A criatividade dos indivíduos e dos grupos nutre, abastece a inovação (DAMANPOUR; ARAVIND, 2012; WOODMAN; SAWYER; GRIFFIN, 1993). Prova disso são as altas taxas de inovação nas indústrias criativas, onde o foco principal da inovação gira em torno de produtos, serviços e processos (MÜLLER e ULRICH, 2013). Para Hennessey e Amabile (2009), o estudo da criatividade deve ser visto como uma necessidade básica para organizações que buscam a inovação ou para manterem-se inovadoras.

Historicamente falando, as contribuições teóricas sobre criatividade em organizações apareceram ao longo das últimas duas décadas, abrangendo diferentes componentes julgados necessários para a criatividade ocorrer (WEISBERG, 2006). Até os anos 70, o objetivo dos pesquisadores era traçar o perfil criativo dos indivíduos, para desenvolver técnicas que favorecessem a expressão criativa (NEWELL; SIMON, 1972). Posteriormente, os pesquisadores voltaram sua atenção, de forma mais sistemática, para a influência de fatores sociais, culturais e históricos sobre o desenvolvimento da criatividade.

Os primeiros estudos de Drazin, Glynn e Kazanjian (1999), Amabile (1988), Ford (1996) e Woodman et al. (1993) apresentavam a criatividade não só como característica do indivíduo. Um aspecto destacado por esses estudos foi o fato de que a produção criativa não pode ser atribuída exclusivamente ao conjunto de habilidades e traços de personalidade, como experiência, liderança, motivação, uma vez que está sob a influência de elementos do contexto em que a pessoa convive (HENNESSEY e AMABILE, 2010). Assim, os autores mencionam a cultura organizacional, disponibilidade de recursos, estratégia e formação de grupos como elementos que também influenciam a criatividade.

Dada a relevância prática da criatividade no âmbito de empresas inovadoras e economia criativa, Muller e Ulrich (2013); Hennessey e Amabile (2010) afirmam que o estudo da criatividade deve ser visto como uma necessidade básica para a organização competitiva. Elementos que estudos recentes destacam incluem: Camerli e Paulus (2014); Carmerli, Gelbard e Palmon (2013) enfatizam o apoio da liderança para a criatividade;

Bechtoldt, Choi e Nijstad (2011) analisam os fatores que poderiam ter um impacto sobre as atividades do grupo; Baron e Tang (2011) afirmam que as relações são mediadas pelo dinamismo do ambiente, e eles são mais fortes em ambientes altamente dinâmicos do que nos mais estáveis; Borghini (2005) estudam os fatores culturais, a diversidade de valores, conhecimentos e habilidades que influenciam as metas criativas de empresas. Todos esses autores enfatizam a importância da criatividade para a capacidade de inovar e produzir soluções de qualidade de forma rápida nas organizações.

A fim de obter um progresso real em relação à promoção da criatividade nas empresas, é necessário entender como organizar e conectar os fatores que, na prática dessas organizações, determinam criatividade. Essa foi uma oportunidade de pesquisa clara para Kunrath (2014) que desenvolveu uma estrutura contemplando os fatores que determinam a criatividade através da literatura. A estrutura contém 54 fatores organizados e distribuídos em três níveis: individual, grupo e organizacional que serviu como base para a elaboração de um instrumento submetido a profissionais de empresas brasileiras inovadoras, com o propósito de verificar a importância atribuída pelos entrevistados aos fatores e níveis. No entanto, verificar a interdependência entre os fatores não foi objetivo deste estudo. E pelo fato da literatura indicar uma natural interdependência entre os fatores, o objetivo neste artigo é, partindo do mesmo banco de dados, analisar os fatores que explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras, visando reduzir a dimensionalidade, compreender a interdependência entre estes e realizar uma avaliação crítica do instrumento de coleta de dados.

A contribuição teórica deste trabalho é avançar no tema criatividade nas organizações de forma a estruturar novo instrumento de coleta de dados e reduzir suas fragilidades para aplicações futuras. A contribuição prática é ter indícios da percepção de valor sobre os fatores que influenciam a criatividade, na prática de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras.

3.2. REFERENCIAL TEÓRICO

As bases para esta pesquisa centram-se nos estudos sobre fatores que influenciam a criatividade nas organizações e na ferramenta estatística análise de componentes principais, que auxilia a reduzir a dimensionalidade de fatores.

3.2.1. O estudo da criatividade nas organizações

A literatura mostra que os gestores vêm enfrentando desafios no que diz respeito à como criar condições necessárias para estender a criatividade dentro das organizações e obterem resultados concretos (CHANG; CHIANG, 2008; MUMFORD et al., 2002). Dentre esses desafios, Basadur (2011) destaca a dificuldade de identificação clara das dimensões culturais na organização que apoiam a criatividade, bem como as dimensões que poderão inibir a criatividade. Diliello e Houghton (2011) apontam para uma lacuna no ambiente de trabalho criativo, sobre como deve ser desenvolvido o potencial do indivíduo para comportamentos criativos e como mensurar a quantidade real de criatividade apresentada pelo indivíduo. Essa lacuna, entre a prática potencial e criativa, pode representar importantes recursos organizacionais inexploradas que podem ser essenciais para a manutenção da eficácia organizacional. Mathisen, Einarsen, Mathisen (2012) levantam uma discussão sobre a liderança, relatando uma dificuldade em saber até que ponto os líderes criativos promovem a criatividade em suas organizações e quais características e qualidades da liderança são necessárias para o desenvolvimento da criatividade.

Os autores sugerem necessidades de investigação e um estudo das relações diretas entre os atributos dos líderes e a criatividade organizacional, bem como os possíveis efeitos mediadores de clima de trabalho criativo sobre esta relação. Com relação à criatividade nos grupos de trabalho, Hoegl e Parboteeah (2007) enfatizam que, apesar da importância das equipes para tarefas inovadoras e da crescente atenção dedicada a compreender a criatividade nas organizações (Woodman et al, 1993; Amabile, 1996; Ford, 1996; Taggar, 2002), ainda há uma relativa escassez de estudos sobre fatores de nível de equipe que influenciam a aplicação do potencial criativo em equipes e seus efeitos sobre as dimensões de desempenho projetos inovadores, assim como não há de fato uma estrutura de fatores que contemple a criatividade num âmbito maior.

A estrutura de fatores que influenciam a criatividade (FIC) de Kunrath (2014) foi proposta a partir da literatura acadêmica sobre o tema, publicada em livros e periódicos, a partir de uma análise de conteúdo. No nível individual, a autora incluiu os fatores: “*expertise*, *creative thinking* e *motivação*”, afirmando que a criatividade neste nível será maior quanto mais elevado for o nível de cada um dos seus três componentes. Com base em diferentes autores, como Zhang, Zhang, Song (2015), Benedek et al. (2014), Bose, Folse, Burton (2013), Amabile e Kramer (2011), Burroughs et al. (2011), Dew (2009), Castiglione (2008) e

Amabile (1996), Kunrath (2014) esclarece que o fator expertise compreende a proficiência técnica do indivíduo, seus conhecimentos de pesquisa na área e habilidades para desempenhar sua prática profissional. O termo *creative thinking* não chegou a ser traduzido pela autora, por concentrar as habilidades cognitivas e estilo cognitivo, estilo de trabalho, habilidade no uso de técnicas para explorar novos caminhos cognitivos e atributos da personalidade. Por fim, motivação é desdobrada em motivação intrínseca e extrínseca.

No nível dos grupos, Kunrath (2014) afirma que os fatores formação de grupo e liderança são desdobrados com base em diferentes autores: Reiter, Wigert, Vreede (2012); Kurtzberg et al. (2012); Mumford, et al. (2012a); Mumford e Licuanan (2004); Mumford, et al. (2002); Mumford, 2000; Shani, Sena, Stebbins (2000), Mumford, Simonton (1997). Em relação à formação de grupos, se desdobram os subfatores de composição dos grupos, processos sociais do grupo, processos cognitivos do grupo. Destaca-se na criatividade o importante papel das lideranças incluindo a característica do líder, a capacidade de liderança de pessoas, capacidade de liderar o trabalho realizado pelo time e interação do líder com os níveis estratégicos da organização.

O nível organizacional engloba a cultura, o clima, a estrutura organizacional, além da estratégia e da alta liderança. Kunrath (2014) se apoia nos autores: Karakaya e Demirkan (2015), Hon (2013), Sônego (2013), Foss et al. (2013), Lin e Liu LIU (2012), Felix (2012); Diliello et al. (2011), Dul e Ceylan (2011), Gruys et al. (2011), Gupta (2011), Isaksen e Akkermans (2011), Chang e Chian (2008), Mauzy e Harriman (2003); Amabile et al. (1996); Tesluk et al. (1997). O desdobramento do fator cultura organizacional inclui: valores que legitimem o conflito e erro como métodos de aprendizado na organização; valores que incentivem o livre fluxo de informações e conhecimentos; valor que reconheça a tomada de riscos e autonomia como comportamentos desejados; valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho; valorização e reconhecimento da expertise e do envolvimento de pessoas. No fator clima organizacional se incluem: ênfase em resultados; funcionalidade dos meios; orientação de modelo de recompensas; suporte para a atividade e suporte socioemocional. Quanto ao fator estrutura organizacional se incluem: suporte, práticas de gestão de pessoas, modelo de estrutura organizacional e arranjo físico do espaço de trabalho. Por fim, o fator estratégia da organização trata de quais estratégias adotar para a inovação e alta liderança, considera o envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão.

Uma observação que pode ser feita é de que, estando estes fatores identificados na literatura, o próximo passo seria empreender esforços de análise para extrair *insights* de suas

relações e interdependências, levando estes achados para o nível operacional. A ideia é evoluir para a proposição de práticas que transformem os ambientes e favoreçam o desenvolvimento criativo dos colaboradores, no dia-a-dia das organizações. Como instrumento de levantamento de dados, a estrutura proposta por Kunrath (2014) pode ser melhorada. A identificação de quais fatores são mais relevantes poderia auxiliar na redução da dimensionalidade do instrumento, e a Análise de Componentes Principais pode ser um bom instrumento para tal.

3.2.2. Análise de Componentes Principais (ACP)

Segundo REGAZZI (2000), apesar das técnicas de análise multivariada terem sido desenvolvidas para resolver problemas específicos, principalmente de Biologia e Psicologia, podem ser também utilizadas para resolver outros tipos de problemas em diversas áreas do conhecimento. A análise de componentes principais é uma técnica da estatística multivariada que consiste em transformar um conjunto de fatores originais em outro conjunto de fatores de mesma dimensão denominadas de componentes principais.

Os componentes principais apresentam propriedades importantes. Cada componente principal é uma combinação linear de todas os fatores originais, são independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos da variação total contida nos dados. A análise de componentes principais é associada à ideia de redução de massa de dados, com menor perda possível da informação. Ela auxilia na elaboração de hipóteses gerais a partir dos dados coletados, contrastando com estudos direcionados nos quais hipóteses prévias são testadas e fornece uma estrutura de interdependência entre os fatores da matriz de dados que é representada pela matriz de covariância (HAIR, 1998; REGAZZI (2000).

Na ACP, os fatores que são mais homogêneos ao longo da amostra vão compor os primeiros componentes; já os que são diferentes nos diferentes grupos da amostra vão compor os últimos componentes (HAIR et al., 2009). Dessa forma, é possível identificar o que parece ser mais importante para os respondentes.

3.3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a coleta dos dados, foram realizadas as seguintes análises: (i) análise de fidedignidade (*Alpha de Cronbach*), para verificar a consistência das respostas e, dessa forma, estimar a confiabilidade do questionário aplicado na pesquisa; (ii) análise descritiva da amostra, que tem como objetivo neste estudo fornecer resumos simples sobre a amostra e sobre as observações que foram feitas. Esses resumos irão formar a base da descrição inicial dos dados através da identificação das características de alguns fatores; e (iii) análise de variâncias (ANOVA) para identificar se a importância média dos fatores que influenciam a criatividade difere de acordo com a empresa ou setor de trabalho; (iv) com o intuito de analisar os fatores que explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras e reduzir a dimensionalidade do instrumento de coleta de dados, foi conduzido o método de análise estatística multivariada Análise de Componentes Principais (ACP).

3.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ponto de partida deste estudo foi o banco de dados quantitativo. Conforme mencionado, o propósito de avançar no aprofundamento da compreensão dos fatores que influenciam a criatividade nas empresas, bem como o propósito de analisar o instrumento de coleta de dados, visando sua redução, conduziu ao uso de ferramentas multivariadas. As análises qualitativas disponibilizadas junto aos dados quantitativos foram usadas para fins de identificação de evidências que confirmassem os resultados das análises quantitativas.

Ao total, 62 questionários foram respondidos por 4 organizações. Obtiveram-se 19 respostas de profissionais da organização A, 12 provenientes da organização B, 28 da organização C e 3 da organização D. As análises para esta amostra são descritas a seguir.

A primeira análise realizada com os dados obtidos na pesquisa foi o cálculo do Alpha de Cronbach, visando obter-se a confiabilidade da amostra (Tabela 3). A confiabilidade de uma medida se refere à capacidade de ser consistente. Se um instrumento de medida gera resultados consistentes quando aplicado a alvos semelhantes, podemos confiar no significado da medida. Um nível alfa que indica um nível aceitável de confiabilidade que vem sendo utilizado é 0,70 ou superior, indicando haver coerência entre as respostas (HAIR et al., 2009).

Tabela 3- Análise de confiabilidade

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N
0,974	0,976	54

Quanto à análise descritiva da amostra, foram calculadas as médias das respostas de todos os entrevistados para as perguntas, em seguida, as médias foram comparadas entre si. A tabela com as médias dos resultados das 54 questões respectivas a cada empresa está apresentada no Apêndice B.

Entre as 54 perguntas do questionário quantitativo (desdobramentos dos FIC), a questão com menor média dada pelos entrevistados foi o número 11 (média de 6,69), que trata da importância atribuída à modificação ou substituição de membros da equipe, em relação à composição do grupo (a entrada e saída de membros da equipe durante as várias fases do projeto). Apesar de Reiter-Palmon et al. (2012, p. 299) mencionarem que a substituição dos membros da equipe é uma boa prática para oxigenar ideias em grupos, as respostas apontam que esse assunto ainda não foi reconhecido pelos entrevistados como algo relevante. Pode-se supor que a influência da estrutura organizacional das empresas estudadas, predominantemente funcional, restringe a prática de substituição/circulação dos membros e a observância dos benefícios que ela pode trazer para as equipes de projeto.

Continuando com as menores médias atribuídas pelos entrevistados, destaca-se a questão 9 (média de 7,42). A pergunta relacionada a esta questão representa a importância da motivação extrínseca para o indivíduo ao realizar atividades criativas. De acordo com Amabile (1996), a motivação extrínseca é impulsionada pelo desejo de alcançar um objetivo que não está ligado a nenhum aspecto do trabalho propriamente dito, por exemplo, para conseguir uma recompensa prometida, cumprir um prazo ou ganhar uma competição. Mas, Woodman, Sawyer e Griffin (1993, p. 312), afirmam que "o desempenho criativo dos indivíduos é reduzido quando o sistema de recompensa avalia rigorosamente o desempenho de atividades criativas e conecta-se este resultado com precisão com recompensas extrínsecas". Classificações e sistemas de compensação podem afetar negativamente a motivação intrínseca para uma tarefa criativa. A razão para essa conclusão é que os sistemas de recompensa extrínsecos removem a atenção dos aspectos heurísticos da tarefa, dirigindo-a para o padrão de desempenho. No caso das empresas estudadas, não foram exploradas as

políticas de gratificação, e as empresas D e C pertencem ao setor público nas quais práticas de gratificações financeiras, pelo menos, não costumam ser permitidas.

A terceira média mais baixa dada pelos entrevistados foi a questão 12 (média de 7,74), que discutia sobre os processos sociais do grupo relativos à existência de conflito. O conflito, também chamado de confronto, significa a existência e a exposição das diferenças quanto à atividade realizada, por exemplo, diferenças de opiniões, debates e discussões sobre o trabalho.

Entre o mesmo conjunto de perguntas, aquela que alcançou a maior média foi a pergunta 14 (média de 9,32), que inquiriu quanto à importância atribuída à existência de comunicação no grupo, entendida como "a comunicação aberta entre os membros com a socialização de informação e conhecimento que é crítico e / ou relevante para a atividade". Grupos de alto desempenho mantêm um padrão de comunicação eficaz com outros. No entanto, a taxa de comunicação pode levar a uma sobrecarga excessiva e produção de bloqueio. Outros aspectos importantes são o tom que é exercida a comunicação e sua natureza, deve ser colaborativo, nunca com viés litigioso. A possibilidade de discussão e comunicação aberta entre os componentes de uma equipe provou ser um aspecto crítico para a criatividade (REITER -PALMON ET AL, 2012, p 304).

A segunda maior média foi observada na questão 31 (média de 9,32), sobre a capacidade da liderança para obter suporte para projetos de inovação dentro da organização. Esse detalhamento menciona a capacidade do líder para interagir com a organização e a gestão estratégica, a fim de obter apoio. Na verdade, o líder precisa ter plena compreensão da estratégia da organização para construir um portfólio de projetos de criatividade e inovação e buscar o apoio necessário para sua implementação, junto à alta liderança (Mumford et al., 2002). O próximo, com a mesma média, foi a questão 25 (média de 9,26), em relação à capacidade do líder de liderar pessoas em trabalhos que tratam, especificamente, com liberdade e autonomia os liderados. O líder dá autonomia e liberdade, pois isso significa estimular positivamente a motivação tarefa. O nível de grupo foi privilegiado com as maiores médias (>9) e as menores médias compreenderam os níveis de indivíduo e grupo.

O passo subsequente foi verificar se havia diferença significativa nas respostas médias dos fatores de influência na criatividade entre as empresas pesquisadas. Para tanto, realizou-se uma análise de variância (ANOVA). Os resultados apontam haver diferença significativa ($p < 0,05$) nas respostas médias das empresas para os fatores "Proficiência técnica" e "Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou

organizações”. Com o intuito de entender entre quais empresas tais diferenças foram percebidas, o teste de Tukey foi conduzido. Quando se observa a proficiência técnica, a empresa C apresentou média significativamente ($p < 0,05$) maior que a empresa A, alcançando médias de 8,96 e 7,95, respectivamente. Para a variável “Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações”, encontrou-se também diferença significativa ($p < 0,05$) entre as empresas C e A, sendo que a empresa C apresentou média de 8,93 e a empresa A, média 7,63. A tabela que resume os resultados da ANOVA para cada uma dos fatores do estudo encontra-se no Apêndice C, e os resultados das comparações múltiplas realizadas através do teste de Tukey apresentam-se no Apêndice D.

Apesar das médias não serem tão discrepantes, percebe-se que a organização C considera mais importante a proficiência técnica e a liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações do que a empresa A.

É possível que tal situação aconteça pelo fato dos integrantes da organização perceberem que a competência técnica é mais importante do que os outros aspectos dentro da organização. A área de atuação pode ser uma força motriz de tal resultado, até mesmo pelo perfil dos trabalhadores da organização C, uma organização estatal que se desenvolve mais na parte técnica do que as outras. Para a empresa A, empresa privada, a parte técnica é vista como importante, mas não necessariamente a mais importante de todas, visto que são esperadas mais versatilidade e inovação por parte dos funcionários deste segmento. A organização A dispõe de uma cultura inovadora reconhecida em todo o mundo, que preza por flexibilidade na estrutura organizacional. Além disso, lida com um tipo de tecnologia bem menos complexa e mais barata do aquela necessária aos processos da empresa C. A liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações também mostrou média maior da organização C para a A. O fato da empresa D pertencer ao setor público sujeita a regulamentações e com foco no atendimento às expectativas das partes interessadas (clientes, colaboradores, fornecedores, acionistas, sociedade e órgãos públicos e privados) faz reforçar esse achado.

Os setores que representaram as cinco organizações foram: pesquisa e desenvolvimento (PeD), marketing (MKT), administração (ADM), gestão industrial (GI) e recursos humanos (RH). Do total de respondentes, 27% são do setor de PeD, 24% do setor RH, 8% de MKT, 27% de GI e 13% de ADM.

Para verificar se há diferença nas respostas médias dos fatores (Apêndice E) de influência na criatividade entre os setores dos respondentes, realizou-se uma análise de

variância (ANOVA). O resultado (Apêndice F) aponta que há diferença significativa ($p < 0,05$) nas respostas médias dos setores para os fatores “Estilo e habilidades cognitivas”, “Liderança com habilidades sociais”, “Percepção da funcionalidade dos meios estilo e habilidades cognitivas”. Com o intuito de entender entre quais setores tais diferenças existem, o teste de Tukey foi conduzido (Apêndice G).

A variável “Estilo e habilidades cognitivas” apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre o setor de PeD e RH, sendo que o setor de PeD apresentou média menor (8,118) e RH (9,333) apresentou maior média. Para os fatores “Liderança com habilidades sociais”, “Percepção da funcionalidade dos meios estilo e habilidades cognitivas”, o teste de Tukey não mostrou diferenças significativas a 0,05% de significância. Generalizações não podem ser realizadas, visto que o tamanho de amostra é reduzido, especialmente na empresa D.

O estilo e habilidades cognitivas é uma variável fundamental para indivíduos que irão trabalhar diretamente com o processo de criatividade e inovação. Esse fator compreende a maneira de pensar e de desenvolver um raciocínio no momento da busca pela solução de um problema. É a aptidão do indivíduo em usar técnicas cognitivas como, por exemplo, buscar quebrar padrões usuais de pensamento e hábitos, suspender o julgamento no momento de geração de ideias ou transferir conteúdos de um contexto para outro (AMABILE, 1996). Caberá primeiramente ao setor de RH selecionar perfis de indivíduos com estilos e habilidades cognitivas, para que depois esses indivíduos façam parte de outros setores como no caso do setor de PeD que também avaliou essa variável como a mais importante.

Visando maximizar o poder de explicação do conjunto de todos os fatores e assim, possibilitar a identificação de subgrupos de questões que avaliam uma mesma habilidade ou capacidade cognitiva, optou-se pela análise de ACP. A análise foi realizada por blocos, sendo o primeiro, os fatores (FIC) que compreendem o nível do individual; em segundo lugar, os fatores (FIC) do nível de grupo; e em terceiro, os fatores (FIC) de nível organizacional. Os resultados são apresentados conforme a sequência.

3.4.1. Nível Individual – primeiro componente

Para o nível individual, nove fatores que influenciam a criatividade foram medidos. O modelo inicial, compreendendo os nove FIC, atingiu um total de 48% de variância explicada. Partindo-se do modelo inicial, foram mantidos apenas os FIC de maior peso para o componente. Na análise do modelo resultante, um componente foi extraído, composto por três FIC e alcançando um total de 74% de variância explicada. A escolha por um componente se dá através da análise dos autovalores, que devem ser superiores a 1,00. O autovalor correspondente ao fator gerado é de 2,211. Para a estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi encontrado um valor de 0,70, e o teste de Bartlett foi altamente significativo ($p < 0,01$), indicando a adequação da amostra à aplicação da análise.

A Tabela 4 apresenta o componente extraído, indicando os fatores (FIC) que o compõem e suas respectivas cargas fatoriais.

Tabela 4 - ACP para o nível Individual

FIC	Carga Fatorial
Atributos da personalidade	0,891
Estilo e habilidades cognitivas	0,862
Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	0,821
Autovalor	2,211
Variância Explicada	74,0%
Alpha de Cronbach	0,817

A fim de medir a consistência interna (confiabilidade) da escala utilizada para medir o construto, o coeficiente Alpha de Cronbach foi calculado, obtendo um índice de 0,817, considerado aceitável. O componente 1, que representa índice denominado aspectos do indivíduo parcela, corresponde a (74%) da matriz de correlação dos dados.

3.4.2. Nível Grupo- segundo componente

Para o nível de Grupo, vinte e dois fatores foram medidos. O modelo inicial, compreendendo os vinte e dois FIC medidos, atingiu um total de 68% de variância explicada.

Partindo-se do modelo inicial, foram mantidos apenas os FIC de maior peso para o componente. Na análise do modelo resultante, três componentes foram extraídos, compostos por sete FIC e alcançando um total de 79% de variância explicada. A escolha por um componente se dá através da análise dos autovalores, que devem ser superiores a 1,00. Para a

estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), foi encontrado um valor de 0,76, e o teste de Bartlett foi altamente significativo ($p < 0,01$), indicando a adequação da amostra à aplicação da análise.

A Tabela 5 apresenta os componentes extraídos, os autovalores, percentual de variância explicada e os fatores que os compõem com suas respectivas cargas fatoriais.

Tabela 5 - ACP para o nível de grupo

FIC	Componente		
	1	2	3
Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo.	0,870	0,098	-0,211
Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade.	0,826	-0,070	-0,005
Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações.	0,802	0,082	0,021
Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	0,746	-0,182	0,386
Existência de colaboração	-0,157	0,984	0,142
Existência de comunicação Interna	0,374	0,689	-0,067
Alteração/substituição de membros da equipe	-0,035	0,120	0,962
Autovalor	3,40	1,07	1,05
Variância Explicada	48,6%	15,3%	15,1%
Alpha de Cronbach	0,83	0,73	-

A fim de medir a consistência interna (confiabilidade) da escala utilizada para medir o construto um e dois, o coeficiente Alpha de Cronbach foi calculado, obtendo um índice de 0,83 e 0,73, respectivamente, o que pode ser considerado aceitável. Como o construto três é formado por apenas uma variável, o Alpha não é calculado.

O componente 1, considerando os FIC que o compõem, foi denominado de Aspectos da Liderança, e é o responsável por explicar a maior parcela (48,6%) da matriz de correlação dos dados. Este fator é composto por quatro FICs, sendo “Liderança com *expertise* na área e domínio de técnicas de pensamento criativo” a de maior carga fatorial (0,870), seguido por “Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade” (0,826), “Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações” (0,802) e “Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe” (0,746).

O componente 2, denominado Aspectos Internos da Equipe, é responsável por explicar 15,3% da matriz de correlação dos dados. Esse componente é composto por dois FICs, sendo “Existência de colaboração” aquele de maior carga fatorial (0,984), seguido por “Existência de comunicação Interna” (0,689). O componente 3, que foi denominado de Aspectos de Gestão da Equipe, é responsável por explicar 15,1% da matriz de correlação dos dados e é composto pelo FIC “Alteração/substituição de membros da equipe”.

3.4.3. Nível Organizacional- terceira componente

Para o nível de Organização, vinte e três FICs foram medidos. O modelo inicial, compreendendo os vinte e três FICs, atingiu um total de 83,6% de variância explicada. Partindo-se do modelo inicial, foram mantidas apenas os FIC de maior peso para o componente. Na análise do modelo resultante, três componentes foram extraídos, compostos por sete FICs e alcançando um total de 86,6% de variância explicada. A escolha por um componente se dá através da análise dos autovalores, que devem ser superiores a 1,00. Para a estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), foi encontrado um valor de 0,75 e o teste de Bartlett foi altamente significativo ($p < 0,01$), indicando a adequação da amostra à aplicação da análise.

A Tabela 6 apresenta os componentes extraídos, os autovalores, percentual de variância explicada e os fatores que os compõem com suas respectivas cargas fatoriais.

Tabela 6 - ACP para o nível Organizacional

FIC	Componente		
	1	2	3
Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos.	0,955	-0,021	-0,051
Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização.	0,881	-0,030	-0,002
Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho.	0,827	0,069	0,084
Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	-0,111	0,969	0,068
Existência de processo de inovação formal	0,139	0,904	-0,074
Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	-0,091	0,054	0,923
Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	0,121	-0,057	0,865
Autovalor	3,66	1,16	1,04
Variância Explicada	52,3%	16,5%	14,8%
Alpha de Cronbach	0,875	0,865	0,758

O componente 1, que foi denominado de Aspectos Culturais da Organização, é o responsável por explicar a maior parcela (52,3%) da matriz de correlação dos dados. Este fator é composto por três FICs, sendo “Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos” o de maior carga fatorial (0,955), seguido por “Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização” (0,881) e “Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho” (0,827).

O componente 2, que foi denominado de Aspectos de Gestão e Controle da Criatividade, é responsável por explicar 16,5% da matriz de correlação dos dados. Esse

componente é composto por dois FIC, sendo o “Monitoramento de resultados por indicadores de inovação” aquele de maior carga fatorial (0,969), seguido por “Existência de processo de inovação formal” (0,904).

O componente 3, que foi denominado de Aspectos Estruturais para Criatividade, é responsável por explicar 14,8% da matriz de correlação dos dados. Esse componente é composto por dois FICS, sendo “Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação” o de maior carga fatorial (0,923), seguido por “Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação” (0,865).

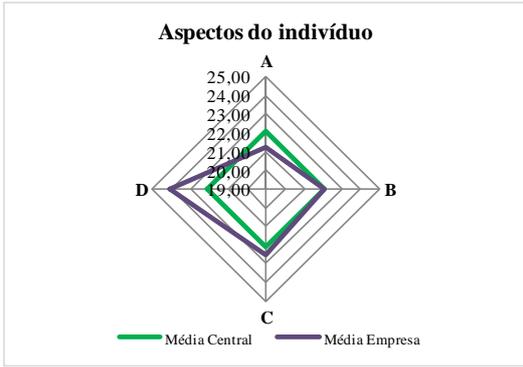
3.4.4. Escores fatoriais

Escores fatoriais foram gerados através do produto das cargas fatoriais, resultantes da Análise de Componentes Principais, e do valor observado para a variável correspondente nas entrevistas. Estes escores foram criados para permitir uma comparação entre as empresas, em relação aos componentes da ACP. A Tabela 7 apresenta a estrutura dos componentes gerados para cada nível (indivíduo, grupo e organização), seu percentual de variância explicada, fatores e cargas fatoriais associadas e o escopo em que está inserido.

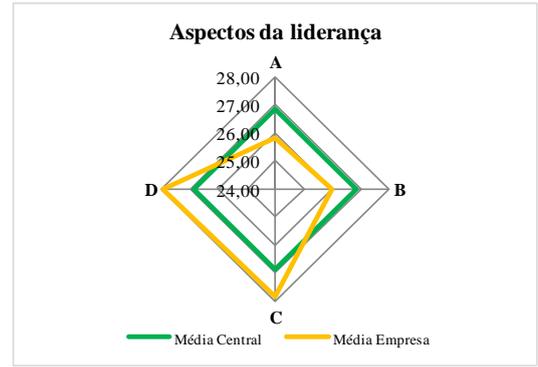
Tabela 7 - Escores fatoriais para os níveis de indivíduo, grupo e organizacional

Nível	Componente	FICs (coeficiente)	Escopo
Indivíduo (74%)	CI ₁ (74,0%)	X _{i.2} (0,891), X _{i.3} (0,862), X _{i.1} (0,821)	Aspectos do indivíduo
Grupo (79%)	CG ₁ (48,6%)	X _{g.15} (0,870), X _{g.14} (0,826), X _{g.13} (0,802), X _{g.12} (0,746)	Aspectos da liderança
	CG ₂ (15,3%)	X _{g.1} (0,984), X _{g.3} (0,689)	Aspectos internos da equipe
	CG ₃ (15,1%)	X _{g.21} (0,962)	Aspectos de gestão da equipe
Organizacional (84%)	CO ₁ (52,3%)	X _{o.12} (0,955), X _{o.14} (0,881), X _{o.15} (0,827)	Aspectos culturais da organização
	CO ₂ (16,5%)	X _{o.7} (0,969), X _{o.8} (0,904)	Aspectos de gestão e controle da criatividade
	CO ₃ (14,8%)	X _{o.20} (0,923), X _{o.21} (0,865)	Aspectos estruturais para criatividade

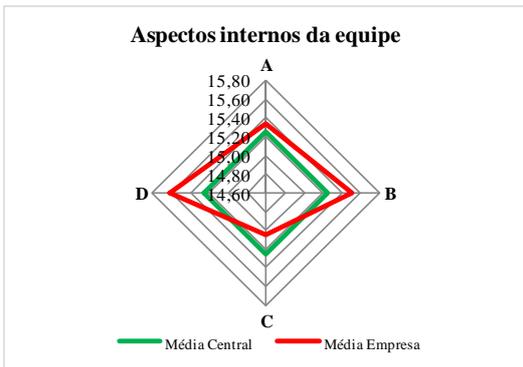
A seguir foram gerados gráficos de radar com os escores de cada componente, apresentando o escore médio para cada uma das empresas respondentes (A, B, C e D).



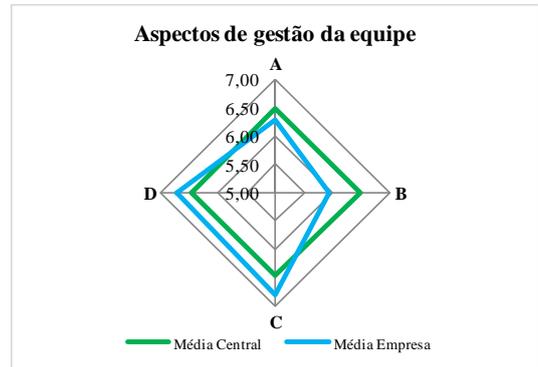
(a)



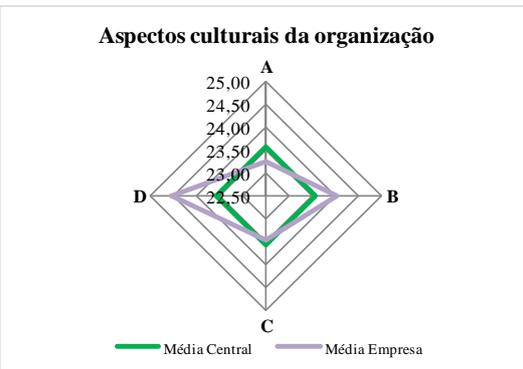
(b)



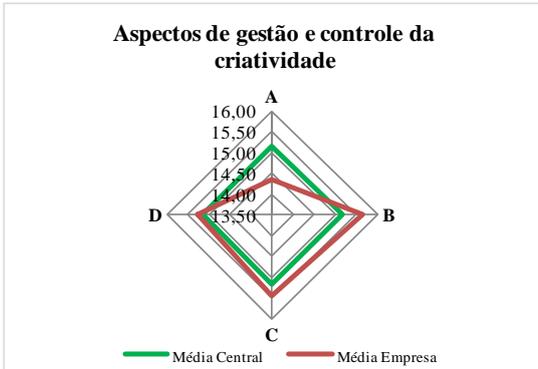
(c)



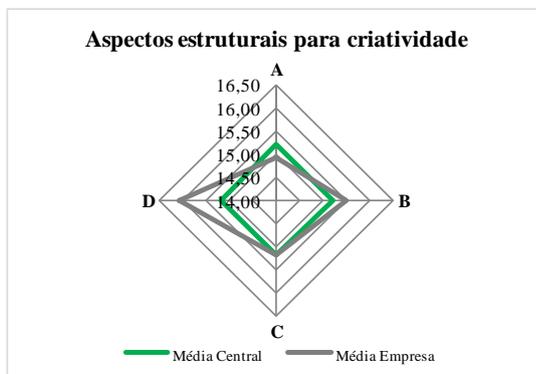
(d)



(e)



(f)



(g)

Pode-se observar que a empresa D possui escore superior à média geral em todos os componentes, destacando-se os “Aspectos do indivíduo” (a), “Aspectos da liderança” (b), “Aspectos internos da equipe” (c), “Aspectos culturais da organização” (e) e “Aspectos estruturais para criatividade”. O que não quer dizer que esses componentes não sejam relevantes para as outras empresas, visto a pequena amostragem de respondentes desta organização.

Já a empresa A atingiu escores inferiores à média geral em todos os aspectos, com exceção dos “Aspectos internos da equipe” (c).

Nos componentes que constituem o nível de grupo, observa-se que as empresas C e D possuem escores superiores à média nos componentes de liderança (b) e gestão (d), enquanto as empresas A e B possuem escores inferiores à média geral. Já nos aspectos internos da equipe (c), o comportamento é diferente, sendo que apenas a empresa C apresenta comportamento inferior às demais. No nível de organização, as empresas B e D possuem escores superiores às demais em todos os componentes, enquanto que a empresa A apresenta comportamento inferior e a empresa C mantém-se na média.

Neste momento, chama a atenção a divisão de empresas públicas (C e D) com escores maiores para liderança (b) e gestão da equipe (d), e menores para as empresas privadas (A e B), que possuem escores inferiores à média geral para esses componentes. Considera-se que, dependendo do setor entrevistado, a importância atribuída aos componentes será diferente, o que precisa de amostragens superiores às disponíveis no banco de dados estudado. As empresas públicas costumam ser burocráticas e ter estruturas hierárquicas sólidas, o que sugere a maior importância atribuída ao papel do líder em estabelecer contatos e outros fatores da componente liderança, bem como de gestão da equipe. As limitações impostas, pela falta de possibilidade de implantar incentivos de remuneração, de atração, de retenção de talentos ou mesmo de desligamento de profissionais abaixo das necessidades pelo fator da estabilidade, exigem que a liderança tenha um papel atuante nas empresas privadas. Desenvolver pessoas é uma alternativa para um líder no setor público, diferente da iniciativa privada, na qual o colaborador não tem estabilidade no cargo.

3.4.5. Limitações dos dados e do instrumento de coleta de dados

Com base nos resultados preliminares, foi possível reduzir a dimensionalidade do instrumento de coleta de dados de 54 fatores para 17. Surpreendentemente, os FIC que tiveram representatividade no componente do indivíduo (CI) pertencem todos ao creative

thinking. Tomar a decisão de eliminar FICs dos fatores expertise e motivação com base exclusivamente nos resultados das entrevistas com empresas brasileiras seria um erro. Entende-se como trabalho futuro a análise pormenorizada da literatura para confirmação dos FICs considerados significativos e, eventualmente, repescagem de FICs que foram excluídos pela ACP. Esse procedimento será necessário para todos os níveis de grupo e organizacional.

Da mesma forma, a ACP foi empregada para análise dos FIC dentro de cada nível. Estudos posteriores serão necessários para captar as interdependências dos FICs entre os níveis. A estrutura final de componentes, fatores em seus níveis, permitirá gerar um modelo teórico das relações existentes, que poderá ser validada pela opinião de especialistas. Ao final desses processos, será possível construir um instrumento de coleta de dados consistente e reduzido, para futuras aplicações em Equações Estruturais.

Outras fragilidades percebidas no instrumento de coleta de dados de Kunrath (2014) incluem: ampliação dos dados cadastrais que permitam traçar o perfil dos respondentes (idade, gênero, setor alinhado a criatividade, atividades desempenhadas) e reestruturação e ampliação da entrevista qualitativa.

Também dever-se-á realizar o cálculo probabilístico de amostra e definir o público alvo de novas investigações, por exemplo: as análises poderão ser realizadas por segmento industrial; novamente em empresas consideradas inovadoras e não inovadoras; enfatizando os setores industriais envolvidos; ou fazendo comparações entre empresas startups e empresas consolidadas.

É importante esclarecer que o propósito principal é analisar como que a criatividade do indivíduo nesses diferentes ambientes é afetada por fatores externos a ele, para futuras proposições de práticas que venham facilitar esta mesma criatividade e inovação.

3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, 54 fatores que influenciam a criatividade (FICs) foram estudados quanto à importância para colaboradores de 4 empresas brasileiras inovadoras. As menores médias atribuídas a modificações de membros da equipe como estratégia criativa, sistemas de recompensa e abertura ao conflito técnico surpreendem por um lado, por contradizer dados da literatura. Estudos mais aprofundados das empresas são necessários para vincular estes achados com as características de gestão e aos colaboradores que foram entrevistados. Por outro lado, comunicação aberta no grupo, liderança com capacidade para obter suporte para projetos de inovação dentro da organização e autonomia e liberdade conferidas pelos líderes

foram consideradas as mais importantes. As diferenças entre as empresas foram notadas em alguns fatores entre as empresas A e C que são do segmento privado, entretanto a A é uma empresa multinacional e a C uma empresa brasileira.

A análise de dados por componentes principais (ACP) também permitiu verificar a existência de diferença entre empresas do setor público e privado. Os colaboradores das empresas públicas atribuíram mais importância a aspectos da liderança e de gestão de equipes, ao passo que as empresas privadas aos aspectos internos das equipes, aspectos culturais e estruturais para a criatividade. A análise de componentes principais também permitiu a redução da dimensionalidade. Dos 54 FICs que influenciam a criatividade, 17 deles apresentaram maior significância nos níveis de indivíduo, grupo e organizacional. Os componentes foram gerados e denominados de acordo com os FICs que os compõem em aspectos do indivíduo, da liderança, internos da equipe, culturais da organização, de gestão e controle da criatividade e estruturais para a criatividade.

Os procedimentos estatísticos adotados não são suficientes para garantir a generalização dos achados, em virtude da pequena amostragem de dados. Propõe-se como trabalhos futuros a estruturação de novo instrumento de coleta contendo os fatores obtidos na ACP, mediante validação de tais fatores frente à literatura e modificações do instrumento para eliminação de fragilidades.

APÊNDICE B

Apendice B - Média dos fatores por organizações

Organização		Média	σ	n	Média	σ	n	Média	Σ	n	Média	σ	n
1	Proficiência técnica	7,95	1,39	19	8,75	1,22	12	8,96	1,04	28	8,67	0,58	3
2	Conhecimento de pesquisas na área	8,42	1,68	19	8,58	1,56	12	8,39	1,45	28	9,33	0,58	3
3	Habilidades demandadas pela área de atuação	8,21	1,44	19	8,83	1,40	12	8,75	1,14	28	9,00	0,00	3
4	Estilo e habilidades cognitivas	8,53	1,47	19	9,00	0,95	12	8,96	0,96	28	9,67	0,58	3
5	Estilo de trabalho	7,74	1,45	19	8,17	1,75	12	8,39	1,42	28	8,00	1,00	3
6	Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	8,11	1,45	19	8,25	1,76	12	8,64	1,19	28	8,67	0,58	3
7	Atributos da personalidade	8,16	1,26	19	8,42	1,31	12	8,64	1,47	28	9,67	0,58	3
8	Existência de motivação intrínseca	8,89	1,37	19	9,17	0,83	12	8,75	1,38	28	10,00	0,00	3
9	Existência de motivação extrínseca	7,53	2,06	19	6,00	2,34	12	7,50	1,60	28	8,67	1,53	3
10	Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	8,00	1,49	19	7,33	1,83	12	8,36	1,39	28	9,00	1,00	3
11	Alteração/substituição de membros da equipe	6,53	1,81	19	6,17	2,08	12	7,07	1,59	28	7,00	1,00	3
12	Existência de conflito	7,58	1,12	19	7,42	1,08	12	7,64	2,00	28	8,33	1,15	3
13	Existência de colaboração	9,11	1,29	19	9,17	1,03	12	8,79	1,93	28	9,33	0,58	3
14	Existência de comunicação Interna	9,26	1,24	19	9,42	1,00	12	9,29	1,08	28	9,33	1,15	3
15	Existência de coesão	8,05	1,65	19	8,17	1,64	12	8,61	1,40	28	9,00	1,00	3
16	Existência de modelos mentais compartilhados	7,74	1,69	19	8,00	1,71	12	8,39	1,23	28	8,67	1,53	3
17	Existência de reflexividade	8,37	1,42	19	7,92	1,83	12	8,75	1,27	28	8,67	1,15	3
18	Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo	8,16	1,50	19	8,58	1,38	12	8,79	0,88	28	8,33	0,58	3
19	Liderança capaz de estabelecer uma visão ampla do resultado esperado do projeto, traduzível em missões concretas para orientar os trabalhos do grupo	8,74	1,33	19	9,00	1,21	12	9,14	0,80	28	9,33	0,58	3
20	Liderança com capacidade de planejamento	8,42	1,46	19	8,92	1,00	12	8,89	1,17	28	9,33	0,58	3
21	Liderança com habilidades sociais	8,16	1,57	19	8,92	1,51	12	8,96	1,29	28	10,00	0,00	3
22	Liderança que estimule a atividade intelectual dos integrantes do grupo	8,68	1,45	19	9,08	1,00	12	9,00	1,02	28	9,67	0,58	3
23	Liderança que estimule o envolvimento dos liderados	8,53	1,35	19	8,92	1,00	12	9,04	1,04	28	9,67	0,58	3
24	Liderança que proveja suporte aos liderados	8,63	1,26	19	8,83	1,53	12	8,82	1,52	28	9,33	0,58	3
25	Liderança que dê liberdade e autonomia para que os liderados realizem seus trabalhos	9,00	1,53	19	9,25	0,75	12	9,11	1,07	28	9,67	0,58	3
26	Liderança capaz de colocar o foco nos resultados do processo criativo	8,16	1,50	19	8,83	0,94	12	8,75	1,11	28	9,33	0,58	3
27	Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade de seus integrantes	8,16	1,30	19	8,58	1,31	12	8,25	1,38	28	9,33	1,15	3
28	Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações	7,63	1,86	19	8,50	1,51	12	8,93	1,15	28	9,00	1,00	3
29	Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade	8,47	1,54	19	8,00	1,65	12	8,71	1,12	28	8,67	0,58	3
30	Liderança capaz de estabelecer um clima no grupo que favoreça a criatividade	8,89	1,49	19	9,08	1,00	12	8,57	1,23	28	9,33	0,58	3
31	Liderança capaz de obter apoio e suporte para projetos de inovação dentro da organização	9,16	1,34	19	9,42	0,67	12	9,14	0,97	28	9,33	0,58	3
32	Legitimação do conflito como caminho para a exposição e a exploração de ideias diversas entre si	7,47	1,68	19	7,58	0,79	12	8,18	1,49	28	8,00	1,00	3
33	Legitimação do erro como um método de aprendizado da organização	8,37	1,61	19	9,08	1,00	12	8,29	1,38	28	8,67	0,58	3
34	Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos	8,74	1,19	19	8,92	1,38	12	9,07	1,18	28	9,33	0,58	3

35	Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização	8,58	1,39	19	9,17	0,83	12	8,32	1,28	28	9,00	0,00	3
36	Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	8,89	1,24	19	9,00	0,95	12	9,04	1,14	28	9,33	0,58	3
37	Valorização e reconhecimento da expertise e do envolvimento das pessoas	8,42	1,50	19	8,75	1,22	12	8,82	1,02	28	9,00	0,00	3
38	Percepção de que a organização enfatiza os resultados	8,37	1,54	19	9,08	1,08	12	8,50	1,43	28	9,00	0,00	3
39	Percepção da funcionalidade dos meios	8,26	1,24	19	8,42	1,00	12	8,93	1,36	28	8,67	0,58	3
40	Percepção de suporte socioemocional	8,00	1,67	19	7,83	1,47	12	8,43	1,55	28	8,33	0,58	3
41	Percepção da orientação do modelo de recompensas	8,16	1,74	19	7,50	1,51	12	8,21	1,34	28	8,67	1,53	3
42	Percepção de suporte para a atividade	8,47	1,35	19	8,75	1,06	12	8,64	1,34	28	9,33	0,58	3
43	Existência de estrutura de comunicação interna e externa	8,63	1,54	19	8,42	1,51	12	8,93	1,30	28	8,33	1,15	3
44	Existência de estrutura de gestão do conhecimento	8,58	1,35	19	8,42	1,51	12	9,11	1,20	28	8,33	1,15	3
45	Existência de processo de inovação formal	7,37	2,19	19	7,92	1,31	12	8,04	1,84	28	8,33	0,58	3
46	Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	7,95	1,78	19	8,75	1,29	12	8,46	1,45	28	8,00	1,00	3
47	Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	8,21	1,40	19	8,58	1,44	12	8,61	1,17	28	8,67	0,58	3
48	Capacitação e Desenvolvimento de pessoas para criatividade e inovação	8,32	1,57	19	8,33	1,67	12	8,71	1,24	28	9,00	1,00	3
49	Cargos e Recompensas com foco em criatividade e inovação	7,58	2,34	19	6,67	2,15	12	7,46	2,12	28	9,00	1,00	3
50	Gestão do Desempenho e Carreira com foco em criatividade e inovação	8,05	1,47	19	8,08	1,78	12	7,68	1,76	28	8,67	0,58	3
51	Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	8,47	1,93	19	8,75	1,42	12	8,36	1,34	28	9,33	1,15	3
52	Arranjo físico do espaço de trabalho que estimule a criatividade e a inovação	7,47	1,74	19	8,58	1,31	12	8,11	1,59	28	8,67	1,15	3
53	Estratégia organizacional de inovação	8,16	1,68	19	8,83	1,27	12	8,64	1,19	28	9,33	0,58	3
54	Envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão da empresa	8,74	1,41	19	9,17	1,34	12	8,79	1,29	28	10,00	0,00	3

APÊNDICE C

Apêndice C - Resultados de significância para ANOVA considerando organizações

VARIÁVEL	P-VALOR
Proficiência técnica	0,043
Conhecimento de pesquisas na área	0,774
Habilidades demandadas pela área de atuação	0,421
Estilo e habilidades cognitivas	0,319
Estilo de trabalho	0,529
Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	0,581
Atributos da personalidade	0,295
Existência de motivação intrínseca	0,377
Existência de motivação extrínseca	0,063
Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	0,178
Alteração/substituição de membros da equipe	0,454
Existência de conflito	0,845
Existência de colaboração	0,832
Existência de comunicação Interna	0,984
Existência de coesão	0,526
Existência de modelos mentais compartilhados	0,452
Existência de reflexividade	0,398
Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo.	0,366
Liderança capaz de estabelecer uma visão ampla do resultado esperado do projeto, traduzível em missões concretas para orientar os trabalhos do grupo.	0,585
Liderança com capacidade de planejamento.	0,458
Liderança com habilidades sociais	0,099
Liderança que estimule a atividade intelectual dos integrantes do grupo.	0,506
Liderança que estimule o envolvimento dos liderados	0,283
Liderança que proveja suporte aos liderados	0,873
Liderança que dê liberdade e autonomia para que os liderados realizem seus trabalhos.	0,801
Liderança capaz de colocar o foco nos resultados do processo criativo	0,220
Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade de seus integrantes	0,474
Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações	0,034
Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade	0,504
Liderança capaz de estabelecer um clima no grupo que favoreça a criatividade	0,543
Liderança capaz de obter apoio e suporte para projetos de inovação dentro da organização.	0,879
Legitimação do conflito como caminho para a exposição e a exploração de ideias diversas entre si	0,369
Legitimação do erro como um método de aprendizado da organização	0,392
Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos.	0,759
Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização	0,236
Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	0,928
Valorização e reconhecimento da expertise e do envolvimento das pessoas	0,685
Percepção de que a organização enfatiza os resultados	0,497
Percepção da funcionalidade dos meios	0,314
Percepção de suporte socioemocional	0,660
Percepção da orientação do modelo de recompensas	0,484
Percepção de suporte para a atividade	0,730
Existência de estrutura de comunicação interna e externa	0,693
Existência de estrutura de gestão do conhecimento	0,332
Existência de processo de inovação formal	0,620
Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	0,485
Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	0,741
Capacitação e Desenvolvimento de pessoas para criatividade e inovação	0,697
Cargos e Recompensas com foco em criatividade e inovação	0,376
Gestão do Desempenho e Carreira com foco em criatividade e inovação	0,696
Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	0,705
Arranjo físico do espaço de trabalho que estimule a criatividade e a inovação	0,235
Estratégia organizacional de inovação	0,368
Envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão da empresa	0,384

APÊNDICE D

Apêndice D - Resultados das comparações múltiplas realizada através do teste de Tukey para organizações ($\alpha=0,05$)

Variável dependente			Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Proficiência técnica	D	A	1,01692*	0,35088	0,026	0,0888	1,9450
		B	0,21429	0,40731	0,952	-0,8631	1,2917
		E	0,29762	0,71715	0,976	-1,5993	2,1946
Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações	D	A	1,29699*	0,43683	0,022	0,1415	2,4525
		B	0,42857	0,50709	0,833	-0,9127	1,7699
		E	0,07143	0,89282	1,000	-2,4330	2,2902

APÊNDICE E

Apêndice E – Resultado nas médias considerando os setores das organizações

Setores	PeD			RH			MKT			GI			ADM		
	n	Média	σ	n	M	Σ	n	M	σ	n	M	σ	n	M	σ
Proficiência técnica	17	8,471	1,4628	15	8,4	1,0556	5	8,2	1,4832	17	8,941	1,088	8	8,75	1,282
Conhecimento de pesquisas na área	17	8,353	1,6561	15	8,933	0,8837	5	8,2	2,0494	17	8,294	1,5718	8	8,5	1,773
Habilidades demandadas pela área de atuação	17	8,353	1,4552	15	8,733	1,4376	5	8,8	0,8367	17	8,706	1,2127	8	8,625	1,061
Estilo e habilidades cognitivas	17	8,118	1,3639	15	9,333	0,8165	5	9	1,2247	17	9,118	0,9275	8	9	0,926
Estilo de trabalho	17	7,941	1,5601	15	8,067	1,2799	5	8	1,8708	17	8,294	1,5718	8	8,375	1,506
Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	17	7,941	1,5195	15	8,467	1,0601	5	9,2	0,8367	17	8,647	1,4552	8	8,25	1,581
Atributos da personalidade	17	7,882	1,3639	15	8,4	1,2421	5	9	1,2247	17	9	1,3229	8	8,625	1,506
Existência de motivação intrínseca	17	8,706	1,3585	15	8,933	1,0328	5	9,4	1,3416	17	8,824	1,5098	8	9,375	0,916
Existência de motivação extrínseca	17	7,118	2,2046	15	7,2	1,9712	5	8	2,1213	17	7,412	2,0934	8	7	1,414
Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	17	7,588	1,8048	15	8,2	1,0823	5	8,4	1,1402	17	8,412	1,6225	8	8	1,69
Alteração/substituição de membros da equipe	17	6,588	2,2096	15	6,933	1,2799	5	6,8	1,4832	17	6,765	1,855	8	6,5	1,604
Existência de conflito	17	6,882	1,9001	15	7,733	0,9612	5	8,2	0,8367	17	7,647	1,6179	8	8,5	1,512
Existência de colaboração	17	8,765	1,3477	15	9,2	1,1464	5	9,8	0,4472	17	9,059	1,1974	8	8,375	3,068
Existência de comunicação Interna	17	8,824	1,4678	15	9,2	1,0142	5	10	0	17	9,588	0,8703	8	9,5	0,756
Existência de coesão	17	7,706	1,961	15	8,6	1,1212	5	8,6	1,1402	17	8,706	1,4902	8	8,5	1,069
Existência de modelos mentais compartilhados	17	7,412	1,7342	15	8,4	1,2984	5	8,2	1,4832	17	8,353	1,4975	8	8,625	0,916
Existência de reflexividade	17	8,118	1,6156	15	8,867	1,1255	5	8,8	1,3038	17	8,176	1,5506	8	8,875	1,356
Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo	17	8,118	1,3173	15	8,667	1,0465	5	8,4	1,5166	17	8,647	1,2719	8	9	0,756
Liderança capaz de estabelecer uma visão ampla do resultado esperado do projeto, traduzível em missões concretas para orientar os trabalhos do grupo	17	8,588	1,372	15	9,133	0,9155	5	9,6	0,5477	17	9,235	0,6642	8	8,75	1,282
Liderança com capacidade de planejamento	17	8,235	1,6019	15	8,8	0,9411	5	9,4	1,3416	17	9,059	0,8993	8	8,875	1,126
Liderança com habilidades sociais	17	7,882	1,7636	15	8,8	1,2071	5	9,4	0,8944	17	9,118	1,3639	8	9,375	0,744
Liderança que estimule a atividade intelectual dos integrantes do grupo	17	8,471	1,4628	15	9,067	1,0328	5	9	1,4142	17	9,176	0,951	8	9,25	0,707
Liderança que estimule o envolvimento dos liderados	17	8,471	1,3747	15	9	1,1339	5	9	1,4142	17	9,059	0,9663	8	9,125	0,641
Liderança que proveja suporte aos liderados	17	8,588	1,372	15	8,867	1,1255	5	9,2	0,8367	17	8,765	1,9535	8	8,875	0,835
Liderança que dê liberdade e autonomia para que os liderados realizem seus trabalhos	17	8,824	1,7405	15	9	1,069	5	9,4	0,8944	17	9,471	0,5145	8	9,125	0,835
Liderança capaz de colocar o foco nos resultados do processo criativo	17	8	1,5811	15	8,733	1,0328	5	8,8	1,3038	17	9	0,7906	8	8,75	1,165
Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade de seus integrantes	17	7,588	1,6605	15	8,733	0,9612	5	8,8	0,8367	17	8,471	0,9432	8	8,625	1,685
Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações	17	7,706	1,863	15	8,4	1,2984	5	8	1,8708	17	9,118	1,269	8	9	0,926
Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade	17	8,588	1,4603	15	8,333	0,8165	5	8,8	1,6432	17	8,471	1,6247	8	8,5	1,414
Liderança capaz de estabelecer um clima no grupo que favoreça a criatividade	17	8,353	1,6934	15	8,933	1,0328	5	9,6	0,5477	17	9	1,118	8	8,625	0,916
Liderança capaz de obter apoio e suporte para projetos de inovação dentro da organização	17	9,176	1,4246	15	9,267	0,7988	5	9,2	1,3038	17	9,294	0,686	8	9	1,069
Legitimação do conflito como caminho para a exposição e a exploração de ideias diversas entre si	17	7,588	1,7698	15	7,533	1,0601	5	8,6	1,1402	17	8,176	1,4246	8	7,75	1,488
Legitimação do erro como um método de aprendizado da organização	17	8,294	1,5315	15	8,467	1,1255	5	7,8	1,7889	17	8,824	1,4246	8	8,625	1,188
Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos	17	8,588	1,5024	15	8,733	1,1629	5	9	0,7071	17	9,412	1,0037	8	9,125	0,991
Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização	17	8,353	1,4552	15	8,533	1,302	5	9,2	0,8367	17	8,588	1,2776	8	8,875	0,641
Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	17	8,588	1,5024	15	9	0,9258	5	9,4	0,8944	17	9,235	0,7524	8	9,125	1,126
Valorização e reconhecimento da expertise e do envolvimento das pessoas	17	8,588	1,5435	15	8,6	0,8281	5	8,4	1,3416	17	8,824	1,0146	8	9	1,414
Percepção de que a organização enfatiza os resultados	17	7,941	2,0758	15	8,733	0,8837	5	8,8	1,0954	17	9,235	0,7524	8	8,25	0,886
Percepção da funcionalidade dos meios	17	7,941	1,4349	15	8,6	1,1212	5	9,2	0,8367	17	9,235	0,8314	8	8,375	1,408

Percepção de suporte socioemocional	17	7,412	1,9384	15	8,2	1,3732	5	9	1,2247	17	8,529	1,3284	8	8,5	0,926
Percepção da orientação do modelo de recompensas.	17	8,118	1,7278	15	8,067	1,0328	5	8,2	2,1679	17	8,294	1,6111	8	7,5	1,309
Percepção de suporte para a atividade.	17	8,235	1,4374	15	8,467	1,1255	5	9,2	1,3038	17	9,118	1,269	8	8,5	0,756
Existência de estrutura de comunicação interna e externa	17	8,471	1,8068	15	8,6	1,3522	5	9	1	17	9,294	0,7717	8	8	1,512
Existência de estrutura de gestão do conhecimento	17	8,471	1,5459	15	8,733	1,0328	5	9,2	0,8367	17	9,294	1,0467	8	8,125	1,727
Existência de processo de inovação formal	17	7,647	2,3436	15	7,6	1,2984	5	7,2	1,7889	17	8,353	1,9346	8	7,875	1,246
Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	17	8,059	2,0758	15	8,133	1,1255	5	8,2	0,8367	17	9	1,2748	8	8	1,414
Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	17	8,412	1,6225	15	8,4	0,9103	5	8,4	0,5477	17	8,765	1,4374	8	8,25	1,035
Capacitação e Desenvolvimento de pessoas para criatividade e inovação	17	8,412	1,6225	15	8,533	0,9904	5	8,2	1,7889	17	8,824	1,4246	8	8,375	1,598
Cargos e Recompensas com foco em criatividade e inovação	17	7,412	2,3733	15	7,4	2,1647	5	7,8	2,1679	17	7,529	2,154	8	7	2,268
Gestão do Desempenho e Carreira com foco em criatividade e inovação	17	7,412	2,0018	15	7,933	1,3345	5	8	2,1213	17	8,412	1,372	8	7,875	1,553
Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	17	8,176	2,1282	15	8,533	1,0601	5	9	0,7071	17	8,824	1,2367	8	8,25	1,832
Arranjo físico do espaço de trabalho que estimule a criatividade e a inovação	17	7,706	1,9289	15	8,2	1,2071	5	7	1,2247	17	8,294	1,7946	8	8,5	1,069
Estratégia organizacional de inovação	17	8,353	1,4975	15	8,6	1,1212	5	8,4	2,0736	17	9,059	1,2485	8	8	1,195
Envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão da empresa	17	8,588	1,6977	15	8,933	1,0998	5	9,4	0,8944	17	9,176	1,0146	8	8,625	1,598

APÊNDICE F

Apêndice F – Resultado da ANOVA para setores

ANOVA para setores	P-Valor
Proficiência técnica	0,654
Conhecimento de pesquisas na área	0,762
Habilidades demandadas pela área de atuação	0,91
Estilo e habilidades cognitivas	0,022
Estilo de trabalho	0,946
Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	0,377
Atributos da personalidade	0,157
Existência de motivação intrínseca	0,688
Existência de motivação extrínseca	0,91
Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	0,589
Alteração/substituição de membros da equipe	0,978
Existência de conflito	0,126
Existência de colaboração	0,516
Existência de comunicação Interna	0,142
Existência de coesão	0,328
Existência de modelos mentais compartilhados	0,221
Existência de reflexividade	0,445
Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo.	0,464
Liderança capaz de estabelecer uma visão ampla do resultado esperado do projeto, traduzível em missões concretas para orientar os trabalhos do grupo.	0,221
Liderança com capacidade de planejamento.	0,231
Liderança com habilidades sociais	0,039
Liderança que estimule a atividade intelectual dos integrantes do grupo.	0,373
Liderança que estimule o envolvimento dos liderados	0,53
Liderança que proveja suporte aos liderados	0,934
Liderança que dê liberdade e autonomia para que os liderados realizem seus trabalhos	0,545
Liderança capaz de colocar o foco nos resultados do processo criativo	0,171
Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade de seus integrantes	0,091
Liderança com habilidade de estabelecer contatos com pessoas, instituições ou organizações	0,066
Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade	0,971
Liderança capaz de estabelecer um clima no grupo que favoreça a criatividade	0,295
Liderança capaz de obter apoio e suporte para projetos de inovação dentro da organização.	0,974
Legitimação do conflito como caminho para a exposição e a exploração de ideias diversas entre si	0,481
Legitimação do erro como um método de aprendizado da organização	0,626
Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos.	0,316
Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização	0,693
Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	0,427
Valorização e reconhecimento da expertise e do envolvimento das pessoas	0,878
Percepção de que a organização enfatiza os resultados	0,075
Percepção da funcionalidade dos meios	0,026
Percepção de suporte socioemocional	0,135
Percepção da orientação do modelo de recompensas	0,824
Percepção de suporte para a atividade	0,232
Existência de estrutura de comunicação interna e externa	0,21
Existência de estrutura de gestão do conhecimento	0,192
Existência de processo de inovação formal	0,675
Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	0,344
Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	0,877
Capacitação e Desenvolvimento de pessoas para criatividade e inovação	0,882
Cargos e Recompensas com foco em criatividade e inovação	0,976
Gestão do Desempenho e Carreira com foco em criatividade e inovação	0,536
Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	0,702
Arranjo físico do espaço de trabalho que estimule a criatividade e a inovação	0,402
Estratégia organizacional de inovação	0,401
Envolvimento e valorização da inovação pela alta gestão da empresa	0,607

APÊNDICE G

Apêndice G - Resultados das comparações múltiplas realizadas através do teste de Tukey para setores ($\alpha=0,05$)

Variável dependente		Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%		
					Limite inferior	Limite superior	
Estilo e habilidades cognitivas	PeD	RH	-1,2157*	,3779	,018	-2,280	-,151
		MKT	-,8824	,5427	,487	-2,411	,646
		GI	-1,0000	,3659	,061	-2,031	,031
		ADM	-,8824	,4574	,314	-2,171	,406
	RH	PeD	1,2157*	,3779	,018	,151	2,280
		MKT	,3333	,5509	,974	-1,218	1,885
		GI	,2157	,3779	,979	-,849	1,280
		ADM	,3333	,4670	,953	-,982	1,649
	MKT	PeD	,8824	,5427	,487	-,646	2,411
		RH	-,3333	,5509	,974	-1,885	1,218
		GI	-,1176	,5427	,999	-1,646	1,411
		ADM	,0000	,6081	1,000	-1,713	1,713
	GI	PeD	1,0000	,3659	,061	-,031	2,031
		RH	-,2157	,3779	,979	-1,280	,849
		MKT	,1176	,5427	,999	-1,411	1,646
		ADM	,1176	,4574	,999	-1,171	1,406
	ADM	PeD	,8824	,4574	,314	-,406	2,171
		RH	-,3333	,4670	,953	-1,649	,982
		MKT	,0000	,6081	1,000	-1,713	1,713

REFERÊNCIAS

- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. **Research in Organizational Behavior**, 10, 123-167.
- Amabile, T. M (1995). Attributions of creativity: what are the consequences?, **Creativity Research Journal**, v. 8, n.4, p.423-426.
- BECHTOLDT, M. N. et al. (2010). Motivated Information Processing, Social Tuning, and Group Creativity. **Interpersonal Relations and Group Processes**, v. 99, n. 4.
- Benedek, M. , Jauk, E., Sommer, M., Arendasy, M., Neubauer, A.C.(2014). Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. **Intelligence**, v. 46, n. 1.
- Borghini, S. Organizational creativity: breaking equilibrium and order to innovate. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 4, p.19 -33, 2005.
- Bose, M., Folse, J. A. G., Burton, S. (1013). The role of contextual factors in eliciting creativity: Primes, cognitive load and expectation of performance feedback. **Journal of Consumer Marketing**, v. n. 5.
- Burroughs, J. E., Dahl, D.W., Moreau, C. P., Chattopadhyay, A. Gorn, G. J. (2011). Facilitating and rewarding creativity during new product development. **Journal of Marketing**, v. 75, n. 4.
- Camerli, A.; Paulus, P. P. CEO Ideational Facilitation Leadership and Team Creativity: The Mediating Role of Knowledge Sharing. **The Journal of Creative Behavior**, v. 49, n. 1, 2014.
- Castiglione, J. Facilitating employee creativity in the library environment: An important managerial concern for library administrators. **Library Management**, v. 29, n. 3, 2008.
- Chang, Wen-Chih; Chiang, Zun-Hwa. A study on how to elevate organisational creativity in taiwanese design organization. **International Journal of Innovation Management**, v. 12, n. 4, 2008.
- Damanpour, F.; Aravind, D. Organizational structure and innovation revisited: from organic to ambidextrous structure. In: MUMFORD, M. D. (Org.). Handbook of organizational creativity. USA: Elsevier, 2012. p. 483-513.

- Dew, R. Cognitive style, creativity framing and effects. **Journal of Creative Behavior**, v. 43, n. 4.
- Diliello, T. C., Houghton, J. D.; Dawley, D. Narrowing the creativity gap: The moderating effects of perceived support for creativity. **Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied**, v. 45, n. 3, 2011.
- Diliello, Trudy C., Houghton, Jeffery D. Maximizing organizational leadership capacity for the future: Toward a model of self leadership, innovation and creativity. **Journal of Managerial Psychology**, v. 21, n. 4, 2006.
- Drazin, R.; Glynn M. A.; Kazanjian, R. K. Multilevel theorizing about creativity in organizations: a sensemaking perspective. **Academy of Management Review**, v. 24, p. 286-307, 1999.
- Dul, J.; Ceylan, C. Work environments for employee creativity. **Ergonomics**, v. 4, n. 1, 2011.
- Farr, J. L.; Tran, V. *Linking innovation and creativity with human resources strategies and practices: a matter of fit or flexibility?* In: MUMFORD, M. D.; HUNTER, S. T.; BEDELL-AVERS, K. E. (Org.). *Multi-Level issues in creativity and innovation*. Oxford: Elsevier, 2008. p. 377-392. (Multi-Level Issues, v. 7).
- Felix, (2012). As fronteiras da inovação: o que fazem de diferente as empresas mais criativas do Brasil, segundo o ranking Best Innovator, da consultoria A. T. Kearney. **Época Negócios**, n. 69, p. 50-72, nov. 2012.
- Fernandes, S. V. D. H.; Pereira, P. Z.; Linden, J. K. S. V. D.; Silva, T. L. K.; Silva, R. P. Fatores que influenciam a criatividade em equipes de projetos. **Bucher Design proceeding**, n. 4, v. 1, 2014.
- FORD, C. M. A theory of individual creativity in multiple social domains. **Academy of Management Review**, v. 21, p. 1112-1134. 1996.
- Foss, L., Woll, K., Moilanen, M. Creativity and implementations of new ideas: Do organisational structure, work environment and gender matter?. **International Journal of Gender and Entrepreneurship**, v. 5, n. 3, 2013.
- Gruys, M. L.; Munshi, N. V.; Dewett, T. C. When antecedents diverge: Exploring novelty and value as dimensions of creativity. **Thinking Skills and Creativity**, v. 6, n. 2, 2011.

- Gumusluoglu, Lale; Ilsev, Arzu. Transformational Leadership, Creativity, and Organizational Innovation. **Journal of Business Research**, v. 62, p.. 461-473, 2009.
- Gupta, B. Organisational culture and creative behaviour: Moderating role of creative style preference. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 10, n. 4, 2011.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; Black, W. C. Multivariate data analysis. 4 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 730p.
- Hennessey, B. A.; Amabile. Creativity. **Psychological Review**, n. 61, 2010.
- Hon, A. Does job creativity requirement improve service performance? A multilevel analysis of work stress and service environment. **International Journal of Hospitality Management**, v. 35, 2013.
- Houman, Poul; Kragh, Andersen, Hanne. Managing. 2013. Creativity in business market relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 42. n. 1, p. 82-85.
- Hu, H.; Gu, Q.; Chen, J. (2013), How and when does transformational leadership affect organizational creativity and innovation? Critical review and future directions. **Transformational leadership**, v.4, n. 2, 2013.
- Isaksen, S. G.; Akkermans, H. J. (2011) Creative climate: A leadership lever for innovation. **Journal of Creative Behavior**, v.45, n. 3.
- James, K.; Drown, D. *Organizations and creativity: trends in research, status of education and practice, agenda for future*. In: MUMFORD, M. D. (Org.). Handbook of organizational creativity. USA: Elsevier, 2012. p. 17-38.
- Karakaya, A. F.; Demirkan, H. Collaborative digital environments to enhance the creativity of designers. **Computers in Human Behavior**, v. 42, 2015.
- Kurtzberg, T. R.; Amabile, T. M. From Guilford to creative synergy: opening the black box of team-level creativity. **Creativity Research Journal**, v. 13, n. 3-4, p. 285-294, 2000-2001.
- Lin, C. Y. Y. A A.; Liu, F. C. A cross level analysis of organizational creativity climate and perceived innovation: The mediating effect of work motivation. **European Journal of Innovation Management**, v. 15, n. 1, 2012.
- Miron, E.; Gino, F.; Argote, L. Paradoxical frames and creative sparks: Enhancing individual creativity through conflict and integration. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 116, n. 2, 2011.

Müller, S D; Ulrich, F. Creativity and information systems in a hypercompetitive environment: A literature review. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 32, n. 1, 2013.

Regazzi, A.J. Análise multivariada, notas de aula INF 766, Departamento de Informática da Universidade Federal de Viçosa, v.2, 2000.

Sônego, D. O que as Melhores têm para Ensinar. **Época Negócios**. 81, 52-58, novembro, 2013.

Stoneman, P. *Soft Innovation: Economics, Product Aesthetics and the Creative Industries*, Oxford, Oxford University Press, 2010.

Von Glinow, M. A.; Kerr, S.; Organizational Outcomes of creativity, IEEE Transactions of Systems. Man and Cybernetics. SMC 15 (6), 803-807, 1985.

Weisberg, R. W. (2011). Frank Lloyd Wright's Fallingwater: a case study in inside-the-box creativity. *Creativity Research Journal*, v. 23, n. 4, p. 296-312.

Woodman, R. W.; Sawyer, J. E.; Griffin, R. W. 2013. Toward a Theory of Organizational Creativity. **Academy of Management Review**, v. 18, n. 2, p. 293-321

Woodman, R. W.; Sawyer, J. E.; Griffin, R. W. (1993). Toward a Theory of Organizational Creativity. **Academy of Management Review**, v. 18, n. 2, p. 293-321.

Zhang, W.; Zhang, Q.; Song, M. (2015). How do Individual-Level Factors Affect the Creative Solution Formation Process of Teams?. *Creativity and Innovation Management*, v. 24, n.3.

4. CAPITULO IV

ARTIGO 3: ANÁLISE CRÍTICA DE UM INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM A CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Lidiana Zocche, Istefani Carísio de Paula, Sandra Elisa Kunrath, Vera Lucia Milani Martins e Diego Baumgarten Carneiro

Resumo: A criatividade pode ser vista como uma capacidade nobre, peculiar do ser humano, que pode ser estimulada e reforçada, ou ridicularizada e inibida, conforme os padrões culturais de um povo ou de uma organização. A literatura vem mostrando um número expressivo de estudos que buscam trabalhar a criatividade na indústria da tecnologia de informação (TI). Isso motivou o desenvolvimento deste estudo para essa área complexa que deve ser planejada, desenvolvida e utilizada para servir melhor ao ser humano, e mais especificamente para estimular a criatividade, inclusive dentro de empresas. Para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa descritivo, utilizando como base o questionário de 17 fatores oriundos da pesquisa de Zocche et al. (2018). O objetivo deste estudo é aplicar o questionário proposto pelos autores na área de TI para testar o instrumento de coleta de dados. A pesquisa utilizada é separada em três núcleos principais, em que existem questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível da organização; essas questões são os atributos percebidos. Além destes núcleos, ao final do questionário, é solicitado que o indivíduo elenque o que ele acredita ser o nível mais importante entre o individual, o grupo e a organização para o estímulo da criatividade, sendo o primeiro o mais importante até o terceiro o menos importante. Este estudo aponta que a organização, de acordo com os resultados da pesquisa, precisa ser voltada para um ambiente colaborativo, mas, que ao mesmo tempo, respeite o individual. O instrumento de coleta de dados mostrou ser eficiente para aplicações, no entanto ainda precisa de ajustes. Para trabalhos futuros nesta área, sugere-se utilizar uma amostragem maior de respondentes, para que possam ser encontradas novas relações entre tipos de profissionais, tipos de empresas e os índices de classificação encontrados.

Palavras chave: criatividade, tecnologia da informação, fatores, níveis, instrumento de coleta de dados

4.1 INTRODUÇÃO

A área de Tecnologia da Informação (TI) é uma área complexa, principalmente quando se aprofunda o desenvolvimento de um software, por exemplo; essa complexidade é ampliada pelas contínuas mudanças nas necessidades dos usuários provocadas pelas mudanças de necessidades organizacionais devido ao ambiente externo competitivo e em constante mudança.

O desenvolvimento de software é normalmente executado em uma abordagem de gerenciamento de projetos. No ambiente competitivo e acelerado de hoje, muitos projetos dependem cada vez mais de membros da equipe para gerar soluções criativas para o seu desenvolvimento. A criatividade é, portanto, essencial no trabalho não rotineiro de equipes de projeto em configurações de desenvolvimento de software, um campo onde tanto a criatividade quanto a capacidade de inovação são de importância central (COLLIN et al 2015).

Dada a relevância prática da criatividade no âmbito de empresas inovadoras e economia criativa, como exemplo as empresas de TI, o estudo da criatividade deve ser visto como uma necessidade básica (MULLER e ULRICH, 2013; HENNESSEYAMA e AMABILE, 2010).

A fim de obter um progresso real em relação à promoção da criatividade nas empresas de, é necessário entender como organizar e conectar os fatores que, na prática dessas organizações, determinam criatividade. Essa foi uma oportunidade de pesquisa clara de estudo para Kunrath (2014) e Anderson, Potocnik e Zhou (2014) que desenvolveram uma estrutura, contemplando os fatores que determinam a criatividade através da literatura. Essa estrutura contemplava 54 fatores organizados e distribuídos em três níveis - individual, grupo e organizacional - e serviu como base para a elaboração de um instrumento submetido a profissionais de empresas brasileiras inovadoras, com o propósito de verificar a importância atribuída pelos entrevistados aos fatores e níveis. No entanto, os autores sugeriram para estudos futuros a redução do instrumento de coleta dos dados. Os autores Zocche et al. (2018) buscaram reduzir a dimensionalidade do instrumento, aplicando uma análise de componentes principais (ACP) reduzindo de 54 fatores para 17 o número de fatores.

Dando sequência nos estudos sobre a criatividade, o objetivo deste artigo foi aplicar o instrumento de pesquisa, contendo 17 questões na área de tecnologia da informação e realizar análises estatísticas descritivas e inferenciais para análise dos resultados. Com base nesta aplicação, buscou-se responder à seguinte pergunta de pesquisa: o instrumento utilizado se

mostrou válido para a mensuração dos fatores que influenciam a criatividade com as 17 questões elencadas na ACP?. O estudo levanta vários questionamentos na parte de resultados e discussões sobre a utilização e ajustes para o questionário proposto.

4.2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico abrange conceitos sobre a criatividade, como a criatividade vem sendo mensurada, recomendações da literatura para montagem de um instrumento de coleta de dados através de um questionário e estudos na área de tecnologia da informação.

4.2.1. Conceituações da criatividade

O estudo da criatividade remonta à Antiguidade, onde era tratada como algo proveniente dos deuses, de origem divina. Em fase posterior, passou a ser entendida como fenômeno humano, sendo associada a pessoas consideradas gênios. Atualmente, reconhece-se que a criatividade é uma capacidade de qualquer ser humano, e que o desempenho criativo é função de variadas condições individuais e do ambiente em que se está inserido (KUNRATH, 2014).

Embora a criatividade seja difícil de se definir, a literatura concorda que tem a ver com a produção de ideias originais, por exemplo, Amabile (1998). Seguindo com alguns conceitos de criatividade por grandes autores da área, Shalley, Gilson e Blum (2000) conceituam a criatividade como algo complexo e multifacetado definido por pesquisadores de várias abordagens. A Criatividade pode ser definida como processos que produzem resultados inovadores (Drazin et al., 1999), ou como uma capacidade de produzir um trabalho útil e original (BARRON, 1988). Em um contexto organizacional, é referida como a criação de um novo produto, serviço, ideia, procedimento ou processo por indivíduos trabalhando juntos em um sistema social complexo (WOODMAN et al. 1993). Os autores Kim, Cramond e Van Tassel-Baska (2010) ressaltam que produtos criativos são o resultado de processos envolvidos por indivíduos criativos em um relacionamento com seu ambiente. Para Csikszentmihályi (1990), a criatividade pode ser vista como um fenômeno sistêmico e não individual, pois não ocorre em um indivíduo, mas na interação entre seus pensamentos e um contexto sociocultural.

Torrance (1965), pesquisador que se dedicou ao estudo da criatividade como habilidade intelectual, definiu a criatividade como o processo de se tornar sensitivo a problemas, deficiências, lacunas no conhecimento, de identificar a dificuldade, buscar por

soluções, formulando hipóteses a respeito das deficiências; testar e retestar as hipóteses, possivelmente modificando-as e, finalmente, comunicando os resultados.

Historicamente falando, as contribuições teóricas sobre criatividade em organizações apareceram ao longo das últimas duas décadas, abrangendo diferentes componentes julgados necessários para a criatividade ocorrer (WEISBERG, 2006). Até os anos 70, o objetivo dos pesquisadores era traçar o perfil criativo dos indivíduos, para desenvolver técnicas que favorecessem a expressão criativa (NEWELL e SIMON, 1972). Posteriormente, os pesquisadores voltaram sua atenção, de forma mais sistemática, para a influência de fatores sociais, culturais e históricos sobre o desenvolvimento da criatividade (DRAZIN, GLYNN e KAZANJIAN, 1999; AMABILE, 1988; WOODMAN et al. 1993).

Por tratar-se de um fator de grande relevância para a produção da inovação, o estudo da criatividade nas organizações busca entender o fenômeno especificamente no contexto organizacional, ambiente repleto de características oriundas do segmento de atuação, da estrutura organizacional existente e sujeito às forças sociopolíticas, com o objetivo de primeiramente buscar os conceitos da criatividade, para então buscar suas formas de mensuração perante a literatura e facilitar os estudos futuros através da proposição de instrumento abrangente de mensuração.

4.2.2. Como medir criatividade?

A inexistência de uma definição conceptual única de criatividade dá muito valor a uma definição operacional dela. Qualquer definição operacional é acompanhada da descrição dos procedimentos ou métodos de medida (SEABRA, 2008). O que não acontece quando tratamos desse assunto ~~tão importante~~ para as organizações que se preocupam em inovar.

Os autores Wallach e Kogan (1965) contribuíram para o estudo da criatividade como habilidades intelectuais. Esses autores começaram o seu trabalho tentando verificar se haveria um domínio cognitivo a que se poderia chamar criatividade, semelhante ao domínio chamado inteligência. O objetivo era verificar se as duas dimensões eram independentes uma da outra. Estudando a literatura existente, verificaram que, tanto nas pesquisas de Guilford como nas de Torrance, as correlações entre os testes de criatividade eram quase as mesmas encontradas entre criatividade e inteligência. Em seguida, propuseram uma definição associativa de criatividade, que seria avaliada através do número total de associações de que a pessoa seria capaz e da raridade relativa de tais associações. Com base nesta definição, eles desenvolveram alguns testes de criatividade e, através de uma pesquisa com uma amostra de crianças, verificaram que os seus índices de criatividade estavam altamente correlacionados.

Esses pesquisadores também estudaram a criatividade da equipe, assumindo que, quanto maior a equipe, melhor a quantidade e a qualidade das ideias serão. Osborn (1957) argumenta que um certo número de indivíduos produzirá um maior número de ideias quando juntos do que quando se trabalha em isolamento. Alguns dos fatores que influenciam a criatividade da equipe são: heterogeneidade, diversidade e composição do grupo (WOODMAN, SAWYER E GRIFFIN, 1993). O discurso da criatividade foi levado a outro nível: o organizacional. Fatores introduzidos a esse nível incluem: organizacional clima, estilo de liderança, organizacional cultura, recursos e habilidades, estrutura e sistemas de uma organização (ANDRIOPOULOS, 2001).

No decorrer do tempo, inúmeros testes foram desenvolvidos com o objetivo de avaliar o nível de criatividade do indivíduo. Entretanto, as discussões continuam a respeito de qual teste usar e com que amostra. Dentre os testes mais conhecidos, podemos citar os testes de Guilford (1950) e os testes de Torrance (1974).

Guilford (1950) sugere que indivíduos possuem habilidades que podem levar a notável expressão da criatividade. Eles variam de mais sensíveis a problemas, sendo assim curiosos e capazes de identificar problemas onde outros não são capazes de produzir e sintetizar ideias que são incomuns, mas apropriadas. Dando sequência aos seus estudos, Guilford (1967) detectou que os indivíduos criativos se caracterizam por pensar com maior fluência, com maior flexibilidade e com maior originalidade. Torrance (1974) também desenvolveu um teste padronizado, o Teste de Torrance Pensamento Criativo, para medir a extensão de quais indivíduos possuem habilidades (isto é, fluência, flexibilidade, originalidade, elaboração) que pode potencialmente levar a um comportamento criativo.

A contribuição de Torrance pode ser considerada uma extensão da contribuição de Guilford, uma vez que ele enfatiza os mesmos traços relativos à criatividade. Mas, embora aceite os traços intelectuais propostos por Guilford em seus testes, ele utiliza tarefas mais complexas que envolvem todo o processo criativo, ao invés de medir fatores isolados. Seus testes são compostos de uma parte verbal e outra não-verbal, e baseiam-se em sua descrição do processo criativo, envolvendo um diferente tipo de pensamento.

Grande parte da ambiguidade em torno da medição da criatividade é atribuída à falta de consenso entre os pesquisadores sobre sua definição (BATEY, 2012). Com base em diferentes definições da criatividade, pesquisadores desenvolveram diferentes instrumentos para medi-la (BELCHER, RUBOVITS, DI MEO, 1981; HORN e SALVENDY, 2006). Cada instrumento reflete a concepção do desenvolvedor sobre a natureza da criatividade

(TREFFINGER, RENZULLI, e FELDHUSEN, 1971). Estes instrumentos são tipicamente classificados em quatro abordagens: processo, produto, pessoa e ambiente. No total, 18 instrumentos foram encontrados abordando essas classificações abordagens usadas para medir a criatividade (Ver Quadro 6).

Quadro 6 - Abordagens da medição da criatividade

Abordagens da medição da criatividade					
Abordagem	Foco Conceção da Criatividade	Concepção de criatividade	Instrumentos	Vantagens	Fraquezas
Processos	As operações mentais que compõem o chamado "pensamento criativo". Considerar a criatividade como um conjunto de processos mentais tem sido a ideia central dos estudos da Resolução de Problemas.	Domínio Geral	WKCT (Wallach e Kogan, 1965); TTCT (Torrance, 1966, 2008); SOI (Guilford, 1967); CAP (Williams, 1980)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilidade difundida - Alta confiabilidade - Padronização de critérios para interpretar pontuações 	<ul style="list-style-type: none"> - Escopo limitado de medição evidenciando conflito para validade - Dificuldade devido à pontuação e tamanho da amostra
Personalidade	Talvez seja a faceta mais diferencial do estudo da criatividade, já que é considerada um atributo ou característica psicológica própria dos indivíduos.	Domínio geral ou domínio específico	HDYT (Davis e Subkoviak, 1975); CPS (Gough, 1979); HCAY (Raudsepp, 1981); CBI (Hocevar, 1979c); CAQ (Carson et al., 2005); BICB (Batey, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil de usar - Alta confiabilidade - Padronização de critérios para interpretar pontuações 	<ul style="list-style-type: none"> - Escopo limitado de medição - Baixa validade de auto relatos - Negligência de diferenças de domínio da personalidade criativa - Pontuações enviesadas
Produto	O produto da criação (produto da criatividade), que tanto pode ser um objecto, como uma ideia, uma teoria ou soluções distintas para um problema. Os produtos da criatividade incluem comportamentos, rendimentos, ideias, objectos e qualquer outro tipo de actividade humana	De domínio específico	CAT (Amabile, 1982)	<ul style="list-style-type: none"> - Semelhante a avaliar à criatividade na vida real - Alta confiabilidade - Alta validade 	<ul style="list-style-type: none"> - Escopo limitado de medição - Caro e demorado - Falta de padronização de critério
Ambiente	Ambiente de trabalho ou clima	Domínio Geral	SSSI (Siegel e Kaemmerer, 1978); CUCEI (Fraser et al., 1986); WES (Moos, 1986); WEI (Amabile e Grysiewicz, 1989); KEYS (Amabile et al., 1996); TCI (Anderson e West, 1998); SOQ (Isaksen et al., 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Explora se um ambiente de trabalho é solidário ou inibitivo para a criatividade 	<ul style="list-style-type: none"> - Escopo limitado de medição - Falta de pesquisa baseada em evidência - Diferenças individuais em concepção do clima e nível de medição

Fonte: Adaptado de Metwaly e Kyndt (2017)

Uma das melhores formas de tratar o fenômeno da criatividade, de um ponto de vista diferencial, é conhecer o modo de avaliar e medir essa característica. Seabra (2007) argumenta que, normalmente, é o critério dos especialistas ou o da originalidade relativa que permite fazer esta avaliação, mas, devido à natureza do fenômeno que se quer medir (geralmente, produção divergente, original, flexível), é difícil obter um critério único e indiscutível para o juízo e valorização dos resultados perante um teste de criatividade.

Para o autor “inexistência de uma definição conceptual única de criatividade dá muito valor a uma definição operacional da mesma. Qualquer definição operacional é acompanhada da descrição dos procedimentos ou métodos de medida. Como pode-se verificar veremos, também, a avaliação da criatividade tem certos elementos particulares provenientes das próprias características do fenômeno”.

4.2.3 Recomendações da literatura para montagem de um instrumento de coleta de dados através de um questionário

Muitas pesquisas exigem coletas de dados quantitativos. Mesmo com tamanho interesse por metodologias dessa natureza através do uso de questionários, ainda permanece um respectivo desconhecimento em relação a suas particularidades, possibilidades e limitações. Autores como Cassell e Symon (1994) argumentam que um dos principais desafios desses estudos em empresas é a elaboração e a aplicação de questionários.

De acordo com Parasuraman (1991), “um questionário é um conjunto de questões, elaboradas para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos de um projeto de pesquisa”. Ainda, segundo o autor, a construção de questionários não é considerada uma tarefa trivial. Além disso, não existe uma metodologia padrão para o projeto de questionários, mas sim recomendações de diversos autores com relação a essa importante etapa do processo de coleta de dados. O sucesso dessa etapa da pesquisa é fundamental para que os dados coletados atendam às necessidades do processo de análise.

De acordo com Hair et al. (2004, p. 160), um questionário consiste num conjunto de perguntas “com respostas frequentemente limitadas a um número exaustivo de possibilidades mutuamente excludentes predeterminadas, ou seja, cada resposta refere-se a uma categoria de reação e, uma categoria de reação foi incluída para toda resposta possível”. Um questionário com perguntas fechadas é mais difícil de ser elaborado, segundo o autor, pois o pesquisador tem que elaborar as possíveis respostas, além disso, força o respondente a escolher uma das respostas apresentadas. A pergunta aberta geralmente é mais fácil de elaborar e não restringe a resposta.

O autor define três etapas para a elaboração de um questionário: (1) desenvolvimento do questionário: recomenda-se que inicialmente sejam apresentadas perguntas que estabelecem um contato inicial com o respondente, e, na sequência, o pesquisador apresenta as questões relacionadas ao tópico da pesquisa; (2) validação: deve-se garantir que o questionário esteja alinhado aos objetivos propostos; e (3) determinação do método de aplicação: o questionário pode ser autoadministrado, aplicado por correspondência ou aplicado eletronicamente.

Os autores Marconi e Lakatos (1999, p. 102) mencionam sobre a elaboração das perguntas e da definição da escala a ser utilizada. Recomenda-se que se faça um pré-teste do questionário antes de sua utilização definitiva. Essa avaliação pode ser feita por meio da

aplicação do questionário a um pequeno grupo de respondentes com características semelhantes à da população alvo para verificar a (i) fidedignidade: resultados serão os mesmos, independentemente de quem o aplicou; (ii) validade: dados coletados são necessários à pesquisa e (iii) operatividade: o vocabulário é acessível e o significado é claro (HAIR, et al. 2004, p.230 e MARCONI e LAKATOS, 1999, p. 102).

Os autores Ruiz (1997, p. 166), Marconi e Lakatos (1999, p. 100) e Hair et al. (2004) apresentam vantagens e desvantagens na aplicação de questionários.

Como vantagens para a aplicação e utilização de questionários para obtenção de dados para pesquisa incluem:

- Economia de tempo;
- Eliminação de deslocamentos;
- Obtém um grande número de dados;
- Atinge um determinado grupo de maneira simultânea;
- Abrange uma ampla área geográfica, não necessita do pesquisador no campo;
- Obtém respostas mais rápidas e precisas;
- Mantém o respondente no anonimato;
- Não há a influência do pesquisador;
- O respondente escolhe o melhor momento para respondê-lo e;
- Maior uniformidade na avaliação.

Como desvantagens, os autores apresentam as seguintes:

- Baixo retorno de questionários;
- Grande número de questões sem resposta;
- Impossibilidade do auxílio ao informante em questões mal compreendidas;
- A devolução tardia causa prejuízos ao cronograma e exige um universo mais

homogêneo.

HAIR et al. (2004, p. 218) reforça que perguntas fechadas são mais difíceis de serem elaboradas, pois o pesquisador também tem que elaborar as possíveis respostas e conseqüentemente leva o respondente a escolher uma das respostas apresentadas.

Para que a eficácia do questionário seja aumentada, Marconi e Lakatos (1999, p. 100) afirmam que a elaboração deve seguir algumas recomendações: (1) os temas escolhidos devem estar de acordo com os objetivos da pesquisa, (2) o questionário deve ser limitado em sua extensão e em sua finalidade, pois um questionário muito longo causa cansaço e desinteresse e um questionário muito curto pode não oferecer informações suficientes, (3) as

questões devem ser codificadas, a fim de facilitar a posterior tabulação, (4) devem estar acompanhadas de orientações sobre como respondê-las, (5) o aspecto e a estética devem ser observados.

Seguindo as recomendações dos autores acima, este estudo buscou aplicar o instrumento de Zocche et al. (2018) oriundo do estudo de Kunrath (2014), buscando através dos resultados do estudo, melhorar as possíveis fragilidades do questionário para que possa ser utilizado em pesquisas futuras. Este estudo faz uso desse instrumento na área de tecnologia de informação, a qual vem destacando uma preocupação com o uso da criatividade para inovar dentro das organizações. O tópico abaixo abrange alguns estudos nesta área.

4.2.3. Pesquisa de criatividade em tecnologia da informação

A criatividade é parte do nosso dia-a-dia (Tanggaard, 2013), sendo estudada e reconhecida como fator crucial em muitas áreas, como psicologia (Glaveanu e Karwowski, 2016), pedagogia (Cheung, 2016; Hui et al., 2015), filosofia (McGregor et al., 2014), e gestão organizacional (Shahzad et al., 2016; Tan, 2015; Yoon et al., 2015). A criatividade também é muito importante em todos os aspectos do desenvolvimento da tecnologia da informação (Khedhaouria e Ribiere, 2013; Muller e Ulrich, 2013; Couger, 1996).

Durante o processo de desenvolvimento de um software, por exemplo, os membros da equipe geralmente propõem novas ideias para melhorar processos existentes, que se caracteriza como um processo criativo que envolve a geração e avaliação de novas ideias, desenhos, soluções e artefatos (CHENG e YANG, 2011 e OCKER et al, 1995).

Isso requer equipes de projetos criativas para lidar com as demandas mercadológicas globais e dinâmicas. O desenvolvimento de produtos e serviços de informação são valiosos e utilizáveis e requerem processos, pessoas, produtos e ambientes. Portanto, se as organizações puderem desenvolver e gerenciar com sucesso a criatividade, problemas poderão ser superados em cada etapa do projeto, incentivando os membros da equipe a melhorar os processos de software e fornecer ideias adicionais para a implementação de projetos.

Na área de TI, pesquisadores buscam a inovação no atual ambiente de negócios e, por fazer parte de uma função que a mente humana é incapaz de ser insubstituível, as organizações de TI vem investindo cada vez mais em pesquisas nesta área.

Como exemplo, Seidel et al. (2010) buscou verificar nos oito principais jornais do sistema de informação quantos artigos tratavam o tema criatividade entre os anos de 1977 e 2009; os autores encontraram um total de 27 estudos. Muller e Ulrich (2013) revisaram 88 artigos publicados entre 1998 e 2011 em 110 periódicos na lista de periódicos da Associação

de Sistemas de Informação (AIS). Esses achados revelaram uma falta de pesquisa sobre a criatividade no campo dos sistemas de informação. Huang e Shiau (2017) tiveram como objetivo elucidar os fatores que influenciam a criatividade a nível individual no desenvolvimento de sistemas de informação entre estudantes e praticantes.

Focando no nível de análise do grupo, Hoegl e Parboteeah (2007) investigaram a influência da qualidade do trabalho em equipe sobre os efeitos de desempenho, de relevância, de domínio, de habilidades e habilidades de pensamento criativo em equipes de inovação. Os autores Chae, Seo e Lee (2015) propuseram um novo modelo de pesquisa de manifestação da criatividade para explorar como os fatores que afetam a criatividade individual dependem das características da equipe. Os autores Wang et al., (2012) buscaram investigar como a diferença das equipes afeta a criatividade apontada pelos indivíduos que trabalham nas equipes.

No dia-a-dia das organizações, as pessoas lidam continuamente com a complexidade, a incerteza e o “inesperado” na forma de, por exemplo, mudanças imprevistas, cronogramas apertados e as expectativas dos clientes. Collin (2005) ressalta que a resolução criativa de problemas também pode ser visto como um processo de aprendizagem. Particularmente no campo da técnica trabalho de design, aprendizagem (e criatividade) é percebida como solução compartilhada de problemas e o desenvolvimento de novas soluções sob medida para atender às necessidades dos clientes (COLLIN, 2005).

Neste sentido, busca-se saber quais fatores influenciam na manifestação da criatividade no trabalho autêntico de práticas de TI, que, por sua vez, são fortemente baseadas em projetos que englobam situações colaborativas, em que indivíduos se comunicam, existindo, portanto, uma dinâmica de grupo em que diferentes estilos de pensamento colidem, o que desencadeia o processo criativo envolvendo o ambiente organizacional, testando, assim, o novo questionário elaborado.

4.3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo parte de uma pesquisa de Kunrath (2014) que desenvolveu uma estrutura contemplando os fatores que determinam a criatividade através da literatura. Tal estrutura contemplava 54 fatores organizados e distribuídos em três níveis - individual, grupo e organizacional - e serviu como base para a elaboração de um instrumento submetido a profissionais de empresas brasileiras inovadoras, com o propósito de verificar a importância atribuída pelos entrevistados aos fatores e níveis. No entanto, os autores sugeriram para estudos futuros a redução do instrumento de coleta dos dados para obter respostas mais consistentes e um maior número de respondentes. Os autores Zocche et al. (2018) buscaram reduzir a dimensionalidade do instrumento aplicando uma análise de componentes principais (ACP) reduzindo a dimensionalidade do instrumento de 54 fatores para 17. As etapas adotadas estão descritas a seguir.

4.3.1 Etapas do método

4.3.1.1 Revisão e ajuste do instrumento de coleta de dados

Para este estudo, foi utilizado instrumento de coleta de dados apresentado em formato de um questionário dividido em três núcleos principais, com questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível da organização, sendo estas questões os atributos percebidos. O núcleo individual é composto por três perguntas, o núcleo de grupo contempla sete perguntas, e o núcleo da organização possui outras sete perguntas, totalizando 17 perguntas, como pode ser visto no **link <http://twixar.me/sRfK>**

4.3.1.2 Coleta de dados

Dando sequência nos estudos sobre a criatividade, o objetivo deste artigo foi aplicar o instrumento de pesquisa contendo 17 questões na área de tecnologia da informação e realizar análises estatísticas descritivas e inferenciais para análise dos resultados.

Para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa descritiva utilizando como base o questionário de 17 fatores oriundos do estudo apresentado por Zocche et al. (2018), disponível no link <http://twixar.me/sRfK> e no Apêndice A no final do trabalho. O questionário foi gerado no Google Docs e enviado para profissionais que trabalham em empresas da área de TI. Utilizou-se da ferramenta LinkedIn como rede de contato para grandes empresas.

4.3.1.3 Análise de dados

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois possui como função ajudar a descrever as características de profissionais com relação aos fatores que influenciam a sua percepção de criatividade dentro da organização.

Neste estudo, foi realizado um teste de confiabilidade do questionário aplicado através do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach e da matriz de correlação entre os atributos e análise de correlação com auxílio dos *softwares* Excel e RStudio.

Desde a década de 1950, o Coeficiente Alfa de Cronbach é a medida mais utilizada para estimar a confiabilidade ou consistência interna de um questionário aplicado em uma pesquisa (KESZEI et al, 2010; STREINER & KOTTNER, 2014; BEECKMAN et al, 2010; BONETT & WRIGHT, 2015). O coeficiente reflete o grau de covariância entre os itens de uma escala. Dessa forma, quanto menor a soma da variância dos itens, mais consistente é considerado o instrumento (PASQUALI, 2013). Foi feito um teste de confiabilidade do questionário aplicado na pesquisa através do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach. Com o resultado obtido (0,804), pode-se considerar que a confiabilidade do questionário aplicado é alta e que os respondentes foram consistentes durante as respostas fornecidas no instrumento de pesquisa (Equação 1).

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_{soma}^2} \right) = \frac{17}{16} \left(1 - \frac{49,0657}{201,9191} \right) = 0,804 \quad (1)$$

Posteriormente, com base nas respostas de cada indivíduo, foi aplicado um índice de importância com relativização simples, conforme apresentado na Equação 1 proposto por Carneiro (2018), onde a medida relativa de cada nível, Índice de Classificação da Criatividade (ICC), possibilita a comparação percentual direta entre a importância de criatividade atribuída a cada um dos 3 níveis que influenciam a criatividade, uma vez que esses possuem tamanhos distintos em relação a quantidade de atributos investigados, possibilitando, assim, a identificação de qual nível é prioritário para o indivíduo no intuito de que este tenha maximizado seu potencial de criatividade.

$$ICC_{nível i} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j}{k * 10} * 100\% \quad (2)$$

Onde: ICC é o índice de classificação da criatividade, calculado para cada nível i, resultante da soma da pontuação obtida para os k atributos do nível, dividido pela pontuação máxima de cada nível (k atributos x 10). Os resultados e discussões são apresentados na sequência.

4.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O instrumento de coleta de dados apresenta-se dividido em três núcleos principais, com questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível da organização, sendo estas questões os atributos percebidos. O núcleo individual é composto por três perguntas, o núcleo de grupo contempla sete perguntas, e o núcleo da organização possui outras sete perguntas, totalizando 17 perguntas.

Foi realizado um teste de confiabilidade do questionário aplicado na pesquisa através do cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach. Com o resultado obtido (0,804), pode-se considerar que a confiabilidade do questionário aplicado é alta, e que os respondentes foram consistentes durante as respostas fornecidas no instrumento de pesquisa.

Após realizar o teste de confiabilidade, o questionário reduzido, elaborado com as 17 questões, foi enviado via web, para pessoas que trabalham na área de TI, no início do mês de maio e novembro 2018. Foram coletadas ao todo respostas oriundas de 81 respondentes. Analisando o perfil dos respondentes, viu-se que a idade varia entre 19 a 59 anos, sendo que 88% são do sexo masculino enquanto que 12 % são do sexo feminino. A grande maioria, aproximadamente 85%, trabalham em empresas nacionais, enquanto que 15% trabalham em empresas de outros países instaladas no Brasil. Sendo que mais da metade dos respondentes, cerca de 51%, trabalham em empresas de desenvolvimento de software, 16% em consultoria na área de TI, enquanto o restante trabalha em empresas de TI de outros segmentos como suporte técnico, marketing digital, etc. Esse dado confere com o número crescente de estudos em empresas de desenvolvimento de software, caracterizado como um processo criativo que envolve a geração e avaliação de novas ideias, desenhos, soluções e artefatos (CHENG e YANG, 2011 e OCKER et al, 1995).

Na sequência do estudo, observou-se a matriz de correlações entre as respostas dos profissionais de TI (Tabela 8). Ao avaliar os resultados apresentados na matriz de correlações, observa-se que em sua grande maioria os valores encontrados são muito baixos, indicando ausência de multicolinearidade, o que pode classificar o instrumento como suficiente para identificação dos atributos da criatividade percebidos pelos respondentes, e que a adaptação realizada com a redução do instrumento original, que tinha 54 questões para 17 questões, está adequada.

Na Tabela 9, observou-se uma maior importância para o fator “valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho” (9,2) para para o questionário com 17

questões e (8,7) para o questionário de Zocche et al (2018) contendo 54 questões. O fator “organização coesa, com livre fluxo de informações entre as equipes e os indivíduos” obteve a mesma média para ambos os questionários. As três respostas com notas médias mais altas mostram que os respondentes valorizam uma organização coesa, com livre fluxo de informações entre as equipes e os indivíduos e a colaboração entre eles. Esse fator está relacionado à cultura da organização, que, no seu entendimento, para gerar inovação torna-se necessária a troca de informação e conhecimento. Por isso, ela valoriza a colaboração entre pessoas e grupos de trabalho, pois, segundo a organização, isso impacta positivamente no resultado de trabalhos criativos.

Com relação às respostas com médias dadas pelos entrevistados, das 54 questões foi a existência de conflito média de 7,58, e média 7,75 para o questionário com 17 questões que discutia sobre os processos sociais do grupo relativos. Ambas as médias foram bem parecidas para os dois questionários. O conflito, também chamado de confronto, significa a existência e a exposição das diferenças quanto à atividade sendo realizada, por exemplo, diferenças de opiniões, debates e discussões sobre o trabalho.

A existência de processo de inovação formal obteve (7,37) para o questionário de Zocche et al. (2018) e 7,5 para este estudo. O fator “monitoramento dos resultados por indicadores” também obteve médias parecidas (7,5 e 7,95). O fator “seleção de pessoas ,9) e (9,11) com foco em criatividade e inovação também obteve médias parecidas.

No nível organizacional, observou-se médias parecidas para fatores entre o questionário com 17 questões e com o questionário contendo 54 questões, respectivamente. O fator “existência de processo de inovação formal” (7,5) e (7,37) e o “fator monitoramento de resultados por indicadores de inovação” (7,6) (7,95) e “Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação” (7,9) (8,21).

No nível de grupo, o fator “alteração/substituição de membros da equipe“ tiveram medias baixas, tanto para o questionário de 54 (média 6,69), como para o questionário de 17 (média 6,0) questões. Essas questões estão entrelaçadas, uma vez que a diferença de opinião é dada pela alteração alteração/substituição de membros da equipe. Em relação a esse fator, Reiter-Palmon et al (2012) e Zhang, Fan e Zhang (2015) mencionam que a substituição dos membros da equipe é uma boa prática para oxigenar ideias em grupos. Pode-se supor que a influência da estrutura organizacional das empresas estudadas restringe esta prática nas organizações.

Tabela 8 - Matriz de Correlações entre as Questões (r = Coeficiente de Correlação Linear de Pearson)

Questões	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17
Q1	1.000	0.628	0.524	0.372	0.056	0.354	0.476	0.510	0.357	0.489	0.353	0.420	0.371	0.261	0.337	0.381	0.427
Q2		1.000	0.442	0.307	0.116	0.340	0.419	0.456	0.372	0.435	0.297	0.380	0.381	0.250	0.352	0.450	0.546
Q3			1.000	0.234	0.013	0.324	0.476	0.424	0.539	0.544	0.281	0.543	0.343	0.184	0.133	0.250	0.322
Q4				1.000	0.222	0.503	0.226	0.658	0.458	0.429	0.270	0.310	0.305	0.266	0.323	0.351	0.541
Q5					1.000	0.240	0.020	0.0780	0.163	0.046	0.081	0.042	0.133	0.103	0.100	0.217	0.133
Q6						1.000	0.362	0.490	0.458	0.588	0.324	0.350	0.528	0.205	0.130	0.270	0.319
Q7							1.000	0.589	0.534	0.525	0.165	0.502	0.330	0.294	0.297	0.313	0.316
Q8								1.000	0.640	0.655	0.242	0.564	0.328	0.357	0.406	0.407	0.572
Q9									1.000	0.667	0.293	0.547	0.526	0.277	0.241	0.357	0.439
Q10										1.000	0.278	0.595	0.448	0.314	0.289	0.316	0.417
Q11											1.000	0.411	0.584	0.241	0.196	0.255	0.387
Q12												1.000	0.482	0.318	0.351	0.396	0.527
Q13													1.000	0.175	0.262	0.331	0.302
Q14														1.000	0.796	0.464	0.342
Q15															1.000	0.615	0.465
Q16																1.000	0.577
Q17																	1.000

Na Tabela 9, ambos os fatores acabam sendo questões complementares, referente à “existência de processo formal para a inovação ”e “monitoramento de resultados por indicadores de inovação”. Esses dois fatores são os que possuem o maior desvio-padrão, sendo 2,5 para o primeiro fator e de 2,3 para o segundo fator, mostrando que são dois dos fatores que geraram maior divergência entre as respostas do questionário. O nível organizacional possui as três respostas com nota média mais alta e três respostas com nota média mais baixa, sendo que esses fatores com nota baixa podem ser considerados fatores de menor liberdade para o indivíduo e um maior controle sobre a sua produção e uma seleção de pessoas despreparadas para os cargos assumidos.

Tabela 9 - Estatísticas descritivas dos atributos do instrumento de pesquisa

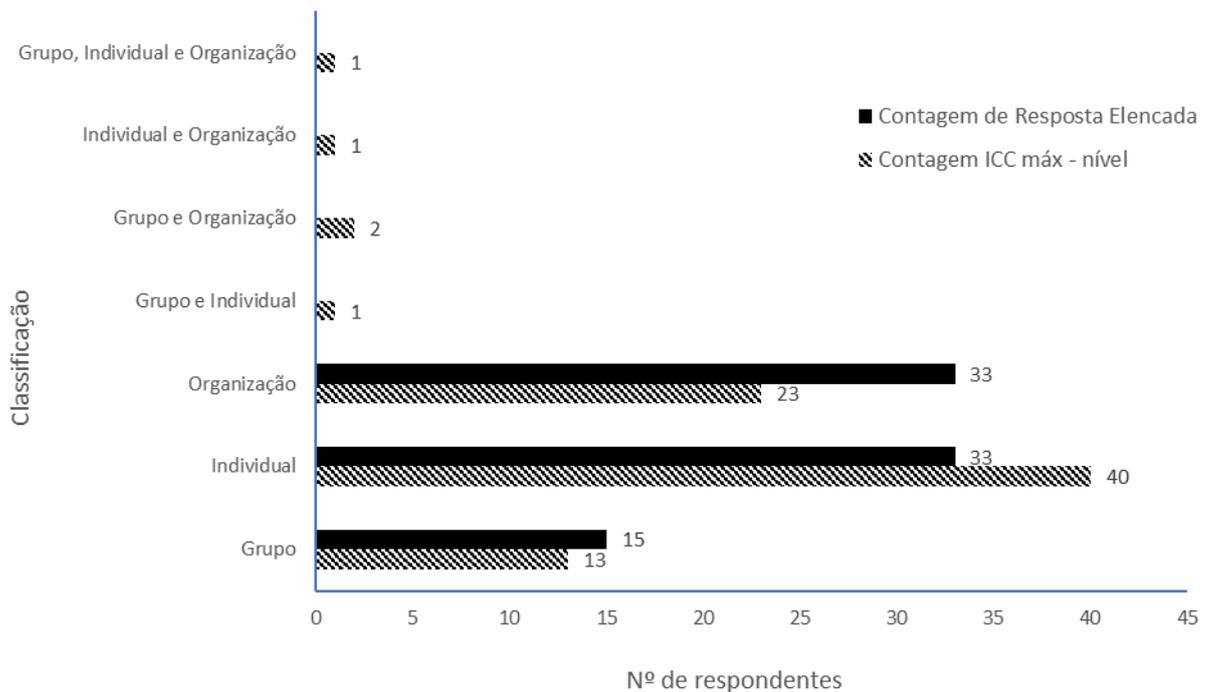
Núcleo	Questão	n	Média	σ
Individual	Estilo e habilidades cognitivas	81	8,6	1,5
	Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos	81	8,5	1,5
	Atributos da personalidade	81	8,5	1,4
Grupo	Existência de diversidade na composição dos integrantes da equipe	81	8,5	1,8
	Alteração/substituição de membros da equipe	81	6,0	1,2
	Existência de colaboração	81	9,2	1,3
	Liderança com expertise na área e domínio de técnicas de pensamento criativo	81	8,5	1,4

	Liderança capaz de promover o enriquecimento da equipe por meio da diversidade dos seus integrantes	81	8,6	1,6
	Liderança com habilidade de estabelecer contatos com outras pessoas, instituições, organizações	81	8,4	1,7
	Liderança capaz de estabelecer estrutura do grupo que favoreça a criatividade	81	8,6	1,5
Organização	Incentivo do livre fluxo de informações e conhecimentos	81	9,0	1,1
	Reconhecimento da orientação positiva para assumir riscos e da autonomia como comportamentos desejados na organização	81	8,5	1,5
	Valorização da colaboração entre pessoas e grupos de trabalho	81	9,2	1,0
	Existência de processo de inovação formal	81	7,5	2,5
	Monitoramento de resultados por indicadores de inovação	81	7,6	2,3
	Seleção de pessoas com foco em criatividade e inovação	81	7,9	2,0
	Estrutura organizacional que estimule a criatividade e a inovação	81	8,8	1,8

Quando é comparado o índice mais alto dos três níveis, com a percepção de qual nível é o mais importante, elencado na última questão do questionário, 76 respondentes elencaram como principal nível o nível individual, enquanto que os outros 5 elencaram de uma forma diferente da percebida em suas respostas dentro das 17 questões.

Com base no Índice de Classificação de Criatividade (ICC) desenvolvido no estudo de Carneiro (2018), avaliaram-se as respostas do presente estudo sobre o que é mais importante para os respondentes dentro dos três núcleos para 81 respondentes; coincidentemente o nível de indivíduo e organizacional obtiveram o mesmo número de respondentes, 33 cada. O nível de grupo obteve 15 pontos atribuídos (Figura 8). O Apêndice B mostra a distribuição dos ICC's identificados e elencados.

Figura 8 - Distribuição de frequências da distribuição dos ICC's identificados e elencados – Classificadas por Níveis e Respostas Elencadas



Dentro desses 43 respondentes, deram notas mais altas para os atributos individuais, seis para os atributos organizacionais e apenas um para os atributos de grupo. Essa percepção elencada na última questão também traz a percepção de que, para os indivíduos entrevistados na área de TI, os atributos individuais são os mais importantes para a criatividade, seguidos pelos atributos da organização e, complementando, os atributos de grupo.

Para o grupo de 43 respondentes que divergiram nos índices de suas respostas dentro dos níveis no momento de elencar quais julgavam ser o mais importante, sete tiveram a percepção que o nível mais importante era o individual, mas, na hora de elencar, colocaram como ponto mais importante o nível organizacional. Cinco tiveram a percepção durante as respostas de ser o contrário, o nível organizacional ser o mais importante, e, na hora de elencar, optaram, no entanto, pelo nível individual.

Tais divergências justificam a aplicação desse instrumento, uma vez que possibilita a priorização de características que maximizam o desenvolvimento da criatividade, mesmo que essas sejam características que, se observadas em conjunto, estejam diferentes em uma preferência declarada.

A aplicação do instrumento mostrou-se viável para aplicação por empresas que trabalham com criatividade. Entretanto, o estudo aponta pontos fortes e fracos com relação ao

instrumento de coleta, a fim de propor sugestões para o desenvolvimento de um novo instrumento, diminuindo, assim, fragilidades e limitações.

Como pontos fortes, ressalta-se que o instrumento de coleta de dados mostrou ser eficiente para diagnosticar estratégias para fomentar a criatividade, revelando a percepção que os colaboradores trazem dentro das organizações e sendo possível comparar respostas parecidas com as respostas aplicadas no questionário de Zocche et al (2018).

O questionário possibilitou a disseminação da cultura da criatividade como instrumento de sensibilização e também demonstrou praticidade de aplicação e facilidade de responder, fazendo com que se tenha maior confiabilidade nas respostas;

Com a diminuição das questões, houve redução de custo e tempo para responder o questionário dentro das empresas escolhendo o melhor momento para respondê-lo. Não houve influência do pesquisador, uma vez que o questionário foi enviado eletronicamente.

Ao analisar as correlações entre os estudos de Kunrah (2014) com 54 questões e o estudo de Zocche (2018), é possível notar semelhanças entre as respostas de ambos os estudos, o que reforça a ideia de que o instrumento conseguiu captar informações parecidas e consistentes.

Como pontos fracos, tem-se os procedimentos estatísticos adotados no artigo de Zocche et al. (2018) que não se mostram suficientes para garantir a generalização dos achados, em virtude da pequena amostragem de dados e da exclusividade do estudo somente para empresas brasileiras. Propõe-se uma análise pormenorizada da literatura para confirmação dos FICs considerados significativos e, eventualmente, repescagem de FICs que foram excluídos pela ACP. Este procedimento será necessário para todos os níveis de grupo e organizacional.

Quando se deseja medir a criatividade em termos de resultado para organização, faz sentido associar métodos de medição, havendo, portanto, uma oportunidade para se explorar melhor essa questão. Complementarmente, pode-se reforçar que o desenvolvimento de métricas para criatividade é uma área que merece mais investigação, passando por se chegar a um consenso sobre o que é criatividade, quais instrumentos usar, como aplicar tais instrumentos, junto com mais pesquisas sobre a especificidade de domínio da criatividade em vários campos.

A pesquisa pode ser melhor replicada dentro de diferentes organizações, para ter mais uma confirmação sobre a percepção dos colaboradores, mas dentro de um cenário menor. Além disso, pode ter a ampliação dos dados cadastrais para traçar o perfil dos respondentes

(idade, gênero, setor alinhado a criatividade, atividades desempenhadas) e a reestruturação e ampliação da entrevista qualitativa.

É importante deixar claro que os resultados da ACP mostram apenas que a importância percebida desses 17 fatores é mais divergente entre as pessoas. Em outras palavras, os resultados do ACP não sugerem que os 37 fatores restantes sejam menos importantes, eles apenas sugerem que as pessoas tendem a atribuir níveis semelhantes de importância percebida a esses 37 fatores.

Com relação ao tratamento das respostas, das quais possuem escala de mensuração de 1 a 10 pontos, sendo que o respondente precisava sinalizar o quão importante ele considerava o fator para a criatividade, no qual admite-se que 1 era o menos importante e 10 o mais importante, ressalta-se que essas informações não estavam explícitas no questionário, não deixando claro para o respondente como utilizar a escala.

Para Hair (2014), um questionário com perguntas fechadas é mais difícil de ser elaborado, segundo o autor, pois o pesquisador tem que elaborar as possíveis respostas, além disso, força o respondente a escolher uma das respostas apresentadas. A pergunta aberta geralmente é mais fácil de elaborar e não restringe a resposta. Uma sugestão para o novo instrumento de coleta seria perguntas intercaladas, qualitativas e quantitativas.

Por fim, através da aplicação do estudo na área de TI, pode-se observar que o instrumento de coleta de dados pode ser melhorado para que pesquisas futuras possam ser realizadas em outras empresas de outros segmentos. Como vimos, Hair (2004) ressalta que não existe uma metodologia padrão para o projeto de questionários, mas sim recomendações de diversos autores com relação a essa importante etapa do processo de coleta de dados.

Os autores Ruiz (1997, p. 166), Marconi e Lakatos (1999, p. 100) e Hair et al. (2004) apresentam 3 passos para avaliação que pode ser feita por meio da aplicação do questionário a um pequeno grupo de respondentes com características semelhantes à da população alvo para verificar a (i) fidedignidade: resultados serão os mesmos, independentemente de quem o aplicou; (ii) validade: dados coletados são necessários à pesquisa e (iii) operatividade: o vocabulário é acessível e o significado é claro. Esses passos não foram realizados neste estudo. Essa aplicação evitaria incoerência no auxílio ao informante em questões mal compreendidas. Os autores também ressaltam a devolução tardia que causa prejuízos ao cronograma e exige um universo mais homogêneo quando se faz uso desse tipo de instrumento de pesquisa.

4.5. CONCLUSÕES

Conforme o objetivo do artigo, buscou-se realizar uma análise crítica da aplicação do questionário oriundo do estudo de Zocche et al. (2018) em empresas de TI, para fins de ajustes do instrumento para pesquisas futuras.

A aplicação do instrumento mostrou-se viável para uso por empresas que trabalham com criatividade. No entanto, tem-se várias sugestões para melhorá-lo e aplicá-lo posteriormente. Para trabalhos futuros na área da criatividade, os autores sugerem modificações no instrumento de coleta de dados, utilização de uma amostragem maior de respondentes, para que possam ser encontradas novas relações entre tipos de profissionais, tipos de empresas e os ICC's encontrados. A pesquisa pode ser replicada dentro de diferentes organizações, para ter mais uma confirmação sobre a percepção dos colaboradores, mas dentro de um cenário menor.

O resultado deste estudo pode ser utilizado por gestores de empresas no intuito de identificar a percepção da criatividade entre os seus colaboradores, contribuindo com a imagem relacionada à empresa. Os gestores podem ainda direcionar o seu investimento da melhor maneira possível, trazendo atividades que valorizem e maximizem o potencial criativo de acordo com os perfis identificados. No caso de empresas de TI, como foi possível identificar neste estudo, os investimentos podem ser direcionados para fomentar a criatividade, intensificando as potencialidades individuais no ambiente organizacional.

REFERÊNCIAS

- Andriopoulos, C.; Dawson, P. *Managing Change, Creativity and Innovation*. Sage, London, 2009.
- Anderson, N.; Potocnik, K.; Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. **Journal of Management**, 40 (5).
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., e Staw, B. M. (2005). Affect and creativity at work. **Administrative Science Quarterly**, 50(3), 367-403.
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In B. M. Staw e L. L. Cummings (Eds.). **Research in organizational behavior**, 10, 123-167, Greenwich, CT: JAI Press, 1988.

- Barron, F. Putting creativity to work. In R. J. Sternberg (Ed.). *The nature of creativity* (pp. 76-98). New York: Cambridge University Press. 1988.
- Bonett, D. G., Wright, T. A. (2015). Cronbach's alpha reliability: interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning. **Journal of Organizational Behavior**, 36 (1).
- Bharadwaj, S. e Menon, A. (2000). Making Innovation Happen in Organizations: Individual Creativity Mechanisms, Organizational Creativity Mechanisms or Both?. **Journal of Product Innovation Management**, n. 17, p. 424-34.
- Carneiro, D. B. (2018). Fatores que influenciam a criatividade nas organizações: Pesquisa em Profissionais de empresas de tecnologia da informação. 2018. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Gestão Empresarial) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.
- CASSEL, C.; SYMON, G. *Qualitative Methods in Organizational Research*. A Practical Guide. London: Sage Publications, 1994.
- Chae, S.; Seo, S.; Lee, K. C. (2015). Effects of task complexity on individual creativity through knowledge interaction: A comparison of temporary and permanent teams. **Computers in Human Behavior**, 42,138-148.
- Csikszentmihályi, M. *The domain of creativity*. In M. A. Runco e R. S. Albert (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 190-212). Newbury Park, CA: Sage. 1990.
- Collin, K. (2002). Development engineers' conceptions of learning at work. **Studies in Continuing Education**, 24(2), p. 33-52.
- Collin, K. Experience and shared practice – Design engineers' learning at work. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research* 261. University of Jyväskylä, Finland, 2005.
- Collin, K.; Lemmetty, S.; Herranen, S.; Paloniemi, S.; Auvinen, T.; Riivari, E. (2015). Agency at Work. **Professional Agency and Creativity in Information Technology Work**, 249-270.
- Chun, Li; Wen, Huang; Shiao, Lung (2017). Factors affecting creativity in information system development: Insights from a decomposition and PLS-MGA. **Industrial Management e Data Systems**, 117 (3).

- Drazin, R., Glynn, M. A., e Kazanjian, R. K. (1999). Multilevel theorizing about creativity in organizations: A sensemaking perspective. **Academy of Management Review**, 286-307.
- Farh, Jiing-Lih; Lee, Cynthia; Farh, Crystal, I. C. (2010). Task Conflict and Team Creativity: A Question of How Much and When. **Journal of Applied Psychology**, 95 (6), 1173-1180.
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. **American Psychologist**, 5, 444-54.
- Torrance, E.P. (1974). Torrance Tests of Creative Thinking. Scholastic Testing Service, Bensenville, IL. 1950.
- Hargadon, A. B., e Bechky, B. A. (2006). When collections of creatives become creative collectives: A field study of problem solving at work. **Organization Science**, 17(4), 484-500.
- Hahn, M., H., Lee, K., Chang, L., Dae S. (2015). Network structure, organizational learning culture, and employee creativity in system integration companies: The mediating effects of exploitation and exploration. **Computers in Human Behavior**, 42,167-175.
- Hahn, M. H.; Lee, K., C., Jo, N., Y. (2015). Scenario-based management of individual creativity. **Computers in Human Behavior**, 42, 36-46.
- HAIR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMUEL, P. *Fundamentos métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Hoegl, M.; Parboteeah, K. P. (2007). Creativity in innovative projects: How teamwork matters. **Journal of Engineering and Technology Management**, 24, 148-166.
- Jaussi, K.S. E Dionne, S.D. (2003). Leading for Creativity: The Role of Unconventional Leader Behavior. **The Leadership Quarterly**, 14, 475-98.
- Kunrath, S. E. **Fatores que influenciam a criatividade nas organizações: um estudo exploratório em empresas brasileiras**. Dissertação de Mestrado UFRGS. 2014.
- Kim, K. H., Cramond, B., e Vantassel-Baska, J. (2010). *The relationship between creativity and intelligence*. In J. C. Kaufman e R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 395-412). New York, NY: Cambridge University Press, 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.
- Mumford, M.D., Hunter, S.T., Eubanks, D.L., Bedell, K.E. E Murphy, S.T. (2007). Developing Leaders for Creative Efforts: A Domain-Based Approach to Leadership Development. **Human Resource Management Review**, 17, 402-17.

- Mumford, M.D., Scott, G.M., Gaddis, B. E Strange, J.M. (2002). Leading Creative People: Orchestrating Expertise and Relationships. **The Leadership Quarterly**, 13,705-50.
- Metwaly, S. S.; Kyndt, E. E Noortgate, W. V. D. (2017). Approaches to Measuring Creativity: A Systematic Literature Review. **Creativity Theories Research Applications**, 4 (2).
- Osborn, A. F. Applied Imagination: *Principles and Procedures of Creative Thinking*. Scribners and Sons, New York. Staw, B. M. (2009) Is Group Creativity Really an, 1957.
- Rahman, Z., De Clercq, D., Wright, B. A., e Bouckennooghe, D. (2016). *Explaining employee creativity: The roles of knowledge-sharing efforts and organizational context*. Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management, Anaheim, USA.
- RUIZ, J. A. *Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos*. São Paulo: Atlas, 1996
- Shalley, C. E., e Gilson, L. L. (2004). What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity?. **The Leadership Quarterly**, 15 (1), 33-53.
- Seo, Y, W. Chae, C. W.; Lee, Kun, C. (2015). The impact of absorptive capacity, exploration, and exploitation on individual creativity: Moderating effect of subjective well-being. **Computers in Human Behavior**, 42, 68-82.
- Wang, M.; H.; Huang, C. F.; Yang, T.; Y. (2012). The effect of project environment on the relationship between knowledge sharing and team creativity in software development context. **International Journal of Business and Information**, 7 (1), 59-80.
- West, M.A. The Social Psychology of Innovation in Groups. In West, M.A. and Farr, J.L. (eds.), *Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies*. **John Wiley e Sons, Chichester**, 1990.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., e Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. **Academy of Management Review**, 18(2), 293-321.
- Zocche, L.; De Paula, I.C.; Kunrath, S. E.; Martins, V. L. M.; Lermen, F. H. (2018). Variables that influence creativity in perception of professionals: A case study in innovative Brazilian companies. **Thinking Skills and Creativity**, v. 29, p. 170-184.

APÊNDICE A

Apêndice A – Instrumento de pesquisa utilizado na aplicação na área de tecnologia da informação

Pesquisa Quantitativa sobre Criatividade nas Organizações

PESQUISA SOBRE CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Estamos estudando os fatores que influenciam a criatividade nas organizações. A criatividade, que é a base da inovação, sofre influência de diversos fatores no ambiente organizacional. Estes fatores podem ser distribuídos em três níveis: nível do indivíduo, nível do grupo e nível organizacional.

Gostaríamos de conhecer a sua experiência e opinião sobre o grau de importância da influência destes fatores no exercício da criatividade em seu ambiente de trabalho.

DADOS DO RESPONDENTE:

Endereço de e-mail *

 Nacionalidade da empresa em que trabalha*

- Brasileira
 Estrangeira

Setor ou área de trabalho*

- Desenvolvimento de softwares
 Consultoria TI
 Suporte técnico
 Marketing Digital
 E-Commerce
 Outro

Idade*

 Sexo*

	Pouco importante					Muito importante				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grau de importância										
NÍVEL INDIVIDUAL										
1. Em relação ao Creative Thinking¹ do indivíduo, que importância atribui a:										
Estilo e habilidades cognitivas (É a maneira de pensar e de desenvolver um raciocínio no momento da busca pela solução de um problema. É a aptidão do indivíduo em usar técnicas cognitivas como, por exemplo, buscar quebrar padrões usuais de pensamento e hábitos, suspender o julgamento no momento de geração de ideias ou transferir conteúdos de um contexto para outro.)										
Capacidade de aplicar técnicas para explorar novos caminhos cognitivos (É o conhecimento que uma pessoa possui sobre técnicas para a solução de problemas de forma criativa como, por exemplo, o pensamento lateral ou o uso de analogias, aliado à habilidade em utilizar na prática estas técnicas.)										

APÊNDICE B

Apêndice B - Índices de Classificação da Criatividade

N	ICC Individual	ICC Grupo	ICC Organizacional	ICC Máx - Nível	Resposta Elencada
1	1.000	0.929	0.914	Individual	Organizacional
2	0.633	0.629	0.600	Individual	Grupo
3	0.733	0.671	0.800	Organizacional	Individual
4	0.800	0.871	0.814	Grupo	Organizacional
5	0.900	0.629	0.886	Individual	Individual
6	0.867	0.800	0.914	Organizacional	Organizacional
7	0.900	0.857	0.529	Individual	Organizacional
8	0.800	0.800	0.729	Individual e Grupo	Individual
9	0.667	0.714	0.800	Organizacional	Organizacional
10	0.467	0.757	0.671	Grupo	Organizacional
11	0.800	0.814	0.871	Organizacional	Individual
12	0.833	0.886	0.871	Grupo	Grupo
13	0.867	0.786	0.757	Individual	Grupo
14	0.800	0.857	0.900	Organizacional	Organizacional
15	0.933	0.886	0.714	Individual	Individual
16	0.967	0.871	0.929	Individual	Individual
17	0.867	0.786	0.686	Individual	Individual
18	0.867	0.757	0.729	Individual	Individual
19	0.600	0.800	0.857	Organizacional	Individual
20	1.000	0.829	0.900	Individual	Organizacional
21	0.967	0.857	0.843	Individual	Grupo
22	0.967	0.914	0.957	Individual	Organizacional
23	1.000	0.700	0.943	Individual	Organizacional
24	0.933	0.900	0.986	Organizacional	Organizacional
25	0.867	0.886	0.929	Organizacional	Individual
26	1.000	0.957	0.886	Individual	Organizacional
27	0.833	0.943	0.829	Grupo	Individual
28	1.000	0.986	0.943	Individual	Individual
29	0.867	0.743	0.871	Organizacional	Individual
30	0.900	0.843	0.686	Individual	Grupo
31	0.900	0.957	0.914	Grupo	Organizacional
32	0.533	0.414	0.757	Organizacional	Organizacional
33	0.967	0.886	0.886	Grupo e Organizacional	Individual
34	0.800	0.757	0.771	Individual	Individual
35	1.000	0.914	0.986	Individual	Individual
36	0.833	0.857	0.957	Organizacional	Organizacional
37	1.000	0.986	0.957	Individual	Individual
38	0.967	0.929	0.914	Individual	Individual
39	1.000	0.986	0.986	Individual	Organizacional
40	0.833	0.829	0.957	Organizacional	Grupo

41	0.700	0.800	0.771	Grupo	Grupo
42	0.867	0.429	0.657	Individual	Individual
43	0.933	0.843	0.886	Individual	Grupo
44	0.900	0.843	0.843	Individual	Organizacional
45	0.867	0.757	0.771	Individual	Organizacional
46	0.867	0.829	0.814	Individual	Grupo
47	0.933	0.829	0.900	Individual	Grupo
48	0.933	0.886	0.914	Individual	Organizacional
49	0.967	0.814	0.943	Individual	Individual
50	0.767	0.886	0.914	Organizacional	Individual
51	0.767	0.729	0.643	Individual	Individual
52	0.800	0.757	0.814	Organizacional	Organizacional
53	0.933	0.871	0.943	Organizacional	Grupo
54	0.767	0.786	0.900	Organizacional	Grupo
55	0.833	0.871	0.814	Grupo	Organizacional
56	0.867	0.814	0.914	Organizacional	Individual
57	0.700	0.900	0.943	Organizacional	Grupo
58	0.867	0.829	0.757	Individual	Organizacional
59	0.867	0.886	0.829	Grupo	Organizacional
60	0.933	0.900	0.929	Individual	Organizacional
61	1.000	0.786	0.800	Individual	Individual
62	0.400	0.443	0.429	Grupo	Individual
63	0.700	0.786	0.457	Grupo	Organizacional
64	0.867	0.843	0.914	Organizacional	Individual
65	0.733	0.714	0.700	Individual	Individual
66	0.967	0.857	0.929	Individual	Organizacional
67	0.833	0.829	0.814	Individual	Individual
68	1.000	1.000	1.000	Individual, Grupo e Organizacional	Individual
69	0.900	0.871	0.871	Individual	Organizacional
70	0.867	0.814	0.771	Individual	Organizacional
71	0.800	0.757	0.800	Individual e Organizacional	Individual
72	0.733	0.857	0.829	Grupo	Individual
73	0.800	0.829	0.757	Grupo	Organizacional
74	0.967	0.971	0.986	Organizacional	Grupo
75	0.867	0.843	0.943	Organizacional	Organizacional
76	0.833	0.900	0.914	Organizacional	Organizacional
77	1.000	0.943	0.943	Individual	Organizacional
78	0.767	0.643	0.429	Individual	Individual
79	0.800	0.871	0.929	Organizacional	Grupo
80	0.767	0.900	0.900	Grupo e Organizacional	Individual
81	0.900	0.929	0.914	Grupo	Organizacional

Fonte: Coleta de Dados.

5. CAPITULO V

Diante das lacunas desta pesquisa, nos tópicos abaixo estão descritos a síntese dos resultados, as principais contribuições, limitações da pesquisa e trabalhos futuros.

5.1 SÍNTESE DOS RESULTADOS

O primeiro objetivo específico desta tese - Levantamento dos fatores que influenciam a criatividade na prática das organizações através de uma revisão sistemática da literatura - resultou na pesquisa **‘Revisão sistemática sobre os fatores que influenciam a criatividade utilizando como fonte pesquisas empíricas em ambientes empresariais’**. O estudo mostra, através de uma revisão sistemática da literatura, o número crescente de pesquisas que descrevem fatores típicos das relações de indivíduo, de grupo e de ordem organizacional, como clima e cultura, que exercem influência sobre a criatividade dos indivíduos. Este estudo teve por objetivo, através de uma revisão sistemática da literatura (RSL) compreendida entre 2005 e 2017, responder a três questões de pesquisa: (i) quais fatores que afetam a criatividade e que foram investigados em seus múltiplos níveis?, (ii) Quais medidas de criatividade foram mais usadas? e (iii) quais segmentos industriais foram mais estudados? Para responder às questões de pesquisa, o estudo propõe distribuir os fatores em três níveis, sendo eles, individual, de grupo e organizacional. Este estudo foi conduzido pela adaptação do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) Moher et al., 2009 e Higgins e Green (2011), sendo consideradas quatro bases de dados, *Science Direct*, *Scopus*, *Emerald* e *Web of Science*. A análise de conteúdo destes artigos foi alcançada a partir da análise construtivista e interpretativa descrita por Bardin (1977), Dhillon (2016) e Myers (2009). Utilizou-se os softwares Excel® e no Mendeley® e NVivo® para auxiliar as análises e interpretá-las. Como resultado, no que diz respeito a quais fatores afetam a criatividade e quais formas são investigadas em seus múltiplos níveis, os estudos empíricos analisados na RSL contiveram fatores dos três níveis (indivíduo, grupo e organizacional) com predominância sobre: os estilos de liderança e formação de grupos (nível de grupo); motivação (nível do indivíduo) e clima e estrutura organizacional (nível organizacional). Nas análises multinível, a associação entre as ferramentas de consulta do software NVivo® e *Design Structure Matrix* (DSM) mostrou-se um instrumento útil para identificar fatores estudados em múltiplos níveis. No que diz respeito às medidas de criatividade mais empregadas nos estudos empíricos, houve uma predominância de abordagem “pessoal” e do

“ambiente organizacional”. De certa forma, parece adequado, uma vez que os estudos eram empíricos.

O segundo objetivo específico - Redução da dimensionalidade de um instrumento de coleta de dados fundamentado nos fatores que influenciam a criatividade partindo de um banco de dados secundário - resultou na pesquisa **‘Fatores que explicam a criatividade na percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras inovadoras’**. Este artigo deu continuidade a uma pesquisa não probabilística realizada anteriormente através de um instrumento contendo 54 fatores que influenciam a criatividade (FIC), tais como motivação, liderança, cultura organizacional e outros; esses fatores foram organizados em três níveis, individual, grupo e organizacional. A utilização desse instrumento foi a base para verificar a importância atribuída por profissionais de empresas brasileiras inovadoras aos fatores e níveis. Entretanto, a literatura indica haver uma natural interdependência entre os fatores que influenciam a criatividade, não explorada por estes pesquisadores, porém a intenção de ampliar tal estudo esbarra na grande extensão do próprio instrumento de coleta de dados. Partindo-se do mesmo banco de dados, este artigo teve por objetivo analisar os fatores que explicam a criatividade a partir da percepção de profissionais que atuam em empresas brasileiras consideradas inovadoras, visando reduzir a dimensionalidade e realizar uma avaliação crítica do instrumento de coleta de dados, bem como analisar as interdependências existentes entre os fatores. Os procedimentos metodológicos incluem análises descritivas dos dados e Análise de Componentes Principais – ACP. Também foi realizada uma análise de variância com o objetivo de compreender se as empresas e setores envolvidos apresentam diferenças significativas em suas percepções. Com base nos resultados preliminares, foi possível reduzir a dimensionalidade do instrumento de coleta de dados de 54 fatores para 17, mantendo no questionário aqueles fatores cujas cargas fatoriais mais contribuíram nos níveis individual, grupo e organizacional. Diferenças entre as empresas foram notadas; por exemplo, em alguns fatores entre as empresas A e C que são do segmento privado, entretanto a A é uma empresa multinacional, e a C é uma empresa brasileira. A análise de dados por componentes principais (ACP) também permitiu verificar a existência de diferença entre empresas do setor público e privado. Os colaboradores das empresas públicas atribuíram mais importância a aspectos da liderança e de gestão de equipes, ao passo que as empresas privadas, aos aspectos internos das equipes, aspectos culturais e estruturais para a criatividade. Generalizações não podem ser feitas, em virtude do tamanho amostral. Identifica-se, como trabalhos futuros, a estruturação de novo instrumento de coleta contendo os fatores obtidos na ACP, mediante

validação de tais fatores frente à literatura; modificações do instrumento para eliminação de fragilidades; proposição de modelo teórico para realização de *survey* e modelagem matemática dos fatores e níveis, por meio de análise de equações estruturais.

O terceiro e último objetivo desta tese consiste na aplicação de um instrumento de coleta de dados que possibilite a comparação percentual direta entre a importância de criatividade atribuída a cada um dos três níveis que influenciam a criatividade. Esse objetivo resultou na pesquisa **“Análise crítica de um instrumento de coleta de dados sobre os fatores que influenciam a criatividade nas organizações”**. A pesquisa reforçou que a criatividade pode ser vista como uma capacidade nobre, peculiar do ser humano, que pode ser estimulada e reforçada, ou ridicularizada e inibida, conforme os padrões culturais de um povo ou de uma organização. A literatura vem mostrando um número expressivo de estudos que buscam trabalhar a criatividade na indústria da tecnologia de informação (TI). O objetivo deste artigo se deu através da motivação do desenvolvimento de estudos para uma área complexa que deve ser planejada, desenvolvida e utilizada para servir melhor ao ser humano, e, mais especificamente, para estimular a criatividade, inclusive dentro de empresas. Para este estudo, foi utilizado o método de pesquisa descritiva, utilizando como base o questionário de 17 fatores oriundos da pesquisa de Zocche et al (2018). A pesquisa utilizada é separada em três núcleos principais, em que existem questões sobre a percepção de criatividade no nível individual, no nível de grupo e no nível organizacional; estas questões são os atributos percebidos. Além desses núcleos, ao final do questionário, é solicitado que o indivíduo elenque o que ele acredita ser o nível mais importante entre o individual, o grupo e a organizacional para o estímulo da criatividade, sendo o primeiro o mais importante até o terceiro o menos importante. Com base nas respostas de cada indivíduo, foi aplicado um índice de importância com relativização simples, índice de classificação da criatividade (ICC) que possibilita a comparação percentual direta entre a importância de criatividade atribuída a cada um dos 3 níveis que influenciam a criatividade. Com as respostas e os índices criados, têm-se a visão de que os profissionais de TI possuem a percepção de que o aspecto individual é o mais forte a influenciar o processo criativo, seguido pelo nível organizacional. Este estudo aponta que a organização, de acordo com os resultados da pesquisa, precisa ser voltada para um ambiente colaborativo, mas que, ao mesmo tempo, respeite o individual. Quanto ao instrumento de coleta de dados, os pesquisadores sugerem pontos que necessitam ser melhorados para futuras aplicações sobre essa temática.

5.2. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Esta tese objetivou compreender os fatores que afetam a criatividade dentro das organizações e propor um instrumento para analisá-las. Foram realizadas três pesquisas para chegar a este objetivo. No decorrer do estudo, é destacada a proliferação de pesquisas acadêmicas sobre o assunto nos últimos anos em diferentes contextos, como descrito no artigo de RSL. Todas essas abordagens trouxeram contribuições importantes e complementam o estudo proposto. No entanto, o estudo buscou contribuir com soluções para alguns problemas apresentados nas próprias pesquisas publicadas, como, por exemplo, os fatores que influenciam a criatividade em estudos empíricos, como a criatividade vem sendo mensurada, quais as principais áreas estão mostrando maior interesse sobre o tema. A partir destes achados, foi estruturado um instrumento de coleta de dados com base em pesquisa anterior a esta tese. Esse instrumento foi colocado em prática na área que mais predominou nas pesquisas, a área de TI.

5.3. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações identificadas nesta tese são:

- a) Os critérios de coleta e seleção de estudos para o artigo de revisão sistemática. A definição de bases de dados para a coleta dos estudos e critérios de inclusão e exclusão podem ter negligenciado algum estudo relevante;
- b) O acesso às bases de dados realizado nas dependências da universidade, o que implica acesso aos periódicos disponíveis para a universidade;
- c) Entende-se como limitações deste trabalho não ser possível realizar grandes generalizações, visto que os achados se circunscrevem aos artigos que foram selecionados na RSL, a partir dos termos utilizados. Existem efetivamente muitos sinônimos para os fatores que influenciam a criatividade e seus níveis. Portanto, não se pode afirmar que os artigos escolhidos foram exaustivos em representar as pesquisas empíricas na criatividade.

5.4. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

As sugestões para pesquisas futuras identificadas nesta tese são:

- a) Entende-se como trabalho futuro a análise pormenorizada da literatura para confirmação dos FICs considerados significativos e, eventualmente, repescagem de FICs que foram excluídos pela ACP. Este procedimento será necessário para todos os níveis de grupo e organizacional.

b) Especialmente quando se deseja medir a criatividade em termos de resultado para organização, faz sentido associar métodos de medição, havendo, portanto, uma oportunidade para se explorar melhor esta questão. Complementarmente, pode-se reforçar que o desenvolvimento de métricas para criatividade é uma área que merece mais investigação, passando por se chegar a um consenso sobre o que é criatividade, quais instrumentos usar, como aplicar tais instrumentos, junto com mais pesquisas sobre a especificidade de domínio da criatividade em vários campos.

c) Os procedimentos estatísticos adotados no artigo 2 não são suficientes para garantir a generalização dos achados, em virtude da pequena amostragem de dados. Propõe-se como trabalhos futuros a estruturação de novo instrumento de coleta contendo os fatores obtidos na ACP, mediante validação de tais fatores frente à literatura; modificações do instrumento para eliminação de fragilidades.

d) A aplicação do instrumento mostrou-se viável para uso por empresas que trabalham com criatividade. Para trabalhos futuros nesta área, sugere-se utilizar uma amostragem maior de respondentes, para que possam ser encontradas novas relações entre tipos de profissionais, tipos de empresas e os ICC's encontrados. A pesquisa pode ser replicada dentro de diferentes organizações, para ter mais uma confirmação sobre a percepção dos colaboradores, mas dentro de um cenário menor.

e) Para trabalhos futuros na área de TI, sugere-se utilizar uma amostragem maior de respondentes, para que possam ser encontradas novas relações entre tipos de profissionais, tipos de empresas e os ICC's encontrados.

f) A pesquisa pode ser melhor replicada dentro de diferentes organizações, para ter mais uma confirmação sobre a percepção dos colaboradores, mas dentro de um cenário menor.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os participantes do estudo por compartilharem seu tempo e experiência. Agradecimento especial também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) pelas bolsas de estudo.

REFERÊNCIAS CAPÍTULO 5

- Alencar, E. M. L. S. (2012). *Creativity in organizations: facilitators and inhibitors*. In: Mumford, M. D. (Org.). *Handbook of organizational creativity*. USA: Elsevier, 2012. p. 87-111
- Amabile, T. M. *Creativity and innovation in organizations*. Harvard Business School, v. 9, p. 396-239, 1996.
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70, 1977.
- Baer, M.; Oldham, G. R. (2006). The Curvilinear Relation Between Experienced Creative Time Pressure and Creativity: Moderating Effects of Openness to Experience and Support for Creativity. **Journal of Applied Psychology**, 91 (4).
- Beeckman D, Defloor T, Demarre L, Van Hecke A, Vanderwee K. (2010). Pressure ulcer prevention: development and psychometric validation of a knowledge assessment instrument. **Journal of Advanced Nursing**, 47(4):399-410.
- Bonett DG, Wright TA. (2015). Cronbach's alpha reliability: interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning.
- Damanpour, F.; Aravind, D. (2012). *Organizational structure and innovation revisited from organic to ambidextrous structure*. In: Mumford, M. D. (Org.). *Handbook of organizational creativity*. USA: Elsevier, p. 483-513.
- Drazin, R., Glynn, M. A., Karanjian, R. K. (1999). Multilevel theorizing about creativity in organizations: a sense making perspective. **Academy of Management Review**, 24, 286-307.
- Dhillon, S. (2016). Beyond the coding process: A review of Margrit Schreier's qualitative content analysis in practice. **The Qualitative Report**, 21(8), 1425-1427.
- Guilford, J. P. Creativity (1950). **American Psychologist**, 5, 444-454.
- Hennessey, B. A.; Amabile. Creativity (2010). **Psychological Review**, n. 61.
- Higgins, J. P.T. e Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration.

Kratzer, J.; Leenders, R. T. A.J.; Engelen, J. M.L.V. (2008). The social structure of leadership and creativity in engineering design teams: An empirical analysis. **Journal of Engineering and Technology Management**, 25 (4).

Kim, M. J.; Choi, J. N.; Park, O. S. (2012). Intuitiveness and creativity in groups: Cross-level interactions between group conflict and individual cognitive styles. **Social Behavior and Personality: an international journal**, 40 (4).

Kunrath, S. E. *Fatores que influenciam a criatividade nas organizações: um estudo exploratório em empresas brasileiras*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

Kurtzberg, T. R.; Amabile, T. M. (200/2001). From Guilford to creative synergy: opening the black box of team-level creativity. **Creativity Research Journal**, 13 (3-4), 285-294.

Kunrath, E.; Paula, I. C. (2014). *Identificação e Organização de Fatores que Influenciam a Criatividade nas Organizações*. In: 4º Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, 2014, Loja. 4º Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação.

Paloniemi, S.; Collin, K. (2012). Discursive Power and Creativity in Inter-Professional Work. **Vocations and Learning**, 5 (1).

Rosing, K., Frese, M., e Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. **The Leadership Quarterly**, 22 (5), 956-974.

Mathisen, G. E.; Einarsen, S.; Mykletun, R. (2012). Creative leaders promote creative organizations. *International Journal of* **Journal of Manpower**, 33 (4), 367-382.

Myers, M.D. (2009) *Qualitative Research in Business and Management*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

Moher; Tsertsvadze A. (2006). Systematic reviews: when is an update an update? *Lancet*, 367 (9514), 881-3.

Mumford, M. D.; Simonton, D. K. (1997). Creativity in the workplace: people, problems, and structures. **Journal of Creative Behavior**, 31 (1).

Pasquali L. *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Rio de Janeiro: Vozes; 2013.

Stoneman, P. (2010). *Soft Innovation: Economics, Product Aesthetics and the Creative Industries*, Oxford, Oxford University Press.

Streiner DL, Kottner J. (2014). Recommendations for reporting the results of studies of instrument and scale development and testing. *70(9):1970-9*.

Weisberg, R. W. (2006). *Creativity: understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. Hoboken, New Jersey: John Wiley e Sons, 2006.

Keszei AP, Novak M, Streiner DL. Introduction to health measurement scales. *J Psychosom Res.* 2010 Apr;68(4):319-23.