

## **FATORES DETERMINANTES DA INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES**

**SHEILA PATRÍCIA RAMOS BECKHAUSER**

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)

**LUCIANO CASTRO DE CARVALHO**

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)

**EDSON ROBERTO SCHARF**

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)

Agradecimento à órgão de fomento:

CAPES

# FATORES DETERMINANTES DA INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

## 1. INTRODUÇÃO

Schumpeter (1982) afirma que o desenvolvimento econômico depende, em última instância, da inovação tecnológica, da introdução e difusão de novas invenções geradoras de mudanças estruturais denominadas "destruição criativa", em substituição aos antigos hábitos de consumo por novos. O empresário inovador é o herói da saga do desenvolvimento econômico, por meio do qual a sociedade tem acesso a padrões de vida mais elevados.

Conforme Simões et al (2009) as pressões concorrenciais determinadas por um mundo globalizado impõem à maior parte das empresas a necessidade de rápida adequação às mudanças tecnológicas obrigando a maior parte dos países do mundo a aprimorarem o seu aparato institucional. O crescimento do setor produtivo, e de suas economias hospedeiras, se tornou gradativamente mais dependente de relações institucionais específicas que ganharam maior importância ao fim do século XX. De acordo com Floriani, Bauren e Machado (2013) a implantação de inovações tecnológicas e ações inovadoras é a maneira pela qual as empresas conseguem criar novas expectativas e necessidades nos consumidores e se diferenciar em relação aos demais competidores.

Desta forma, a produção de novas ideias é valorizada pelas organizações como forma de obter valor diferencial (ALMEIDA, et al, 2013). No ambiente de trabalho, a criatividade apresenta diferentes finalidades, como geração de novas ideias, diversificação de produtos, atendimento de demandas, recrutamento e manutenção de bons funcionários, além de solução para desafios (MORAES; LIMA, 2009; TORRES-OLIVEIRA, 2011; SPADARI; NAKANO; PEIXOTO, 2017). Há, portanto, segundo Wechsler (2001), um interesse crescente por pesquisas que visam à identificação do perfil de profissionais criativos e a formas inovadoras de atuar no mercado de trabalho.

Amorim e Frederico (2008) afirmam que as relações entre criatividade, inovação e desenvolvimento econômico são crescentemente discutidas principalmente em virtude da importância do conhecimento no processo produtivo capitalista. Organizações e profissionais são estimulados a criar ambientes propícios a criatividade ou a inovação, sem, no entanto, considerar que, em nome de maiores taxas de inovação, intensificam-se os instrumentos de controle sobre o processo, resultado e força de trabalho (AMORIM; FREDERICO, 2008). Ao capital não interessa qualquer criatividade, apenas aquela considerada, no contexto socioeconômico, capaz de resolver problemas relevantes ou criar o novo (GARDNER, 1995).

De acordo com Parolin (2001) *apud* Amorim e Frederico (2008) a literatura sobre criatividade e inovação aplicada às organizações têm foco em três dimensões: 1) características das pessoas altamente criativas e inovadoras; 2) o ambiente favorável à expressão da criatividade e inovação; 3) as habilidades cognitivas do pensamento criativo e inovador. Estas três dimensões incluem as seguintes condições para que o processo criativo ocorra: a pessoa criativa, as relações interpessoais, o ambiente organizacional e as relações do sujeito criativo com a organização. Neste sentido, Alencar (1995, p.6) afirma que “um clima favorável à criatividade, aliado à prática intencional do processo de resolução criativa de problemas, facilita a mudança e a introdução bem-sucedida da inovação no contexto organizacional”.

A competição empresarial e em outras áreas, nos níveis nacional e internacional, torna-se cada vez mais intensa e novos desafios surgem a cada momento (ALENCAR, 1995). Neste sentido, a inovação e a criatividade organizacional são preocupações centrais para os estudiosos como Amabile (1983, 1983, 1997).

Wang e Tsai (2014) buscaram em seu estudo testar hipóteses relacionadas a teoria componencial da inovação e criatividade em empresas de serviços em Taiwan. Os autores utilizaram a técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais para testar as hipóteses do estudo. Os resultados encontrados revelaram que todas as hipóteses apresentaram um efeito direto e significativamente positivo, tanto em relação a inovação e a criatividade quanto testando um efeito recíproco entre inovação e criatividade. Este resultado corroborou para dar suporte a teoria componencial da inovação e criatividade defendida por Amabile (1983; 1988; 1997).

Deste modo, o presente estudo visa aplicar a teoria componencial da inovação e criatividade defendida por Amabile (1983; 1988; 1996) e testada por Wang e Tsai (2014), no contexto brasileiro. De acordo com o Portal da Indústria (2017) o Brasil manteve a 69ª colocação no Índice Global de Inovação, indicador divulgado na Suíça, pela Universidade Cornell, a escola de negócios INSEAD e a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). O ranking examinou dezenas de critérios para avaliar o desempenho de 127 países. Mesmo sendo a maior economia da América Latina e do Caribe, o Brasil ficou atrás de diversos países latinos no ranking regional de inovação. Sendo o país mais bem colocado Chile (46º), seguido por Costa Rica (53º), México (58º), Panamá (63º), Colômbia (65º) e Uruguai (67º).

Alencar (1998) firma que há um reconhecimento crescente de que a criatividade é um fator chave para a inovação e sucesso a longo prazo das organizações. Devido à globalização, competição no ambiente de negócios e ritmo acelerado da mudança, as organizações têm sido pressionadas a fazer um melhor uso de seus recursos disponíveis. Desde modo o estudo tem como objetivo identificar como os recursos, as práticas de gestão, a motivação organizacional, os conhecimentos, as habilidades de criatividade e a motivação intrínseca afetam a inovação e a criatividade nas organizações.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Inovação**

Apesar de suas distinções, a inovação é frequentemente associada com a criatividade. A criatividade pode ser definida como a produção de novas ideias e a inovação como a implementação bem sucedida de ideias criativas dentro de uma empresa ou nação (ZHAN; BENDAPUDI; HONG, 2015).

Van de Ven (1986) afirma que o processo de inovação é definido como o desenvolvimento e implementação de novas ideias por pessoas ao longo do tempo que se envolvem em transações com outras pessoas dentro de um contexto institucional. De acordo com o autor, esta definição pode ser aplicada a uma ampla variedade de técnicas, produtos, processos e tipos de inovações administrativas. Para entender o processo de inovação é preciso compreender os fatores que facilitam e que limitam o seu desenvolvimento. Esses fatores, de acordo com Van de Ven (1986), envolvem ideias, pessoas, transações e contexto institucional. A inovação precisa, necessariamente, ser executada ou institucionalizada para que se torne de fato uma inovação. Caso contrário, permanece apenas no âmbito de uma ideia criativa ou invenção.

Conforme Alencar (1995) introduzir uma inovação nem sempre é algo simples, como se poderia imaginar à primeira vista. Isto porque a resistência à mudança é algo muito frequente. Existem fatores inibidores à aceitação de novas ideias ou propostas, como o hábito, a intolerância à ambiguidade, a baixa tolerância à mudança, o dogmatismo, o medo do desconhecido e a baixa propensão a correr riscos. No contexto empresarial, por exemplo, a mudança está se tomando a regra e não a exceção.

Segundo Bessant et al (2005) a inovação representa o processo de renovação na organização. A prescrição de modelos funciona em ambientes estáveis e controláveis, entretanto, o ambiente apresenta complexidades e imprevistos. Neste sentido, o processo de inovação necessita de uma gestão sofisticada e ativa. As organizações precisam se adaptar, configurar e aprender. Muitas vezes é preciso construir uma nova trajetória e implantar ou alavancar conhecimentos acumulados, redes e habilidades para que a organização possa melhorar a sua competência por meio da construção de uma nova oportunidade e assim sair de um estado estacionário de inovação. O desafio, afirmam Bessant et al (2005), é desenvolver formas de gestão da inovação em ambientes altamente incertos e em rápida mudança e evolução.

De acordo com Amabile (1988) e da Teoria componencial da criatividade e inovação organizacional, as influências do ambiente social podem ser resumidas como tendo três componentes principais: recursos, práticas de gestão e motivação organizacional. Esses componentes destinam-se a incluir todas as facetas da organização que possam ter um impacto no sucesso de uma tentativa de inovação. Os elementos que compõem esses componentes podem ser enumerados a partir dos resultados de pesquisas anteriores sobre fatores organizacionais específicos que influenciam a criatividade individual e/ou outras facetas do processo de inovação organizacional (AMABILE, 1988).

Wang e Tsai (2014) testaram as hipóteses relacionadas a teoria componencial da inovação e criatividade em empresas de serviços em Taiwan. Os autores utilizaram a técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais para testar as hipóteses do estudo. Os resultados encontrados revelaram que todas as hipóteses apresentaram um efeito direto e significativamente positivo, tanto em relação a inovação e a criatividade quanto testando um efeito recíproco entre inovação e criatividade. Este resultado corroborou para dar suporte a teoria componencial da inovação e criatividade defendida por Amabile (1983; 1988; 1997).

**Quadro 1:** Características da inovação.

<b>Características</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
Recursos	Os recursos são tudo o que está disponível em uma organização para auxiliar o desempenho da inovação. Organizações com recursos adequados, como instalações ou fundos, são mais capazes de ter um ambiente que encoraje os funcionários a contribuir com novas ideias e sistemas de gestão que apoiem o uso de novas tecnologias e processos administrativos nas obras, contribuindo para a realização da inovação organizacional.	Amabile (1988, 1997).
Práticas de gestão	As práticas de gestão são as habilidades para proporcionar aos funcionários a liberdade e o apoio necessários para realizar trabalhos inovadores.	Amabile (1988, 1997).
Motivação organizacional	A motivação organizacional é a orientação básica da organização em direção à inovação, especialmente da perspectiva dos gerentes seniores (Amabile 1988, 1997).	Amabile (1988, 1997).

Fonte: Wang e Tsai (2014).

Cada um desses componentes é essencial para que uma organização seja inovadora em seu campo. Esses componentes da inovação incluem uma combinação de elementos em diferentes níveis e em diferentes áreas funcionais da organização. Além disso, cada um desses componentes afeta o processo de inovação em mais de um ponto (AMABILE, 1988).

Assim, conforme Amabile et al. (1997); Amabile e Conti (1999) e Wang e Tsai (2014) em relação a inovação, apresentam-se as seguintes hipóteses:

**H2a:** Os recursos estão positivamente relacionados à inovação.

**H2b:** As práticas de gestão estão positivamente relacionadas à inovação.

**H2c:** A motivação organizacional está positivamente relacionada à inovação.

Wang e Tsai (2014) encontraram uma relação direta e positiva entre as características recursos, práticas de gestão e motivação organizacional com a inovação. Os recursos obtiveram um efeito direto significativamente positivo sobre a inovação (efeito direto padronizado = .07,  $p < .05$ ), as práticas de gestão apresentaram um efeito direto e significativamente positivo sobre a inovação (efeito direto padronizado = .24,  $p < .001$ ) e a motivação organizacional obteve um efeito direto significativamente positivo sobre a inovação (efeito direto padronizado = 0,06,  $p < .01$ ).

## 2.2 Criatividade

Gomes, Rodrigues e Veloso (2016) afirmam que a criatividade tem sido discutida nas organizações, dada a sua influência sobre a capacidade inovadora das empresas, o empreendedorismo e a mudança (AGGARWAL; BHATIA, 2011). Os fatores relacionados com a criatividade nas organizações têm sido reconhecidos por um imenso rol de autores (AMABILE, 1996; CSIKSZENTMIHALYI, 1996; EKVALL, 1996; HUNTER; BEDELL; MUMFORD, 2007; ISAKSEN; LAUER, 2002).

Amabile (1983) argumenta que a criatividade é melhor conceituada não como um traço de personalidade ou uma habilidade geral, mas como um comportamento resultante de constelações particulares de características pessoais, habilidades cognitivas e ambientes sociais. Esse comportamento, que é evidenciado em produtos ou respostas, só pode ser completamente explicado por um modelo que engloba todos os três conjuntos de fatores.

Conforme Amabile (1983) a definição conceitual de criatividade compreende dois elementos essenciais: Um produto ou resposta será julgado como criativo na medida em que (a) seja uma resposta nova, apropriada, útil, correta ou valiosa para a tarefa em questão e (b) a tarefa é heurística e não algorítmica. Esta definição especifica que a tarefa deve ser heurística e não algorítmica. Tarefas algorítmicas são aquelas para as quais o caminho para a solução é claro e direto - tarefas para as quais existe um algoritmo. Por outro lado, as tarefas heurísticas são aquelas que não possuem um caminho claro e facilmente identificável para as soluções-tarefas para as quais os algoritmos devem ser desenvolvidos. Nesta terminologia, o caminho para a solução refere-se a um conjunto de operações cognitivas e motoras que levam a uma resposta ou produto aceitável no domínio do empreendimento.

Além disso, há uma grande classe de tarefas que podem ser consideradas algorítmicas ou heurística, dependendo do objetivo e do nível de conhecimento do indivíduo em questão. Por exemplo, se o objetivo de uma tarefa é assar um bolo, uma receita pode ser seguida exatamente, e a tarefa seria considerada algorítmica. Se o objetivo é assar um novo tipo de bolo, uma receita deve ser inventada, e a tarefa será considerada heurística. A determinação algorítmico ou heurístico, depende do conhecimento do artista individual sobre a tarefa. Se um algoritmo para solução de tarefa existe, mas o indivíduo não tem conhecimento disso, a tarefa pode ser considerada heurística para esse indivíduo (AMABILE, 1983).

Organizações com funcionários talentosos que têm ideias criativas podem assim implementar com sucesso novos programas, introduzir novos produtos, fornecer novos serviços e criar valor extra para as partes interessadas (Amabile et al, 1997; George, 2007).

Spadari e Nakano (2015) afirmam que criatividade nas organizações não é somente reflexo da criatividade individual que ocorre no ambiente de trabalho, mas também é influenciada por aspectos individuais, pela estrutura organizacional e demais variáveis contextuais. Muito embora o número de estudos venha se ampliando no contexto internacional, no Brasil a produção é ainda incipiente.

No contexto internacional, Amabile (1988) identificou uma lista de qualidades pessoais que se encaixaram bem dentro de um modelo componencial de criatividade individual desenvolvido a partir de pesquisas experimentais. O modelo componencial da criatividade foi projetado para explicar vários fenômenos bem estabelecidos: a importância dos talentos, da educação, das habilidades cognitivas, dos interesses e das disposições de personalidade, que funcionam interativamente para influenciar o comportamento criativo, bem como um estado motivacional marcado tanto por envolvimento profundo quanto por brincadeira intelectual. O modelo descreve três componentes principais necessários para a criatividade individual em qualquer domínio particular. Esses três componentes, então, são apresentados como fatores essenciais para a produção de tais respostas e trabalhos. O Quadro 2 apresenta as características da criatividade referidas por destacados por Amabile (1983) e posteriormente utilizado no estudo de Wang e Tsai (2014).

**Quadro 2:** Características da criatividade.

Características	Descrição	Autor
Conhecimento e experiência	A especialização é conhecimento, proficiência e talentos especiais no domínio do trabalho.	Amabile (1983, 1988, 1997).
Habilidades de criatividade	As habilidades de criatividade são baseadas em uma tendência cognitiva para adotar novas perspectivas, explorar novas técnicas e tentar novos estilos de trabalho	Amabile (1983, 1988, 1997).
Motivação intrínseca	A motivação intrínseca é um sentimento pessoal de curiosidade, prazer e envolvimento no trabalho.	Amabile (1983, 1988, 1997).

Fonte: Wang e Tsai (2014).

Embora todos os três componentes sejam considerados necessários para a criatividade, não é proposto que cada um dos elementos individuais dentro de um componente seja necessário para níveis de criatividade reconhecíveis. Pode ser também que o talento seja essencial (AMABILE, 1983).

Assim, conforme Amabile et al. (1997); Amabile e Conti (1999) e Wang e Tsai (2014) em relação a criatividade, apresentam-se as seguintes hipóteses:

**H1a:** A experiência está positivamente relacionada à criatividade.

**H1b:** As habilidades de criatividade estão positivamente relacionadas à criatividade.

**H1c:** A motivação intrínseca está positivamente relacionada à criatividade.

No que tange aos resultados encontrados no estudo de Wang e Tsai (2014) constatou-se que houve uma relação direta e positiva entre as características experiência, habilidades criativas e motivação intrínseca sobre a criatividade. A experiência apresentou um efeito direto significativamente positivo sobre a criatividade (efeito direto padronizado = 0,11,  $p < 0,001$ ), habilidades criativas apresentaram um efeito direto significativamente positivo sobre a criatividade (efeito direto padronizado = 0,39,  $p < 0,001$ ) e a motivação intrínseca apresentou um efeito direto significativamente positivo sobre a criatividade efeito = 0,14,  $p < .001$ ).

### 2.3 Relação recíproca entre inovação e criatividade

De acordo com Alencar (1995) ao examinar a questão da introdução da inovação no contexto organizacional, é necessário lembrar também que, além de alguns fatores da própria organização, há também variáveis ligadas ao próprio indivíduo que podem facilitar ou emperrar, contribuir ou dificultar as mudanças que se fazem necessárias. Dessa forma considera-se que existam influências recíprocas entre organização e indivíduo, inovação e criatividade.

Conforme Amabile (1983, 1988, 1997) *apud* Wang e Tsai (2014) a criatividade é o primeiro passo para a inovação geral, enquanto a inovação organizacional no ambiente de trabalho foi identificada como um fator fundamental que influencia a criatividade individual. Assim, uma empresa com inovação pode ter uma influência positiva sobre a motivação do funcionário para ser criativa, e funcionários criativos podem ajudar o sucesso a longo prazo da empresa. Há um consenso entre alguns autores (Woodman et al., 1993, Ford 1996, Carayannis e Coleman 2005) de que existe uma relação recíproca entre a inovação e a criatividade pode existir simultaneamente (WANG; TSAI, 2014).

Wang e Tsai (2014) propõe que os funcionários que expressam um alto nível de criatividade terão uma atitude mais positiva em relação à inovação organizacional e que as organizações com ambientes que apoiem e incentivem a inovação terão melhor desempenho criativo individual. Portanto, a inovação e a criatividade podem ter influências positivas umas sobre as outras ao mesmo tempo, conforme apresentado na hipótese abaixo:

**H3:** Existe uma relação positiva e recíproca entre inovação e criatividade.

Além dessa influência recíproca, Alencar (1995) afirma que é necessário lembrar também que, em uma análise mais completa da questão, considerando as características da organização e dos atributos e comportamentos dos seus membros, há fatores de natureza extra organizacional que também afetam o comportamento da instituição, como a competição com outras, similares, e o ambiente externo à organização, como o sistema político, as normas governamentais e os valores culturais.

Em seu estudo, Wang e Tsai (2014) encontraram uma relação positiva e recíproca entre inovação e criatividade em empresas de serviços, não rejeitando esta hipótese. A inovação apresentou um efeito direto significativamente positivo sobre a criatividade (efeito direto padronizado = 0,34,  $p < 0,001$ ) e a criatividade apresentou um efeito direto significativamente positivo sobre a inovação (efeito direto padronizado = . 55,  $p < 0,001$ ). Ou seja, uma empresa com um ambiente que promove métodos inovadores pode aumentar as atitudes dos funcionários em relação à criatividade, e as ideias criativas resultantes dos funcionários podem contribuir ainda mais para a implementação bem-sucedida da inovação organizacional e, portanto, ajuda a criar valor para a empresa. O resultado corrobora com os estudos de Amabile (1983, 1988 e 1997) de que a criatividade é a principal fonte de inovação, enquanto a inovação organizacional pode ser vista como um fator essencial que é necessário para promover a criatividade dos funcionários no contexto dos serviços.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para identificar como os recursos, as práticas de gestão, a motivação organizacional, os conhecimentos, as habilidades de criatividade e a motivação intrínseca influenciam a inovação e a criatividade nas organizações, adotou-se uma metodologia quantitativa quanto à abordagem de pesquisa, e quanto aos objetivos, descritiva.

Quanto à abordagem, este estudo é quantitativo, pois segundo Hair et. al. (2005), os dados quantitativos são mensurações em que números são usados diretamente para representar as propriedades de algo. Assim, como são registrados diretamente com números, os dados estão em uma forma que se presta para a análise estatística.

Quanto aos objetivos, este estudo caracteriza-se como descritivo. De acordo com Hair Jr. et al. (2005), a pesquisa descritiva normalmente detalha alguma situação, sendo estruturada e criada especialmente para mensurar as características de eventos ou atividades de pesquisa.

**Quadro 3:** Variáveis do estudo.

Contexto	Variáveis	Autores	Descrição
Ambiente organizacional	Recursos	Amabile (1988, 1997)	Tudo o que está disponível em uma organização para auxiliar o desempenho da inovação.
	Práticas de gestão	Amabile (1988, 1997)	As habilidades para dotar a equipe de liberdade e apoio necessários para realizar trabalhos inovadores.
	Motivação organizacional	Amabile (1988, 1997)	A orientação básica da organização em direção à inovação, especialmente a partir da perspectiva de gerentes seniores.
	Inovação	Amabile (1983, 1997); Ibarra (1993)	Uma organização ou unidade que usa processos técnicos e administrativos adequados para ajudar o desenvolvimento de novas empresas ou de mercado e assim entregar produtos ou serviços com sucesso.
Características pessoas	Experiência	Amabile (1983, 1988, 1997)	O conhecimento, a proficiência e os talentos especiais de um trabalhador no seu domínio trabalham.
	Habilidades de criatividade	Amabile (1983, 1988, 1997)	Uma tendência cognitiva para adotar novas perspectivas, explorar novas técnicas e tentar novos estilos de trabalho.
	Motivação intrínseca	Amabile (1983, 1988, 1997)	Um sentimento pessoal de curiosidade, prazer e envolvimento no trabalho.
	Criatividade	Amabile et al, (1996); Zhou e George (2001)	Uma organização ou unidade criativa, onde é necessária uma grande criatividade e onde as pessoas acreditam que realmente produzem trabalho criativo.

Fonte: Wang e Tsai (2014).

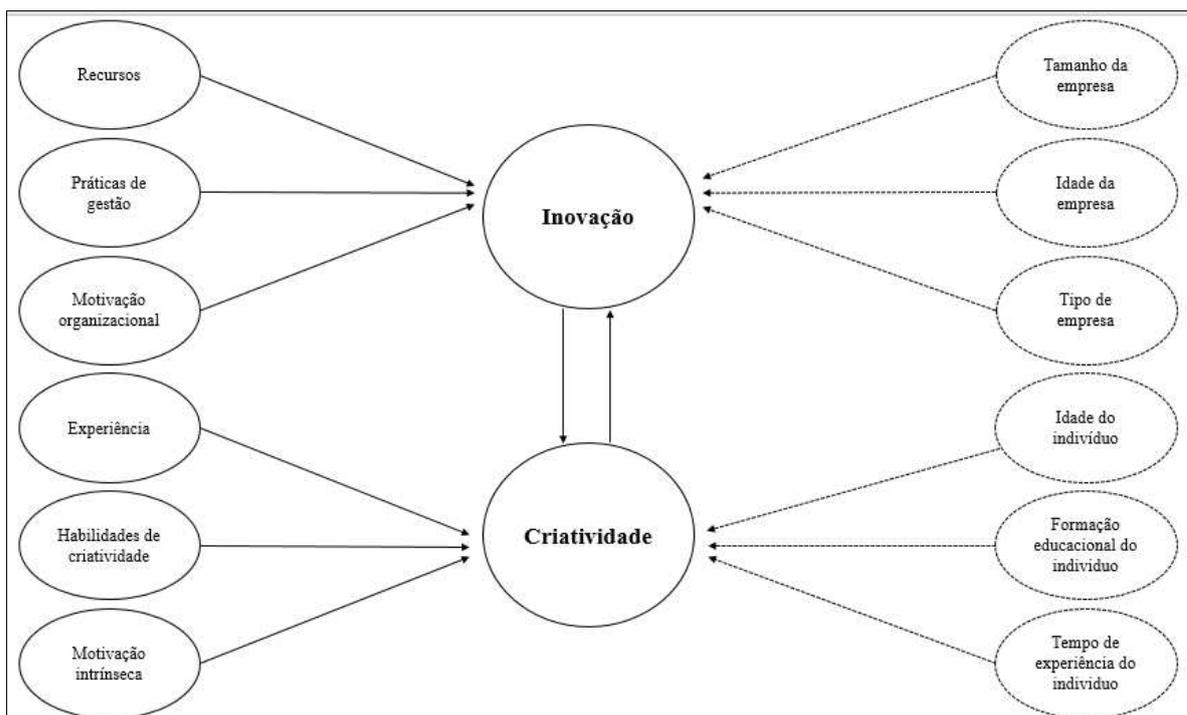
Foram também estabelecidas as seguintes variáveis demográficas de controle: tamanho da empresa, idade da empresa, tipo de empresa. Além disso, gênero, educação e experiências profissionais dos respondentes também foram incluídas. A Figura 1 apresenta o desenho do modelo.

Foi utilizado, na presente pesquisa, um questionário estruturado, adaptado de Wang e Tsai (2014). O instrumento é composto por cinco questões demográficas do respondente, vinte e seis questões relativas ao ambiente organizacional e vinte e três questões de características pessoais dos respondentes.

A mensuração das questões é realizada por meio de Escala Likert de 5 pontos, sendo 1 atribuído a discordância total do respondente e 5 a concordância total do respondente relativas as afirmações das questões. O instrumento foi disponibilizado online. A coleta refere-se ao período do segundo semestre de 2017.

Após estes procedimentos, foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais para testar as relações entre os constructos da pesquisa, conforme Figura 1.

**Figura 1:** Modelo da pesquisa.



Fonte: Wang e Tsai (2014).

Desta forma, conforme apresentado na Figura 1, o estudo visa testar a relação direta entre recursos, práticas de gestão e motivação organizacional com a inovação. E a experiência, habilidades de criatividade e motivação intrínseca sobre a criatividade. Assim como, a relação recíproca entre inovação e criatividade. Usando como variáveis de controle tamanho da empresa, idade da empresa, tipo da empresa, idade do respondente, formação educacional e tempo de experiência.

Segundo Hair Jr. *et al.*, (2009, p. 468) a modelagem de equações estruturais consiste em “técnica multivariada que combina aspectos: a regressão múltipla (examinando as relações de dependência) e a análise fatorial (representando conceitos não medidos – fatores – com múltiplas variáveis) para estimar uma série de relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente”. A análise dos dados foi realizada por meio do *software* AMOS, complemento do SPSS.

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Quanto a dados demográficos dos respondentes verificou-se que quanto ao tipo as empresas correspondem a 38,2% ao setor da indústria e 61,8% ao setor de comércio e indústria. Quanto ao tamanho, 27,1% correspondem microempresas, 25,6% a pequenas empresas, 14,8% a empresas de médio porte e 32,5% a empresas de grande porte. No que tange ao tempo de existência da empresa, verifica-se que 13,4% possuem menos que cinco anos, 13,4% possuem entre seis a dez anos, 11,4% entre onze e quinze anos, 11,1% entre dezesseis e vinte anos e 50,7% possuem mais que vinte anos de existência.

Verificou-se também que 52,1% dos respondentes são do gênero feminino e 47,9% do gênero masculino. Do total da amostra, 35% possuem ensino médio, 56,4% ensino superior e 8,5% possuem pós-graduação. Em relação ao tempo de experiência, 29,6% possuem menos de dois anos de experiência, 33% entre dois e quatro anos, 17,4% entre quatro e seis anos, 6,8% entre seis e oito anos e 13,1% possuem mais que oito anos de experiência profissional.

Koufteros (1999) afirma que é recomendado, antes de testar o modelo estrutural, realizar a purificação das questões e das dimensões do modelo, a fim de obter um modelo de mensuração que apresente níveis desejáveis quanto a validade e confiabilidade das questões (KOUFTEROS, 1999). Neste caso, foram utilizadas as técnicas estatísticas por meio da unidimensionalidade, validade discriminante, confiabilidade composta e variância média extraída (AVE).

A validade convergente e a unidimensionalidade foram realizadas por meio da análise fatorial confirmatória (CFA) que conforme Hair Jr et al. (2009) tem como objetivo testar o quão bom as variáveis observadas representam determinado construto. O Quadro 4 apresenta os valores considerados aceitáveis para os índices pela literatura.

**Quadro 4:** Índices

Índices	Valores considerados pela literatura	Autores
Cargas padronizadas	> 0,70	Kline (2005)
T-values	Apresentam significância ao nível de 0,05 e 0,01	Hair Jr. et al. (2009)
R <sup>2</sup>	> 0,50	Hair Jr. et al. (2009)
Alfa de Cronbach	> 0,70	Hair Jr. et al. (2009)
Confiabilidade Composta	> 0,70	Chin (1998)
Variância média extraída (AVE)	> 0,5	Kline (2005)
Erro quadrático médio de aproximação (RMSEA)	Entre 0,03 e 0,08	Hair Jr. et al. (2009)
Índice de ajuste comparativo (CFI)	> 0,9	Hair Jr. et al. (2009)
Qualidade do índice de ajuste (GFI)	> 0,9	Hair Jr. et al. (2009)
$\chi^2/g1$	< 5	Hair Jr. et al. (2009)

Fonte: Elaboração própria.

Para ajuste do modelo foram realizadas 5 adequações até alcançar os resultados indicados pela literatura ( $\chi^2/g1$ , CFI, GFI e RMSEA). O resultado final do teste do modelo e sua validade está disposto na Tabela 1.

**Tabela 1:** Teste do modelo e validade convergente das dimensões.

Dimensão	Questões	Cargas Padronizadas	Erro Padrão	t	Sig	R <sup>2</sup>	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	AVE
REC	REC2	0,752				0,57	0,767	0,77	0,62
	REC3	0,827	0,128	8,641	***	0,68			
GER	GER4	0,814				0,66	0,821	0,83	0,61
	GER5	0,719	0,072	13,381	***	0,52			
	GER6	0,814	0,076	14,958	***	0,66			
MOTI	MOTI1	0,786				0,62	0,863	0,87	0,69
	MOTI2	0,900	0,063	17,412	***	0,81			
	MOTI3	0,797	0,061	15,691	***	0,64			
INOV	INOV6	0,708				0,50	0,852	0,86	0,60
	INOV7	0,725	0,101	12,510	***	0,53			
	INOV8	0,889	0,091	14,607	***	0,79			
	INOV9	0,766	0,082	13,157	***	0,59			
EXPER	EXPER1	0,852				0,73	0,829	0,83	0,71
	EXPER2	0,832	0,114	8,853	***	0,69			
HABIL	HABIL1	0,798				0,64	0,859	0,87	0,76
	HABIL2	0,945	0,096	11,835	***	0,89			
MOTIN	MOTIN1	0,840				0,71	0,758	0,76	0,62

	MOTIN2	0,727	0,090	9,477	***	0,53			
CRIA	CRIA1	0,824				0,68	0,899	0,90	0,60
	CRIA2	0,832	0,058	17,967	***	0,69			
	CRIA3	0,714	0,066	14,601	***	0,51			
	CRIA10	0,759	0,065	15,841	***	0,58			
	CRIA11	0,787	0,060	16,650	***	0,62			
	CRIA12	0,720	0,060	14,764	***	0,52			

\*\*\* significância no nível de 0,01.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para adequação do modelo foram excluídas as seguintes variáveis: REC1, REC4, GER1, GER2, GER3, MOTI4, MOTI5, MOTI6, MOTI7, INOV1, INOV2, INOV3, INOV4, INOV5, EXPER3, HABIL3, HABIL4, HABIL5, MOTIN3, CRIA4, CRIA5, CRIA6, CRIA7, CRIA8 e CRIA9. Com a exclusão dessas variáveis os índices do ajuste do modelo estrutural apresentaram os resultados sugeridos pela literatura:  $\chi^2/gl = 1,919$ ; CFI = 0,951; GFI = 0,903; RMSEA = 0,051.

A Validade Discriminante foi verificada segundo Critério de Fornell e Larcker (1981). A Tabela 2 apresenta os resultados segundo o critério de Fornell e Larcker (1981).

**Tabela 2:** Validade discriminante das dimensões.

PARES	REC	GER	MOT	INOV	EXP	HAB	MOTIN
REC	<b>0,79</b>						
GER	0,39	<b>0,78</b>					
MOT	0,27	0,66	<b>0,83</b>				
INOV	0,29	0,39	0,45	<b>0,77</b>			
EXP	0,29	0,14	0,12	0,15	<b>0,84</b>		
HAB	0,21	0,23	0,37	0,32	0,20	<b>0,87</b>	
MOTIN	0,46	0,35	0,31	0,28	0,44	0,20	<b>0,79</b>
CRI	0,17	0,20	0,38	0,21	0,21	0,47	0,31

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os resultados da Tabela 2, a raiz quadrada da AVE de todas as dimensões é superior às correlações que estas dimensões possuem com as demais. Desta forma, há validade discriminante entre as dimensões, ou seja, os constructos da pesquisa são únicos e independentes entre si, evitando assim multicolinearidade entre as variáveis latentes, resultados que suportam o critério de Fornell e Larcker (1981).

Após realizar a purificação do modelo proposto, apresentam-se, na Tabela 3 e Figura 2, o resultado do modelo estrutural.

**Tabela 3:** Resultados do modelo estrutural.

Variável Independente	Variável Dependente	Peso da Regressão	Erro Padrão	t	Sig	R <sup>2</sup>
Motivação Intrínseca	Criatividade	0,252	0,078	4,004	***	0,269
Habilidades		0,437	0,043	7,437	***	
Experiência		0,037	0,074	1,346	0,178	
Gênero		0,073	0,084	1,463	0,143	
Formação Educacional		0,027	0,055	0,54	0,59	

Experiência de Trabalho		0,083	0,032	1,656	0,098	
Inovação Organizacional		0,048	0,056	0,885	0,376	
Práticas de Gestão	Inovação	0,127	0,055	2,282	0,023	0,278
Motivação Organizacional		0,313	0,046	5,407	***	
Recursos		0,139	0,071	2,775	0,006	
Tempo de Abertura		-0,013	0,027	-0,263	0,792	
Tamanho		0,339	0,036	6,288	***	
Tipo		-0,091	0,083	-1,792	0,073	
Criatividade		0,145	0,051	2,693	0,007	

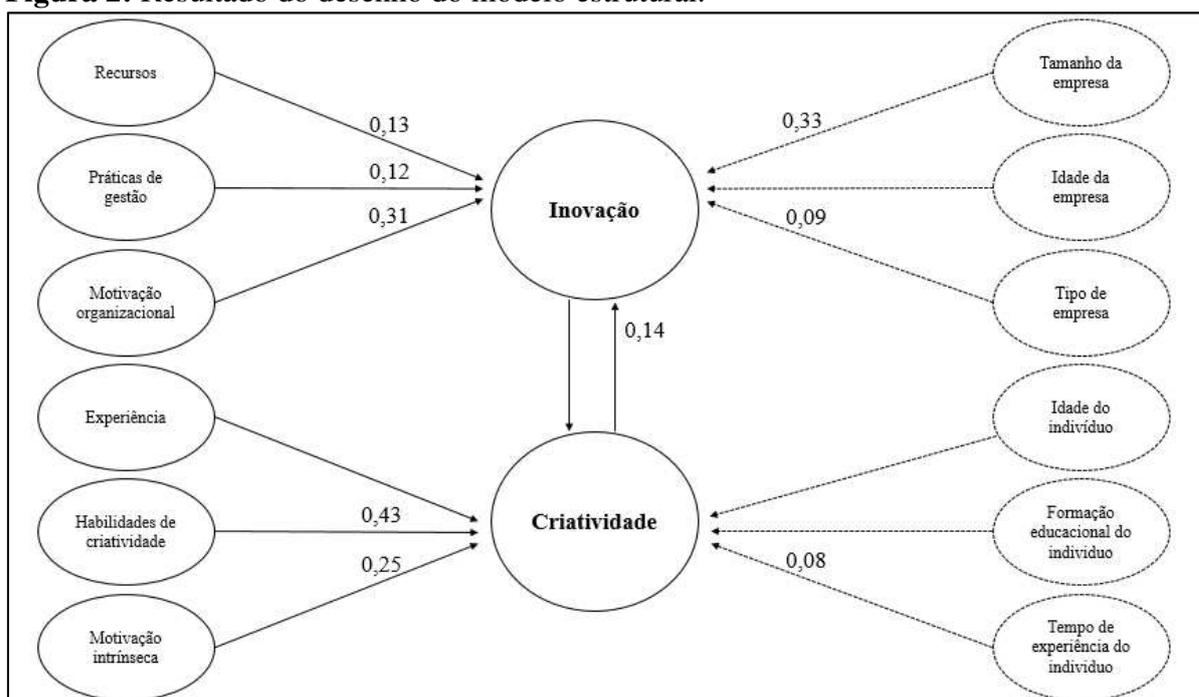
Fonte: dados da pesquisa.

No que tange ao teste da relação direta entre as variáveis verifica-se que houve significância das variáveis independentes Motivação Intrínseca, Habilidades de criatividade sobre a variável dependente Criatividade. Já as variáveis independentes Práticas de Gestão, Motivação Organizacional e Recursos sobre a variável dependente Inovação.

No que tange ao teste das variáveis de controle, observa-se conforme a Tabela 3, que a Experiência de trabalho apresenta significância sobre a variável dependente Criatividade. Já as variáveis de controle Tamanho da empresa e tipo da empresa apresentaram significância sobre a variável dependente Inovação. Especificamente quanto ao Tipo de empresa, o valor de -0,091 indica que houve uma influência de 9% do tipo de empresas do setor da indústria sobre a Inovação. Neste caso, a Inovação ocorre mais em indústrias do que em empresas de comércio e serviços.

Verificou-se também que no teste da relação recíproca entre Criatividade e Inovação, apenas a Criatividade apresentou significância sobre a Inovação no modelo. Não constando, desta forma, relação significativa da variável Inovação sobre a criatividade. O peso da regressão de cada variável do modelo estrutural é apresentado na Figura 2.

**Figura 2:** Resultado do desenho do modelo estrutural.



Fonte: dados da pesquisa.

Conforme a Figura 2, a Motivação Intrínseca e Habilidades de criatividade influenciam sobre a Criatividade, 25% e 43%, respectivamente. Já Práticas de Gestão, Motivação Organizacional e Recursos influenciam sobre a Inovação em 12%, 31% e 13%, respectivamente. No que tange ao teste das variáveis de controle, observa-se que a Experiência de trabalho influencia em 8% a Criatividade. Já Tamanho da empresa e Tipo da empresa apresentaram uma influência sobre a Inovação de 33% e 9%, respectivamente. A análise da relação recíproca entre Criatividade e Inovação, verificou-se que apenas a Criatividade apresenta uma influência de 14% sobre a Inovação no modelo.

Além disso, constatou-se que a Motivação Intrínseca, Habilidades de criatividade e Experiência de trabalho explicam a criatividade em 26,9%. Já Práticas de Gestão, Motivação Organizacional, Recursos, Tamanho da empresa e Tipo da empresa explicam a Inovação em 27,8%, conforme exposto no R<sup>2</sup> na Tabela 3.

Em resumo, no Quadro 5, é apresentado, por meio do modelo estrutural, o resultado do teste das hipóteses, apresentadas na fundamentação teórica.

**Quadro 5:** Resultado das hipóteses do estudo.

Hipóteses	Resultado
<b>H1a:</b> A experiência está positivamente relacionada à criatividade.	Rejeitada
<b>H1b:</b> As habilidades de criatividade estão positivamente relacionadas à criatividade.	Não rejeitada
<b>H1c:</b> A motivação intrínseca está positivamente relacionada à criatividade.	Não rejeitada
<b>H2a:</b> Os recursos estão positivamente relacionados à inovação.	Não rejeitada
<b>H2b:</b> As práticas de gestão estão positivamente relacionadas à inovação.	Não rejeitada
<b>H2c:</b> A motivação organizacional está positivamente relacionada à inovação.	Não rejeitada
<b>H3:</b> Existe uma relação positiva e recíproca entre inovação e criatividade.	Rejeitada

Fonte: Dados da pesquisa.

Diferentemente do estudo de Wang e Tsai (2014), que encontraram uma relação positiva e recíproca entre inovação e criatividade em empresas de serviços, não rejeitando esta hipótese, este estudo rejeitou a hipótese visto que apenas a criatividade apresentou uma influência sobre a inovação. Neste caso, o resultado indica não ser relevante a empresa promover um ambiente inovador. Mas a criatividade presente em características individuais do colaborador é o que pode resultar em inovação para a empresa. Amabile (1983, 1988 e 1997) baseado nos resultados de seus estudos, afirma que a criatividade é a principal fonte de inovação, enquanto a inovação organizacional pode ser vista como um fator essencial necessário para promover a criatividade dos funcionários no contexto dos serviços. Embora no presente estudo pode-se verificar a primeira afirmação de Amabile, a inovação organizacional não pode ser vista, no contexto brasileiro, como um fator essencial para promover a criatividade dos funcionários.

Wang e Tsai (2014) identificaram, nos resultados de seu estudo no contexto de empresas de serviços de Taiwan, uma relação direta e positiva entre as características de Recursos (7%), Práticas de gestão (24%) e Motivação organizacional (6%) sobre a Inovação. Uma relação direta e positiva também foi encontrada entre as características de Experiência (11%), Habilidades de criatividade (39%) e a Motivação intrínseca (14%) sobre a Criatividade. O resultado do estudo de Wang e Tsai (2014) corroboram para dar suporte a teoria componencial da inovação e criatividade defendida por Amabile (1983; 1988; 1997).

Embora, neste estudo, que foi realizado no contexto brasileiro em empresas do setor da indústria, comércio e serviços, constatou uma relação direta e positiva entre as características estudadas, verificou-se que apenas a Experiência não está relacionada a criatividade. Dessa forma, este estudo não pode dar suporte total a teoria componencial da inovação e criatividade defendida por Amabile (1983; 1988; 1997).

## 5. CONCLUSÕES

O estudo teve como objetivo identificar como características de recursos, práticas de gestão, a motivação organizacional, conhecimentos, habilidades de criatividade e a motivação intrínseca afetam a inovação e a criatividade nas organizações. Além disso, buscou testar o modelo componencial apresentado por Amabile (1983; 1988; 1997) a partir de uma replicação do estudo aplicado por Wang e Tsai (2014) no contexto de Taiwan para o contexto brasileiro.

A análise realizada por meio da técnica de Modelagem de Equações Estruturais demonstrou que a motivação intrínseca e habilidades de criatividade possuem influência sobre a criatividade. As características de práticas de gestão, motivação organizacional e recursos apresentaram influência sobre a inovação. A análise da relação recíproca entre inovação e criatividade revelou que apenas a criatividade possui influência sobre a inovação. Neste caso, a inovação organizacional não apresenta influência sobre as características de criatividade do indivíduo.

Utilizando variáveis de controle no estudo constatou-se que apenas o tempo de experiência de trabalho possui influência sobre as características de criatividade do indivíduo. Formação educacional e idade do indivíduo não possui influência sobre a criatividade. Verificou-se também que o tamanho da empresa (micro, pequena, média ou grande) e o tipo da empresa (indústria, comércio e serviço) apresentaram influência sobre a inovação organizacional. A característica idade da empresa não apresentou influência sobre a inovação organizacional.

A partir dos resultados encontrados constatou-se que no contexto brasileiro o modelo componencial apresentado por Amabile (1983; 1988; 1997) não pode ser totalmente suportado. Estudos realizados em setores específicos, como os realizados somente em indústrias ou serviços, podem indicar resultados diferentes. Neste sentido sugere-se a realização de novos estudos buscando replicar o presente estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Eunice Lima Soriano de. Desenvolvendo a criatividade nas organizações: o desafio da inovação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 6, p. 6-11, 1995.
- ALENCAR, Eunice ML. Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 38, n. 2, p. 18-25, 1998.
- ALMEIDA, Leonor et al. Valores e criatividade em trabalhadores portugueses. **Estudos de Psicologia**, v. 30, n. 3, p. 425-435, 2013.
- AMABILE, Teresa M. A model of creativity and innovation in organizations. **Research in organizational behavior**, v. 10, n. 1, p. 123-167, 1988.
- AMABILE, Teresa M. Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. **California Management Review**, v. 40, n. 1, p. 39-58, 1997.
- AMABILE, Teresa M. The social psychology of creativity: A componencial conceptualization. **Journal of personality and social psychology**, v. 45, n. 2, p. 357, 1983.
- AMABILE, Teresa M.; CONTI, Regina. Changes in the work environment for creativity during downsizing. **Academy of Management Journal**, v. 42, n. 6, p. 630-640, 1999.
- AMORIM, Maria Cristina Sanches; FREDERICO, Ronaldo. Criatividade, inovação e controle nas organizações. **Revista de Ciências Humanas**, v. 42, n. 1 e 2, p. 75-89, 2008.

- BESSANT, J.; LAMMING, R.; NOKE, H.; PHILLIPS, W. Managing innovation beyond the steady state. **Technovation**, v. 25, p. 1366-1376, 2005.
- CHIN, Wynne. W. The partial least squares approach for structural equation modeling. In: Marcoulides, G.A. (Ed.). **Modern methods for business research**. London: Lawrence Erlbaum Associates, p. 295-236, 1998.
- FLORIANI, Ricardo; BEUREN, Ilse Maria; MACHADO, Denise Del Prá Netto. Processo de inovação em empresas brasileiras de capital aberto. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 4, p. 783-802, 2013.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, p. 39-50, 1981.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. **Journal of marketing research**, p. 382-388, 1981.
- GARDNER, Howard. **Nova Ciência da Mente, Uma História da Revolução Cognitiva Vol. 09**. Edusp, 1995.
- GOMES, Jorge Filipe da Silva; RODRIGUES, Ana Filipa; VELOSO, Ana. Regresso às Origens: A importância do Indivíduo na Criatividade nas Organizações. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, art. 3, pp. 568-589, Set./Out. 2016.
- HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.
- KLIN, Rex B. **Principles and practice of structural equation modeling**. Guilford publications, 2005.
- KOUFTEROS, Xenophon A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.
- MORAES, Melissa Machado de; LIMA, Suzana Maria Valle. Estratégias para criar no trabalho: proposição teórica e validação psicométrica de medida. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 19, n. 44, p. 367-377, 2009.
- SIMÕES, Rodrigo et al. A Geografia da Inovação: uma Metodologia de Regionalização das Informações de Gastos em P&D no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 4, n. 1 jan/jun, p. 157-185, 2009.
- SPADARI, Gabriela Fabbro; NAKANO, Tatiana de Cássia; PEIXOTO, Evandro Morais. Escala de Potencial Criativo em Organizações: evidências de validade e precisão. **Avaliação Psicológica**, v. 16, n. 1, p. 29-37, 2017.
- SPADARI, Gabriela Fabbro; NAKANO, Tatiana de Cássia. Criatividade no contexto organizacional: revisão de pesquisas organizacional: revisão de pesquisas. **Revista Sul Americana de Psicologia**, v. 3, n. 2, p. 182, 2015.
- TORRES-OLIVEIRA, M. I. Compreender a criatividade nas organizações: Contributos da psicologia do trabalho. **Criatividade no ensino superior: Uma perspectiva internacional**, p. 81-123, 2011.
- VAN DE VEN, Andrew H. Central Problems in the Management of innovation. **In.: Management Science**. v. 32, n. 5, p. 590-607, Organization Design, 1986.

WANG, Chung-Jen; TSAI, Chang-Yen. Managing innovation and creativity in organizations: an empirical study of service industries in Taiwan. **Service Business**, v. 8, n. 2, p. 313-335, 2014.

WECHSLER, Solange Muglia. Criatividade na cultura brasileira: uma década de estudos. **Psicologia: teoria, investigação e prática**, v. 1, n. 6, p. 215, 2001.

\_\_\_\_\_. **Brasil fica estagnado no Índice Global de Inovação**. Disponível em: [http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2017/06/brasil-fica-estagnado-no-  
indice-global-de-inovacao/](http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2017/06/brasil-fica-estagnado-no-indice-global-de-inovacao/) Acesso em: 23 de out. 2017.