



FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI CIMATEC
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
GESTÃO E TECNOLOGIA INDUSTRIAL

GILMAR EMANOEL SILVA DE OLIVEIRA

ANÁLISE DO CLIMA DO AMBIENTE DE TRABALHO DE
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO
PARA FOMENTO DA CRIATIVIDADE E DA INOVAÇÃO

Salvador

2016

GILMAR EMANOEL SILVA DE OLIVEIRA

ANÁLISE DO CLIMA DO AMBIENTE DE TRABALHO DE
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO
PARA FOMENTO DA CRIATIVIDADE E DA INOVAÇÃO

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Faculdade Tecnologia SENAI CIMATEC como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia Industrial

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Camila de Sousa Pereira-Guizzo
Co-orientador: Prof.^o Dr.^o Paulo Soares Figueiredo

Salvador

2016

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Centro Universitário SENAI CIMATEC

O48a Oliveira, Gilmar Emanuel Silva de

Análise do clima do ambiente de trabalho de professores da educação profissional: um estudo para fomento da criatividade e da inovação / Gilmar Emanuel Silva de Oliveira. – Salvador, 2016.

72 f. : il.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Camila de Sousa Pereira-Guizzo.
Coorientador: Prof. Dr. Paulo Soares Figueiredo

Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologia Industrial - GETEC) – Programa de Pós-Graduação, Centro Universitário SENAI CIMATEC, Salvador, 2016. Inclui referências.

1. Criatividade. 2. Formação profissional. 3. Inovação – Educação profissional. 4. Instrumento Keys. I. Centro Universitário SENAI CIMATEC. II. Pereira-Guizzo, Camila de Sousa. III. Figueiredo, Paulo Soares. IV. Título.


CDD: 658.406

Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia Industrial


A Banca Examinadora, constituída pelos professores abaixo listados, aprova a Defesa de Mestrado, intitulada "ANÁLISE DO CLIMA DO AMBIENTE DE TRABALHO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO PARA FOMENTO DA CRIATIVIDADE E DA INOVAÇÃO", apresentada no dia 16 de dezembro de 2018, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Gestão e Tecnologia Industrial.

Orientadora:




Prof.ª Dr.ª Camila de Souza Pereira-Guizzo
SENAI CIMATEC

Coorientador:




Prof. Dr. Paulo Soares Figueiredo
UFBA

Membro Interno:



Prof.ª Dr.ª Josiane Dantas Viana Barbosa
SENAI CIMATEC

Membro Externo:



Prof.ª Dr.ª Giovana Oliveira Silva
UFBA

Escrever uma tese é, em si mesmo, um ato criativo!

Lisete Barlach

Doutora em Psicologia Social

Dedico este trabalho aos meus pais, esposa, filhos e irmãs.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sustentar o seu propósito e acreditar na minha capacidade.

A Professora Camila de Sousa pela imensa competência.

Ao Professor Paulo Figueiredo pelo apoio em muitos momentos.

A todos os professores participantes.

A minha amada esposa Bianca pela força. Aos meus filhos Catarina e Caio.

RESUMO

Para adaptar os profissionais às mudanças exigidas pelas organizações é necessário prepará-los para um cenário de desafios, de geração de ideias novas, úteis e criativas, favorecendo o rápido atendimento às expectativas de um mercado competitivo. A criatividade e a inovação convergem para o aproveitamento bem sucedido de novas ideias, essenciais para manter a competitividade. Assim, as organizações buscam cada vez mais identificar os fatores contextuais que possam potencializar a criatividade dos seus funcionários já que essa variável pode promover a capacidade de inovação, estratégia essencial para o desenvolvimento das empresas. Nessa perspectiva, as instituições de educação profissional, por meio do trabalho docente, podem contribuir para a formação de alunos capazes de desenvolver soluções criativas e inovadoras para o mercado, principalmente para o setor industrial. O objetivo geral deste estudo é propor ações de incentivo à melhoria do clima do ambiente de trabalho, com base nos fatores mais importantes na percepção de professores da Educação Profissional, a fim de fomentar a criatividade e a inovação. O estudo tem como base a Teoria Componencial da Criatividade que investiga fatores no contexto de trabalho que contribuem para o desempenho criativo dos indivíduos. Participaram da pesquisa 115 professores de três instituições de educação profissional do Estado da Bahia. O instrumento *KEYS* foi utilizado e as respostas foram analisadas quantitativamente por meio de métodos descritivos e da técnica de análise de dados *Árvore de Classificação*. Os principais resultados representados pela *Árvore de Classificação* mostraram que os fatores Criatividade, Incentivo Organizacional, Recursos Adequados e Produtividade, na percepção dos professores, são os que mais contribuem para um alto clima do ambiente de trabalho das escolas. A avaliação da qualidade da árvore mostrou um excelente poder de predição do clima na medida em que conseguiu classificar corretamente os fatores em 91,3%. Também foram apontados os mais importantes fatores de suporte que apoiam a criatividade e inovação, que são Treinamento e Desenvolvimento, Reconhecimento por Trabalhos Criativos, Tempo Suficiente para o Trabalho que tem que ser feito e Visão Clara para Organização por parte da Direção através do percentual de respostas dos fatores. Os resultados sugerem evidências que possam contribuir com os gestores escolares na busca de meios efetivos capazes de explorar o potencial criativo dos professores, possibilitando implicações para as estratégias de formação dos futuros profissionais.

Palavras-chave: criatividade; inovação; formação profissional.

ABSTRACT

In order to adapt professionals to the changes required by organizations, it is necessary to prepare them for a scenario of challenges, generating new ideas, useful and creative, favoring the rapid fulfillment of the expectations of a competitive market. Creativity and innovation converge to the successful use of new ideas, essential for maintaining competitiveness. Thus, organizations increasingly seek to identify the contextual factors that can enhance the creativity of their employees since this variable can promote innovation capacity, an essential strategy for the development of companies. From this perspective, professional education institutions, through teaching work, can contribute to the formation of students capable of developing creative and innovative solutions for the market, especially for the industrial sector. The general objective of this study is to propose actions to encourage the improvement of the working environment, based on the most important factors in the perception of teachers of Professional Education, in order to foster creativity and innovation. The study is based on the Component Theory of Creativity that investigates factors in the context of work that contribute to the creative performance of individuals. 115 teachers from three professional education institutions in the State of Bahia participated in the study. The KEYS instrument was used and the responses were quantitatively analyzed using descriptive methods and the data analysis technique Classification Tree. The main results represented by the Classification Tree showed that the factors Creativity, Organizational Incentive, Adequate Resources and Productivity, in the perception of the teachers, are the ones that contribute most to a high climate of the work environment of the schools. The tree quality evaluation showed an excellent predictive power of the climate in that it was able to correctly classify the factors in 91.3%. The most important supporting factors that support creativity and innovation, which are Training and Development, Recognition for Creative Works, Enough Time for the Work that has to be done and a Clear Vision for Organization by the Management through the percentage of factor responses. The results suggest evidence that can contribute to school managers in the search for effective means to exploit the creative potential of teachers, allowing implications for the training strategies of future professionals.

Keywords: creativity; innovation; professional qualification.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 01 – Tipos e Características da Inovação	19
Tabela 02 – Tipos e Níveis de Inovação	20
Tabela 03 – Componentes da Organização Inovadora	23
Tabela 04 – Caracterização dos Participantes	41
Tabela 05 – Dimensões e Fatores do KEYS	43
Tabela 06 – Definição da variável dependente deste estudo	46
Tabela 07 – Definição das variáveis independentes deste estudo	48
Tabela 08 – Reagrupamento: classificação e valores	48
Tabela 09 – Mediana dos Fatores	49
Tabela 10 – Frequência da Variável Dependente	50
Tabela 11 – Frequência das Variáveis Independentes	50
Tabela 12 – Os fatores mais frequentemente mencionados que apoiam a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual	58
Tabela 13 – Os fatores mais frequentemente mencionados que inibem a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual	59
Tabela 14 – As sugestões mais mencionadas para melhorar a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual	60
Tabela 15 – Resultados da classificação pela validação cruzada	64
Quadro 01 - Delineamento Metodológico da Pesquisa	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Componentes para o Trabalho Criativo.....	33
Figura 02 – A Teoria Componencial da Criatividade	36
Figura 03 – Árvore de Classificação de identificação do fator mais forte na contribuição para o clima no ambiente escolar	51
Figura 04 – Árvore de Classificação de identificação do segundo fator mais forte na contribuição para o clima no ambiente escolar	52
Figura 05 – Árvore de Classificação de identificação do terceiro fator mais forte na contribuição para o clima no ambiente escolar	53
Figura 06 – Árvore de Classificação de identificação do quarto fator mais forte na contribuição para o clima no ambiente escolar	54
Figura 07 – Relação entre o conjunto de treino e de teste	63

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Definição do Problema	13
1.2 Objetivo	14
1.3 Importância da Pesquisa	15
1.4 Organização da Dissertação do Mestrado	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 Inovação.....	17
2.1.1 <i>A Organização Inovadora</i>	22
2.2 Criatividade no Contexto do Trabalho	28
2.3 Teoria Componencial da Criatividade	32
2.3.1 <i>Os Componentes da Criatividade</i>	33
2.3.2 <i>Os Componentes Inerentes ao Indivíduo e Equipe</i>	34
2.3.3 <i>Os Componentes Inerentes ao Ambiente de Trabalho</i>	34
2.4 O Desempenho Criativo	38
3. MÉTODO.....	40
3.1 Participantes.....	41
3.2 Espaço Empírico	42
3.3 Instrumento	42
3.4 Coleta de Dados.....	44
3.5 Tratamento dos Dados.....	45
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	49
4.1 Análise Descritiva	49
4.2 Árvore de Classificação.....	51
4.3 Listas de Verificação	58
4.4 Validação.....	62
5. CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS.....	66
ANEXO	71

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente importância dos conceitos tais como: progressividade, desenvolvimento, inovação, mudança etc., o interesse pelo estudo da criatividade no ambiente organizacional tornou-se mais comum. A criatividade no contexto das organizações tem tido grande relevância, muito em função da demanda por inovação como fator competitivo. Caracterizada como potencial do ser humano, quando aliada a proatividade e competência, a criatividade é capaz de contribuir com a inovação. A relação entre os indivíduos e os fatores contextuais e ambientais onde estão inseridos deve indicar uma disposição organizacional necessária para experimentar ideias inovadoras. Nesse sentido, as organizações educacionais valendo-se da criatividade, poderão desenvolver ações educativas junto aos professores para que estimulem o potencial criativo dos alunos e que permitam acompanhar a dinamicidade e o momento de transformação das organizações.

As escolas geralmente têm visto a criatividade e a inovação como um luxo, no entanto, assim como a criatividade nas organizações é vital para a sua sobrevivência e vantagem competitiva, nas escolas deve ser um objetivo prioritário (FERIZOVIC, 2015). As escolas não devem ser fábricas que produzem um produto padronizado, mas lugares que nutrem o desenvolvimento humano (RYAN E WEINSTEIN, 2009). Para as escolas de educação profissional a realidade não é muito tão diferente. SETEC (2008), aponta que, para formar a força de trabalho requerida pela dinâmica tecnológica que se dissemina mundialmente, é preciso um outro perfil de docente capaz de desenvolver pedagogias do trabalho independente e criativo, construir a autonomia progressiva dos alunos e participar de projetos interdisciplinares. Isso implicaria em superar o histórico de fragmentação, imprevisto e insuficiência de formação pedagógica e reconhecer que a docência é muito mais que mera transmissão de conhecimentos empíricos ou processo de ensino de conteúdos fragmentados e esvaziados teoricamente.

Com base nos resultados do estudo realizado por Bruno-Faria *et al* (2008) que objetivou apresentar um panorama da produção científica sobre criatividade no contexto das organizações no Brasil, chegou-se a conclusão que temas como

criatividade em grupo e medidas de criatividade no contexto organizacional necessitam ser investigados e que a agenda proposta de pesquisa estimulasse novos estudos científicos com foco em investigar a relação entre criatividade e variáveis individuais, o processo criativo no contexto organizacional, utilização de modelos complexos de investigação sobre criatividade, dentre outros.

O interesse em realizar uma pesquisa explorando o ambiente escolar se deu em função de investigar características que influenciam o clima criativo das escolas com base nos fatores mais importantes na percepção dos professores da Educação Profissional e apresentar resultados que visem orientar os gestores escolares na busca de melhorias em suas próprias organizações.

1.1 Definição do Problema

O perfil profissional exigido pelo mercado de trabalho, atualmente, requisita pessoas capazes de enfrentar os desafios propostos diariamente, que saibam inovar, agir com proatividade, criatividade e competência. É prática em algumas empresas o estímulo a geração de ideias novas, criativas e benéficas a sociedade e assim buscam desenvolver e manter seus talentos. Alguns elementos indicados por pesquisadores podem ser utilizados para alavancar a criatividade nas empresas: incentivo organizacional, encorajamento por parte dos supervisores, suporte do grupo de trabalho, liberdade, reconhecimento, desafios entre outros (AMABILE, 1996; BEDANI, 2012).

No campo de atuação das instituições de educação profissional, há uma grande ocupação em torno da melhor oferta de alunos qualificados, capazes de desenvolver soluções para o mercado, principalmente para o setor industrial. A indústria que busca alcançar índices maiores nos pilares da sustentabilidade – financeiro, ambiental e social – pode usufruir dos benefícios da criatividade desenvolvida por meio da educação.

Diante dessa condição, as escolas de educação profissional devem ser a propulsora do desenvolvimento industrial formando cidadãos com nova postura criativa. À

medida que os professores passem a ser facilitadores do desenvolvimento do potencial criativo de seus alunos, colocando a criatividade como instrumento do ensino-aprendizagem e como mola-mestra de respostas inovadoras e soluções desse novo contexto mundial, a educação criativa estará, assim, contribuindo para a inovação (OLIVEIRA, 2010).

Considerando o universo das organizações e a necessidade dos diferentes setores de se manterem competitivos, percebe-se a importância das instituições de educação profissional também acompanharem essas transformações do mundo do trabalho. Assim, a questão proposta para o presente estudo é a seguinte: ***Quais fatores mensurados pelo KEYS podem explicar o clima do ambiente de trabalho de professores da Educação Profissional?*** Espera-se obter a resposta através dos objetivos que seguem.

1.2 Objetivo

O objetivo geral deste estudo é: propor ações de incentivo à melhoria do clima do ambiente de trabalho, com base nos fatores mais importantes na percepção de professores da Educação Profissional, a fim de fomentar a criatividade e a inovação.

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar os fatores mais fortes na percepção do clima do ambiente de trabalho;
- b) Analisar os fatores mais importantes que apoiam a criatividade e a inovação no ambiente escolar;
- c) Classificar a probabilidade de fatores do contexto explicar o clima do ambiente de trabalho para criatividade.

1.3 Importância da Pesquisa

A criatividade tem sido um tema de estudos em diferentes áreas do conhecimento. Segundo Bruno-Faria *et al*, (2008) busca-se compreender a criatividade dos docentes em sua prática de ensino, encontrar alternativas que estimulem a criatividade dos alunos, para que possam se tornar empreendedores e produzir novas ideias em diferentes áreas de atuação, assim como tem sido algo que se busca em indivíduos nas organizações de diferentes natureza, principalmente, pelo fato de sua vinculação com a inovação.

No cenário internacional, observa-se um aumento na produção científica sobre a criatividade, avaliando-a sobre diferentes concepções e abordagens, desde os estudos iniciais realizados por Amabile (1996), que centravam-se nas características dos indivíduos criativos, até a expansão das pesquisas que atentava-se aos aspectos ambientais para compreender a criatividade. Por último, diversos autores discutem teorias de criatividade ligada a inovação e buscam aplicar um quadro abrangente para integrar os diferentes níveis de análise (indivíduo, equipe e organização) no estudo, também chamado da abordagem multinível (SAROOGHI, LIBAERS, BURKEMPER, 2015).

Para a América Latina, Preiss e Strasser (2006) apontam que uma pesquisa na base de dados internacionais e regionais com o descritor geral criatividade em Inglês, Português ou Espanhol retornou um número remarcavelmente pequeno de estudos conduzidos por pesquisadores latino-americanos na região e similarmente pequeno número de estudos conduzidos por pesquisadores estrangeiros na América latina e Caribe. No Brasil, os mesmos autores citam que as poucas obras encontradas se referiam a temáticas, como “barreiras à criatividade individual” e “criatividade relacionada à educação”. Para Bruno-Faria *et al* (2008) temas como processo criativo, criatividade em grupo, medidas de criatividade no contexto organizacional, dentre outros, necessitam ser investigados.

Com o presente estudo, deseja-se cooperar com o desenvolvimento acerca da temática da criatividade nas organizações, onde esperar-se atingir as seguintes contribuições:

- a) Preencher uma lacuna na produção de conhecimento sobre os fatores existentes no ambiente de trabalho que estimulam ou inibem a criatividade dos professores em escolas de educação profissional;
- b) Proporcionar através dos resultados obtidos, benefícios diretos aos gestores na busca do fomento do processo criativo e, benefícios indiretos na promoção de condições de trabalho mais favoráveis para a satisfação de trabalhadores em suas atividades laborais e profissionais mais qualificados para as exigências do mercado.

1.4 Organização da Dissertação de Mestrado

Este trabalho apresenta seis capítulos e encontra-se estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução: contextualiza a temática da pesquisa, apresentado o problema, objetivo e importância da pesquisa.

Capítulo 2 – A fundamentação teórica: apresenta os temas Inovação, Criatividade no Contexto do Trabalho e a Teoria Componencial da Criatividade.

Capítulo 3 – Método: explora os aspectos do desenvolvimento da pesquisa, descreve sobre o instrumento *KEYS* para Criatividade e Inovação e a técnica de análise estatística *Árvore de Classificação*.

Capítulo 4 – Resultados e Discussão: nessa seção os resultados são discutidos, conforme apoio da literatura.

Capítulo 6 – Conclusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão da literatura é apresentada a seguir nos seguintes tópicos: (1) Inovação, (2) Criatividade no Contexto do Trabalho, (3) Teoria Componencial da Criatividade e (4) Desempenho Criativo.

2.1. INOVAÇÃO

A inovação no ambiente das organizações contemporâneas é a palavra de ordem em função de acirrada concorrência não apenas entre empresas de um mesmo país, mas também com empresas de países diferentes, busca por soluções imediatas, avanço científico e tecnológico, consumidor cada vez mais exigente, entre outros fatores. Dessa forma, os avanços tecnológicos e mercados cada vez mais competitivos vêm estimulando as empresas buscarem diferenciação principalmente com a inserção de produtos e/ou processos inovadores. O conhecimento tecnológico avança através da concepção e produção de novos produtos ou pela adaptação e modificação dos produtos existentes para atender a novos requisitos estabelecidos (PEREIRA, 2014).

O economista *Joseph Schumpeter*, segundo Figueiredo (2009), descreveu através da teoria da *destruição criativa* que o sistema capitalista progride por revolucionar constantemente sua estrutura econômica: novas firmas, novas tecnologias e novos produtos substituem constantemente os antigos, tendo como a característica mais marcante a incansável capacidade de renovação e superação de crises. Dessa forma, ele aponta que a inovação tem um importante papel neste processo definindo-a como a capacidade da empresa de superar a concorrência por meio da criação do novo em substituição ao que já existe e está sendo copiado, portanto, se tornando obsoleto por meio da difusão tecnológica.

A inovação é o processo dinâmico através do qual uma nova ideia, um novo conhecimento é implementado para criar novo e significativo valor para a sociedade. Inovar não é melhorar nem expandir o existente, se este não criar uma proposta de

valor. A inovação é de caráter tecnológico quando compreende uma troca técnica nos produtos (bens e serviços) ou processos da organização (CRUZ, 2008).

Para Tigre (2006), a inovação é uma ferramenta indispensável para aumentar a produtividade de uma empresa e a forma mais tradicional de inovar é através de novos produtos e/ou processos, modificando sua estrutura produtiva para ampliar seus níveis de competitividade. Bessant, Pavit, Tidd (2008) diz que inovação é algo que agregue riqueza e valor social e vai muito além de tecnologias novas, novos processos operacionais, novas práticas mercadológicas, pequenas mudanças, adaptações, enfim, são novidades que, de um modo ou de outro, gerem um ganho para quem as põs em prática. Em termos econômicos – e para que fique bem claro: que gere lucro.

Segundo o *Green Paper* da Comissão Européia (1996), a empresa inovadora tem determinadas características que podem ser agrupadas em duas categorias principais de competências: **competências estratégicas:** visão de longo prazo, capacidade de identificar e, até, antecipar tendências de mercado, disponibilidade e capacidade de reunir, processar e assimilar informações tecnológicas e econômicas; **e competências organizacionais:** disposição para o risco e capacidade de gerenciá-lo, cooperação interna entre os vários departamentos operacionais e cooperação externa com consultorias, pesquisas de público, clientes e fornecedores, envolvimento de toda a empresa no processo de mudança e investimento em recursos humanos.

O Manual de Oslo (2005), que é uma referência metodológica utilizada para avaliar o processo de inovação, mostra quatro tipos de inovações existentes, no qual abrangem todos os campos que podem se realizar as mudanças em uma empresa e seus métodos de trabalho, seu uso de fatores de produção e os tipos de resultados que aumentam seu desempenho comercial e sua produtividade. Na Tabela 01 são apresentados os tipos e suas principais características.

Tabela 01 – Tipos e Características da Inovação

Tipos de Inovação	Características
Inovações de produto	Envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Inovações de produto incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes.
Inovações de processo	Representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição.
Inovações Organizacionais	Implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, no local de trabalho ou nas relações externas da empresa.
Inovações de Marketing	Envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no desenho do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Fonte: Adaptado do Manual de OSLO (2005).

Figueiredo (2009) apresenta a importância de não só reconhecer se a empresa é ou não é inovadora e sim em que grau ou estágio de inovação ela se encontra. Para tanto, ele cita os tipos e níveis de inovação sob a perspectiva de melhor compreender o processo de inovação em empresas que operam em países em desenvolvimento – ou economias emergentes, diferenciando das empresas que operam na fronteira da inovação, normalmente localizadas em países industrializados. Na Tabela 02 ilustra os diferentes graus de inovação em empresas de economias industrializadas.

Tabela 02 – Tipos e Níveis de Inovação

Tipos/Níveis de inovação	Definições e Exemplos
Inovação radical	Estabelece um conceito novo para o mercado mundial, em que novos componentes e elementos são combinados de uma forma diferente formando uma arquitetura nova. Trata-se de novidade para o mundo. Exemplo: Aparelho de telefone celular como terminal de comunicação e processamento de dados
Inovação arquitetural	Compreende as alterações nas relações entre os elementos da tecnologia, seja em produtos ou sistemas, sem que os componentes individuais sejam modificados. Trata-se de novidade para o mercado onde a empresa opera. Exemplo: Aparelhos de telefone celular menores e mais leves
Inovação incremental avançada	Introduz novos produtos, processos e/ou sistemas de equipamentos para o mercado local, sem alterar as relações entre os elementos da tecnologia. Trata-se de novidade para o mercado onde a empresa opera. Exemplo: Lâmpadas do tipo LED
Inovação incremental intermediária	Corresponde a pequenas melhorias nos componentes e elementos individuais da tecnologia existente, mas as relações entre os componentes permanecem inalteradas. Trata-se de novidade para a empresa. Exemplo: Prestação de serviços adicionais para telefonia celular (roaming, acesso a Internet)
Inovação básica	Pequenas alterações em processos de produção, produtos e/ou equipamentos com base em imitação ou cópias de tecnologias existentes. Trata-se de novidade para a empresa. Exemplo: Dispositivo mouse para computadores

Fonte: Adaptado de Figueiredo (2009).

Assim, observa-se que as atividades que variam de inovação básica à inovação incremental intermediária podem ser consideradas novas para a empresa, enquanto os níveis variando de incremental avançada para radical podem ser consideradas como novas para o mercado. As inovações de nível mundial, entretanto, são expressas pela implementação de processos, produtos, equipamentos, configurações organizacionais que adicionam um grau original de novidade à fronteira tecnológica internacional (FIGUEIREDO, 2009).

Segundo Bessant *et al.* (2008) o tamanho da organização tem influência importante sobre as maneiras específicas pelas quais a inovação é gerenciada. Para eles, as empresas menores possuem vantagens como agilidade e rapidez nas decisões, mas também apresentam limitações como a escassez de recursos.

Inovação é mais do que criatividade. É a implementação de novos produtos, serviços, processos ou arranjos de organização. Isto significa que ideias criativas têm que ser colocadas em prática e lançadas no mercado. Toda inovação começa a partir de ideias criativas. Assim, definimos inovação como a implementação de ideias criativas dentro de uma organização. Dessa maneira, a criatividade de indivíduos e grupos representa um ponto de partida para a inovação (FIGUEIREDO, 2009).

Para Pereira (2014), a necessidade das empresas se adaptarem as mudanças constantes do ambiente competitivo faz com que estejam estimulando a criatividade das pessoas, a fim gerar ideias capazes de contribuir para a inovação. São as estratégias corporativas que orientam as estratégias de inovação das organizações. Os diferentes tipos de estratégia de inovação devem ser ajustados aos objetivos organizacionais.

Segundo Bessant, Pavitt e Tidd (2008) a inovação subtende alguns pilares básicos. Para eles sempre será questão de (1) conhecimento, seja ele científico e tecnológico, ou até mesmo, empírico; envolver (2) informação, ou seja, aquele conjunto organizado de sinais e dados já disponíveis ou recentemente capturados que geralmente advém do ambiente no qual se está inserido e mais do que tudo, por se tratar de novidade, diz respeito (3) a criatividade.

Para Silva Filho (2011), inovação não é, simplesmente, fazer melhor, mas fazer melhor, diferente e com baixo custo. Inovação requer criatividade e informação. O referido autor ainda cita que um fator crítico para o sucesso das organizações é sua habilidade de manipular e utilizar todo e qualquer artefato de informação disponível. Para tanto, dois componentes essenciais de uma instituição orientada para inovação e com foco em crescimento compreende: (SILVA FILHO, 2011)

(1) **Ambiente que fomente a inovação** – inovação requer criatividade que, por sua vez, deve fazer parte da cultura organizacional; e

(2) **Profissionais da informação capacitados** – a instituição precisa de talentos que possam explorar dados, desenvolver processos e produtos inovadores, e atender, de modo eficiente, às solicitações e demandas de clientes e fornecedores.

Por questões de sobrevivência e enfrentamento à competitividade de alto nível entre as organizações, a pressão sobre os gestores na busca de soluções que propiciem condições de auto-desenvolvimento tem sido muito forte. Introduzir uma inovação não é algo simples, até por existir fatores inibidores à aceitação de novas ideias ou propostas: o hábito de baixa tolerância a mudança, o medo do novo ou desconhecido e a baixa propensão a correr riscos. De fato, há duas grandes tarefas a serem exercitadas no contexto das organizações: introduzir a inovação e adaptar indivíduos para o cenário de mudanças (ALENCAR, 1995).

2.1.1 A Organização Inovadora

“As pessoas são o nosso maior ativo”. Essa parece ser a frase – ou as variações que surgem a partir dela – que tornou-se um padrão nas declarações de missões e relatórios de resultados anuais das organizações mundo afora.

Segundo Bessant *et al.*, (2008), pesquisas na área de Psicologia afirmam que todo ser humano nasce com a capacidade de encontrar e resolver problemas complexos, e, quando aproveitada entre grupo de pessoas com diferentes habilidades e perspectivas, coisas extraordinárias podem ser alcançadas. Na esfera da inovação, esse tema é de suma importância. Cada vez mais, a inovação tem a ver com trabalho em equipe e com a combinação criativa de diferentes disciplinas e perspectivas.

Para Bessant *et al.*, (2008), inovação tem a ver, essencialmente, com aprendizagem e mudança, e é, em geral, de ruptura, cara e envolve risco. Assim, não é surpresa

que indivíduos e organizações desenvolvam diferentes formas cognitivas, comportamentais e estruturais para reforçar o estado atual. De uma forma geral, a Tabela 03 apresenta os componentes essenciais a uma organização para desenvolver a inovação.

Tabela 03 – Componentes da Organização Inovadora

Componente	Características-chave
1. Visão compartilhada, liderança e desejo de inovar	Senso de propósito claramente compartilhado e articulado “Comprometimento da alta gestão”
2. Estrutura adequada	Projeto de organização que permite criatividade, aprendizagem e interação; a questão-chave é encontrar o equilíbrio necessário entre as opções “orgânica e mecânica” para contingências específicas.
3. Indivíduos-chave	Promotores, defensores, <i>gatekeepers</i> e outras funções que energizam ou facilitam a inovação
4. Trabalho de equipe eficaz	Uso adequado de equipes (nível local, interfuncional e interorganizacional) para solução de problemas. Exige investimento em seleção e formação de equipe.
5. Desenvolvimento individual contínuo e amplo	Compromisso de longo prazo com ensino e treinamento para assegurar altos níveis de competência e habilidades para aprender efizcamente.
6. Comunicação extensiva	Dentro e entre a organização, e fora dela. Internamente, em três direções – ascendente, descendente e lateralmente
7. Inovação de alto envolvimento	Participação de toda a organização em atividades de melhoria contínua
8. Foco externo	Orientação do cliente externo e interno. Extensivo trabalho em rede
9. Ambiente Criativo	Abordagem positiva a ideias criativas, apoiadas por sistemas de motivação relevantes
10. Organizações que aprendem	Altos níveis de envolvimento dentro e fora da empresa em experimentação pró-ativa; compartilhamento de experiências e captura e disseminação de conhecimento

Fonte: Adaptado de Bessant, Pavitt e Tidd (2008)

Visando aprofundar sobre os componentes relacionados ao ambiente organizacional e as equipes de trabalho, traremos as visões dos autores Tidd, Bessant e Pavitt sobre o comportamento diante do desafio de montar uma organização inovadora:

1. Visão compartilhada, liderança e desejo de inovar: é um preceito comum associado à inovação e sucesso; o desafio é traduzir o conceito em realidade, por meio da busca de mecanismos que demonstrem e reforcem senso de envolvimento da gestão, compromisso, entusiasmo e apoio.

2. Estrutura adequada: não importa quão bem-desenvolvidos sejam os sistemas de definição e desenvolvimento de produtos e processos inovadores; eles só terão sucesso se o contexto organizacional circundante for favorável. O desafio-chave para a gestão da inovação é a obtenção da forma estrutural mais adequada para as circunstâncias, pois a estrutura é um artefato do que as pessoas acreditam e de como elas se comportam; se há bom ajuste, a estrutura permitirá e reforçará o comportamento inovador. Se ela for contraditória em relação a essas crenças – por exemplo, restringindo comunicação, acentuando hierarquias – então é provável que aja como um freio para a criatividade e inovação.

3. Indivíduos-chave: a incerteza e a complexidade envolvidas na inovação significa que muitas invenções promissoras morrem antes que cheguem ao público-alvo. Uma forma de contornar esse problema é a existência de um indivíduo-chave (ou, algumas vezes, de um grupo de pessoas) que está preparado para defender a causa e para oferecer alguma energia e entusiasmo para levar a inovação através do sistema organizacional.

4. Trabalho de equipe eficaz:

“Leva-se cinco anos para desenvolver um novo carro neste país. Diabos, ganhamos a Segunda Guerra em quatro anos...” O comentário crítico de Ross Perot a respeito do estado da indústria automobilística norte-americana no final dos anos 1980 retratou um pouco da frustração com as formas de projetar e fabricar automóveis. Nos anos que se seguiram, houve significativos avanços na redução do ciclo de desenvolvimento, com a Ford e a Chrysler obtendo sucesso na redução dramática de tempo e na melhoria da qualidade. Muito dessa vantagem obteve-se através de extenso

trabalho em equipe; conforme Lew Varaldi, gerente de projeto da Equipe Taurus da Ford, disse: '... é surpreendente a dedicação e o comprometimento que você obtém das pessoas... nunca mais voltaremos à velha fórmula, porque sabemos o quanto elas podem contribuir...'. Peters, T. (1988).

Experiências indicam que grupos possuem mais a oferecer do que indivíduos em termos de fluência de geração de ideias e de flexibilidade de desenvolvimento de soluções. Centrar-se nesse potencial nas tarefas de inovação é o principal condutor da tendência em direção a altos níveis de trabalho em equipe e grupos de trabalho cujo foco está sobre a inovação e com capacidade de adaptação. Elementos-chave do trabalho de equipe com alto desempenho eficaz incluem:

- Objetivos e tarefas claramente definidos;
- Liderança de equipe eficaz;
- Bom equilíbrio entre papéis de equipe e estilo comportamental individual;
- Mecanismos eficazes de resolução de conflito dentro do grupo;
- Conexão contínua com a organização externa.

5. Desenvolvimento individual, contínuo e amplo: preparar as pessoas com as habilidades de que necessitam para compreender e operar novos equipamentos, procedimentos ou conceitos é um passo importante, mas treinamento e desenvolvimento podem assumir um papel mais amplo. Eles possuem um potencial considerável, por exemplo, como motivadores – as pessoas valorizam a experiência de adquirir novas habilidades e capacidades, e também sentem-se valorizadas como parte da organização. Treinamento e desenvolvimento são também complementos fundamentais para permitir que as pessoas tenham mais responsabilidade e demonstrem maior iniciativa – são os chamados mecanismos de empoderamento. A exploração da criatividade e o incentivo de experiências dependem do fato de que as pessoas tenham as habilidades necessárias e a confiança para implementá-las – e isso enfatiza consideravelmente as estratégias de longo prazo de treinamento e desenvolvimento.

6. Comunicação Extensiva: os mecanismos de desenvolvimento para a solução de conflitos e para a melhoria na clareza e frequência da comunicação por meio de

diversos canais são fundamentais para o processo de inovação, especialmente porque a resolução de problemas depende da combinação de diferentes conhecimentos que podem estar amplamente distribuídos pela organização.

7. Inovação com alto envolvimento: enquanto que a inovação é geralmente vista como sendo da esfera de especialistas em P&D, marketing, design ou TI, as habilidades criativas fundamentais e as capacidades de solução de problemas são de domínio de todos. Se os mecanismos para focalizar tais habilidades numa base contínua por toda a empresa podem ser descobertos, o potencial inovador resultante é enorme. Apesar de cada indivíduo ser capaz de somente desenvolver inovações incrementais, a soma desses esforços pode ter impactos profundos.

8. Foco Externo: a inovação tem se tornado um processo aberto, envolvendo redes de trabalho externas, que ao agir colaborativamente produzem resultados mais ricos do que somente dentro da organização. O foco externo vai além da compreensão das necessidades e desejos dos clientes, e age também na construção de relacionamentos com fornecedores, colaboradores, competidores, reguladores e muitos outros personagens.

9. Ambiente criativo: “O único ativo da fábrica da Microsoft é a imaginação humana.” (Bill Gates). Muitas das grandes invenções foram descobertas acidentais, por exemplo, o fecho Velcro. Duas características importantes da criatividade são relevantes para isso. A primeira é reconhecer que criatividade é um atributo que todos possuem – mas o jeito preferido de expressá-la varia muito (Kirton, 1989). Algumas pessoas sentem-se confortáveis com ideias que desafiam a forma que o Universo trabalha, enquanto outras preferem incrementos de mudanças menores – ideias sobre como melhorar as tarefas que realizam em seu ambiente de trabalho em pequenos passos incrementais. Isso tem implicações importantes para gerenciarmos a criatividade dentro da organização; a inovação, como vimos, envolve trazer algo novo para dentro do uso difundido, e não apenas inventá-lo. Enquanto o lampejar inicial pode exigir um significativo salto criativo, muito do processo restante envolverá centenas de pequenos exercícios de detecção e resolução de problemas – cada um deles necessitando de *input* criativo. Embora o primeiro passo precisa

das habilidades ou da inspiração de um indivíduo específico, o último exige *input* de muitas pessoas diferentes durante um período de tempo ininterrupto. O desenvolvimento da lâmpada ou do bloco de notas *Post-it*, ou de qualquer inovação de sucesso, é, na verdade, a história do esforço criativo combinado de muitos indivíduos.

10. Organizações que aprendem: a inovação é um ciclo de aprendizagem, que envolve um processo de experimentação, prática, reflexão e consolidação. A gestão desse processo cria condições de aprendizagem contínua, favorecendo o sucesso das inovações futuras.

Apesar de existir todo um quadro de componentes que propicie atingir um perfil de organização inovadora, alguns autores têm se voltado para a análise das condições sob as quais a criatividade avança ou é refreada. Kanter (1997) fornece uma lista de fatores ambientais que contribuem para a asfixia da inovação, que incluem: dominância de relacionamentos verticais restritivos, comunicações laterais precárias, ferramentas e recursos limitados, ordens de cima para baixo, veículos de mudança restritos e formais, reforço de uma cultura de inferioridade (por exemplo: inovação tem de vir de fora para ser boa) e atividade inovadora sem foco.

Para a cultura da inovação, criatividade pode ser um valor importante na atualidade. Nesse contexto vivenciado nos ambientes organizacionais, o gestor da inovação deve identificar os fatores que estimulam para um clima organizacional favorável a inovação. As pessoas se comprometem com uma determinada atividade em função de: (1) incentivos relacionados com a atividade; (2) a paixão das pessoas por essa atividade; (3) confiança de ver seu empenho com a função adequadamente reconhecido; e (4) uma visão que proporcione um claro sentido de propósito (DAVILA *et al.*, 2007).

Um clima favorável à criatividade, aliado à prática intencional do processo de resolução de problemas, facilita a mudança e a introdução bem-sucedida da inovação no contexto organizacional (ALENCAR, 1995). Embora a inovação seja um condicionante para a competitividade e sobrevivência dos negócios na atualidade,

um componente torna-se essencial para qualquer instituição inovadora: que o ambiente fomente inovação – inovação requer criatividade que, por sua vez, deve fazer parte da cultura organizacional (SILVA FILHO, 2010).

2.2 CRIATIVIDADE NO CONTEXTO DO TRABALHO

A criatividade é inerente à condição humana. Para Pereira (2014), máquinas e equipamentos, materiais de expediente, documentos, arquivos e pastas, espaço físico, integram uma organização, no entanto, o ser humano, pleno, integral e complexo, construtor de uma trajetória repleta de criações, está presente nas empresas, requerendo espaço para viver e conviver, expressar sua criatividade.

Na literatura de gestão, os conceitos de criatividade e inovação eram frequentemente usados alternadamente, mas eles na verdade, têm diferenças significativas. Embora a criatividade é sobre o processo de desenvolvimento de uma nova ideia, invenção ou solução, inovação é sobre o processo de implementação. Em outras palavras, enquanto o valor da criatividade não pode ser apreciado sem inovação, sem criatividade, inovação será privada de seu mais poderoso combustível (MCLEAN, 2005).

Da mesma forma, Amabile (1988) define criatividade como a produção de ideias novas e úteis por indivíduos ou pequenos grupos. Ela pode ser entendida a partir das definições e concepções diferentes na literatura, que o conceito de criatividade pode ser estudada em um amplo espectro da análise centrada no indivíduo abrangendo a análise centrada no contexto organizacional.

A criatividade é a semente de toda a inovação. O êxito da criação de novos produtos, novos serviços ou novas práticas de negócios começa com uma pessoa ou uma equipe pensando em uma boa ideia e desenvolver essa ideia além de seu estado inicial (AMABILE *et al.*, 1996; BAER, 2012).

A criatividade está relacionada com os processos de pensamento do indivíduo que se associam com a imaginação, o *insight*, a invenção, a intuição, a inspiração, a

iluminação e a originalidade. Embora seja muitas vezes considerada sinônimo de "inovação", observa-se que este último termo tem sido mais utilizado no contexto das organizações, enquanto o termo "criatividade" tem sido usado para falar de indivíduos e grupos de indivíduos (ALENCAR, 1995).

À medida que o mundo se torna mais complexo, a capacidade de pensar e agir criativamente torna-se cada vez mais importante. Novas oportunidades e desafios surgirão que convidam a exploração e inquérito e resolução (JAMES, 2015). A singularidade dessas oportunidades e desafios exigirá um pensamento hábil que está mergulhado no conhecimento e aberto à novidade e possibilidade (AZZAM, 2009). Para James (2015), os educadores sempre foram campeões do conhecimento e muitos agora sugerem que se tornem campeões da criatividade também. Desta forma, os educadores podem capacitar os alunos a usar seus conhecimentos para se envolver com as oportunidades e desafios de hoje e de amanhã, ver possibilidades e criar inovações que mudarão o mundo para melhor (MINDSHIFT, 2015)

Para Ferizovic (2015), as organizações têm colocado grande ênfase na promoção e incentivando os funcionários a serem criativos e as escolas têm geralmente visto a criatividade e a inovação como um luxo e não como um objetivo prioritário. Segundo Alencar (1995), não há interesse por parte da escola em desenvolver a capacidade do aluno para pensar de uma maneira criativa e inovadora, tampouco ver a escola estimulando nos alunos características como independência, disposição para aprender a partir dos próprios erros, persistência e autoconfiança, aliadas a uma atitude otimista e à coragem para correr riscos.

A criatividade surge como um fator chave para incrementar o desempenho competitivo das organizações, representando um dos elementos relevantes para garantir os níveis de produtividade e eficiência do indivíduo no trabalho (Amabile *et al.*, 1996). O presente estudo visa explorar as percepções dos professores quanto aos fatores ambientais que estimulam ou inibem a criatividade, elemento tão essencial no desenvolvimento da inovação, e os benefícios que poderão orientar os gestores em fomentar o processo criativo nas escolas.

Segundo Alencar (1995), a criatividade do indivíduo tem sido considerada o fator fundamental para a geração da inovação, de interesse da organização, constituindo a primeira o componente ideacional da inovação, enquanto esta englobaria a concretização e a aplicação das novas ideias. Para tanto, afirma Oliveira (2010), será necessário que a criatividade seja desenvolvida em todas as pessoas, nos diversos ambientes por onde passam (família, escola, sociedade e trabalho).

Décadas de pesquisa sobre criatividade têm apontado não só para fatores do ambiente das organizações que influenciam a criatividade tanto positiva quanto negativamente, mas também para elementos pessoais favoráveis e outros desfavoráveis à sua expressão (ALENCAR, 1998). Investigar o impacto dos fatores contextuais na criatividade tem sido uma das principais área de estudo no que se refere à criatividade organizacional, e tem sido consensual que, como qualquer característica do ser humano e domínio de atuação, a criatividade exige condições necessárias para a sua manifestação (AMABILE, 1996; CSIKSZENTMIHALYI, 1996).

Amabile (1999), afirma, com base em 22 anos de pesquisa, não haver dúvidas de que é mais frequente ver a criatividade ser destruída que estimulada nas organizações. Alencar (2005) aponta alguns fatores que contribuem para inibir a criatividade nas empresas: autoritarismo, baixa receptividade a novas ideias, centralização do poder, medo de correr riscos, rigidez, entre outros.

Coerente com a necessidade da organização promover um ambiente favorável para a inovação, o estudo de Alencar e Fleith (2010) buscou apontar algumas barreiras institucionais percebidas pelo professor universitário para o desenvolvimento da criatividade de seus alunos. Dada a relevância do ambiente laboral para a satisfação e a produtividade da equipe, identificar os valores organizacionais percebidos pelos professores e se os mesmos estão correlacionados com os valores individuais torna-se importante para a área de gestão de pessoas e, inclusive, para o desenvolvimento da organização (CÂMARA e PEREIRA-GUIZZO, 2015).

Os professores da educação profissional enfrentam novos desafios relacionados às mudanças organizacionais que afetam as relações profissionais, aos efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho e culturas profissionais, ao novo papel que os sistemas simbólicos desempenham na estruturação do mundo do trabalho, ao aumento das exigências de qualidade na produção e nos serviços, à exigência de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental. São novas demandas à construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade de trabalho (SETEC, 2008).

Em pesquisa mais recente, Câmara e Pereira-Guizzo (2015), buscaram identificar a percepção dos professores universitários sobre a relação existente entre os valores relativos ao trabalho e valores organizacionais. Em um levantamento realizado com 68 professores em uma instituição de ensino superior, os principais resultados mostraram que Realização no Trabalho foi o fator com média mais elevada nos valores relativos ao trabalho; Prestígio foi o fator que se destacou em valores organizacionais; e o fator Relações Sociais apresentou seis correlações com os oito fatores referentes aos valores organizacionais. Para Câmara e Pereira-Guizzo (2015), esses resultados contribuem com ações de gestão estratégica que visam a autonomia, liberdade e flexibilidade para o professor desenvolver as suas atividades e estimular o potencial criativo a favor da organização, do ensino e da pesquisa.

Estudos sobre criatividade é muito necessário para que os gestores escolares possam se tornar mais eficazes na criação e promoção de ambientes escolares que maximizem o potencial criativo dos professores e, como resultado, levar melhorias as escolas. Nesse contexto, é interessante destacar o estudo realizado por Ferizovic (2015) que objetivou explorar as percepções de professores e diretores sobre os fatores do ambiente escolar que estimulam ou inibem a criatividade dos professores. O estudo envolveu a participação de 244 professores de quatro escolas públicas. Os resultados da análise de regressão múltipla obtidos através do instrumento psicométrico *KEYS* permitiu indicar que o fator *Apoio do Grupo de Trabalho* estimula a criatividade enquanto e *Pressões de Trabalho Realistas* inibe a criatividade do professor.

As principais contribuições do estudo realizado por Ferizovic (2015) permitiu constatar que os professores representam um capital criativo valioso nas escolas e que a falta de conhecimento sobre a melhor forma de explorar esta capacidade criativa abre a possibilidade de que um enorme talento e potencial seja desperdiçado em detrimento dos esforços para melhorar as escolas e aumentar o desempenho do aluno. Para a autora, as escolas precisam se tornar mais bem informadas sobre os processos psicológicos que determinam o desempenho criativo dos professores para que possam adaptar as suas estruturas e práticas para a criação das condições que são favoráveis a motivação do professor, a criatividade e a inovação.

Para a realização do estudo, o autor baseou-se na Teoria Componencial da Criatividade e na aplicação do Instrumento *KEYS*, ambos desenvolvidos por Teresa Amabile e que serão apresentados nos próximos itens.

2.3 TEORIA COMPONENCIAL DA CRIATIVIDADE

A Teoria Componencial da Criatividade é um modelo abrangente dos componentes sociais e psicológicos necessários para um indivíduo produzir um trabalho criativo. Busca explicar como fatores cognitivos, motivacionais, sociais e de personalidade influenciam no processo criativo; grande ênfase, porém, é dada ao papel da motivação e dos fatores sociais no desenvolvimento da criatividade. Trata-se de uma teoria concebida por Teresa Amabile em 1983, para ser vastamente utilizada em pesquisas sobre criatividade nas áreas da psicologia e das organizações, descrevendo o processo criativo, as influências no processo e seus resultados.

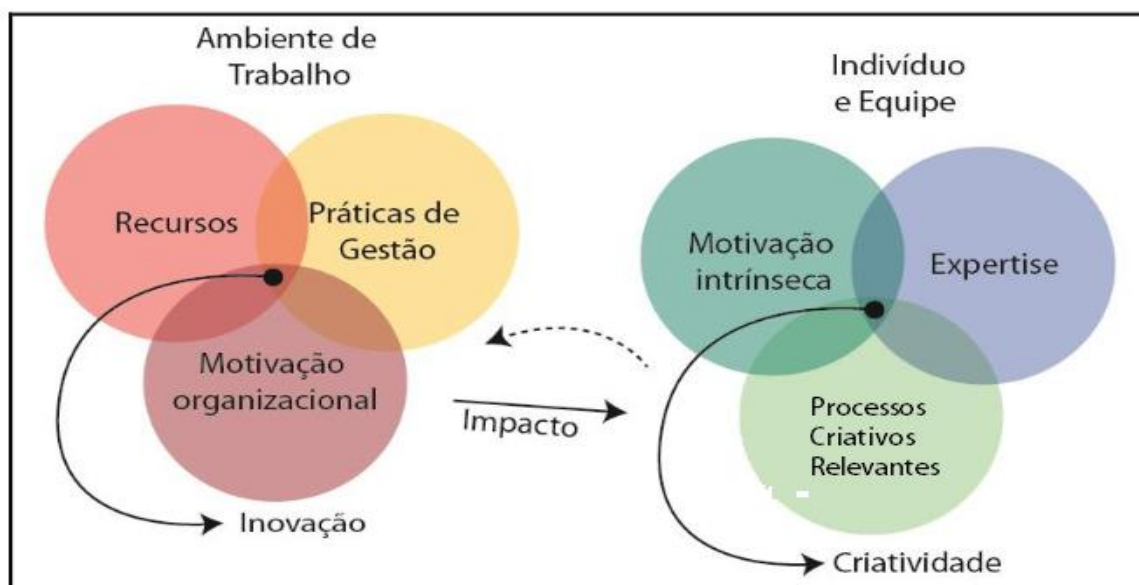
Dos fundamentos da teoria, surgem duas importantes premissas: (1) existe uma articulação entre níveis baixos, contínuos de criatividade, presente no cotidiano e altos níveis de criatividade encontrados em invenções historicamente significativas, performances, descobertas científicas, e obras de arte; (2) existem graus de criatividade no trabalho de qualquer indivíduo, dentro de um domínio. O nível de criatividade que uma pessoa produz em qualquer ponto no tempo é uma função da

operação de componentes criativos, naquele momento, inerente e em torno dessa pessoa.

2.3.1. Os Componentes da Criatividade

Na Teoria Componencial da Criatividade quatro componentes interagem para produzir qualquer resposta criativa: três componentes inerentes ao indivíduo e equipe – domínio de habilidades relevantes (especialidade em determinado tema), processos criativos relevantes e motivação intrínseca (a motivação para exercer a atividade do seu interesse, prazer, ou um sentimento pessoal de desafio) – e um componente externo – o ambiente social onde o indivíduo trabalha (AMABILE, 1996). A figura 01 apresenta os componentes para o trabalho criativo.

Figura 01 – Componentes para o Trabalho Criativo



Fonte: Adaptado de Amabile (1996).

A Figura 01 retrata a relação que há entre o ambiente de trabalho e o indivíduo e a equipe. A interação entre os fatores do ambiente de trabalho (recursos, práticas de gestão e motivação organizacional) buscam promover a inovação no ambiente em que os indivíduos estão inseridos. Já para desenvolver a criatividade, deve haver a interação dos componentes inerentes ao indivíduo e equipe (motivação intrínseca, expertise e processos criativos relevantes) e quanto mais alto o grau de interação,

mais alto é o grau de criatividade gerada. Observa-se também que o ambiente de trabalho impacta diretamente a criatividade e essa promove a inovação ao ambiente de trabalho.

2.3.2 Os Componentes Inerentes ao Indivíduo e Equipe

Domínio de Habilidades Relevantes (*Expertise*): isso inclui conhecimento, experiência, habilidades técnicas, inteligência e talento no domínio particular onde o solucionador de problemas estará a trabalhar. Essas habilidades são as matérias-primas sobre as quais o indivíduo pode desenhar todo o processo criativo - os elementos que podem ser combinados para criar respostas possíveis, e a perícia contra a qual o indivíduo vai julgar a viabilidade de possibilidades de resposta (AMABILE, 2012). Em resumo, contribuições criativas estão alicerçadas em um amplo conhecimento da área em que está atuando.

Processos Criativos Relevantes: isso inclui um estilo e características de personalidade cognitiva que são favoráveis à independência, atitude em assumir riscos, e ter novas perspectivas sobre os problemas, bem como um estilo de trabalho disciplinado e habilidades na geração de ideias (AMABILE, 2012).

Motivação para o Trabalho (Motivação Intrínseca): a motivação para realizar uma tarefa ou resolver um problema, porque é interessante, envolvente, pessoalmente desafiador ou gratificante - ao invés de realizá-lo por recompensas, concorrência, avaliação ou requisitos para fazer algo de certa maneira. É especificamente a motivação intrínseca para o empenho na atividade (AMABILE, 2012).

2.3.3 Os Componentes Inerentes ao Ambiente de Trabalho

O Ambiente de Trabalho: estímulos externos podem minar a motivação intrínseca, e que a presença ou ausência destes no ambiente de trabalho tem importância crítica, assim como a presença ou ausência de forças que possam sustentar tal motivação (AMABILE, 2012).

Motivação Organizacional: é uma orientação básica da organização para a inovação, bem como suporte para a criatividade em toda a organização (AMABILE, 2012).

Recursos: refere-se a tudo o que a organização tem disponível para auxiliar o trabalho em um domínio alvo para a inovação (por exemplo, tempo suficiente para a produção de novos trabalhos e da disponibilidade de treinamento) (AMABILE, 2012).

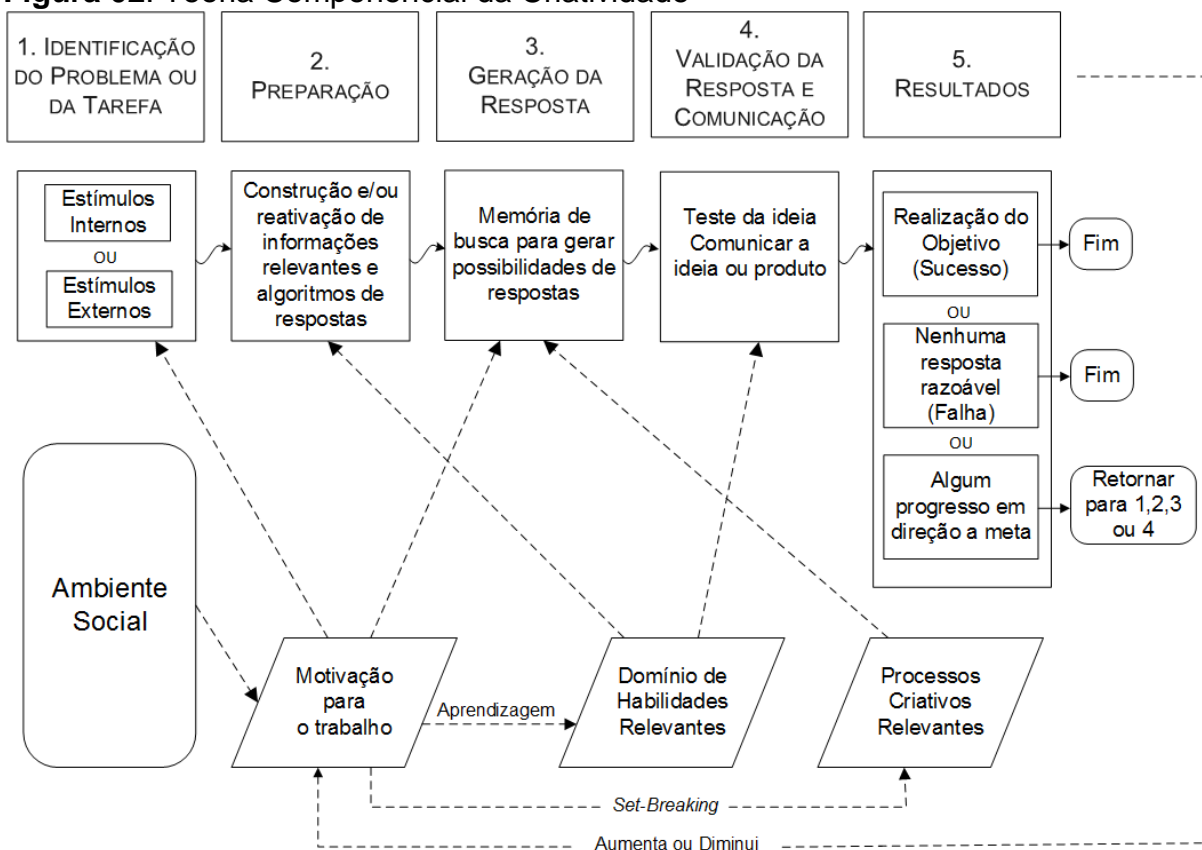
As Práticas de Gestão: refere-se a concessão de liberdade ou de autonomia na realização do trabalho, fornecimento de um trabalho desafiador e interessante, especificação dos objetivos estratégicos globais e claros, e formação de equipes de trabalho, desenhando juntos indivíduos com diversas habilidades e perspectivas (AMABILE, 2012).

Os elementos básicos da Teoria Componencial e o processo criativo que ele descreve, são semelhantes no agregado a outras teorias de criatividade em psicologia e estudos organizacionais. Quando se examina a literatura sobre Psicologia da Criatividade, observa-se que nos últimos 20 anos, novas contribuições teóricas surgiram, englobando distintos componentes considerados necessários para a ocorrência da criatividade (ALENCAR, 2003). Além de Amabile, estudiosos como Sternberg e Lubart (1999) com a Teoria do Investimento em Criatividade aborda que: “o ambiente é recurso para a criatividade porque pode prover estímulos físicos ou sociais no sentido de ajudar na criação e no desenvolvimento de ideias”; para Puccio e Cabra (2010), “a produção criativa será determinada pelas competências individuais, pelos processos envolvidos na realização das tarefas, e pelas características organizacionais”; e Csikszentmihali (1996) que aborda uma visão sistêmica do fenômeno criatividade. Para ele “é mais fácil desenvolver a criatividade das pessoas mudando as condições do ambiente, do que tentando fazê-las pensar de modo criativo”.

A Teoria de Amabile especifica que a criatividade requer uma confluência de todos os componentes; criatividade deve ser mais alta quando uma pessoa

intrinsecamente motivada, com experiência, alto domínio e habilidade elevada no pensamento criativo trabalha em um ambiente com suporte para a alta criatividade. A figura 02 traz uma representação da Teoria.

Figura 02: Teoria Componencial da Criatividade



Na Figura 02, as linhas tracejadas indicam a influência de fatores particulares em outros. Linhas onduladas indicam as etapas do processo (onde grandes variações na sequência são possíveis).

O modelo de criatividade proposto por Amabile (1983, 1996), representado pela Figura 02, inclui cinco estágios. O primeiro estágio é denominado identificação do problema ou da tarefa. Nesse estágio, o indivíduo identifica um problema específico como tendo valor para ser solucionado. Caso o indivíduo tenha um nível alto de motivação intrínseca pela tarefa, esse interesse será suficiente para engajá-lo no processo. O segundo estágio envolve a preparação, momento em que o indivíduo constrói ou reativa um estoque de informações relevantes para a solução do problema. Importante desse estágio é o desenvolvimento de habilidades de domínio.

No terceiro estágio, denominado geração de resposta, o nível de originalidade do produto ou resposta é determinado. Nesse estágio, o indivíduo gera várias possibilidades de respostas, fazendo uso dos processos criativos relevantes e sua motivação intrínseca.

No quarto estágio ocorre a comunicação e validação da resposta. Segundo Amabile (1996), uma ideia não pode permanecer apenas na mente do indivíduo que a produziu, caso contrário, nenhum produto observável será gerado. É necessário que o criador comunique sua ideia ou produto de alguma maneira. A ideia produzida deve ser ainda testada. Neste sentido, o indivíduo faz uso de suas habilidades de domínio para avaliar a extensão em que o produto ou resposta será criativa, útil, correta e de valor para a sociedade de acordo com critérios estabelecidos pelo domínio. O quinto e último estágio, denominado resultado, representa a tomada de decisão com relação à resposta, com base na avaliação do estágio anterior. Caso a resposta tenha solucionado o problema com sucesso, o processo termina. Da mesma forma, caso a resposta gerada tenha sido considerada um fracasso total, o processo também é finalizado. Por outro lado, se a resposta produzida é parcial, ou seja, representa um progresso em direção à solução do problema, o processo retorna aos estágios anteriores. De qualquer forma, o conhecimento adquirido nesse processo será incorporado ao repertório de habilidades de domínio. Espera-se também que experiências prévias com o problema produzirão respostas mais criativas em momentos posteriores de envolvimento com a tarefa. Entretanto, no caso de resultados parciais ou de insucesso, é essencial que o indivíduo se sinta motivado para dar continuidade ao trabalho ou reiniciá-lo (AMABILE, 1983, 1996). É importante ressaltar ainda que esses estágios não ocorrem, necessariamente, em uma sequência lógica.

Embora o modelo proposto por Amabile inclua predominantemente componentes intraindividuais, o ambiente exerce influência crucial sobre cada um deles em todas as etapas do processo criativo (AMABILE, 1996). Segundo Amabile (1995, p. 424): “para a maioria dos leigos, e muitos pesquisadores, criatividade é uma qualidade de pessoas, uma constelação de traços de personalidade, características cognitivas e estilo pessoal. Se nós mudarmos essa perspectiva dispositiva para uma que admita

a possibilidade de fortes influências sociais na criatividade, nós devemos abandonar a definição centrada na pessoa. Agora, a criatividade torna-se uma qualidade de ideias e produtos que é validada pelo julgamento social, e explicações de criatividade podem englobar características da pessoa, fatores situacionais, e a complexa interação entre eles”.

Para Amabile (2012), a sua Teoria Componencial distingue-se de outras teorias em alguns outros aspectos:

- a) O seu âmbito relativamente abrangente, cobrindo habilidades e motivação dentro do indivíduo, bem como o ambiente social externo;
- b) A especificação do impacto dos componentes em cada etapa do processo criativo;
- c) Sua ênfase no ambiente social e o impacto desse ambiente sobre o indivíduo envolvido no processo criativo - particularmente a motivação intrínseca do indivíduo.

Ao contrário de outras teorias, a teoria de Amabile se expandiu, tornou-se verdadeiramente multinível, abrangendo a criatividade em indivíduos isolados, equipes e organizações inteiras. Tomou como base para a expansão, a definição de inovação como a implementação bem sucedida de ideias criativas dentro de uma organização e passou a descrever então, o processo de inovação organizacional. Uma das mais importantes utilizações da teoria para os profissionais é o apoio aos gestores dado por ferramentas e técnicas.

2.4 O DESEMPENHO CRIATIVO

Um dos determinantes do desempenho criativo é a motivação intrínseca. As pessoas são mais criativas quando são motivadas pelo interesse, gozo, satisfação e desafio no próprio trabalho. No entanto, o ambiente de trabalho pode afetar o nível e a frequência da criatividade. Amabile (1997) argumentou que a gestão bem-sucedida para o século XXI depende de fornecer aos líderes organizacionais educação sobre os tipos de motivação, as fontes de motivação, os efeitos que a

motivação pode ter sobre o desempenho e a susceptibilidade da motivação às influências no ambiente de trabalho.

A motivação intrínseca para o trabalho faz a diferença entre a capacidade de um indivíduo de fazer alguma coisa e sua vontade de fazê-lo, independentemente de suas habilidades relevantes para o domínio ou processos criativos. De acordo com Amabile (1997), "é a motivação de sua tarefa que determina a extensão em que ele irá engajar plenamente sua perícia e habilidades de pensamento criativo ao serviço do desempenho criativo". Amabile (1997) postulou que o princípio da motivação intrínseca se aplica não apenas à criatividade científica, mas também às empresas e argumentou que as pessoas são mais criativas quando estão intrinsecamente motivadas", em vez de motivadas extrinsecamente pela avaliação esperada, vigilância, competição com pares, advertência dos superiores, ou a premissa de recompensas".

A sinergia motivacional ocorre quando os motivadores extrínsecos se combinam com a motivação intrínseca e aumentam a motivação intrínseca para o trabalho (AMABILE, 1997). "A motivação intrínseca é propícia para a criatividade. Controlar a motivação extrínseca é prejudicial à criatividade, mas a motivação extrínseca informacional ou facilitadora pode ser propícia, particularmente se os níveis iniciais de motivação intrínseca forem altos" (AMABILE, 1997).

Entre os motivadores externos sinérgicos da criatividade estão o reconhecimento pela criatividade, metas claras e *feedback* construtivo frequente. Motivadores extrínsecos não-sinérgicos são referidos como "controlando motivadores extrínsecos" porque diminuem o senso de autodeterminação de um funcionário. Os motivadores extrínsecos podem apoiar a motivação intrínseca em três condições: (a) o nível inicial de motivação intrínseca é alto; (b) o motivador extrínseco é percebido como "informativo" ou "capacitante", na medida em que aumenta a competência de uma pessoa ou permite que ela faça o trabalho que ela está apaixonada, e (c) os motivadores extrínsecos são cronometrados de modo a serem reduzidos na fase de recolha de informação, mas aumenta na fase de avaliação de ideias.

3. MÉTODO

O estudo em destaque teve o enfoque quantitativo. O método quantitativo utiliza a coleta e análise de dados para responder as questões e testar as hipóteses estabelecidas previamente, e confia na medição numérica, na contagem e frequentemente, o uso da estatística (SAMPIERI *et al*, 2006). Esse capítulo descreve os procedimentos metodológicos empregados para responder a questão de pesquisa proposta e seus objetivos segundo o que foi delineado para o presente estudo. Elaborou-se uma síntese com relação às principais etapas e atividades desenvolvidas, conforme consta no Quadro 01.

Quadro 01 – Delineamento Metodológico da Pesquisa

Etapas	Metodologia da Pesquisa Realizada	
Método da pesquisa	Quantitativo	
Variáveis	Dependente	Clima
	Independentes	Incentivo Organizacional, Incentivo por Parte da Gestão, Suporte do Grupo de Trabalho, Liberdade, Recursos Adequados, Trabalho Desafiador, Falta de Impedimentos Organizacionais, Pressões de Trabalho Realistas, Criatividade e Produtividade.
Amostra	Selecionadas escolas de educação profissional, situadas nos municípios de: a) Salvador b) Lauro de Freitas c) Ilhéus	
Coleta de Dados	Instrumento de coleta de dados	KEYS® - 78 itens (Anexo A) Escala <i>Likert</i> com 4 pontos
	Participantes	Professores com atuação em educação profissional
Procedimentos para tratamento e análise de dados	Estatística descritiva, com o uso da mediana e frequência; Árvore de Classificação para extração, hierarquização e análise dos dados; Validação Cruzada para verificar a confiabilidade da árvore.	
Resultados	Os resultados serão apresentados por meio de tabelas com os comentários pertinentes.	

Fonte: elaborado pelo autor

Um aspecto importante no método refere-se a ética na pesquisa. Dada a importância de criar mecanismos de resguardo para o bem e a proteção de eventuais riscos ou danos aos participantes, este estudo foi amparado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA (Número do Parecer: 1.533.915). Os participantes receberam, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informações acerca dos objetivos da pesquisa, e foram assegurados quanto ao sigilo de sua identidade, uma vez que os dados obtidos na pesquisa não são divulgados de forma a identificar os participantes.

3.1 PARTICIPANTES

Neste estudo, participaram 115 professores de três escolas de educação profissional, situadas em Lauro de Freitas, Salvador e Ilhéus. Os professores são brasileiros, exceto um, com nacionalidade italiana, e atuam na formação de alunos em cursos técnicos. A Tabela 04 apresenta em detalhes a caracterização da amostra.

Tabela 04. Caracterização dos Participantes

Variáveis	Níveis	Participantes	%
Sexo	Feminino	32	27,8
	Masculino	83	72,2
Nível de Educação	Tecnológico	43	37,4
	Bacharelado	31	27,0
	Mestrado/MBA	29	25,0
	Licenciatura	11	9,6
Anos de Serviço na Escola	0 a 5 anos	73	63,5
	6 a 10 anos	20	17,4
	11 a 15 anos	6	5,2
	16 a 20 anos	3	2,6
	Mais de 20 anos	13	11,3

Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se na Tabela 04, que quanto ao gênero, a amostra apresentou 72,2% do sexo masculino e 27,8% do sexo feminino. Em termos de nível de educação, todos possuíam nível superior, sendo 37,4% em tecnologia, 27% em bacharelado e 9,6% em licenciatura. Em termos de pós-graduação, 25% dos participantes informaram ter MBA ou Mestrado. Quanto aos anos de serviço na organização, a amostra foi composta em 63,5% por professores com até cinco anos de serviço, 17,4% entre seis e dez anos e 11,3% com mais de 20 anos.

3.2 ESPAÇO EMPÍRICO

A pesquisa foi desenvolvida em três instituições de ensino técnico profissionalizante, sem fins lucrativos, reconhecida pelo MEC, tendo a missão de promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria baiana. Todas atuam em educação profissional, oferece cursos técnicos de nível médio, cursos de qualificação, além de cursos de aprendizagem industrial de nível básico e técnico nos diversos segmentos industriais: Química e Petroquímica, Petróleo e Gás, Celulose e Papel, Instrumentação, Metrologia Química e Volumétrica, Meio Ambiente, Segurança do Trabalho, Tecnologia da Informação e Telecomunicações, Alimentos e Bebidas, Equipamentos Móveis Industriais, Gráfica, Construção Civil e Têxtil e Vestuário.

3.3 INSTRUMENTO

O instrumento de coleta de dados usado na pesquisa foi o KEYS® para a Criatividade e Inovação, projetado para fornecer uma "imagem" clara do clima dentro de um grupo de trabalho ou organização. O clima é compreendido por Amabile como o ambiente de trabalho e sua influência sobre a capacidade dos funcionários para ser criativo (CENTER FOR CREATIVE LEADERSHIP, 2010).

KEYS é uma ferramenta com base na investigação que mede elementos no clima do ambiente de trabalho que podem ter um impacto sobre a capacidade dos funcionários para ser criativo, na percepção compartilhada desses colaboradores.

Esse construto é medido no KEYS por meio das seguintes dimensões: (a) práticas de gestão; (b) a motivação organizacional para a criatividade; (c) os recursos necessários; e (d) a percepção dos resultados do trabalho desenvolvidos na organização. Cada uma das dimensões é apresentada na Tabela 05.

Tabela 05 – Dimensões e Fatores do KEYS

Práticas de Gestão

1. Liberdade
2. Trabalho Desafiador
3. Incentivo por parte da gestão
4. Suporte de Grupo de Trabalho

Motivação Organizacional

5. Incentivo Organizacional
6. Falta de Impedimentos Organizacionais

Recursos

7. Recursos Suficientes
8. Pressão Realística de Carga de Trabalho

Resultados

9. Criatividade
 10. Produtividade
-

Fonte: KEYS *User's Guide* (2010)

Considerando as dimensões do construto avaliado no KEYS (clima do ambiente de trabalho), 78 itens foram descritos, que possibilitaram a composição, após processo de validação do instrumento e análise fatorial, de 10 fatores: Liberdade, Trabalho desafiador, Incentivo por parte da gestão, Suporte do grupo de trabalho, Incentivo organizacional, Falta de impedimentos organizacionais, Recursos adequados, Pressões de trabalho realistas, Criatividade e Produtividade.

Para os 78 itens as respostas do questionário foram elaboradas em uma escala tipo *Likert* de quatro pontos e dispostas através das opções “nunca”, “às vezes”, “frequentemente” e “sempre”. As escalas KEYS têm fatores estruturantes aceitáveis, consistência interna, confiabilidade de inúmeros testes, e validade convergente e discriminante preliminares. Amabile *et al* (1996) descrevem o desenvolvimento e a

validação do KEYS, mostrando inclusive as qualidades psicométricas do instrumento.

Subsequente aos 78 itens foram acrescentadas três perguntas adicionais.

- **Pergunta A:** “Quais são os três fatores mais importantes que suportam a criatividade e a inovação em seu ambiente de trabalho atual?”
- **Pergunta B:** “Quais são os três fatores mais importantes que inibem a criatividade e a inovação em seu ambiente de trabalho atual?”
- **Pergunta C:** “Quais são as três sugestões mais importantes que você tem para melhorar o clima de criatividade e inovação em seu ambiente de trabalho diário?”

Essas questões foram acrescentadas em reconhecimento ao fato de que, dentro de qualquer organização, a criatividade pode ser influenciada por um fator ou conjunto de fatores particularmente potentes que não aparecem de forma proeminente no KEYS.

3.4 COLETA DE DADOS

A dinâmica de preparação para participação da pesquisa iniciou-se com uma reunião, envolvendo a direção da escola, a coordenação pedagógica e coordenadores de curso. Foi explicado pelo pesquisador, o objetivo da pesquisa, os procedimentos quanto a confidencialidade e a necessidade da aplicação dos questionários com o maior número possível de professores presentes.

Os questionários (*KEYS*) foram entregues impressos a cada professor, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que foi assinado em duas vias consentindo a participação na pesquisa. O instrumento foi aplicado em grupo, reunido no auditório principal de cada escola. Os professores foram informados pela Coordenação Pedagógica que a pesquisa seria realizada com a autorização do diretor da escola.

3.5 TRATAMENTO DOS DADOS

Uma importante técnica utilizada em análise de dados são as Árvores de Classificação empregadas extensivamente pelas tecnologias de Mineração de Dados. O conceito de Mineração de Dados apresenta-se integrado num conjunto de metodologias de aprendizagem que se caracteriza, em particular, pela adaptação às grandes dimensões das bases de dados sobre os quais se aprende e extrai conhecimento (RODRIGUES, 2006).

A técnica de Árvore de Classificação identifica quais são as variáveis “fortes” para a separação em classes das variáveis respostas. É um método de classificação supervisionado, onde uma variável dependente é explicada à custa de n variáveis independentes medidas em qualquer escala. (RODRIGUES, 2006).

O princípio subjacente à utilização da Árvore de Classificação é o de dividir-para-conquistar: um problema mais complexo de previsão/classificação (em que há maior heterogeneidade de valores da variável alvo) é decomposto em subproblemas mais simples. Isto traduz-se na geração de nós descendentes onde a heterogeneidade da variável a prever (e explicar) é mais atenuada, podendo as previsões serem efetuadas com menos riscos, para cada um desses nós (REINA; PINTOR, 2013).

Uma das principais características de uma Árvore de Classificação é o seu tipo de representação: uma estrutura hierárquica que traduz uma árvore invertida que se desenvolve da raiz para as folhas. É uma estrutura de dados recursivamente definida com nós folha, que indicam uma classe, ou nós de decisão que contém um teste sobre o valor de um atributo. Para cada um dos possíveis valores do atributo, tem-se um ramo para uma outra árvore de decisão (sub-árvore) (RODRIGUES, 2006).

O primeiro passo foi identificar as variáveis independentes e dependentes. A variável independente explica as variações ocorridas na variável dependente.

Nesta pesquisa, a variável dependente é Clima: mensurado pelo escore geral dos 78 itens do KEYS. A escolha da variável dependente surgiu da necessidade de investigar quais fatores (variáveis) explicam o clima alto e o clima baixo para a criatividade na percepção dos professores sobre seu ambiente de trabalho.

Tabela 06. Definição da variável dependente deste estudo

Variáveis	Seleção das Variáveis	Definição
Variável Dependente	Clima	Ambiente de Trabalho com grande influência na habilidade em ser criativo dos trabalhadores*

Nota: *AMABILE (2010, p. 3)

Já as variáveis independentes desta pesquisa são os 10 fatores mensurados pelo KEYS, conforme identificado na Tabela 07. Destaca-se que o KEYS tem dois fatores que avaliam a percepção dos resultados dos trabalhos desenvolvidos na organização (e não do indivíduo): Criatividade e Produtividade. Como esses dois fatores agrupam 12 dos 78 itens do KEYS, além de ser um aspecto que também faz parte do construto clima, optou-se em selecionar todos os 10 fatores do KEYS, mantendo-se assim a estrutura do instrumento como um todo.

Tabela 07. Definição das variáveis independentes deste estudo

Variáveis	Seleção das Variáveis	Definição
Variável Independente	Recursos adequados	O acesso a recursos adequados, incluindo fundos, materiais, instalações e informações. <i>Exemplo de um item: Geralmente, eu posso obter os recursos que eu preciso para o meu trabalho.</i>
	Liberdade	Decidir o trabalho a fazer ou como fazê-lo; um senso de controle sobre o próprio trabalho. <i>Exemplo de um item: Eu tenho a liberdade de decidir como vou realizar meus projetos.</i>
	Trabalho Desafiador	Uma sensação de ter que trabalhar duro em tarefas desafiadoras e projetos importantes. <i>Exemplo de um item: Eu me sinto desafiado pelo trabalho que estou atualmente.</i>

Variáveis	Seleção das Variáveis	Definição
Variável Independente	Incentivo por Parte da Gestão	Um chefe que serve como um bom modelo de trabalho estabelece metas de forma adequada, apoia o grupo de trabalho, valoriza as contribuições individuais e mostra confiança no grupo de trabalho. <i>Exemplo de um item: Meu chefe serve como um bom modelo de trabalho.</i>
	Suporte do Grupo de Trabalho	Grupos de trabalho diversamente hábeis na qual as pessoas se comunicam bem, são abertos a novas ideias, construtivamente desafia o trabalho um do outro, confiança e ajuda uns aos outros, e se sentem comprometidos com o trabalho que eles estão fazendo. <i>Exemplo de um item: Há uma comunicação livre e aberta dentro do meu grupo de trabalho.</i>
	Incentivo Organizacional	Uma cultura organizacional que estimula a criatividade através do julgamento justo, construtivo de ideias; recompensa e reconhecimento para o trabalho criativo; mecanismos para o desenvolvimento de novas ideias; um fluxo ativo de ideias e uma visão partilhada. <i>Exemplo de um item: As pessoas são incentivadas a resolver problemas criativamente nesta organização.</i>
	Falta de Impedimento Organizacional	Uma cultura organizacional que não impede a criatividade através de problemas internos políticos, duras críticas de novas ideias, a competição interna destrutiva, uma fuga do risco, e uma ênfase exagerada sobre o status quo. <i>Exemplo de um item: Existem poucos problemas políticos nesta organização.</i>
	Pressões de Trabalhos Realistas	Ausência de pressões extremas de tempo, expectativas irreais sobre a produtividade e distrações de trabalho criativo. <i>Exemplo de um item: Eu não tenho muito trabalho a fazer em muito pouco tempo.</i>
	Criatividade	Uma organização criativa ou unidade, onde uma grande criatividade é necessária e onde as pessoas acreditam que realmente produzem trabalho criativo. <i>Exemplo de um item: Minha área desta organização é inovadora.</i>
	Produtividade	Uma organização eficiente, eficaz e produtiva. <i>Exemplo de um item: Minha área na organização é eficaz.</i>

O KEYS tem a escala *Likert* que varia de nunca ou quase nunca a sempre ou quase sempre. A escala *Likert* é uma escala psicométrica e utilizada em pesquisa quantitativa, já que pretende registrar o nível de concordância ou discordância com uma declaração dada (POINTER, 2010). Entendendo-a como escala tipo ordinal, os resultados foram apresentados através da mediana. A escala ordinal indica graus relativos (hierarquia), mas não quantidade.

Para isso, tendo em vista que um indivíduo, ao responder *nunca ou quase nunca* (1) ou com pouca frequência (2) sugere em ambas as respostas uma baixa frequência daquele item descrito, assim como aqueles que respondem *frequentemente* (3) ou *sempre ou quase sempre* (4) estão sugerindo em ambas as respostas escores alto ou frequentes, optou-se pelo seguinte reagrupamento, conforme mostra a Tabela 08.

Tabela 08 – Reagrupamento: classificação e valores

Classificação para as Respostas	Valores
Alto ou Frequente	Mediana acima de 2
Baixo ou Ocasional	Mediana abaixo de 2

Observa-se que para obter as categorias de classificação, foi necessário transformar os resultados em variáveis binárias e com isso abranger melhor todas as respostas que poderiam ser dadas na escala *Likert* de 4 pontos do KEYS.

Além da Árvore de Classificação, usaram-se também técnicas estatísticas descritivas (mediana e frequência) para análise de dados. Todos os dados foram analisados no *software* estatístico *SPSS for Windows 22.0 (Statistical Package for Social Sciences)*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão divididos da seguinte maneira: (A) Análise descritiva dos resultados do KEYS; (B) Árvore de Classificação (seleção dos fatores mais “fortes” do KEYS); e (C) Análise das perguntas de verificação sobre criatividade e inovação.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Os resultados mais expressivos da Tabela 09, na percepção dos professores, apurados através do uso de medida de tendência central, denota-se que a maior parte dos fatores ficaram com a mediana 3, que representa “*Frequentemente*” na escala *Likert* do KEYS para as escolas avaliadas.

Tabela 09 – Mediana dos Fatores

Fatores	Mediana
Criatividade	3,0
Falta de Impedimentos Organizacionais	3,0
Incentivo por Parte da Gestão	3,0
Pressões de Trabalhos Realistas	3,0
Produtividade	3,0
Recursos Adequados	3,0
Suporte do Grupo de Trabalho	3,0
Trabalho Desafiador	3,0
Liberdade	2,5
Incentivo Organizacional	2,0

Fonte: Dados da Pesquisa

O fator “Clima” é a variável dependente da pesquisa. Na sua classificação, busca-se identificar este “clima” como alto ou baixo para a criatividade. Observado a frequência dos respondentes para essa variável na Tabela 10, denota-se a percepção dos professores com o percentual de 68,7% de “Clima” classificado como “Alto”, o que demonstra um ambiente escolar com grande influência na habilidade em ser criativo.

Tabela 10 – Frequência da Variável Dependente

Fatores	Classificação	Frequência	(%)
Clima	Baixo	36	31,3
	Alto	79	68,7

Para as variáveis independentes, conforme a Tabela 11, com base na distribuição da frequência, nota-se que a classificação “Frequente” apresenta percentuais mais altos na maioria dos fatores. Entre eles destacam-se: “Produtividade – 88,7%”; “Suporte do Grupo de Trabalho – 87,8%”; “Trabalho Desafiador – 87,8%”; “Falta de Impedimentos Organizacionais – 76,5%” e “Criatividade – 74,8%”.

Tabela 11 – Frequência das Variáveis Independentes

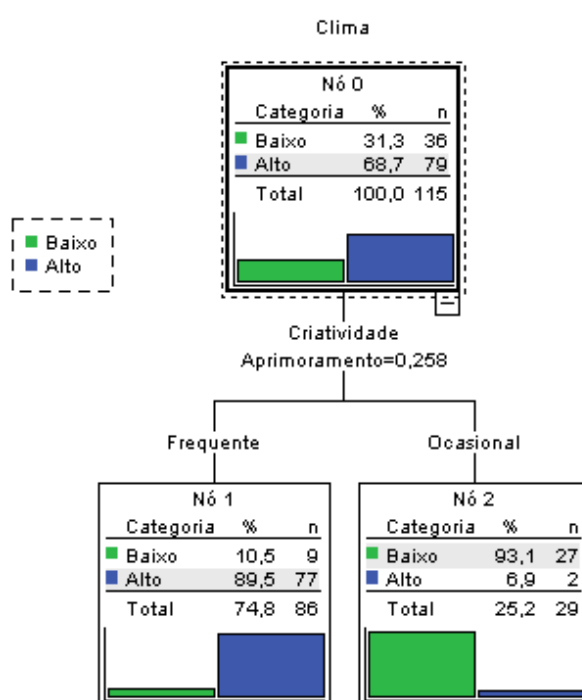
Fatores	Classificação	Frequência	(%)
Incentivo Organizacional	Ocasional	59	51,3
	Frequente	56	48,7
Incentivo por Parte da Gestão	Ocasional	37	32,2
	Frequente	78	67,8
Suporte do Grupo de Trabalho	Ocasional	14	12,2
	Frequente	101	87,8
Liberdade	Ocasional	33	28,7
	Frequente	82	71,3
Recursos Adequados	Ocasional	40	34,8
	Frequente	75	65,2
Trabalho Desafiador	Ocasional	14	12,2
	Frequente	101	87,8
Falta de Impedimentos Organizacionais	Ocasional	27	23,5
	Frequente	88	76,5
Pressões de Trabalho Realistas	Ocasional	50	43,5
	Frequente	65	56,5
Criatividade	Ocasional	29	25,2
	Frequente	86	74,8
Produtividade	Ocasional	13	11,3
	Frequente	102	88,7

Fonte: Dados da Pesquisa

4.2 ÁRVORE DE CLASSIFICAÇÃO

A Figura 03 apresenta o fator mais “forte” para a classificação do clima do ambiente de trabalho na percepção de professores da Educação Profissional.

Figura 03 – Árvore de classificação de identificação do fator mais forte para o clima do ambiente escolar



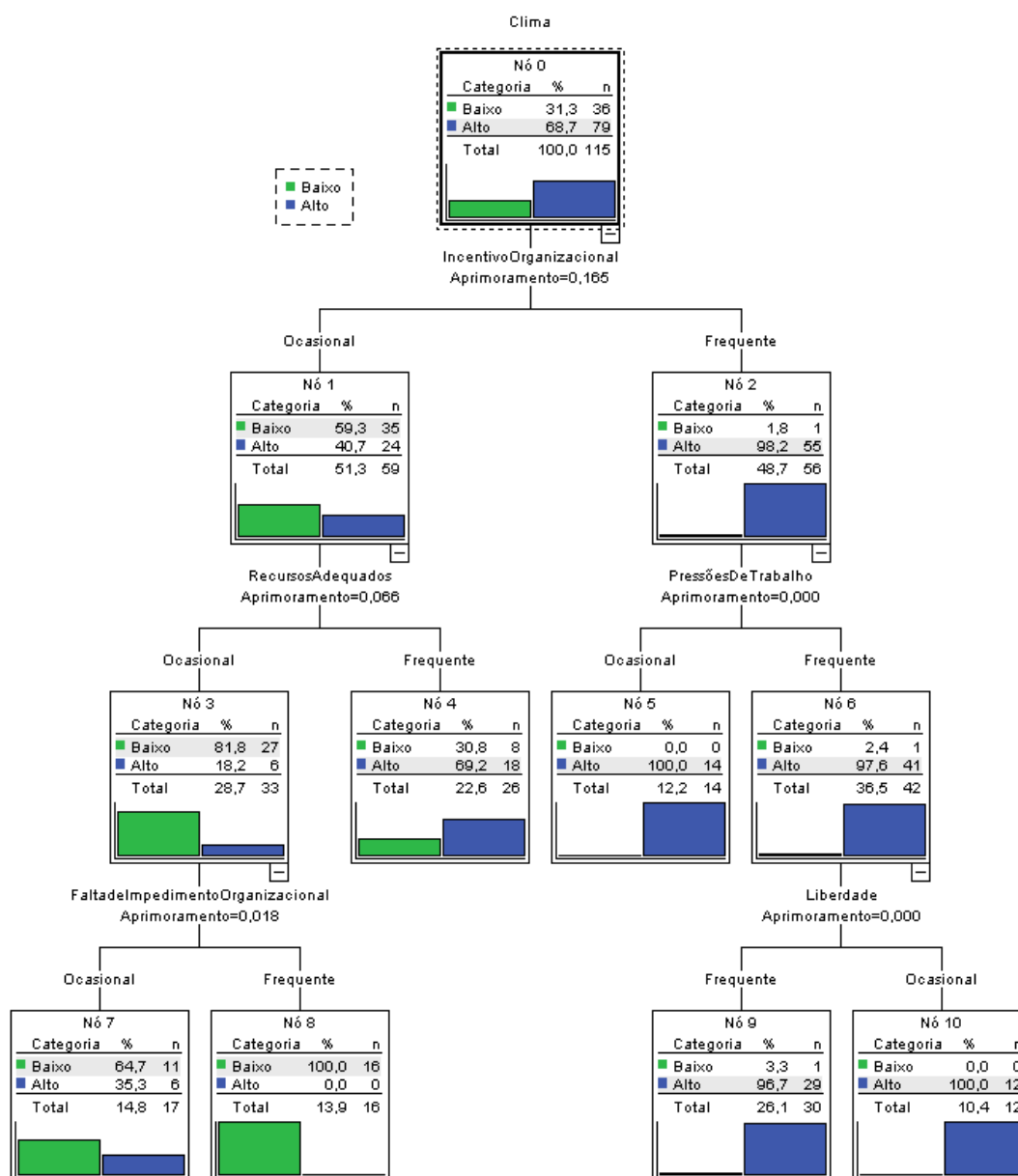
Fonte: Elaboração do autor

Na amostra como um todo, 68,7% dos professores responderam que o clima do ambiente de trabalho das escolas é alto. Naquelas em que os professores relataram a percepção de *Criatividade **frequente***, este percentual do clima alto passa para 89,5%.

Por outro lado, 31,3% de professores responderam que o clima de criatividade das escolas é baixo. Naquelas em que há *Criatividade **ocasional***, este percentual do clima baixo passa para 93,1%.

Retirando-se o fator “Criatividade”, a Figura 04 apresenta o segundo fator mais forte.

Figura 04 – Árvore de classificação de identificação do segundo fator mais forte para o clima do ambiente escolar

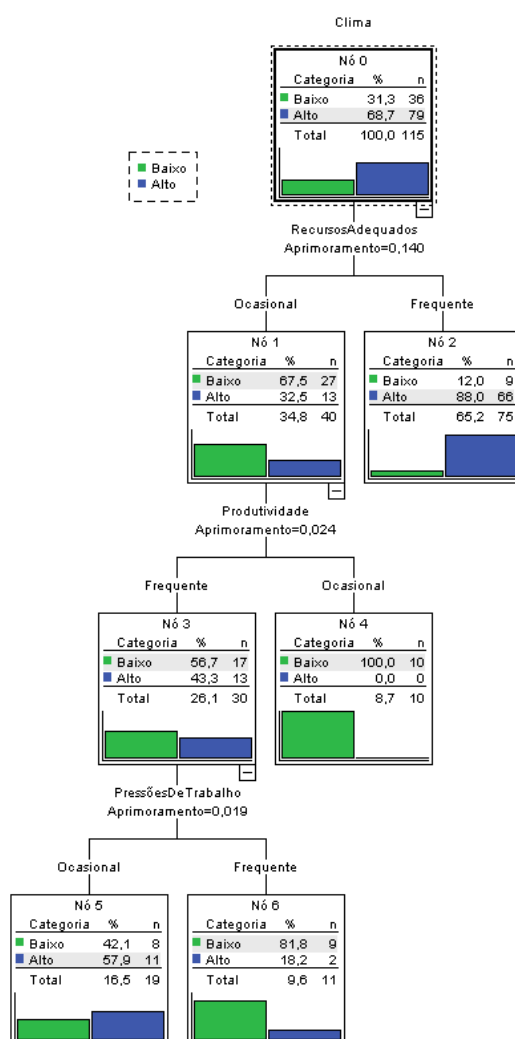


Fonte: Elaboração do autor

Com *Incentivo Organizacional* **frequente**, o percentual do clima alto passa de 68,7% para 98,2%. Entretanto, os professores apontaram que quando o *Incentivo Organizacional* é **ocasional**, o clima baixo passa do percentual de 31,3% para 59,3%.

Na seqüência, retirando-se os fatores “Criatividade e Incentivo Organizacional”, aparece o terceiro fator mais forte, que é Recursos Adequados, conforme mostra a Figura 05.

Figura 05 – Árvore de classificação de identificação do terceiro fator mais forte para o clima do ambiente escolar

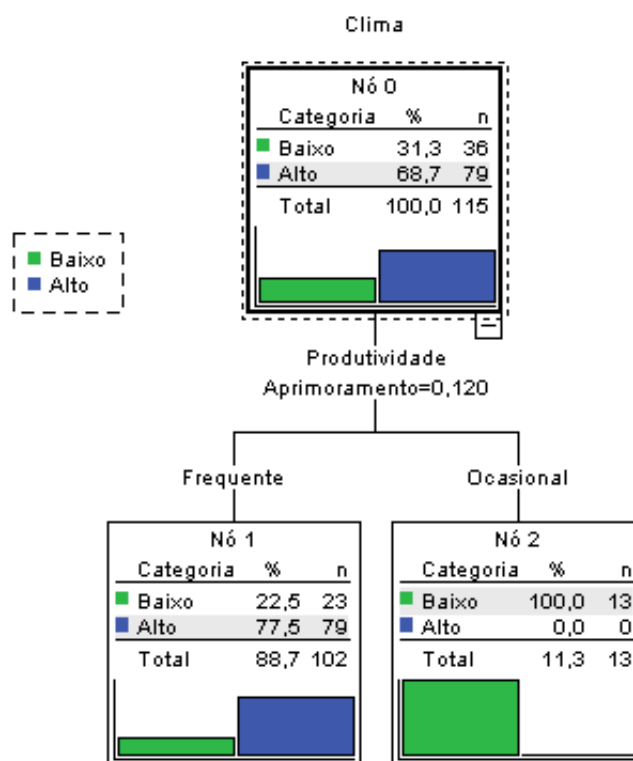


Fonte: Elaboração do autor

Os professores apontam que com os *Recursos Adequados* **frequente**, o percentual do clima alto passa de 68,7% para 88%. Entretanto, quando os *Recursos Adequados* são **ocasionais**, o percentual do clima baixo passa de 31,3% para 67,5%.

Retirando os fatores “Criatividade, Incentivo Organizacional e Recursos Adequados”, apresenta-se então, o quarto fator mais forte visualizado na Figura 06.

Figura 06 – Árvore de classificação de identificação do quarto fator mais forte para o clima do ambiente escolar



Fonte: Elaborado pelo autor

O fator Produtividade representa o quanto uma unidade ou organização é eficiente, eficaz e produtiva. Na percepção dos professores, com a *Produtividade* **frequente**, o percentual do clima alto, passa de 68,7% para 77,5%. Para aqueles que apontaram

a *Produtividade como **ocasional***, o percentual do clima baixo passa de 31,3% para 100%.

Na Árvore de Classificação o resultado geral definido pelos professores, apontou o fator *Criatividade* como o mais forte na contribuição para o clima no ambiente escolar. Esse resultado evidencia, segundo Amabile (2010), que uma organização criativa é onde as pessoas acreditam que realmente produzem trabalhos criativos. Oliveira e Alencar (2012), em pesquisa recente sobre a importância da criatividade no contexto escolar, apontam que a criatividade é um elemento importante, pois favorece o trabalho pedagógico, o desenvolvimento pessoal e permite que a escola consiga acompanhar o mundo em constante evolução.

Alencar e Martínez (1998) confirmam com a pesquisa sobre as barreiras na expressão à criatividade de profissionais, que o desenvolvimento da criatividade na educação passa necessariamente pelo nível da criatividade dos profissionais que nela se encontram e que para favorecer o desenvolvimento da criatividade dos alunos, é importante contar com professores motivados.

Criatividade nas escolas deve ser considerada uma necessidade, porque, assim como todas as organizações, as escolas precisam encontrar maneiras criativas e inovadoras para melhorar e preparar continuamente os alunos para as demandas de uma economia global complexa e competitiva (FERIZOVIC, 2015). Pode-se notar, com esse resultado, que a criatividade dos professores deve ser apoiada para que se prepare melhores gerações futuras para o local de trabalho e para a vida.

Quando os professores são apaixonados pelo seu trabalho, eles vão ser intrinsecamente motivados pelo trabalho em si, e esta orientação é susceptível de resultar na melhoria dos resultados dos alunos. Melhoria da escola depende de esforços e talentos criativos de todos. Ainda mais amplo, para a economia e a nação prosperar, todas as organizações, incluindo escolas, deve aproveitar, cuidar e investir em criatividade e devem encontrar maneiras de explorar o "capital criativo" do seu pessoal docente (FLORIDA, 2005).

Incentivo Organizacional foi o segundo fator mais forte na contribuição para o clima criativo no ambiente escolar. Isso sugere que o incentivo a geração, a avaliação justa e solidária de novas ideias, a recompensa e reconhecimento pelo trabalho criativo, uma gestão participativa e um fluxo de ideia de colaboração em toda a organização são aspectos apontados pelos professores para a existência de uma cultura organizacional que estimula a criatividade. Amabile (1997) reforça que a tendência organizacional para valorizar e incentivar a criatividade dos funcionários se reflete na cultura da organização. A fim de inspirar a criatividade em indivíduos, as organizações devem comunicar a sua forte orientação para a criatividade e inovação dos mais altos níveis de gestão a toda organização.

A estrutura fundamental do fenômeno criativo são as novas ideias, pois as ideias criativas, quando aplicadas, teriam a capacidade de promover a inovação de estruturas, estratégias, gestão e processos organizacionais, bem como dos produtos e serviços ofertados ao mercado (BEDANI, 2012). De fato, no estudo de Alencar (2005), a autora argumenta que a falta de apoio para colocar novas ideias em ação e a falta de estímulos aos funcionários estão entre os fatores que mais inibiram a criatividade dos profissionais nas organizações.

O terceiro fator mais forte apontado pelos professores foi *Recursos Adequados*. Aqui, os recursos referem-se a todos os recursos organizacionais disponíveis direcionados para a criatividade, incluindo tempo, financiamento, informação, desenvolvimento profissional e materiais. Recursos também descrevem Pressões de Carga de Trabalho Realistas, o que significa que as pessoas não estão sobrecarregadas com as pressões de tempo extremas, expectativas irreais para a produtividade e distrações de trabalho criativo. As pessoas devem ter, pelo menos, tempo minimamente suficiente para experimentar novas abordagens e recursos adequados para fazer o seu trabalho (AMABILE, 1997).

Coerentemente, Oliveira e Alencar (2012) reforça que a criatividade deve estar presente no ambiente escolar, intencionalmente contida no planejamento dos professores, com propósitos bem definidos, bem como haver recursos materiais e espaço para que ela possa ocorrer. A falta de recursos materiais também foi um dos obstáculos à criatividade indicado no estudo realizado por Ribeiro e Fleith (2007) com professores e estudantes de licenciatura.

Pesquisas recentes na área da criatividade realizadas com profissionais da educação (Godinho, 2008; Oliveira, 2007; Oliveira & Alencar, 2007; Silva, 2007) têm destacado que, quando a criatividade é trabalhada na escola, geralmente isso não ocorre de forma intencional, devido principalmente ao desconhecimento sobre esse fenômeno por parte de diretores, coordenadores, orientadores e professores.

Assim sendo, é relevante destacar que, mesmo que esses profissionais tentem desenvolver no contexto escolar práticas que estimulem o pensamento criativo, enquanto não houver um investimento em sua formação (inicial e continuada) com relação à importância dos aspectos cognitivos, conativos e ambientais no desenvolvimento da criatividade (Lubart, 2007), a escola continuará não trabalhando as habilidades criativas ou o fará de forma intuitiva e despreparada, sem conseguir atender à crescente demanda da sociedade por indivíduos mais criativos e que saibam enfrentar os constantes desafios dos dias atuais.

O quarto fator de destaque pelos professores foi *Produtividade*. A escala de produtividade mede o grau em que os professores percebem se sua escola é uma organização eficiente, eficaz e produtiva (AMABILE, 1997). Castells (2003) ressalta que essa nova sociedade, denominada do conhecimento, é marcada especialmente por transformações estruturais que levaram a mudanças significativas das formas sociais no espaço e no tempo, bem como ao surgimento de uma nova cultura. Dentre as principais mudanças requeridas pelo atual sistema de produção das organizações, estão aquelas

que se referem à maior produtividade, originada da criatividade e inovação, e à competitividade, originada da flexibilidade.

4.3 LISTAS DE VERIFICAÇÃO

Os resultados obtidos a partir das três Listas de Verificação estão apresentados nas Tabelas 12, 13 e 14. As respostas dos fatores são classificados em percentual por ordem decrescente. Os fatores são relacionados de acordo com o contexto do trabalho em que estão inseridos.

As respostas da Tabela 12, voltadas para os fatores que apoiam a criatividade, destacaram os fatores de suporte Treinamento/Desenvolvimento, Reconhecimento de Trabalhos Criativos, Tempo suficiente para o trabalho que tem que ser feito e Visão clara da organização por parte da direção.

Tabela 12 - Os fatores mais frequentemente mencionados que apoiam a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual

Fatores de Apoio	Contexto do Trabalho	%
Treinamento/Desenvolvimento	Recursos Disponíveis	33
Reconhecimentos de Trabalhos Criativos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	19
Tempo suficiente para o trabalho que tem que ser feito	Tempo ou Carga de Trabalho	17
Visão clara para a organização por parte da direção	Gestão	15
Mecanismos para implementar novas ideias	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	14
Bom coordenador de curso	Gestão	14
Trabalho Desafiador	O Trabalho	14
Encorajamento/apoio do diretor	Gestão	12
Mecanismos para desenvolver novas ideias	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	12
Comunicação e colaboração sobre ideias	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	11
Dinheiro	Recursos Disponíveis	11

Fonte: Dados da Pesquisa

Nos dados obtidos através da Lista de Verificação relativos aos fatores que inibem a criatividade, destacaram-se os fatores de suporte Treinamento e Desenvolvimento insuficientes, Falta de reconhecimentos por trabalhos criativos, Ferramentas insuficientes e Insuficiente tempo para o trabalho que tem que ser feito, conforme observado na Tabela 13.

Tabela 13 - Os fatores mais frequentemente mencionados que inibem a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual

Fator de Inibição	Contexto do Trabalho	%
Treinamento e Desenvolvimento insuficientes	Recursos Disponíveis	31
Falta de reconhecimentos por trabalhos criativos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	17
Ferramentas insuficientes	Recursos Disponíveis	17
Insuficiente tempo para o trabalho que tem que ser feito	Tempo ou Carga de Trabalho	14
Falta de recompensas por trabalhos criativos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	13
Falta de mecanismos para desenvolver novas ideias	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	12
Processos e procedimentos rígidos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	11
Trabalho sem espaço para criatividade	O Trabalho	11
Trabalho em excesso	Tempo ou Carga de Trabalho	12
Falta de Tempo	Tempo ou Carga de Trabalho	11

Fonte: Dados da Pesquisa

No percentual de respostas direcionadas para os fatores indicados como sugestões mais importantes para melhorar a criatividade, conforme a Tabela 14, o fator de suporte “Mais Treinamento e Desenvolvimento” é destacado, seguido de Maior reconhecimento dos trabalhos criativos, Mais ferramentas e Ter grupos que avançam o desenvolvimento.

Tabela 14 – As sugestões mais mencionadas para melhorar a criatividade e a inovação no ambiente escolar atual

Sugestão de Fatores	Contexto do Trabalho	%
Mais Treinamento e Desenvolvimento	Recursos Disponíveis	37
Maior reconhecimento dos trabalhos criativos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	23
Mais ferramentas	Recursos Disponíveis	20
Ter grupos que avançam no desenvolvimento	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	16
Mais tempo para o trabalho que precisa ser feito	Tempo ou Carga de Trabalho	16
Mais dinheiro	Recursos Disponíveis	14
Melhores sistemas de avaliação/ <i>feedback</i>	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	13
Melhorar processos e procedimentos	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	12
Melhor comunicação e colaboração sobre ideias	Atitudes Organizacionais, Estruturas e Procedimentos	11
Mais trabalhos desafiadores	O Trabalho	10

Fonte: Dados da Pesquisa

Os fatores de suporte apontados nas Tabelas 12, 13 e 14 contribuem para dar *feedback* aos diretores que destacariam as áreas de maior preocupação para seus professores. Assim, o *feedback* dos resultados ainda fornece *insights* que vão além das 10 dimensões validadas do KEYS, destacando as áreas que mais preocupam os professores quando pensam sobre criatividade e inovação e ainda oferecem sugestões de melhoria que vêm diretamente dos próprios professores.

Os resultados apresentados na Tabela 12 evidenciam que o fator de suporte de maior percentual foi *Treinamento e Desenvolvimento*. Segundo Lock e Kirkpatrick (1995), a expressão da criatividade nas organizações sugerem alguns meios, dentre eles, possibilidades amplas de treinamento voltado para a atualização do conhecimento e desenvolvimento de habilidades criativas. Investir no

desenvolvimento da criatividade dos professores e em sua formação específica para que sejam capazes de estratégias e ações intencionais para o desenvolvimento da criatividade de seus alunos, constituem um importante objetivo do sistema educativo (MARTÍNEZ, 2006).

A organização de um plano coerente de qualificação profissional com o objetivo de sensibilizar, refletir e desenvolver recursos pessoais favorecedores da criatividade nos professores, coordenadores pedagógicos e pessoal de direção em geral, é uma estratégia necessária e factível de implementação dentro de uma cultura aberta à criatividade (MARTÍNEZ, 2006).

Diante do exposto, as escolas pesquisadas devem promover um ambiente propício ao treinamento e desenvolvimento, com definições claras dos propósitos voltados ao suporte à criatividade e inovação por meio de novos conhecimentos adquiridos.

O segundo fator de suporte de maior percentual foi *Reconhecimento de Trabalhos Criativos*. Para Alencar (1995), considera-se que há maior probabilidade de surgirem novas ideias quando funcionários percebem que o sistema de premiação é justo e apropriado. Isso denota um encorajamento ao reconhecimento de ideias criativas através da recompensa.

Assim, as escolas devem promover um ambiente solidário às ideias criativas, não fomentando punições àquelas que não foram exitosas e reconhecendo através de estímulos e apoio as ações criativas que geraram inovação para o ambiente escolar.

Após *Reconhecimento de Trabalhos Criativos*, o fator de suporte *Tempo Suficiente para o Trabalho que tem que ser feito* aparece com maior percentual. Segundo Amabile (1983), há pouca pesquisa dos efeitos da pressão do tempo sobre a criatividade, entretanto, ainda segundo a autora “os resultados do KEYS – Tempo ou Carga de Trabalho sugerem possíveis efeitos cumulativos ao longo do tempo. Ao longo de um projeto, os níveis cronicamente elevados de pressão de tempo há um comprometimento cronicamente menor no pensamento criativo. Nesse cenário, a escola devem propor uma flexibilização de tempo mais apropriada a atividades que

possuam certas complexidades, tal que o processo ensino-aprendizagem, gerando assim efeitos positivos para um ambiente escolar criativo e inovador. Ainda vale ressaltar que, conforme Amabile (2002), é certamente possível que em algumas organizações a pressão do tempo será percebida como completamente arbitrária e destinado principalmente a controlar o comportamento. Sob tais circunstâncias seria de esperar um efeito negativo sobre a motivação intrínseca.

O quarto fator de suporte mais importante evidenciando na pesquisa, foi *Visão Clara para a Organização por parte da Direção*. No tocante ao contexto Gestão, a cultura organizacional desempenha também um papel importante como apoio a criatividade, aparecendo na amostra desta pesquisa como bastante relevante.

Segundo Alencar (1998), o líder deve formular uma visão que enfatiza a importância da criatividade, comunicando essa visão continuamente a todos os empregados. Reforçando, Alencar (1998), ainda cita que caberia aos líderes imprimir condições que facilitarão a emergência das ideias criativas, promovendo um ambiente de abertura e apoio as ideias inovadoras.

Essa visão definida para a organização por parte da sua direção deve ser encorajada e discutida. Se seus colaboradores possuem informações evidentes dessas ideias, o clima para criatividade se tornará propenso e fecundo. Portanto, a escola deve estar comprometida em manter uma comunicação e visão claras dos rumos a seguir em busca de um ambiente criativo e inovador.

4.4 VALIDAÇÃO

A validação da qualidade de um classificador é de suma importância, pois, permite estimar o desempenho futuro do modelo de classificação em relação a novos casos (GARCIA, 2003). A avaliação é realizada através da utilização de dados que não tenham sido usados no treino (RODRIGUES, 2006). A precisão de um classificador é medida pelo número de erros ocorridos durante a classificação realizada em um conjunto de exemplos. **A equação 01** define a taxa de erro de

classificação, ou seja, o percentual de exemplos que foram classificados de forma incorreta.

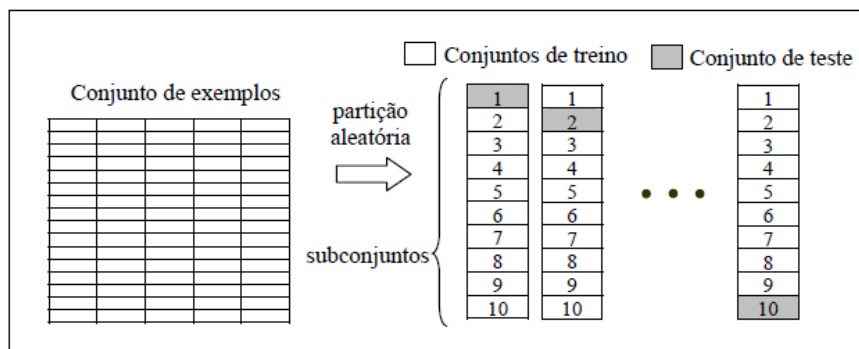
$$Taxa\ de\ erros = \frac{Número\ de\ erros}{Número\ de\ casos\ testados} \quad (01)$$

Para validação da árvore de classificação usada na pesquisa, optou-se pela validação cruzada, particularmente usada quando a quantidade de dados para dividir entre treinamento e validação é limitada e a grande vantagem é usar cada um dos exemplos tanto para treinamento quanto para validação (WITTEN; FRANK, 2005).

Na estimação por Validação Cruzada, os exemplos são particionados dentro de n subconjuntos, de forma que o número de exemplos e a distribuição das classes sejam o mais uniforme possível. O conjunto de treino é constituído utilizando $n-1$ partições, e a partição restante constitui o conjunto de teste, sendo este utilizado para estimar o erro de classificação (GARCIA, 2003).

Com base nas partições realizadas, ocorrem n permutações diferentes, normalmente 10 (dez), onde são construídos os classificadores parciais. A estimação do erro é determinada pela utilização de um conjunto de teste independente para classificador parcial. O valor estimado para o erro do classificador final é a média dos erros estimados para cada um dos n classificadores parciais calculados (GARCIA, 2003). A figura 07 retrata a relação entre o conjunto de treino e teste da validação cruzada e a Tabela 15 apresenta os resultados da classificação pela técnica da validação cruzada.

Figura 07 – Relação entre o conjunto de treino e de teste



Fonte: Garcia, 2003

Os resultados da validação cruzada são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Resultados da classificação pela validação cruzada

Observado	Classificação		Porcentagem Correta
	Baixo	Alto	
			Previsto
Baixo	33	3	91,7%
Alto	7	72	91,1%
Porcentagem global	34,8%	65,5%	91,3%

Método Crescente: CRT

Variável Dependente: Clima

Fonte: dados gerados pelo SPSS – elaboração do autor.

A validação da qualidade da árvore de classificação da pesquisa apresentou um percentual de acertos de 91,3%. Esse resultado corrobora com a afirmação de Picinini (2003), que qualifica como “bom” modelos com taxas de acerto acima de 65%. Isso denota a uma estimativa positiva do desempenho futuro do modelo de classificação usado pela pesquisa em relação a novos casos.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo propor ações de incentivo à melhoria do clima do ambiente de trabalho, com base nos fatores mais importantes na percepção de professores da Educação Profissional, a fim de fomentar a criatividade e inovação. Conforme Center for Creative Leadership (2010), clima é o ambiente de trabalho. Para ele ser criativo, os professores apontaram que é necessário ter *Criatividade, Incentivo Organizacional, Recursos Adequados e Produtividade*. Para apoiar um clima propício a criatividade e inovação a pesquisa mostrou pela percepção dos professores, que os fatores de suporte *Treinamento e Desenvolvimento, Reconhecimento do Trabalho Criativo, Tempo Suficiente para o Trabalho que tem que se feito e Visão Clara da Organização por parte da Direção* foram os mais importantes.

O estudo apresenta os resultados obtidos na pesquisa efetuada junto às três escolas técnicas, situadas nas cidades de Lauro de Freitas, Salvador e Ilhéus, no Estado da Bahia. Não foram incluídos no estudo o diretor da escola, coordenadores de cursos, alunos e funcionários envolvidos na gestão administrativa.

Portanto, para futuros estudos sugerem-se investimentos na ampliação da amostra considerando também outras regiões do país. Novas pesquisas também poderiam incluir coordenadores de cursos na amostra a fim de verificar diferentes percepções sobre o ambiente escolar. Além disso, seria importante identificar indicadores de criatividade individual e organizacional.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E.M.L.S. **Desenvolvendo a criatividade nas organizações: o desafio da inovação.** Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 6, p. 6-11, 1995.

ALENCAR, Eunice E.M.L.S. **Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações.** Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 2, p. 18-25, 1998.

ALENCAR, E. M. L. S.; MARTINEZ, Albertina Mitjans. **Barreiras à expressão da criatividade entre profissionais brasileiros, cubanos e portugueses.** Psicologia Escolar e Educacional, v. 2, n. 1, p. 23-32, 1998.

ALENCAR, Eunice ML; FLEITH, Denise de Souza. **Recent theoretical contributions to the study of creativity.** Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2003.

ALENCAR, E. M. L. S. **A gerência da criatividade: Abrindo as janelas para a criatividade pessoal nas organizações.** São Paulo: Makron Books. 2005.

ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano; FLEITH, Denise de Souza. **Criatividade na educação superior: fatores inibidores.** Avaliação, Campinas, v. 15, n. 2, p. 201-206, jul. 2010.

AMABILE, Teresa. M. **The social psychology of creativity.** New York: Springer-Verlag. 1983.

AMABILE, Teresa. M. **Attributions of creativity: What are the consequences?** Creativity Research Journal, 8, 423-426. 1995.

AMABILE, Teresa. M., CONTI, R., COON, H., LAZENBY, J., & HERRON, M.). **Assessing the Work Environment for Creativity.** Academy of Management Journal, 39, 1154-1184. 1996.

AMABILE, Teresa M., 1996. **Creativity and Innovation in Organizations** Vol. 5. Harvard Business School, Boston. 1996.

AMABILE, T. **Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do.** California Management Review, 40(1). 39-58. 1997.

AMABILE, Teresa. **A Model of Creativity and Innovation in Organizations.** Research of Organizational Behaviour. 10, 123-167, 1988.

AMABILE, Teresa., Burnside, R. M., & Gryskiewicz, S. S. **User's manual for KEYS, assessing the climate for creativity: A survey from the Center for Creative Leadership.** Center for Creative Leadership. 1999.

AMABILE, Teresa M. *et al.* **Time pressure and creativity in organizations: A longitudinal field study.** 2002.

AMABILE, Teresa M. **Componential Theory of Creativity**. Boston, MA: Harvard Business School, 2012.

AZZAM, Amy M. **Why creativity now? A conversation with Sir Ken Robinson**. *Educational Leadership*, v. 67, n. 1, p. 22-26, 2009.

BAER, M. **Putting creativity to work: the implementation of creative ideas in organizations**. *Acad. Manag. J.* 55 (5), 1102–1119, 2012.

BEDANI, Marcelo. **O impacto dos valores organizacionais na percepção de estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho**. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 13, n. 3, p. 150 – 176; maio-jun, 2012.

BESSANT, John; PAVITT, Keith; TIDD, Joe. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BRUNO-FARIA, Maria de Fátima; MACÊDO, Laura Ferreira; VEIGA, Heila Magali da Silva. **Criatividade nas organizações: análise da produção científica nacional em periódicos e livros de Administração e Psicologia**. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, v. 8, n. 1, p. 142-163, 2008.

BURKEMPER, Andrew; LIBAERS, Dirk; SAROOGHI, Hessamoddin. **Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors**. *Journal of Business Venturing*, v. 30, n. 5, p. 714-731, 2015.

CÂMARA, Juliana Ribeiro Serravalle; PEREIRA-GUIZZO, Camila de Sousa. **Work-related values and organizational values from the perspective of university professors: A correlational study**. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, [s.l.], v. 32, n. 2, p.259-268, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-166x2015000200010>.

CASTELLS, Manuel. **O Fim do Milênio**, Volume III A Era da Informação: Economia, Sociedade. Cultura, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian (edição original 1998, 2003).

CENTER FOR CREATIVE LEADERSHIP. **KEYS to Creativity and Innovation: User's Guide**. Califórnia: v. 1, nº. 1, 2010.

CRUZ, Alfonso. **La ruta de la innovación en Chile**. *Journal of Technology Management & Innovation*. v. 3, n. 1, p. 1-9, 2008.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow and the psychology of discovery and invention**. New York: Harper Collins, 1996.

DAVILA, Tony.; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert D. **As regras da Inovação: como gerenciar, como medir e como lucrar**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLORIDA, R. **The flight of the creative class: The new global competition for talent.** New York, NY: Harper Business. 2005.

FERIZOVIC, Jasmina. **Assessing the school climate for creativity: An explanatory mixed methods study.** 2015. Tese de Doutorado. SOUTHERN CONNECTICUT STATE UNIVERSITY.

FIGUEIREDO, Paulo N.. **Gestão da Inovação.** São Paulo: LTC, 2009. 356 p.

GREEN PAPER sobre Inovação da Comissão Europeia (1996), **Bulletin of the European Union, Supplements 5/95**, Luxemburgo.

GARCIA, Simoni Carboni. **O Uso de Árvore de Decisão na Descoberta de Conhecimento na Área da Saúde.** 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) -Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GODINHO, M. L. M. (2008). **Práticas docentes de professores de língua inglesa: facilitadores e barreiras ao desenvolvimento da criatividade.** Dissertação de mestrado não-publicada, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Brasília.

JAMES, Molly A. **Managing the Classroom for Creativity.** *Creative Education*, v. 6, n. 10, p. 1032, 2015.

KANTER, R. M., J. KAO; F. WIERSEMA, Eds. **Innovation: Breakthrough Thinking at 3M, GE, DuPont, Pfizer, and Rubbermaid.** New York: HarperCollins, 1997.

LOCK, E. A.; KIRKPATRICK, S. A. Promoting creativity in organizations. **Creative action in organizations: Ivory tower visions and real world voices.** London: Sage, 1995.

LUBART, T. (2007). **Psicologia da criatividade.** Porto Alegre: Artmed.

MARTÍNEZ, A. M. (2006a). **Creatividad y subjetividad: una aproximación desde la complejidad.** In S. De La Torre & V. Violant (Orgs.), *Comprender y evaluar la creatividad: un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza* (pp.115-121). Málaga: Ediciones Aljibe.

MCLEAN, L. D. **Organizational Culture's Influence on Creativity and Innovation: A Review of the Literature and Implications for Human Resource Development.** *Advances in Developing Human Resources*. 7 (2), 226-246, 2005.

MANUAL DE OSLO: **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3ª. ed.OCDE/Eurostat/FINEP: 2005.

MINDSHIFT (2015). **Sir Ken Robinson: Creativity Is in Everything, Especially Teaching.** Disponível em: <<http://ww2.kqed.org/mindshift/2015/04/22/sir-ken-robinson-creativity-is-in-everything-especially-teaching/>>. Acesso em: 20 set 2016.

OLIVEIRA, Edileusa Borges Porto; ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano de. **Importância da criatividade na escola e no trabalho docente segundo coordenadores pedagógicos**. *Estud. psicol. (Campinas)*, v. 29, n. 4, p. 541-552, 2012.

OLIVEIRA, Zélia Maria Freire. **O elo entre a educação, o desenvolvimento sustentável e a criatividade**. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 51, n. 3, p. 1, 2010.

OLIVEIRA, E. L. L. (2007). **Criatividade e escola: limites e possibilidades segundo gestores e orientadores educacionais**. Dissertação de mestrado não-publicada, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Brasília, Brasília.

OLIVEIRA, Z. M. F., & ALENCAR, E. M. L. S. (2007). **Criatividade na formação e atuação do professor do curso de letras**. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2, 223-237.

PEREIRA, João Antônio Gomes. **Estudo dos fatores de promoção, estímulo e apoio à criatividade e o desempenho inovador das indústrias da Região Sul do Brasil**. 179 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

PREISS, D. D., STRASSER, K. (2006). **Creativity in Latin America: views from Psychology, Humanities, and the Arts**. Em Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (Orgs.). *The international handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.

POINTER, Ray. **The Likert Scale: TARSK 14 (Things All Researchers Should Know)**. 2010. Disponível em: <http://thefutureplace.typepad.com/the_future_place/2010/09/the-likert-scale-tarsk-14-things-all-researchers-should-know.html>. Acesso em: 20 set. 2016.

PUCCIO, Gerard J.; CABRA, John F. Organizational creativity. **The Cambridge handbook of creativity**, p. 145-173, 2010.

RYAN, Richard M.; WEINSTEIN, Netta. **Undermining quality teaching and learning A self-determination theory perspective on high-stakes testing**. *Theory and Research in Education*, v. 7, n. 2, p. 224-233, 2009.

REINA. C. S.; PINTOR. D. M. **Modelagem e Monitoramento Preditivo das Eleições Municipais da Cidade de São Paulo por meio da Técnica de Árvores de Decisão**. *Revista Brasileira de Pesquisa de Marketing*, 2013.

RIBEIRO, Rejane Arruda; FLEITH, Denise de Souza. **O estímulo à criatividade em cursos de licenciatura**. *Paidéia*, v. 17, n. 38, p. 403-416, 2007.

RODRIGUES, M. **Árvores de Classificação**. Monografias da SEIO. Universidade dos Açores. 2006. (ID 54.2108).

SAMPIERI *et al.* **Metodologia de Pesquisa**. 3 edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SETEC. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica/Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. v. 1, nº. 1, (jun. 2008). – Brasília: MEC, 2008.

SILVA FILHO, Antonio Mendes da. **Inovação requer Criatividade e Informação**. Espaço Acadêmico, Maringá - Paraná, p.21-25, 2011. UEM.

SILVA, C. P. (2007). **Percepção de professores de língua portuguesa sobre práticas pedagógicas que promovem a criatividade**. Dissertação de mestrado não-publicada, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Brasília.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação, a Economia da Tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006;

WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe. **Data Mining: Practical machine learning tools and techniques**. Morgan Kaufmann, 2005

ANEXO A

Faculty Survey

Thank you for agreeing to complete this survey. Following are instructions to help you to respond to the items appropriately and efficiently.

Please be sure to use a #2 lead pencil or blue or black pen.

Mark your answers on the separate "Scantron" sheet. Make sure your marks are dark and that you completely fill the ovals. Letter choices on the answer sheet correspond to the answer choices as follows:

A = Never
B = Sometimes
C = Often
D = Always

Be sure to answer all questions on the following 6 pages. Upon completion of this survey, please put it in the attached envelope and return it to the researcher.

Return of this survey indicates my permission to have my data used in the research.

Demographic Information

School Name _____
(Please write in the school name above)

Please check your answers:

Gender: Male ___ Female ___

Years of Service at Current School:

___ 0-5 years
___ 6-10 years
___ 11-15 years
___ 16-20 years
___ Over 20 years

Education:

___ Bachelors
___ Masters
___ Doctorate

KEYS to Creativity: Assessing the Work Environment

1. I have the freedom to decide how I am going to carry out my instruction/curriculum/assessment.
2. I feel that I am working on important instruction/curriculum/assessment.
3. I have too much to do in too little time.
4. This school is strictly controlled by the principal.
5. My content area of this school is innovative.
6. My co-workers and I make a good team.
7. The tasks in my work are challenging.
8. In this school, there is a lively and active flow of ideas.
9. My principal clearly sets overall goals for me.
10. There is much emphasis in this school on doing things the way we have always done them.
11. I have sufficient time to do my work.
12. I feel considerable pressure to meet someone else's specifications in how I do my work.
13. Overall, this school is effective.
14. Overall, the people in this school have a shared vision of where we are going and what we are trying to do.
15. There is a feeling of trust among the people I work with most closely.
16. People in this school are very concerned about protecting their territory.
17. There are too many distractions from instruction/curriculum/assessment work in this school.
18. New ideas are encouraged in this school.
19. Within my department, we challenge each other's ideas in a constructive way.
20. There is destructive competition within this school.
21. My principal has poor interpersonal skills.
22. Performance evaluation in this school is fair.
23. I do not have the freedom to decide what instruction/curriculum/assessment(s) I am going to do.
24. There are many political problems in this school.
25. People in my department are open to new ideas.
26. The facilities I need for my work are readily available to me.
27. My principal serves as a good role model.
28. In this school, top management (Central Office) expects that people will do creative work.
29. In my department, people are willing to help each other.
30. Procedures and structures are too formal in this school.
31. There are unrealistic expectations for what people can achieve in this organization.
32. Generally, I can get the resources I need for my work.
33. My principal's expectations for my instruction/curriculum/assessment are unclear.
34. People are quite concerned about negative criticism of their work in this school.
35. People are recognized for creative work in this school.
36. The tasks in my work call out the best in me.
37. My principal plans poorly.
38. The school has an urgent need for successful completion of the work I am now doing.
39. People in this school feel pressure to produce anything acceptable, even if quality is lacking.

40. There is an open atmosphere in this school.
41. There is a good blend of skills in my department.
42. Ideas are judged fairly in this school.
43. Top management (Central Office) does not want to take risks in this organization.
44. In my daily work environment, I feel a sense of control over my own work and my own ideas.
45. Failure is acceptable in this school, if the effort on the instruction/curriculum/assessment was good.
46. The budget for my instruction/curriculum/assessment is generally adequate.
47. My department in this school is creative.
48. My department in this school is productive.
49. People are encouraged to solve problems creatively in this school.
50. People are rewarded for creative work in this school.
51. My principal supports my department within this school.
52. Overall, my current work environment is conducive to my own creativity.
53. I feel challenged by the work I am currently doing.
54. My department in this school is effective.
55. A great deal of creativity is called for in my instruction/curriculum/assessment.
56. People in this school can express unusual ideas without the fear of being called stupid.
57. I can get all the data I need to carry out my instruction/curriculum/assessment(s) successfully.
58. The people in my department are committed to our work.
59. My principal does not communicate well with our department.
60. I get constructive feedback about my work.
61. This school has a good mechanism for encouraging and developing creative ideas.
62. People are encouraged to take risks in this school.
63. I have trouble getting the materials I need to do my work.
64. I feel that top management (Central Office) is enthusiastic about my instruction/curriculum/assessment.
65. Overall, this school is productive.
66. People are too critical of new ideas in this school.
67. There is free and open communication within my department.
68. My principal shows confidence in our department.
69. Overall, my current work environment is conducive to the creativity of my department.
70. I feel a sense of time pressure in my work.
71. Overall, this school is efficient.
72. My principal values individual contribution to instruction/curriculum/assessment(s).
73. My principal is open to new ideas.
74. My department in this school is efficient.
75. The information I need for my work is easily obtainable.
76. I believe that I am currently very creative in my work.
77. Other areas of the school hinder my instruction/curriculum/assessment(s).
78. Destructive criticism is a problem in this school.

Section II Question 1

What is **the single most important factor supporting** creativity and innovation in your school?

From the list below, choose only one factor from the list of 1-42 that is actually present in your school, not a factor that you wish were present. If you feel there are no factors supporting creativity and innovation in your school, choose None.

Choose only one response for Question 1 and write the number of that response on the line below.

IMPORTANT! SELECT ONLY ONE RESPONSE FOR THIS QUESTION.

Please enter factor number 1-42 for Question 1 on this line. _____

ORGANIZATIONAL ATTITUDES, STRUCTURES AND PROCEDURES

1. Advance development departments
2. Encouragement/support from other departments in the school
3. Mechanisms for developing new ideas
4. Mechanisms for implementing new ideas
5. Communication and collaboration around ideas
6. Openness to new ideas
7. Rewards for creative work
8. Recognition of creative work
9. Trust across the organization

ADMINISTRATION

10. Good instructional leader
11. Encouragement/support from department chair/assistant principal
12. Other behavior of department chair/assistant principal
13. Encouragement from the principal
14. Clear vision for the school by the principal
15. Other behavior of the principal

TEAMS OR CO-WORKERS

16. Personal characteristics or abilities of my team members
17. Good blend of skills in my team
18. Good communication/openness to ideas in my team
19. Support within my team
20. Constructive debate within the team
21. Being allowed to work in teams
22. Trust within the team

THE WORK

23. Challenging work
24. Interesting work
25. Autonomy or freedom in choosing I/C/A

- 26. Autonomy or freedom in carrying out I/C/A
- 27. Clear goals for I/C/A

RESOURCES AVAILABLE

- 28. Money
- 29. Tools
- 30. People
- 31. Information
- 32. Training/development
- 33. Conducive physical environment

TIME OR WORKLOAD

- 34. Sufficient time for the work that must be done
- 35. Flexible work schedules
- 36. Helpful time pressure

MYSELF

- 37. My personality characteristics
- 38. My abilities

EXTERNAL FACTORS

- 39. Competitive field
- 40. Student/parent requirements

OTHER OR NONE

- 41. Other
- 42. None (there are no factors supporting creativity and innovation)