

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTU SENSU EM PSICOLOGIA**

**KARINA NALEVAIKO ROCHA**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA ONLINE PARA DESENVOLVIMENTO DA  
CRIATIVIDADE EM PROFESSORES E ESTUDANTES DE PEDAGOGIA**

**CAMPINAS**

**2022**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTU SENSU EM PSICOLOGIA**

**KARINA NALEVAIKO ROCHA**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA ONLINE PARA DESENVOLVIMENTO DA  
CRIATIVIDADE EM PROFESSORES E ESTUDANTES DE PEDAGOGIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia do Centro de Ciências da Vida – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência para obtenção para obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Solange Muglia Wechsler

**CAMPINAS**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada por Fabiana Rizzioli Pires CRB 8/6920  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

370.118 R672e	<p>Rocha, Karina Nalevaiko da</p> <p>Efeitos de um programa online para desenvolvimento da criatividade em professores e estudantes de Pedagogia / Karina Nalevaiko da Rocha. - Campinas: PUC-Campinas, 2022.</p> <p>168 f.</p> <p>Orientador: Solange Muglia Wechsler.</p> <p>Tese (Doutorado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.</p> <p>Inclui bibliografia.</p> <p>1. Criatividade (Educação). 2. Estudantes universitários - Programas de desenvolvimento. 3. Professores universitários - Educação. I. Wechsler, Solange Muglia. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD - 22. ed. 370.118</p>
------------------	---

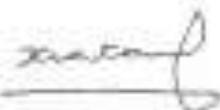
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTU SENSU EM PSICOLOGIA  
AUTORA KARINA NALEVAIKO ROCHA  
EFEITOS DE UM PROGRAMA ONLINE PARA DESENVOLVIMENTO DA  
CRIATIVIDADE EM PROFESSORES E ESTUDANTES DE PEDAGOGIA

Tese defendida e aprovada em 17/02/2022 pela Comissão  
Examinadora



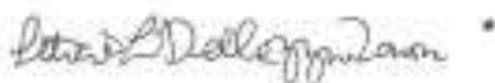
---

Prof.ª Dr.ª Solange Muglia Wechsler  
Orientadora da Tese e Presidente da Comissão  
Examinadora



---

Prof.ª Dr.ª Tatiana Nakano  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-  
Campinas)



---

Prof.ª Dr.ª Leticia Lovato Dellazzana-Zanon  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-  
Campinas)



---

Prof.ª Dr.ª Maria de Fátima Morais  
Universidade do Minho (Portugal)



---

Prof.ª Dr.ª Denise Fleith  
Universidade de Brasília (UnB)

Deus,

Ao meu marido Gilson e filho Felipe

Aos meus pais e irmãos

À toda minha família

## **Agradecimentos**

Foi preciso percorrer tantos caminhos para chegar até aqui que é difícil pensar em como começar este texto. Olhando para trás sinto um misto de emoções, meus olhos se enchem d'água, me sinto vitoriosa dos grandes desafios que superei e orgulhosa das escolhas e decisões que me trouxeram até aqui. No entanto, é muito importante lembrar que em nenhum momento caminhei sozinha e é digno honrar pessoas tão importantes que me ajudaram nesta caminhada. Acima de tudo e todos honro a Deus. Nada teria sido possível se não fosse a fé, aquela que excede todo o entendimento. Muitas decisões só foram tomadas direcionadas pela certeza daquilo que não conseguia ver naquele momento. Foram noites e noites de viagens de Curitiba a Campinas, ginásticas no orçamento, choro e cansaço, conciliando o papel de mãe, esposa, aluna, filha e profissional. A fé foi lâmpada para os meus pés, iluminando o caminho quando ele estava tão escuro e incerto.

Meu marido, meu filho e minha família é a concretização do cuidado de Deus comigo. Estou cercada de muito amor, apoio, afeto, validação e incentivo. Gilson Rocha Jr, meu companheiro de vida, tudo é muito melhor com você e é muito bom compartilharmos planos e projetos. Meu filho Felipe Nalevaiko Rocha, meu TUDO, não há palavras para descrever meu amor por você, todas estas conquistas são para você. Minha mãe Cirene Maria Gonçalves Nalevaiko e meu pai Fernando Nalevaiko, não poderia existir pais melhores que vocês, que eu e o Gil possamos ser para o Fe só um pouco do que vocês foram e são para mim. Meus irmãos, Luiz Fernando Nalevaiko e Patricia Nalevaiko Alves de Paula, meu cunhado Rafael, minha sobrinha Julia e meu afilhado Gabriel, vocês sempre estiveram ao meu lado e moram no meu coração.

Minha professora querida Solange Wecshler, você é um grande exemplo e inspiração. Sua simplicidade, seu senso de humor, seu acolhimento e seu incentivo foram fundamentais para perseverar. Sou eternamente grata e levo sua amizade e seus

ensinamentos para a vida. Professora Tatiana Nakano, pelos seus ensinamentos e à professora Maria Fátima Moraes, pela atenção, interesse e prontidão em cooperar.

Amigas queridas paulistas Ana Silvia Sanseverino Reno, Gabriela Spadari, Renata Fragotta Franco, Chai e Larissa. Minhas amigas paranenses queridas Bruna Carla Ribeiro, Priscila Balatka e Karina Palludo. Gratidão especial a Bru que acreditou em mim, me incentivou e me acompanhou em um momento de transição profissional e pessoal tão importante, muito obrigada amiga! Suas palavras foram luz! Ao Instituto GRPCom, em especial a Mariane Maio pelo apoio e parceria. À Universidade Santa Cruz, pelo apoio na divulgação e incentivo, especialmente a professora Renata Klos.

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil – (CAPES) – Código do financiamento 001”.

## **Resumo**

ROCHA, Karina Nalevaiko. Efeitos de um Programa Online para Desenvolvimento da Criatividade em Professores e Estudantes de Pedagogia, 2022. 163. Tese (Doutorado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Programa de Pós Graduação em Psicologia, Campinas, 2022.

A importância da criatividade na educação e o papel do professor na identificação e desenvolvimento da criatividade justificam investimentos em estratégias e programas estruturados de desenvolvimento da criatividade no âmbito escolar. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um programa online para o desenvolvimento do potencial criativo em professores e estudantes de licenciaturas. A amostra foi composta por 30 professores, sendo 17 do grupo experimental e 13 do grupo controle. Os instrumentos utilizados foram os Testes de Torrance - Forma Verbal (Wechsler, 2004a, 2004b), Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa - Sub-teste de Criatividade e Redações. Foram aplicadas atividades de pré e pós-teste e avaliadas diferenças significativas através de análises qualitativas e quantitativas Mann-Whitney Teste U e Teste t entre os grupos controle e experimental de cada dimensão da criatividade. O treinamento teve duração de 3 semanas, totalizando 10 horas em 6 encontros. Os resultados indicaram efeitos significativos no desenvolvimento da criatividade nas dimensões da criatividade verbal fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, emoção, perspectiva incomum e fantasia do grupo experimental. Desta forma, o presente estudo demonstrou que é possível desenvolver a criatividade em docentes indicando a importância de programas voltados para este tema.

Palavras-chave: Criatividade, Programas de desenvolvimento, Educação



## **Abstract**

ROCHA, Karina Nalevaiko. Effects of an Online Program for the Developing of Creativity in Teachers and Students of Pedagogy, 2022. 163. Tesis (Doctorate in Psychology) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida, Programa de Pós Graduação em Psicologia, Campinas, 2022.

The importance of creativity in education and the role of the instructor in the identification and development of creativity justify investments in strategies and structured programs for the development of creativity in schools. The objective of this work was to evaluate the effects of an online program for the development of the creative potential in teachers and students from teaching-oriented courses. The sample was composed by 30 teachers, 17 assigned to an experimental group and 13 to a control group. The instruments used were the Torrance Test - Verbal Form (Wechsler, 2004a, 2004b); Intellectual and Creative Evaluation Battery - Creativity Sub-test; and Essays. Pre and post-test activities were applied and significant differences were evaluated through qualitative and quantitative Mann-Whitney Test U and Test t analysis between the control and experimental groups for each creativity dimension. The training lasted for 3 weeks, in a total of 10 hours over 6 encounters. The results indicate significant effect in the development of creativity in the dimensions of verbal fluency creativity, flexibility, elaboration, originality, emotion, uncommon perspective and fantasy of the experimental group. Thus, the present study demonstrated that it is possible to develop creativity in instructors, indicating the importance of programs focused on this topic.

Key-words: Creativity, Development programs, Education

## Resumen

ROCHA, Karina Nalevaiko. Efectos de un Programa en Línea para el Desarrollo de la Creatividad en Docentes y Estudiantes de Pedagogía, 2022. 163. Tesis (Doctorado en Psicología) – Pontificia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciencias da Vida, Programa de Pós Graduação em Psicologia, Campinas, 2022.

La importancia de la creatividad en la educación y el papel del docente en la identificación y desarrollo de la creatividad justifican inversiones en estrategias y programas estructurados para el desarrollo de la creatividad en el ámbito escolar. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de un programa en línea para el desarrollo del potencial creativo en docentes y estudiantes de pregrado. La muestra estuvo conformada por 30 docentes, 17 del grupo experimental y 13 del grupo control. Los instrumentos utilizados fueron los Tests de Torrance - Forma Verbal (Wechsler, 2004a, 2004b), Batería de Evaluación Intelectual y Creativa - Sub-test de Creatividad y Escritura. Se aplicaron actividades pre y post test y se evaluaron diferencias significativas mediante análisis cualitativo y cuantitativo Mann-Whitney Test U y Test t entre los grupos control y experimental de cada dimensión de la creatividad. La capacitación tuvo una duración de 3 semanas, totalizando 10 horas en 6 encuentros. Los resultados indicaron efectos significativos en el desarrollo de la creatividad en las dimensiones de creatividad verbal, fluidez, flexibilidad, elaboración, originalidad, emoción, perspectiva inusual y fantasía del grupo experimental. De esta forma, el presente estudio demostró que es posible desarrollar la creatividad en los docentes, indicando la importancia de los programas enfocados en esta temática.

Palabras clave: Creatividad, Programas de desarrollo, Educación

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Fluência - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	15
Tabela 2 - Fluência - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	18
Tabela 3 - Fluência - Total de atividades pré e pós-teste.....	18
Tabela 4 - Flexibilidade - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	20
Tabela 5 - Elaboração - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	24
Tabela 6 - Elaboração - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	31
Tabela 7 - Elaboração - Total das atividades.....	31
Tabela 8 - Originalidade - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	32
Tabela 9 - Originalidade - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	34
Tabela 10 - Originalidade - Total de atividades.....	40
Tabela 11 - Expressão de emoção - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	38
Tabela 12 - Expressão de emoção - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	41
Tabela 13 - Expressão de emoção - Total de atividades.....	46
Tabela 14 - Perspectiva incomum - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	46
Tabela 15 - Fantasia - Atividade Torrance 1 e BAICA 2.....	51
Tabela 16 - Fantasia - Atividade Torrance 6 e BAICA 4.....	54
Tabela 17 - Fantasia - Total de atividades.....	57
Tabela 18 - Analogias e metáforas - Atividade BAICA 3 e Torrance 6.....	57
Tabela 19 - Originalidade - Análise das redações pelos juízes.....	60
Tabela 20 - Fluência - Análise das redações pelos juízes.....	62
Tabela 21 - Expressão emocional - Análise das redações pelos juízes.....	65
Tabela 22 - Elaboração - Análise das redações pelos juízes.....	70
Tabela 23 - Flexibilidade - Análise das redações pelos juízes.....	70

## Sumário

Apresentação .....	15
Capítulo I .....	18
Criatividade e sua Conceituação .....	18
Desafios em Estabelecer um Conceito .....	20
Características da Pessoa Criativa .....	24
Capítulo II .....	31
Avaliação da Criatividade: Desafios, Pesquisas Nacionais e Internacionais .....	31
Métodos Objetivos de Avaliação da Criatividade: Os Testes de Torrance .....	32
<i>Estudos Nacionais dos Testes de Torrance e BAICA</i> .....	34
Métodos Subjetivos de Avaliação da Criatividade.....	40
<i>Avaliação de Juízes</i> .....	41
Capítulo III .....	46
Uma Educação Voltada Para a Criatividade .....	46
O Professor Criativo .....	51
O Ensino Remoto Emergencial Diante da Pandemia de Covid-19.....	54
Metodologias e Técnicas de Programas de Criatividade.....	57
<i>Brainstorming</i> .....	57
<i>Modelo de Incubação para o Ensino</i> .....	59
<i>Resolução Criativa de Problemas</i> .....	60
<i>Future Problem Solving Program</i> .....	62
Pesquisas Internacionais Sobre Programas de Desenvolvimento da Criatividade .....	65
Objetivos.....	70
Objetivo Geral.....	70
Objetivos Específicos .....	70

Método .....	71
Participantes.....	71
Instrumentos.....	72
<i>Testes de Pensamento Criativo de Torrance</i> .....	72
<i>Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa - Sub-teste de Criatividade</i> .....	74
<i>Redação: O Professor do Futuro e a Escola do Futuro</i> .....	75
Procedimento .....	76
<i>Análise de Dados</i> .....	84
Resultados.....	86
Dados Quantitativos .....	86
Dados Qualitativos.....	87
Discussão .....	88
Conclusão.....	89
Limitações da pesquisa .....	90
Referências .....	90
Apêndice 1 - Termo de Aprovação do Comitê de Ética.....	91
Apêndice 2 - Instruções Para os Juízes.....	92
Apêndice 3 - Termo de Consentimento 1.....	93
Apêndice 4 - Termo de Consentimento 2.....	94
Apêndice 5 - Seleção de produtos criativos apresentados pelos professores .....	94
Apêndice 6 - Atividade criativa realizada com alunos pós-treinamento .....	95
Apêndice 7 - Exemplo de devolutiva para participante.....	96

## Apresentação

O progresso científico e tecnológico influencia fortemente a economia mundial, a relação entre os países, e a vida social e pessoal da população (Okopna, 2021). Assim, o homem torna-se cada vez mais consciente da relação mutuamente transformadora entre a sociedade e as inovações que ela produz, apontando que as tecnologias são atores poderosos que moldam os nossos valores e perspectivas sociais em um processo essencialmente relacionado às possibilidades que enxergamos para o futuro (Schwab, 2018). As revoluções impulsionadas pelo desenvolvimento da tecnologia, e seus impactos econômicos e sociais impõem desafios às futuras gerações, inseridos em um contexto dinâmico e complexo que demandam uma nova velocidade e maneira de administrar os problemas, exigindo respostas criativas e originais para problemas desconhecidos até então (Miller & Mumford, 2014).

Diante do desafio de preparar uma nação aos desafios futuros, diretrizes e políticas mundiais buscam alternativas para repensar os modelos educacionais vigentes. Busca-se o desenvolvimento de habilidades que possibilitem gerar novos posicionamentos e ideias sobre questões atuais, sobrepondo-se ao modelo tradicional de ensino voltado apenas à transmissão de conhecimento (Riedner & Pischetola, 2021). De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2018), as escolas terão o desafio de desenvolver habilidades e competências em seus alunos de maneira a prepará-los para exercer empregos que ainda não foram criados, lidar com tecnologias que ainda não foram inventadas e resolver problemas sociais que ainda não conhecemos. Assim, a educação volta sua atenção para além do desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Não somente as habilidades cognitivas, relacionadas a identificar e classificar conceitos, aplicar regras e resolver tarefas, mas também as não cognitivas, tais como sociabilidade, curiosidade e perseverança, são fundamentais na construção dos saberes às futuras gerações (OCDE, 2015, 2018). Da mesma forma, o *The Partnership for 21st Century Skills*, instituição constituída com o objetivo de apresentar orientações de modo a assegurar

a educação promotora do sucesso das futuras gerações, reforça e promove as competências de adaptação e inovação, ou também os denominados 4C's, a saber, criatividade, pensamento crítico (*critical thinking*), comunicação e colaboração (P21, 2015).

Lançando um olhar para além da formação das competências cognitivas, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) brasileira, aprovada em sua versão final em dezembro de 2017, orienta a construção de currículos com características das competências sócio emocionais a serem desenvolvidas durante o processo educativo (comunicação, criatividade, participação, colaboração, resiliência, responsabilidade etc). Assim, as atuais diretrizes para educação, tal como Parâmetros Curriculares Nacionais, apontam para uma nova forma de ensino e aprendizagem, exigindo uma mudança da tradicional transmissão do conhecimento e de memorização para um cenário baseado nas competências e habilidades a serem desenvolvidas com ênfase especialmente no pensamento crítico e criativo (Cotta et al., 2015).

Nesse aspecto, órgãos e instituições à nível internacional e nacional são unânimes em afirmar a importância do desenvolvimento das habilidades não cognitivas na formação de futuras gerações, sobretudo a criatividade, e estabelecem a educação como o principal ator deste processo. Diante de tal constatação, a educação no Brasil requer melhorias e enfrenta muitos desafios. Segundo o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa, 2018), considerado o maior estudo de educação no mundo, o Brasil apresentou baixa proficiência em leitura, matemática e ciências, com índices abaixo do mínimo esperado para exercício pleno da cidadania se comparado com outros 78 países que participaram da avaliação. Importante ressaltar que estes índices estão estagnados desde 2009. Quanto à qualidade na formação e preparação dos profissionais da educação, o levantamento da OCDE (2021) indicou que apenas 30% dos professores tinham alcançado notas superiores à média no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Assim, a situação da educação no Brasil, que já apresentava dificuldades em avançar, agravou-se durante a pandemia de Covid-19.

Segundo relatório da OCDE (2021) que comparou a educação em 38 países, o Brasil foi o segundo país com mais dias de escolas fechadas durante a pandemia, computando 178 dias contra a média de 68 dias dos demais países. Os investimentos em educação no Brasil, que já estavam consideravelmente abaixo da média de outros países (US\$ 3.250 por aluno ao ano em relação a mais de US\$ 10.000 na média dos 38 países) não aumentaram em 2020, mesmo diante das dificuldades impostas pela pandemia.

Desta maneira, o professor, que sempre foi reconhecido pela sua importância no processo educacional (Okopna, 2021), demanda ainda mais atenção neste cenário pandêmico. Tornam-se urgentes ações e medidas que contemplem suporte e apoio a este profissional, visando sua preparação e formação, tanto no nível inicial como continuado, de forma a capacitar os educadores para que promovam melhorias no âmbito escolar. Nesse sentido, há necessidade de maiores esforços e investimentos no desenvolvimento de habilidades que permitam aos profissionais de educação a geração de contextos de aprendizagens mais positivos e significativos. Para isso, o professor deve assegurar uma formação integral, que contemple a criatividade e relacionada a resolução de problemas, gerando maior engajamento e efetividade do processo de aprendizagem. Assim, a criatividade no âmbito educacional estabelece-se como um tema central, sobretudo no que concerne a programas de desenvolvimento da criatividade para professores, contribuindo para o desenvolvimento de uma prática educacional pautada na formação de futuras gerações frente aos desafios do século XXI, com ênfase ao enfrentamento dos novos contextos advindos e amplificados com a pandemia.

## Capítulo I

### **Criatividade e sua Conceituação**

Observa-se um movimento crescente que reconhece a criatividade como um construto relevante que pode ser medido e estimulado (Barbot, Hass & Reiter-Palmon, 2019). Os esforços através de pesquisas sistematizadas ao longo de décadas conferem à criatividade um caráter científico, consolidando-se como disciplina (Runco, 2014; Wechsler, 2009). Muitos estudos sobre as fases ou estágios que culminam na produção criativa têm sido realizados. Em todos há um consenso de que a criatividade não aparece subitamente, como uma inspiração divina ou um momento de sorte; ao contrário, é um processo que envolve um grande esforço mental concentrado sobre um tema ou problema em questão (Kilian, 2005). Assim, supera concepções passadas e errôneas que a consideravam como sorte ou característica inata e que nada poderia ser feito no sentido de desenvolvê-la.

A criatividade como atividade mental é inerente ao ser humano, passando a ser uma capacidade ou qualidade de elevado valor para a sociedade e altamente reconhecida nos indivíduos (Ulbricht & Vanzin, 2013). Segundo Runco e Jaeger (2012) a criatividade exige originalidade e eficácia, pois a originalidade é vital para a criatividade, mas não é suficiente, uma vez que as ideias devem ser úteis e eficazes, avaliando os custos e benefícios. Portanto, a criatividade deixa de ser apenas uma expressão humana, e passa a ser compreendida como um aspecto fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

Estudos também têm relacionado a criatividade diretamente à qualidade de vida e saúde mental. Segundo Zavarize e Wechsler (2012), a criatividade pode ser vista como uma das características responsáveis pela qualidade de vida, na qual a flexibilidade e a resiliência criativa demonstram a capacidade de indivíduos criativos em se adaptar positivamente a diferentes situações, proporcionando maior bem-estar e felicidade. Nesse sentido, pessoas criativas teriam uma capacidade maior de encontrar soluções diferentes a

problemas de seu cotidiano, gerando saúde mental. A criatividade evidencia-se como um recurso para o enfrentamento dos riscos e desafios atuais devido à sua importância para o desenvolvimento completo e sadio do indivíduo, como representante do mais alto grau de saúde emocional e também como forma de superar as dificuldades impostas pelo meio (Oliveira & Nakano, 2011).

Isto posto, a criatividade tem sido destacada em seus aspectos benéficos ao desenvolvimento do indivíduo considerando a possibilidade de alcançar consciência sobre suas potencialidades, liberdade pessoal, autonomia, compreensão enquanto um bem social e enquanto capacidade de produção de novos conhecimentos, considerada um diferencial de modo a justificar a importância social e pessoal dessa característica (De La Torre, 2005; Lins & Miyata, 2008; Sakamoto, 2000; Virgolim, 2007). A análise da relação entre criatividade e bem-estar subjetivo foi verificada na revisão sistemática realizada por Chnaider e Nakano (2021) de 18 artigos científicos sobre o tema. Os resultados encontrados apontaram relações significativas entre criatividade e bem-estar subjetivo, inclusive revelando que a estimulação da criatividade favorece seu aumento.

Os autores Luria e Kaufman (2017) afirmam que o pensamento divergente reduz as chances de aceitar cegamente uma solução para um problema e, portanto, uma única descrição ou opinião sobre um grupo-alvo. Desta forma, como resultado, pode-se esperar que as pessoas acabem com um nível elevado de tolerância geral ou pensamento mais equitativo. Dados semelhantes são apresentados por Groyecka-Bernard, Karwowski e Sorokowski (2020), que buscaram relações entre a criatividade e a cognição social em dois grupos de adolescentes, com 211 e 317 participantes respectivamente. O estudo concluiu que estimular o pensamento criativo diminuiu a distância social em relação aos grupos minoritários, apontando para a redução do preconceito com estas populações.

Para Sternberg (2018), quando a criatividade é direcionada à sabedoria e inteligência, construímos uma sociedade melhor, composta por indivíduos que usam sua criatividade para construir um mundo ideal. Desta maneira, promover a criatividade é

alcançar desenvolvimento sociocultural, progresso da vida humana e autorrealização (Cho et.al., 2011). Assim, a importância da criatividade pode ser considerada de várias formas, pois amplia o conhecimento sobre as capacidades humanas, auxilia na identificação das diversidades de talentos e suas expressões, e auxilia na busca de comportamentos que possam trazer inovações para a humanidade, desenvolvendo o potencial humano nos mais diversos contextos (Wechsler, 2009).

### **Desafios em Estabelecer um Conceito**

A criatividade não é um conceito estático, mas desenvolve-se ao longo das nossas vidas, o que indica que pode ser treinada e estimulada (Barbot, 2019). Há muitas dificuldades para operacionalizar a criatividade, apoiada por diferentes abordagens (Barbot, Hass & Reiter-Palmon, 2019), ou seja, a criatividade não tem uma conceituação simples e concisa, o que aponta para a complexidade do construto, assim como muitos desafios na busca de medidas que a avaliem (Nakano, 2021, 2018; Wechsler & Nakano, 2002). Desta forma, as diferentes concepções acerca da criatividade representam avanços significativos e atuam de forma complementar, pois possibilitam o entendimento do fenômeno criativo de maneira mais global. Assim, os conceitos que abordam a criatividade sob um ponto de vista multidimensional, considerando a influência de vários aspectos, estão mais alinhados com a realidade e abrangem de maneira mais adequada a complexidade do fenômeno (Garcia, Gomes & Torrano, 2013; Sternberg, 2018).

Mediante esse contexto, a criatividade é entendida através de vários fatores que se influenciam entre si e mutuamente, sendo eles: variáveis cognitivas, características de personalidade, aspectos familiares e educacionais, elementos sociais e culturais, estilo comportamental, e controle emocional, dentre outros (Morais & Fleith, 2017; Nakano & Wechsler, 2015). Essas dimensões interagem entre si de acordo com o pensamento individual e estilos criativos, sendo expressas e encontradas de maneiras diferentes

(Sternberg, 2010), o que implica amplas possibilidades de expressão e maneiras de mensuração.

Este trabalho embasa-se nas concepções de Torrance (1972) que propõe o entendimento da criatividade como o processo de tornar-se sensível a falhas, deficiências na informação ou desarmonias, identificar as dificuldades ou os elementos faltantes, formular hipóteses a respeito das dificuldades encontradas, ou testar os resultados encontrados. Para o autor, existe uma combinação do pensamento divergente com o convergente nas diferentes fases da produção criativa (Kim, 2011; Torrance, 1965). De maneira geral, quando as pessoas são confrontadas com um problema para o qual não possuem uma resposta aprendida, a criatividade se faz necessária para resolver-lo (Bahia, 2007). Diante da tensão gerada diante de erro ou situação para a qual não se conhece uma resposta, a pessoa criativa busca diferentes caminhos que levem à resolução de problemas (Pérez, 2005). Assim, para Torrance (1963), o conceito de avaliação da criatividade abrange a noção de desenvolvimento e estimulação, e não o de simples diagnóstico, considerando todo ser humano dotado de potencial criativo e passível de desenvolvimento (Wechsler & Nakano, 2020).

As contribuições sobre diferentes expressões criativas são contempladas no Modelo dos 4 C's de Beghetto e Kauffman (2009, 2011, 2015). Este modelo teórico considera novas possibilidades de investigação da criatividade, mensurando diversas formas de expressão criativa presentes em situações de vida diária, ampliando possibilidades de entendimento da expressão criativa nos mais diferentes âmbitos (Kaufman & Beghetto, 2013). O modelo inicial proposto por Kaufman e Beghetto (2009) estabelece a classificação de pessoas criativas em duas categorias: alta criatividade (*Big-C*) e criatividade cotidiana (*little-c*). Na primeira categoria, levam-se em consideração as contribuições criativas de grande valor e importância rara na humanidade, como o caso de grandes obras de arte. Refere-se a uma expressão criativa bastante específica à um domínio, requerendo um longo intervalo de tempo para seu reconhecimento, muitas vezes atingido apenas após a morte de seus

criadores. Já a segunda categoria, *little-c*, refere-se ao potencial criativo presente em todos os indivíduos e relaciona-se às situações do cotidiano (Beghetto & Kaufman, 2007; Nakano & Wechsler, 2012).

Críticas a este modelo consideram que a criatividade não poderia ser entendida de forma dualista (pequena ou grande), já que se trata de um fenômeno bastante complexo (Nakano & Wechsler, 2018). Assim, Kaufman e Beghetto (2009) mantiveram os conceitos de *little-c* e *Big-C*, incorporando duas novas categorias ao modelo: *mini-c*, que se expressa de forma subjetiva e de autodescoberta em ideias novas e significativas inerentes ao processo de aprendizagem, e relacionada a experiência cotidiana; e *Pro-C*, que se refere às expressões de criatividade realizadas por profissionais experientes em áreas específicas em geral atreladas a algum tipo de ganho financeiro. Importante ressaltar que não há o intuito de categorizar de forma rígida as diversas produções criativas, mas ampliam-se as concepções sobre diferentes expressões, compreendendo a criatividade em todas as ações humanas que surgem em diversos âmbitos de ação (Kaufman, Beghetto & Pourjalali, 2011; Makel & Plucker, 2010).

A sistematização e análise de diferentes conceitos de criatividade realizada por Kampylis e Valtanen (2010) considerou 42 definições e encontrou 4 ideias centrais que aparecem com maior frequência: habilidade essencial do indivíduo, processo ou atividade intencional, ambiente ou contexto específico, e geração de produtos criativos originais e úteis para um grupo de pessoas. Em geral, a criatividade é atribuída a algo novo, de alta qualidade ou impacto, conforme julgamento por pares em seu campo de atuação. Sob a perspectiva da Teoria Triangular da Criatividade proposta por Sternberg (2018), indivíduos criativos desafiam outras pessoas, a si próprios e ao *zeitgeist*; de maneira geral, a criatividade é vista como uma atitude em relação a vida e ao trabalho, considerando aspectos cognitivos, afetivos, motivacionais e ambientais (Kaufman & Sternberg, 2010; Sternberg, 2018).

A Teoria do Investimento em Criatividade (Sternberg & Lubart, 1995) sugere que a criatividade é oriunda de seis fontes distintas e interligadas: habilidades mentais, conhecimento, estilos de pensamento, motivação, ambiente e personalidade. Para o autor, pessoas criativas possuem motivação, bom conhecimento técnico sobre alguma área de atuação, e maior habilidade mental e analítica, além de utilizar diferentes estilos de pensamento, categorizados em legislativo (formula problemas), executivo (implementa ideias) e judiciário (avalia ideias). Considera ainda aspectos de personalidade inseridos em um contexto físico, social e cultural no qual o ato criativo ocorre (Filho, 2020).

De acordo com o Modelo Componencial da Criatividade proposto por Amabile (2012), a criatividade não pode ser analisada sob a perspectiva individual; deve-se adotar uma perspectiva social, abandonando a definição centrada na pessoa. Assim, além de considerar uma série de qualidades, traços, características de personalidade, características cognitivas e estilos pessoais, a criatividade é entendida a partir do processo criativo, do indivíduo e do ambiente (Amabile & Mueller, 2008). Envolve, portanto, três componentes que interagem entre si: habilidades de domínio, nível de *expertise* em determinado campo; processos criativos relevantes, estilo cognitivo que facilita a criatividade; e motivação intrínseca (Amabile & Pillemer, 2012). Entre os três componentes, a motivação é crucial e pode compensar uma dificuldade dos dois outros componentes do modelo (Fleith, Vilarinho-Rezende & Alencar, 2020).

Por fim, a criatividade é entendida por Csikszentmihalyi (2014) como o resultado da interação entre o pensamento do indivíduo e o contexto sociocultural em que este se insere. Portanto, deve ser compreendida como um processo sistêmico através da intersecção de três fatores: indivíduo, com a sua bagagem genética e experiências pessoais; domínio, conjunto de conhecimentos que caracterizam domínios específicos do saber; e campo, ou sistema social, com seus valores e interesses. Desta forma, diante de diferentes abordagens, é notória a complexidade do fenômeno e os seus desafios, tanto em termos de

conceituação como mensuração; nesse sentido, faz-se necessária uma melhor compreensão sobre as características da pessoa criativa.

### **Características da Pessoa Criativa**

O interesse em entender as diferenças individuais data o século II, na Grécia Antiga, através de um médico romano chamado Galeno, que registra as primeiras tentativas de classificar a natureza humana. No entendimento da época, as pessoas poderiam ser classificadas segundo a dosagem de fluidos no seu organismo, ou seja, sanguíneo, melancólico, colérico e fleumático. De acordo com a predominância destes fluidos, haveria uma tendência de se manifestar humor alegre, sombrio, entusiástico ou calmo, respectivamente (Pasquali, 2003).

Especificamente na área da criatividade, percebe-se um grande interesse em estudos que têm enfatizado e buscado entender quem é a pessoa criativa ou o que caracteriza a personalidade criativa (Plucker & Renzulli, 2009). Ao longo de nossa vida, somos constantemente confrontados por um conjunto de situações que requerem a utilização da nossa capacidade produtiva e inventiva, o que permite inferir que somos inerentemente criativos (Livingston, 2010). Assim, a compreensão sistemática sobre os comportamentos, atitudes e sentimentos que levam à produção criativa tem despertado cada vez mais o interesse da comunidade científica. Nesse sentido, busca-se estudar pessoas que apresentem desempenho notório com produções criativas ou comportamentos criativos afim de estabelecer relações entre características pessoais e criatividade.

Rhodes (1961), por exemplo, aponta que outros fatores estão relacionados ao processo criativo, a saber: pessoa, processo, produto e ambiente (*press*). Quanto as questões concernentes à pessoa criativa, ele destaca a personalidade, e os fatores cognitivos, afetivos, motivacionais e de desenvolvimento (Runco, 2007). Analisando a concepção de Rhodes (1961), Zamana e Toldi (2021) sugerem que a dimensão da pessoa criativa leva em conta seus valores, emoções, hábitos e comportamentos. Posteriormente,

Stein (1974) descreveu características relacionadas às pessoas criativas, como a alta motivação para realização, alta curiosidade, organização e disciplina, facilidade de auto expressão e autossuficiência, gosto pelo não convencional ou diferente, perseverança, independência, intuição, e o poder de influenciar outros (Seif, 2017).

Posteriormente, Torrance (1988) investigou traços de personalidade e sua relação com a criatividade e concluiu que aspectos de personalidade podem ser promotores ou bloqueadores da criatividade. Com um de seus colaboradores, Khatena, Torrance elaborou dois inventários de criatividade: *Something About My Self* e *What Kind os Person are You - WKOPAY* (Wechsler & Nakano, 2020). As escalas consideram 6 dimensões: aceitação de autoridade, autoconfiança, inquietude, consciência dos outros, imaginação disciplinada e um índice de percepção criativa geral (Khatena & Torrance, 1976). Nesse sentido, características como prontidão para se arriscar, curiosidade, independência de pensamento, perseverança e constância, e coragem e envolvimento em tarefas estão entre as características facilitadoras. Por outro lado, características como dominância, negatividade, resistência, medo, preocupação em errar e receber críticas, inflexibilidade, e baixa autoestima são obstáculos à criatividade (Abedini, 2020).

De acordo com a Teoria do Investimento da Criatividade descrita por Sternberg e Lubart (1995), no âmbito da personalidade criativa, há seis atributos necessários relacionados ao alto desempenho criativo: perseverança na presença dos obstáculos, disponibilidade de correr riscos, desejo de crescer, tolerância à ambiguidade, abertura à experiência e coragem para buscar suas próprias convicções (Filho, 2020). Desta forma, a pessoa criativa pode ser entendida como alguém que gera algo de impacto no mundo, em seu contexto social ou pessoal, e, para isso, é uma pessoa sempre aberta a novas ideias e à busca de experiências, é curiosa, imaginativa, e está sempre pensando sobre o mundo a sua volta. A crença em si mesmo e a convicção em suas ideias também são características importantes que permitem persistir diante das adversidades, enfrentar imprevistos e assumir riscos.

Amabile (2012), em seu Modelo Componencial da Criatividade, salienta autodisciplina, persistência, independência, tolerância à ambiguidade, não conformismo, automotivação e gosto em correr riscos entre as características associadas à personalidade que favorecem a criatividade. A autora ressalta ainda que a capacidade de transformar em estranho o familiar, gerir hipóteses, usar analogias e incidentes paradoxais, e brincar com ideias são favorecem à produção de novas ideias (Hennessey & Amabile, 2010). Csikszentmihalyi (2014) entende que a criatividade é o resultado da interação entre o indivíduo e o contexto sociocultural em que este se insere. Quanto ao indivíduo, entende-se que é este quem produz variações e introduz mudanças no domínio ou área de conhecimento; assim, os indivíduos caracterizam-se pela sua curiosidade, entusiasmo, motivação intrínseca, abertura à experiências, persistência, fluência de ideias e flexibilidade de pensamento. Tais características estão sujeitas a ajustamentos, essencialmente relacionados a um ambiente estimulador da produção criativa.

As características da pessoa criativa são entendidas por Plucker & Renzulli (2009) como: consciência da criatividade, originalidade, independência, gosto por situações de risco, curiosidade, humor, atração pelo complexo e pela novidade, sentido artístico, mente aberta, e tolerância à ambiguidade. Este trabalho embasou-se na concepção de Torrance (1972) e, para ele, pessoas criativas seriam capazes de produzir um grande número de ideias sem censura, de produzir respostas variadas e pertencentes a diferentes domínios, de gerar ideias originais que se afastam do óbvio, desenvolvendo soluções alternativas aos problemas, e, ainda, de ampliar e implementar suas ideias, adicionando detalhes (Nakano, 2015; Wechsler, 2006). Considerou também as novas características adicionadas posteriormente; assim, pessoas criativas também têm maior facilidade em expressar sentimentos, utilizar fantasia, representar movimentos em desenhos, adotar uma perspectiva incomum sobre os fatos, utilizar contextos e combinações, estender limites, utilizar textos expressivos como forma de aprofundar suas ideias, e buscar a semelhança entre as coisas através da analogias (Wechsler, 2006a, 2006b).

As relações entre criatividade e personalidade foram investigadas por Wolfradt e Pretz (2001) com 204 estudantes alemães do ensino superior. Os instrumentos utilizados foram a Escala de Personalidade Criativa (Gough, 1979) e o teste *NEO-Five Factor Inventory* (Costa & McCrae, 1985). Os resultados evidenciam uma relação positiva entre abertura à experiência, intuição e extroversão, demonstrando serem estes os melhores preditores para a criatividade. A meta-análise de 111 artigos realizado por Ma (2009) corrobora estes achados, indicando que a abertura à experiência foi o mais forte preditor de criatividade. Relações significativas entre criatividade e a dimensão abertura à experiência foram encontradas por Dollinger, Urban e James (2004) em pesquisa com 151 estudantes universitários. Nesse estudo, os instrumentos utilizados foram o Teste de Produção de Pensamento Criativo e Desenho [TCT-DP] (Urbano & Jellen, 1996), Inventário Comportamentos Criativos (Hocevar, 1979), Escala de Personalidade Criativa (Gough, 1979), e o Inventário dos 5 Grande Fatores de Oliver John (John & Donahue, 1998), indicando que a personalidade é um forte preditor da criatividade.

Dados semelhantes são evidenciados por Sung & Choi (2009) com amostra de 304 estudantes universitários, utilizando os instrumentos Escala dos 5 Grandes Fatores Goldberg (1992), Escala de Motivação Extrínseca (Amabile, Hill, Hennessey & Tighe, 1994) e Motivação Intrínseca (Eisenberger & Rhoades, 2001). Os resultados indicam que, além das características como extroversão e abertura à experiência no desempenho criativo, houve forte relação com a motivação extrínseca. Esse é um dado significativo que aponta fatores ambientais além da personalidade também predizem a criatividade, demonstrando seu caráter multifatorial.

Buscando relacionar características de personalidade e produções criativas, Almeida e Wechsler (2015) integraram dados sobre a excelência profissional na vida adulta e características pessoais. Os resultados indicaram que, apesar de necessária, a capacidade intelectual não era suficiente para explicar um desempenho notoriamente superior em alguma área do conhecimento. Concluiu-se que a criatividade é fundamental nas produções

inovadoras e de sucesso, destacando características como abertura à experiência, inconformismo, autonomia e procura de novas ideias. Dados semelhantes sobre sucesso e excelência na vida adulta foram apresentados por Bowles, Gintis e Osborne (2001), que buscaram investigar a relação entre as competências cognitivas (mesurada por testes padronizados), escolaridade e sucesso financeiro. Os resultados indicam que o sucesso financeiro tem maiores relações com as variáveis de personalidade e habilidades não cognitivas, como atitudes em relação ao risco, capacidade de adaptação a novos cenários, e persistência e trabalho árduo, características relacionadas ao perfil de pessoas criativas.

De forma similar, Furnham e Niderstrom (2010) também investigaram a relação entre aspectos cognitivos, personalidade e criatividade. A pesquisa foi realizada com 415 gerentes finlandeses e utilizou formulários de pesquisa de personalidade, e testes de habilidade e de pensamento divergente. Os resultados apontam que inteligência e personalidade apresentam indicações preditivas de criatividade. Dados semelhantes são relatados por Batey, Chamorro, Premuzic e Furnham (2010) enfatizando a importância da personalidade na criatividade. O estudo avaliou aspectos cognitivos, de personalidade e criatividade em uma amostra de 158 mulheres britânicas e americanas. Os resultados demonstram que a criatividade está significativamente associada a abertura à experiência e inteligência. No entanto, a análise de regressão hierárquica mostrou que a personalidade, sob a teoria dos *Big Five*, superou as medidas de capacidade cognitiva, evidenciando a personalidade como melhor preditora de criatividade.

A tendência de uma pessoa comportar-se de uma certa forma em uma determinada situação envolve aspectos cognitivos, de personalidade e do ambiente (Farias, Nakano, Bonfá-Araujo & Wechler, 2020). Estas preferências caracterizam-se como consistentes e estáveis ao longo do tempo, e se manifestam em qualquer situação (Wechsler, 2006). Sobre este aspecto, e no âmbito da criatividade, maneiras preferenciais de expressão criativa podem ser entendidas através dos “estilos de criar”, revelando informações sobre tendências de comportamento, sentimento, pensamento e expressão da criatividade

(Nakano, 2010; Wechsler, 2006). Nessa compreensão, a criatividade resultará do entrelaçamento de uma série de aspectos, envolvendo habilidades cognitivas, vivências, experiências pessoais e o ambiente (Garcês et al., 2014). Esta proposta permite estudar a interação entre processo criativo e pessoa criativa, evitando assim a investigação isolada destes aspectos, e facilitando a compreensão do modo de agir da pessoa criativa dentro de um determinado ambiente (Kim, Choi & Park, 2012). Seng e Kwang (2007) investigaram estilos criativos e personalidade de 206 alunos de ensino superior; os dados apontam que indivíduos inovadores estão mais dispostos a se arriscar, são extrovertidos e abertos à experiência.

Com o intuito de avaliar estes estilos na população brasileira, Wechsler (2006) desenvolveu a Escala de Estilos de Pensar e Criar [EEPC], um instrumento de identificação fundamentado nas características da pessoa criativa. O instrumento tem sido utilizado em pesquisas nacionais, permitindo uma melhor compreensão sobre estilos criativos com diferentes populações em contextos diversos. Exemplos incluem: contexto educacional com professores (Alencar & Fleith, 2016; Siqueira & Wechsler, 2009); acadêmicos de música e arquitetura (Almeida & Nogueira, 2016); acadêmicos das áreas biológicas, exatas e humanas (Homsí, 2006), acadêmicos de psicologia (Nakano, 2010); acadêmicos da área de humanas e sociais aplicadas (Nakano, Santos, Martins, Zavarize & Wechsler, 2010); e contexto organizacional (Martins, 2009; Mundim, 2004; Mundim & Wechsler, 2007, 2015; Nakano, Campos, Silva & Pereira, 2011).

A EEPC estabelece cinco estilos de pensar e criar: cauteloso-reflexivo, inconformista-inovador, emocional-intuitivo, relacional-divergente e lógico-objetivo. Pelas suas características, o estilo inconformista-transformador é aquele com maior tendência à inovação, ou seja, trata-se de uma pessoa questionadora, dinâmica e sonhadora, com facilidade para liderar grupos, que gosta de executar várias ideias ao mesmo tempo e de utilizar a imaginação (Wechsler, 2009, 2011).

Portanto, o entendimento de criatividade individual é fundamental, pois não há uma única forma de pensar que conduz à criatividade, nem mesmo estilos certos ou errados, mas há uma diversidade psicológica nos modos pelos quais os indivíduos produzem e criam, que diferem de uma pessoa para outra (Puccio, 2002; Sternberg, 1997). Assim, conhecer as características da pessoa criativa através de estudos sistematizados e empíricos torna-se relevante para promover ações e oportunidades no sentido de estimular e desenvolver tais atributos. Logo, a educação ganha fundamental importância, sobretudo no que diz respeito a formação de professores, com debates cada vez mais presentes de uma educação voltada à criatividade.

## Capítulo II

### **Avaliação da Criatividade: Desafios, Pesquisas Nacionais e Internacionais**

Embora estudos acerca da avaliação e desenvolvimento da criatividade remontem à década de 40, atualmente percebe-se um aumento significativo no interesse pelo tema, uma vez que, segundo Barbot, Hass e Reiter-Palmon (2019), mais de dois terços das pesquisas em criatividade foram realizadas na última década. Em especial, discussões acerca da avaliação da criatividade estão cada vez mais presentes no meio acadêmico, influenciadas pelas contribuições das neurociências (Benedek, Christensen Fink, & Beaty, 2019), avaliações informatizadas (Lubart, Besançon & Barbot, 2011), desenvolvimento de abordagens de novos modelos estatísticos (Primi, Silvia, Jauk & Benedek, 2019) e novas tendências como os métodos subjetivos de avaliação (Nakano, 2021).

Devido a importância da identificação da criatividade em diversos contextos (Treffinger, Schoonover & Selby, 2013), e visando a relevância de implementar ações de desenvolvimento da criatividade (Runco, 2014), se estabelece, portanto, um grande desafio aos pesquisadores da área: dispor de medidas de avaliação válidas e precisas que contemplem a natureza recíproca, dinâmica, e às vezes entrelaçada, das relações entre a criatividade e aspectos relacionados a identidade, personalidade e ambiente (Barbot, 2018). O que se busca é que as pesquisas em criatividade preencham a lacuna entre conhecimento científico e intervenções práticas, provando sua utilidade e estimulando a criatividade no mundo cotidiano (Simontom, 2000).

Dependendo da linha teórica sobre criatividade, haverá propostas em relação as formas de mensurá-la. No geral, as discussões que permeiam esta temática se devem ao entendimento acerca da possibilidade de se avaliar a criatividade através de um domínio geral ou específico de tarefa (Barbot, 2018; GlaVean, 2019). Atualmente, as principais linhas de estudo centram-se nos processos de pensamento criativo, características da

personalidade criativa, tipos de produção criativa, elementos ambientais facilitadores à criatividade, ou combinações entre elas (Wechsler, 2009).

Não há consenso sobre a avaliação da criatividade, e nenhuma medida isoladamente conseguirá cobrir todas as dimensões, de modo que os resultados devem ser restritos ao tipo de criatividade que o instrumento se propõe a avaliar (Nakano, 2018). Há diferentes métodos que buscam mensurar a criatividade: formais e informais, qualitativos e quantitativos, e objetivos e subjetivos (Barbot et al., 2019). Nesse sentido, segundo Lubart, Zenasni e Barbot (2013), a avaliação do potencial criativo pode basear-se em duas abordagens: processos e recursos, uma com ênfase em métodos de avaliação objetivos e outra com ênfase em métodos de avaliação subjetivos.

Mesmo com a grande variedade e diferenças entre os instrumentos de mensuração da criatividade, estes não são contraditórios; antes, são complementares, especialmente quando abordadas questões multidimensionais acerca do fenômeno (Feldhusen & Goh, 1995; Garcia, Gomez & Torrano, 2013). O uso combinado de ferramentas, considerando métodos objetivos e subjetivos, foi descrito na pesquisa realizada por Pinheiro e Cruz (2014) através de análise de rede, compilando 42.381 respostas para 974 variáveis centradas em 64 medidas de criatividade. Os autores observaram que os inventários e escalas de personalidade aparentam ser os melhores para se avaliar o perfil criativo. Os autores concluíram e recomendam o uso da combinação de pelo menos uma medida de pensamento divergente e outra de personalidade como um dos melhores modelos para avaliar a criatividade.

### **Métodos Objetivos de Avaliação da Criatividade: Os Testes de Torrance**

Os métodos de avaliação baseados em processos consideram formas objetivas, sendo então, mais holísticos. Em geral, solicita-se ao participante produzir um trabalho criativo em um contexto específico durante um tempo limitado e padronizado (Lubart, et. al. 2013). Segundo o autor, solicita-se ao indivíduo produzir o maior número de respostas

criativas possíveis para uma determinada tarefa. Os trabalhos são avaliados como criativos comparando-se com outros indivíduos que completaram a mesma tarefa. Um dos instrumentos mais utilizados para mensurar a criatividade, e amplamente utilizados mundialmente, são os Testes de Pensamento Divergente (Benedeck, Muhlmann, Jauk & Neubauer, 2013; Runco, 2006). Segundo Lubart et al. (2013), como os testes de pensamento divergente possibilitam avaliar os recursos cognitivos latentes e emocionais, revelam que o potencial máximo pode ser observado.

Os primeiros estudos que se propunham a medir a criatividade através do pensamento divergente foram realizados por Guilford em 1950. Para o autor a criatividade poderia ser reconhecida pelos seguintes elementos: fluência (quantidade de ideias, flexibilidade e diversidade no tipo de ideias), originalidade (ideias incomuns) e elaboração (enriquecimento das ideias geradas) (Batey & Furnham, 2006; Beghetto & Kaufman, 2009; Beghetto, Plucker & MaKinster, 2001; Kim, 2011).

Posteriormente Torrance (1966) incluiu, além das características cognitivas, características emocionais como expressão de emoção, uso da fantasia, e movimento, dentre outras, ampliando o modelo inicial e estabelecendo os Testes de Criatividade de Torrance [*Tests of Creative Thinkings*] em suas formas verbal e figural (Kim, 2011; Wechsler & Nakano, 2020). O autor conseguiu demonstrar a validade de construto das mesmas, relacionando-as com produções de crianças e avaliações de seus professores. Contudo, entendia que existiam limitações destas medidas. Posteriormente, realizou estudos longitudinais acompanhando participantes que responderam a seu teste em 1958 para avaliar a sua produção criativa após 14 anos, depois após 23 anos, e finalmente após 30 anos da primeira aplicação dos testes. Estes estudos, de importante magnitude, comprovaram a validade preditiva de seus testes, demonstrando que existiam relações significativas entre vários indicadores da criatividade figurativa nos seus testes com a quantidade e a qualidade da produção na vida real dos indivíduos, provando assim que a

criatividade poderia ser medida de maneira precisa ( Torrance,1972, 1981,1992; Wechsler, 2004).

Torrance traz a possibilidade de entendimento da criatividade sob uma perspectiva científica e passível de mensuração. Devido à grande expressão de seus estudos para a área, incluindo décadas de esforços e pesquisa, Torrance é chamado de “pai da pesquisa em criatividade”, atribuindo-se a ele o reconhecimento internacional (Wechsler & Nakano, 2020). Desde sua primeira publicação, os Testes de Torrance já foram revisados através de 5 edições nos anos de 1966, 1974, 1990, 1998 e 2008 (Kim, 2011), com tradução para mais de 35 países (Kim, 2011; Millar, 2002; Torrance 1966, 1972, 1981, 1992). Trata-se de um instrumento que têm se mostrado como um dos mais pesquisados, utilizados e aplicados em diferentes contextos (Davis, 1997; Lemons, 2011; Lissitz and Willhoft, 1985; Millar, 2002).

Acompanhando as pesquisas do Testes de Torrance por 50 anos, Runco et al. (2010) realizou um estudo longitudinal indicando que as previsões dos Testes de Torrance se mantém ainda nos dias de hoje; essa constatação é corroborada por pesquisas internacionais em diversos países, prevendo realizações criativas mais eficazmente que a nomeação por pares, testes de inteligência ou testes de desempenho escolar. Silvia et al. (2008) realizou um estudo buscando melhor entender a validade de mensuração da criatividade através do pensamento divergente e ressalta a importância desta medida; considera que existam algumas limitações, mas indica sua importância e incentiva novas pesquisas. Kim (2011) reforça que os Teste de Torrance são importantes não só para a avaliação de superdotados, mas da população em geral. Os resultados apontaram que os Testes de Torrance, entre as medidas de criatividade, possuem a maior validade preditiva, com maior eficiência que os testes que avaliam inteligência, sendo estes testes considerados uma importante medida para avaliação de talentos.

### ***Estudos Nacionais dos Testes de Torrance e BAICA***

Os Testes de Torrance são amplamente utilizados no contexto nacional, representando mais da metade (65%) das publicações científicas no Brasil no período de 1984 a 2006 (Wechsler & Nakano, 2007). As autoras Silva e Nakano (2012) também investigaram publicações nacionais no período de 1995 a 2009 e concluíram que os Testes de Torrance são os mais utilizados. Assim, os Testes de Torrance mostram-se um instrumento viável e adequado ao contexto nacional (Wechsler, 2004a, 2004b), considerando sua relevância para a investigação ou para a educação da criatividade (Primi et al., 2013).

Mesmo que Torrance (1972) tenha apontado a necessidade de encontrar novos indicadores para avaliar a criatividade verbal, ele não havia conseguido delinear um sistema para a identificação das seguintes características criativas verbais: elaboração, expressão de emoção, fantasia, perspectiva incomum. Foram somente os estudos desenvolvidos por Wechsler (1985) que demonstraram a possibilidade de avaliar estas características através dos Testes de Criatividade Verbal de Torrance, além de acrescentar a característica analogias/metáforas. Através de estudos que compararam a validade do Teste de Torrance com critérios externos de produções criativas, ou seja, comparando o desempenho com a quantidade de produções criativas reconhecidas e não reconhecidas no decorrer de suas vidas, observou-se que algumas características apresentadas nos testes estariam relacionadas com criatividade na vida real, constatando sua validade. Verificou-se também que estes mesmos indicadores de criatividade em amostras norte-americanas também eram encontrados em amostras brasileiras, o que comprovou a existência de características transculturais que identificam pessoas criativas. Assim, Wechsler (2004a, 2004b) validou os testes verbal e figural para a realidade brasileira.

O estudo de investigação de evidências de validade dos Testes de Torrance na realidade brasileira foi realizado com uma amostra de 128 participantes. Os resultados indicam altas relações entre os resultados dos testes verbais e figurais, e a produção reconhecida na vida real. Apenas duas dimensões (emoção e analogias) do teste verbal

mostraram uma correlação mais fraca. Quanto a evidência de validade do tipo discriminativa, os resultados indicaram que pessoas criativas tem médias significativamente maiores que indivíduos não criativos em todas as dimensões avaliadas. Assim, o teste comprova ter condições de medir e distinguir a criatividade dos brasileiros, demonstrando evidências de validade (Wechsler, 2004a, 2004b).

O Teste de Criatividade Verbal permite a avaliação da criatividade através de palavras e possibilita a identificação de indicadores que vão além daqueles que foram estabelecidos por Torrance, resultantes da pesquisa de Wechsler (1985). As características avaliadas são: fluência (capacidade de gerar um grande número de idéias), flexibilidade (habilidade de olhar para o problema a partir de diferentes ângulos), elaboração (capacidade de embelezar uma ideia por meio de acréscimo de detalhes), originalidade (capacidade de produzir ideias raras e incomuns), expressão de emoção (facilitadora do processo criativo), fantasia (habilidade de ir além do real para o reino da imaginação), perspectiva incomum (atitude inconformista diante dos fatos, o que motiva busca por novas alternativas) e uso de analogias e metáforas (a procura de semelhanças entre coisas que nunca foram percebidas antes), totalizando oito itens (Kim, 2011; Wechsler, 2004a; Wechsler & Nakano, 2020).

O Teste de Criatividade Figural, por sua vez, permite a avaliação da criatividade considerando as dimensões supracitadas de fluência, flexibilidade, originalidade, expressão de emoção e fantasia; considera ainda movimento (expressão de movimento nos desenhos, indicando o dinamismo das pessoas criativas), perspectiva incomum (pessoas ou objetos desenhados sob ângulos diferentes), perspectiva interna (visão interna de objetos ou parte do corpo das pessoas), uso de contextos (representação de um contexto), combinação (capacidade de sintetizar ideias), extensão de limites (expressão dos desenhos ultrapassando os limites definidos, indo além do óbvio) e títulos expressivos (habilidade de produzir bons títulos), totalizando 13 itens (Kim, 2011; Wechsler, 2004b; Wechsler & Nakano, 2020).

Por seu lado, a BAICA surge da necessidade de adaptação da bateria de testes Woodcock-Johnson III [WJ III], derivada da teoria CHC, e que melhor explica o funcionamento intelectual. Estudos com esta bateria foram conduzidos no Laboratório de Avaliação e Medidas Psicológicas (LAMP) na Pontifícia Universidade Católica de Campinas, visando atender às regulamentações da ITC e CFP (Wechsler & Schelini, 2006). Os estudos conduzidos para tradução deste instrumento para a realidade brasileira através da análise da TRI não foram viáveis, indicando que não era possível apenas a tradução da bateria WJ III, mas que havia a necessidade de se construir novos itens específicos à realidade brasileira (Wechsler & Schelini, 2006; Wechsler, Vendramini & Schellini, 2007). Assim, ficou evidente a necessidade de se criar uma Bateria Brasileira de Habilidades Intelectuais e Criativas que avaliasse as mesmas áreas que a WJ III, porém com itens criados a partir da realidade brasileira. Desta forma, é elaborada a Bateria de Avaliação Intelectual de Adultos [BAIAD], que avalia apenas a inteligência.

A BAIAD encontra-se em fase de estudos e é composta por 7 sub-testes: sinônimos, antônimos, analogias, pensamento lógico, pensamento viso espacial, memória visual-auditiva e rapidez de pensamento. Um estudo de validade da BAIAD conduzido por Wechsler et al. (2019) com amostra de 963 indivíduos oriundos de 6 estados brasileiros (São Paulo, Minas Gerais, Ceará, Bahia, Mato Grosso e Santa Catarina) atestam evidências de validade e índices de precisão adequados para avaliar a inteligência de adultos. Mais tarde, com base nos Testes de Criatividade de Torrance (Torrance, 1990), validados para a realidade brasileira (Wechsler, 2004a, 2004b), foi adicionado à BAIAD o sub-teste que avalia a criatividade, surgindo então a Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa para Adultos [BAICA] (Wechsler, 2013).

O Sub-teste de Pensamento Criativo da BAICA avalia o pensamento divergente e possibilita a avaliação da criatividade figural e verbal (Wechsler et al., 2014). A parte verbal é composta por duas atividades: fazendo perguntas e imaginando situações. A atividade “fazendo perguntas” solicita ao participante que escreva todas as perguntas que gostaria de

fazer para entender o que está acontecendo em uma situação representada em uma figura. A atividade "imaginando situações" propõe uma situação improvável, que possivelmente não ocorrerá, e pede ao participante para imaginar e escrever todas as adivinhações que puder. A atividade figural é composta pela atividade "completando figuras", com a proposta de criar desenhos a partir de estímulos já existentes no teste.

O Sub-teste de Criatividade da BAICA está em estudo pelo Laboratório de Avaliação e Medidas Psicológicas (LAMP, 2016). Nas atividades que permitem a avaliação da criatividade verbal é possível avaliar as características criativas de fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade. O Índice Criativo Verbal é composto pela soma das seguintes características presentes nas respostas dos participantes: fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. O Índice Figurativo é composto por fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, expressão de emoção, fantasia, movimento, perspectiva incomum, perspectiva interna, uso de contextos, combinações, extensão de limites e títulos expressivos.

Evidências de validade do Sub-teste de Pensamento Criativo da BAICA, em convergência com os Testes de Criatividade Figural e Verbal de Torrance, são descritos em trabalhos anteriores, como o estudo de Rocha e Wechsler (2016) feito com amostra de 54 indivíduos, indicando relações positivas entre as dimensões verbais (fluência, originalidade e índice total), apenas com exceção da dimensão "elaboração". Em relação as dimensões figurais (fluência, originalidade, títulos expressivos e índice total), todas as dimensões avaliadas mostraram relações positivas. Na mesma direção, o estudo de Miliam (2018), com 99 indivíduos, demonstrou relações significativas entre as dimensões verbais (fluência, flexibilidade, originalidade, elaboração e índice total) e as dimensões figurais (fluência, flexibilidade e elaboração), com exceção das dimensões "originalidade" e "índice total". Os dados apresentados por estas pesquisas atestam a validade do sub-teste de criatividade da BAICA.

As principais críticas em relação ao Modelo de Avaliação Objetiva através de testes de pensamento divergente centram-se em dois aspectos principais: a maneira como os testes são empregados e questionamentos sobre evidências de validade, especialmente a preditiva. Segundo Kim (2006) a forma que o instrumento tem sido utilizado como forma de classificar o nível de criatividade individual, sobretudo acerca da interpretação equivocada de seus objetivos, pode trazer concepções distorcidas sobre o fenômeno. Mesmo que a bateria de testes seja uma ferramenta de avaliação da criatividade, esta deve traduzir como possibilidade a identificação de potencial e valorização do construto. Nesse sentido, o instrumento não tem a finalidade de afirmar a presença ou ausência de criatividade, nem somente obter um valor que indica seu nível; antes, deve ser utilizado como ferramenta de valorização do construto e de possibilidades de planejamentos para um ensino mais individualizado (Wechsler & Nakano, 2020).

Quanto a questões de validade, Zeng, Proctor e Salvedy (2011) ressaltam que, não apenas restrito aos Testes de Torrance, mas aos testes de pensamento divergente em geral, há baixas correlações entre as habilidades criativas medidas nos testes e as produções criativas na vida real. Ainda, o aspecto “originalidade” apresenta fragilidades. Segundo Forthmann, Paek, Dumas, Barbot e Holling (2020) a originalidade é uma dimensão mais difícil de ser avaliada nos testes de pensamento divergente. Geralmente uma ideia é considerada original quando não é frequente em uma determinada amostra. Em estudo realizado com 202 participantes, um total de 900 respostas geradas em 3 testes de pensamento divergente foram submetidas a um modelo estatístico que permitiu o cálculo de confiabilidade. Os resultados indicam índices inaceitáveis de precisão para avaliação da originalidade baseando-se na frequência de respostas em uma amostra. Resultados semelhantes foram alcançados por Pinheiro e Cruz (2014) através de estudo de análise de rede, que indicou que a dimensão “originalidade” apresentou maior fragilidade de mensuração.

No entanto, frente a importância da avaliação da criatividade em diversos contextos e considerando o grande número de características avaliadas pelos instrumentos, há a necessidade de novos estudos que possibilitem a compreensão da criatividade, distinguindo diferentes níveis de desempenho criativo, bem como domínios específicos de sua expressão (Kim, Cramond & Bandalos, 2006).

### **Métodos Subjetivos de Avaliação da Criatividade**

A abordagem baseada em recursos enfatiza métodos subjetivos, é mais analítica e não estabelece uma produção criativa; ao invés disso, o participante responde a questionários e tarefas que permitem identificar um conjunto de recursos cognitivos e de personalidade que se relacionam ao perfil das pessoas criativas. A revisão sistemática realizada por Snyder, Hammond, Grohman e Katz-Buonincontro (2019) referente a um período de 1984 a 2013 apontou que a implementação de medidas em criatividade que se baseiam no pensamento divergente/convergente têm diminuído. Em contrapartida, o número de avaliações através de autorrelato tem sido a medida mais representativa nos estudos, presente em 45% destes, seguida pelas medidas relacionadas a avaliação de produto, que representaram 34%. Considerando então a multi-dimensionalidade do construto, os autores sugerem que a criatividade deve ser entendida e mensurada através de múltiplos métodos, evitando medidas únicas, e portanto considerando a observação, pesquisa de campo e entrevistas qualitativas para compor a avaliação da criatividade.

Nesse sentido, Lubart, Zenasni e Barbot (2013), baseados em uma revisão de literatura, propuseram cinco recursos cognitivos e cinco recursos de personalidade. Como recursos cognitivos, propuseram: pensamento divergente, pensamento analítico, flexibilidade mental, pensamento associativo e combinação seletiva. Como recursos de personalidade, propuseram: tolerância à ambiguidade, assumir riscos, abertura à experiências, pensamento intuitivo e motivação para criar. Quando se considera um enfoque voltado à personalidade criativa, a avaliação envolve escalas de personalidade, inventários

de autoinforme e análises de biografias, que permitem obter informações sobre aspectos relacionados a sensibilidade, abertura à experiência, independência de julgamentos, imaginação, originalidade, autoconfiança e iniciativa, dentre outros (Morais & Fleith, 2017; Wechsler, 2009).

### ***Avaliação de Juízes***

Uma forma possível de avaliar a criatividade é adotar a avaliação de produtos, que tem sido amplamente utilizada em diversos países, suscitando sua aplicabilidade e confiabilidade (Baer, Kaufman & Gentile, 2004; Besemer, 2000; Dollinger, Urban & James, 2004). A avaliação de produtos considera quem os cria, e pode seguir de duas maneiras: conceitual e consensual de produtos (Morais & Azevedo, 2009). A avaliação conceitual enfatiza a definição de critérios objetivos a serem utilizados por juízes; a avaliação consensual enfatiza não os critérios da avaliação, mas aos avaliadores, que devem ser juízes familiarizados com a tarefa e produto que avaliam. Moraes (2013) ressalta que esta avaliação depende de uma série de fatores e depende de quem, quando e como se avalia. Assim, é necessário que peritos naquela área específica de conhecimento avaliem o produto, considerando critérios como novidade, relevância e utilidade social.

Considerando a relevância e as tendências internacionais na adoção de métodos de avaliação subjetiva para a avaliação da criatividade, Nakano (2021) investigou propostas mais atuais descritas na literatura, como o *uniqueness score*, *top 2*, *average score*, avaliação consensual e *snapshot*. A autora concluiu que embora promissoras, as pesquisas ainda são incipientes e não fornecem um número suficiente de estudos que comprovem, de forma satisfatória, sua eficácia ou que apresentem evidências de validade. No entanto, a autora indicou a viabilidade e a necessidade de investigações de aprofundamento e continuidade, sobretudo no contexto brasileiro, já que podem revelar instrumentos úteis e válidos.

Dentre as várias formas de avaliação de criatividade, uma das técnicas mais empregadas mundialmente e considerada “padrão ouro” é a Técnica de Avaliação Consensual [*Consensual Assessment Technique* - CAT], representando a ferramenta com mais evidências de validade (Baer & McKool, 2014). A validade e benefícios da CAT foi investigada por Cheng (2015) em Hong Kong. Na pesquisa, 485 projetos de ensino foram avaliados por 167 juízes, professores colegas sem treinamento prévio em criatividade. Os resultados indicaram consistência geral nas avaliações dos juízes sobre a criatividade, e que o fator “criatividade” pode ser distinguido das habilidades pedagógicas e outros fatores técnicos. Assim, os resultados confirmam que a CAT é válido e viável. Barth e Stadtmann (2020) consideram a CAT uma ferramenta altamente confiável, mas questionaram a estabilidade temporal das avaliações individuais dos juízes. O estudo foi composto por 61 avaliadores que julgaram 90 produtos criativos. Houve um acompanhamento inicial, e após 2 a 4 semanas depois uma sessão de acompanhamento. Os dados revelaram que as médias do produto eram altamente estáveis ao longo do tempo; no entanto, as análises individuais dos juízes mostraram variações importantes, indicando que há uma variação na tendência de avaliação dos juízes em função do tempo.

O Modelo de Avaliação Através de Juízes tem benefícios, pois não está relacionado ao sucesso ou fracasso acerca de problemas conceituais acerca da criatividade (Kaufman et al., 2010) e possibilita a avaliação considerando a relevância para um determinado grupo a partir de elementos culturais e étnicos (Baer & McKool, 2009; Chen et al., 2002). Um dos trabalhos mais consistentes sobre esta ferramenta foi desenvolvido por Kaufman, Baer e Gentile (2004). Os autores convidaram 13 juízes especialistas que avaliaram 310 produções, sendo 103 poemas, 104 histórias fictícias e 103 narrativas pessoais. Os resultados indicaram níveis muito elevados de confiabilidade entre avaliadores, demonstrando que o método consensual é válido.

Este tipo de avaliação valoriza o conhecimento que pessoas próximas ao sujeito têm acerca deste (Morais & Azevedo, 2009). Uma das escalas mais utilizadas foi desenvolvida

por Renzulli et al. (2013). O instrumento, denominado de Escalas para Avaliação das Características Comportamentais de Alunos com Habilidades Superiores [*Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students - SRBCSS III*], avalia em diferentes áreas como criatividade, motivação, liderança, artes, comunicação e planejamento através de um conjunto de medidas para o rastreamento de comportamentos de superdotação (escolar e/ou produtivo-criativo). De uso do professor, a escala é realizada a partir da análise de seus estudantes, observados com base na prática diária de atividades inter e extraclasse. Estudo brasileiro conduzido por Callegari (2019) investigou a adaptação para o contexto nacional da SRBCSS III (Renzulli et al., 2013) considerando a tradução, síntese, retrotradução (*backtranslation*), revisão por um comitê de especialistas e avaliação semântica com o público-alvo (professores). Os resultados apontaram alto grau de concordância dos juízes especialistas e de análise semântica, revelando resultados positivos e fomentando novos estudos.

O julgamento subjetivo também tem sido utilizado e consiste na avaliação da criatividade dos indivíduos por um grupo de especialistas. Fleith et al. (2000) conduziu um estudo com este caráter para selecionar músicos reconhecidos como criativos por especialistas. O julgamento de superiores imediatos e parceiros também tem sido investigado. Para o uso deste procedimento uma série de requisitos deve ser obedecida, incluindo: juízes devem ter experiência do domínio em questão, embora não se faça uma exigência em relação ao nível desta experiência; e juízes devem concordar com os critérios relativos à uma resposta criativa (Amabile, 2001, 1983).

Silvia (2008) realizou estudo com 226 estudantes universitários em que os participantes responderam 4 testes de pensamento divergente; na sequência, os próprios estudantes marcaram as ideias que consideravam mais criativas, e juízes analisaram todas as respostas. Constatou-se uma alta correlação entre as escolhas dos estudantes e dos juízes, indicando que as pessoas criativas são duplamente qualificadas: elas são melhores para a geração de boas ideias e em escolher suas três melhores ideias. Assim, validou-se

uma prova de alta confiabilidade da técnica chamada de *top-3*. Ainda, permitindo-se que o candidato eleja suas melhores respostas, considera-se também a avaliação de uma capacidade importante para a criatividade: a de selecionar o que é melhor e mais importante (Smith, Ward & Finke, 1995).

Buscando confirmar os dados obtidos na pesquisa de Silvia (2008), Benedeck (2013) realizou um estudo similar e ainda acrescentou um outro elemento: a avaliação da confiabilidade e validade do teste diante da redução do tempo de aplicação, ou seja, se as principais ideias poderiam ocorrer nos 3 primeiros minutos do teste, ao invés de 5 minutos. Constatou-se que pessoas mais criativas mantêm escores maiores mesmo com a diminuição do tempo do teste; assim, pode-se supor que as durações das tarefas mais curtas e a seleção de um baixo número de ideias criativas pode trazer efeitos positivos adicionais, como diminuir o cansaço do candidato e facilitar a correção através de um julgamento mais preciso. Portanto, estudos nesse sentido podem trazer grandes colaborações e uma nova forma de avaliar a criatividade.

A avaliação de produtos criativos foi investigada por Caroff e Besançon (2008), que compararam a avaliação de produtos criativos (criação de propaganda de automóveis) por juízes especialistas na área e testes de pensamento divergente em uma amostra de 95 alunos franceses de pós-graduação. O resultados indicaram que a avaliação dos juízes varia dependendo do nível de componentes subjacentes de criatividade, como originalidade e adequação, a capacidade criativa dos juízes — ou seja, variações em suas habilidades — e, por fim, as instruções ou treinamento que receberam sobre criatividade. Mesmo assim, os autores concluíram que trata-se de uma ferramenta válida e útil, suscitando a necessidade de mais estudos.

Há muitas divergências em relação a esta forma de avaliação. Csikszentmihaly (1996) ressalta que os avaliadores podem não ter a sensibilidade necessária ou interesse em reconhecer a criatividade em produtos que não irão trazer vantagens pessoais ou sociais àquele momento específico. Com entendimento similar, Walia (2019) também propõe que

estudar a criatividade considerando apenas produtos criativos não contempla a totalidade da interação dinâmica de vários fatores envolvidos. Em outras palavras, a criatividade é um ato contínuo, independe de quando leva à criação, e, mesmo quando leva à um produto final, a originalidade e utilidade podem não ser imediatamente mensuráveis (Corazza, 2016). Segundo Morais e Azevedo (2009) avaliar as competências criativas apenas pautado pela preocupação com a rapidez e facilidade, e, eventualmente, com a quase obsessão acerca da objetividade, estabilidade e universalidade dos resultados, é tentar iludir a riqueza e o carácter intrinsecamente complexo do conceito, suscitando cautela.

Neste sentido, deve-se utilizar uma abordagem flexível para compreender a criatividade (Runco, 2004), ou seja, deve-se assumir que o processo criativo pode ou não conduzir a implementação de novas ideias; contudo, deve-se considerar o potencial destas ideias, que são capazes de identificar problemas, mesmo que estes sejam resolvidos posteriormente. Desta maneira, ampliar as possibilidades de mensurar a criatividade é válido, necessário e contempla um melhor entendimento sobre os diversos aspectos relacionados ao fenômeno em questão.

## Capítulo III

### Uma Educação Voltada Para a Criatividade

Educação, criatividade e futuro surgem cada vez mais inseparáveis, na vida e nos discursos formais sobre ela (Azevedo et al., 2017). A educação só é eficiente se conseguir preparar para o futuro, com recurso à competências como a criatividade, que por sua vez leva à inovação e relaciona-se à capacidade de se ter ideias originais, autodisciplina e organização, e de trabalhar em equipe (Adams, 2006; Gholamhosseinzadeh & Rezaie, 2013). Criatividade e educação estão intrinsecamente relacionadas, pois sem esse atributo o ensino não tem sentido de existir (Piske et al., 2017). Assim, a criatividade pode ser considerada como uma das principais competências do século XXI (Carvalho, Fleith & Almeida, 2021; Miller & Dumford, 2014).

A criatividade no ensino pode ser compreendida como a interação de alguns fatores: motivações do aluno, atitudes, comportamentos do professor, clima de sala de aula e currículo escolar (Fleith, 2011; Morais & Miranda, 2021; Piske et al, 2017). Para desenvolver a criatividade na escola é importante distinguir potencial criativo, realização criativa e talento criativo (Barbot & Lubart, 2012). O potencial criativo é uma capacidade latente de criação, inerente ao ser humano. Já a realização criativa se refere a uma produção real, ou seja, uma solução criativa que foi reconhecida como útil, eficaz ou original por algum público. Finalmente, o talento criativo se refere a tendência de uma pessoa em gerar produções criativas, com frequência e em diferentes ocasiões (Besançon, Lubart & Barbot, 2013). Desta forma, para transformar potencial em realizações criativas e até mesmo em talento criativo, esse potencial precisa ser trabalhado e desenvolvido ao longo da vida e nos vários níveis de educação (Cropley, 2015; Kaufman, 2016), seja por interações naturais (Barbot, 2009; Besançon, Lubart & Barbot, 2013) ou de maneira sistemática (Runco, 2014) através de ações direcionadas na escola, em casa e no trabalho. Assim, a pessoa torna-se criativa

de acordo com o contexto que está inserido, representado pela família, escola, cultura e sociedade (Ferreira & Candeias, 2007; Virgolim & Konkiewitz, 2014). Portanto, dependendo das oportunidades e estímulos que o indivíduo receberá para expressar sua criatividade, essa poderá emergir de forma diferente, em distintos graus e tipos de produtividade (Bahia, 2008; Cropley, 2015; Robinson, 2007).

A importância do ambiente familiar e escolar para o desenvolvimento da criatividade foram investigados por Deng, Wang e Zhao (2016). Os resultados obtidos apontam diferenças significativas entre estilos parentais e o desenvolvimento da criatividade. A pesquisa contou com uma amostra de 378 estudantes universitários, sendo 193 americanos e 185 chineses. Os dados demonstraram que pais e educadores americanos parecem adotar práticas que promovem a criatividade, sobrepondo-se aos chineses. A criatividade foi mensurada através de teste de pensamento divergente e considerando as dimensões fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade. Os resultados sugerem que educadores americanos tendem a valorizar mais a independência e liberdade de seus filhos ou alunos, aceitando de forma mais positiva suas atitudes criativas. Já os pais e educadores chineses aparentam estar mais envolvidos na supervisão de seus filhos e investimento de recursos financeiros.

Resultados semelhantes foram alcançados por Liu, Liu e Geng (2013) que apontaram que o envolvimento dos pais influenciou significativamente o pensamento criativo de alunos do ensino médio. Desta forma, o baixo envolvimento dos pais no desenvolvimento da criatividade de seus filhos enfraquece as relações dos valores parentais e o desenvolvimento da criatividade de crianças (Runco & Johnson, 2002). Na mesma direção, Copeland e Saxon (2013) demonstraram que as crianças cujos pais têm estilo parental autoritário tinham pontuações menores em originalidade e criatividade quando comparado a outros estilos. A amostra foi composta por 54 pais e 66 alunos jamaicanos, população conhecida por seu estilo autoritário. Os dados ainda indicaram que as crianças jamaicanas tiveram desempenho médio inferior em criatividade do que a amostra normativa. Em

contrapartida, Robinson, Freeburg e Workman (2013) demonstraram que o incentivo dos pais e a exposição da família à mídia como arte e literatura têm correlação positivamente com a criatividade. Desta forma, o desenvolvimento de potenciais está condicionado à ações e intervenções.

Especificamente no âmbito escolar, pesquisas indicam que este é um dos microambientes mais influentes para o desenvolvimento da criatividade (Morais, Monteiro & Martins, 2020; Mourgues et al., 2014), relacionando a criatividade media (*middle-C*) a partir do modelo de Kaufman e Beghetto (2008). No entanto, há diferentes ambientes e contextos escolares, entre os quais, presumivelmente, alguns estão favorecendo mais a criatividade do que outros, e podem, em diferentes níveis, possibilitar a expressão de recursos cognitivos, emocionais e afetivos subjacentes ao potencial criativo (Barbot, Besançon & Lubart, 2015).

A importância da escola no desenvolvimento da criatividade foi demonstrada por Denervaud, Knebel, Hagmann e Gentaz (2019). A pesquisa comparou a metodologia tradicional de ensino e a metodologia Montessori entre 201 crianças de 5 a 13 anos, analisando funções executivas e criatividade através de testes formais. A criatividade foi medida através do teste EPoC (Lubart et al., 2011) e pela avaliação das produções dos alunos por juízes. Os resultados indicam que não há diferenças significativas nas funções executivas; no entanto, os alunos da metodologia Montessori superaram seus colegas quanto às habilidades criativas, considerando pensamento divergente e convergente. Dados semelhantes são discutidos no estudo realizado por Allodi (2010) sistematizando a ideia de que escolas que possibilitam ambientes de aprendizagem onde se possa produzir e criar algo original, em contraste à reprodução como única forma de reprodução, são capazes de gerar um ambiente social mais criativo, positivo e engajador.

No entanto, mesmo que se tenha clareza da importância da criatividade, não há aplicações práticas que permitam reconhecer e desenvolver a criatividade no contexto acadêmico, nem mesmo valorizar sua importância. Ao investigar o formato atual de seleção

de candidatos ao ingresso em universidades americanas com 610 alunos, Pretz e Kaufman (2015) concluíram que os critérios como notas escolares e entrevistas não se relacionavam com a criatividade; pelo contrário, os alunos avaliados como mais criativos através de testes de avaliação do pensamento divergente e escalas de autorrelato (KDOCS; Kaufman, 2012) tiveram as avaliações mais baixas pelos selecionadores. Desta forma, há uma percepção distorcida sobre as habilidades preconizadas na educação, o que sugere uma grande lacuna na formação dos futuros profissionais. A formação oferecida pelo ensino tradicional não está conectada com os desafios que o profissional possivelmente encontrará no mercado de trabalho ao longo de sua vida, revelando uma grande distância entre os discursos sobre criatividade e sua prática nestes contextos.

Assim, o ensino tradicional pode, além de não estimular o desenvolvimento do potencial criativo, bloqueá-lo. Não há diretrizes nas escolas sobre como ensinar ou estimular a criatividade e os objetivos em relação ao ensino criativo (Priske et al., 2017); ou seja, o modelo tradicional de ensino está focado na transmissão de conhecimento e não na geração de novas ideias, o que acarreta grandes chances de gerar ambientes que acabem por minar a criatividade dos alunos (Freeman, 2006). Glăveanua e Beghetto (2021) consideram que a criatividade está relacionada à novos encontros da pessoa com o mundo, baseados em significantes, ações e interações, que são marcadas pelos princípios de abertura, não linearidade, múltiplas perspectivas e orientação para o futuro.

As lacunas entre os discursos sobre a criatividade e sua prática, bem como a necessidade de formação de professores sobre a criatividade, são evidenciados por Morais e Azevedo (2011) em pesquisa com 576 professores portugueses das disciplinas de artes, ciências e humanidades dos ensinos fundamental e médio. Os professores responderam a uma escala elaborada pelas autoras e os dados apontaram que, apesar de considerarem-se criativos, os professores não percebiam a criatividade presente em muitas áreas da escola. A maioria dos participantes não percebia os colegas como criativos, não identificava a

escola e os currículos como promotores da criatividade; ainda houve um alto nível de indecisão ou desconhecimento dos conteúdos sobre criatividade.

A revisão sistemática conduzida por Davies (2013) com mais de 200 artigos concluiu que os aspectos mais relevantes relacionados às características do ambiente escolar promotoras das habilidades criativas são: estrutura, clima, funcionamento da sala de aula e atitude do professor frente a criatividade. No entanto, há desafios para estabelecer uma educação voltada à criatividade, uma vez que não envolve um único fator e requer um processo de convergência entre o ensino atual e programas criativos consolidados (Beghetto, 2019). Carvalho, Fleith e Almeida (2021) discutiram estes desafios e indicaram que a incorporação da criatividade na escola envolve a formação de professores, contexto institucional facilitador, gestores com conhecimento em criatividade e preparados para elaborar um planejamento adequado ao processo, bem como conhecer e atender as necessidades dos alunos, com técnicas de criatividade e metodologias de trabalho dinâmicas, participativas e orientadas à criatividade.

Desta forma, a promoção da criatividade na educação evidencia-se como premissa urgente, considerando todos os níveis de aprendizagem no percurso escolar (Cropley, 2015). Assim, o processo educacional precisa sobretudo definir como meta o desenvolvimento de novos pensamentos e criatividade para fazer com que a educação tenha efeito real na sociedade (Shaheen 2010), com fundamental importância em identificar práticas docentes que incentivem competências de solução criativa de problemas, de modo a preparar cidadãos com potencial de inovação para lidar com os desafios impostos pelo contexto socioeconômico atual (Morais et al., 2014).

Nesse sentido, a educação ganha destaque como uma das principais ferramentas para preparar futuras gerações aos desafios que encontrarão, seja no mercado de trabalho ou na solução de problemas do cotidiano. Esta perspectiva já foi apontada na década de 60 por Torrance (1963), indicando que a escola extrapola a responsabilidade somente do ensinar conteúdos cognitivos; antes deve estimular e ensinar seus alunos a pensar,

desenvolvendo habilidades que lhes darão a possibilidade de resolver problemas que ainda não possuem uma resposta conhecida e apreendida (Bahia, 2007). O desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à criatividade não são apenas importantes para a preparação adequada ao mundo do trabalho, mas também são fundamentais para garantir que futuras gerações estarão preparadas para enfrentar todos os desafios em um mundo interconectado (Fórum Econômico Mundial, 2017; UNESCO, 2016); nesse sentido, a educação se estabelece como ponto central.

### **O Professor Criativo**

A criatividade deve ser trabalhada em todos os níveis do processo de ensino e aprendizagem (Pfeiffer, 2016), ou seja, um dos desafios da educação é criar oportunidades de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento do potencial criativo não só dos alunos, mas também dos professores (Fleith, 2011). Diante da preocupação em desenvolver a criatividade dos alunos, a figura do professor é de grande relevância, sobretudo enquanto modelo de atitudes e comportamentos (Morais & Miranda, 2021). Desta forma, desenvolver a criatividade dos alunos implica, primeiramente, em desenvolver a criatividade do professor, possibilitando-lhe conhecer seu próprio potencial, bem como conhecer modelos apropriados para sua forma de ensinar através de uma compreensão mais clara do que significa a criatividade em seu campo disciplinar (Souza Filho, 2011).

De uma forma geral, o professor criativo busca estratégias para favorecer o clima criativo em sala de aula. Assim, um ambiente inovador favorável à criatividade deve proporcionar ao aluno a construção do conhecimento, incluindo desde a busca pela informação até a elaboração de ideias próprias, além da participação ativa no processo de aprendizagem, e do desenvolvimento de parcerias com colegas e professores. Neste contexto, o papel do docente é de mediador que orienta, discute, incentiva, e motiva os alunos a se posicionarem e a interagirem, bem como a avançarem pessoal e profissionalmente (Fleith & Moraes, 2017; Masetto, 2012).

A revisão sistemática realizada por Valle e Williams (2021) avaliou 35 artigos; os resultados indicam que alunos que possuem relações positivas com professores tendem a apresentar maior engajamento escolar. Assim, evidenciou-se que o professor desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem, pois atua como um mediador entre o aluno e ambiente, ou seja, o aprendizado ocorre através deste elo (Stoltz & Piske, 2012). Desta forma, quanto mais ferramentas e recursos o professor possuir, melhores as oportunidades de desenvolver o potencial do aluno, sobretudo a criatividade. A presença do lúdico e cooperativo em sala de aula foi evidenciada como promotora da criatividade por Chang, Hsu e Chen (2013) em estudo realizado com 388 estudantes do segundo ano de curso profissionalizante de administração em Taiwan. A criatividade foi avaliada através da fluência, flexibilidade, originalidade, e elaboração em atividades verbais e figurais. O ambiente lúdico foi medido através de uma escala desenvolvida pelos autores que considerava oito fatores: cooperação e intimidade; apoio do professor e interação; divertir-se juntos e estímulo a criatividade; bom humor e alegria; seriedade, rigidez, competição e crítica; lazer e relaxamento; e casualidade e autonomia.

A relação entre autoavaliação de criatividade e percepção sobre práticas criativas em sala de aula foram investigadas por Morais e Miranda (2021) a partir de amostra de 111 docentes dos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico de Portugal. Os instrumentos utilizados foram o Inventário de Práticas Docentes Para a Criatividade em Educação Superior (Morais et al., 2014) e a Escala de Personalidade Criativa (Garcês et al., 2015). Os resultados mostraram que características como motivação intrínseca, abertura à experiência, autonomia, persistência e tolerância à ambiguidade têm relação com a qualidade de ensino que o docente operacionaliza no seu cotidiano profissional, de forma a promover competências criativas nos seus alunos. O estudo também ressaltou a importância de recursos externos para promover a criatividade nos seus alunos.

Estabelecer práticas que orientam a atuação do professor exige que se estabeleçam critérios que definem o ensino criativo. Nesse sentido, a pesquisa de adaptação cultural de

uma escala sobre o clima criativo em sala de aula conduzida por Morais, Viana, Fleith e Dias (2019) com 436 alunos considerou quatro aspectos para compreensão dos fatores relacionados ao estímulo da criatividade em sala de aula: suporte do professor à expressão de ideias do aluno, auto-percepção do aluno com relação à criatividade, interesse do aluno pela aprendizagem e autonomia do aluno. Prieto, Soto e Fernández (2013) ressaltaram que o professor criativo propõe novas soluções para os problemas, trabalha com as ideias existentes, mas busca novas formas de compreensão, utiliza a imaginação e utiliza-se de diferentes formas de explicar os conteúdos; ou seja, o professor criativo contribui com o avanço da ciência em qualquer disciplina, pois possibilita um espaço propício à inovação.

A percepção da criatividade em sala de aula também foi investigada por Morais et al. (2017) no Brasil e em Portugal com uma amostra de 1599 alunos das áreas de Ciências, Artes e Humanidades. No Brasil foi aplicado o Inventário de Estratégias de Instrução Para a Criatividade no Ensino Superior (Alencar & Fleith, 2004), e em Portugal o mesmo instrumento na versão validada para estudantes portugueses (Morais, Almeida, Azevedo, Alencar & Fleith, 2014). O estudo observou diferenças na percepção da criatividade em sala de aula entre os estudantes dos dois países e de cursos distintos; concluiu que a criatividade depende do contexto e que há práticas relacionadas ao seu estímulo, como as estratégias e métodos de ensino, encorajamento de novas ideias, clima para expressão de ideias, e o interesse dos professores na aprendizagem dos alunos.

Aspectos da prática do professor que poderiam facilitar ou inibir a criatividade em sala de aula foram investigados por Alencar, Fleith, Boruchovitch e Borges (2015) através da percepção de 118 gestores de instituições de ensino fundamental de escolas públicas e particulares. Os participantes responderam uma *checklist* de barreiras à criatividade em sala de aula e quatro questões abertas. Os resultados indicaram que os fatores inibidores mais apontados foram desconhecimento pelo professor de práticas pedagógicas que poderiam ser utilizadas para propiciar o desenvolvimento da criatividade dos alunos e falta de entusiasmo pela atividade docente. Orientação, apoio e incentivo ao docente foi o

procedimento mais apontado pelos gestores para auxiliar o professor a desenvolver a criatividade de seus alunos.

Desta forma, tornar-se essencial que a formação do professor contemple o ensino da criatividade, seja no formato de programas de desenvolvimento ou do estímulo ao desenvolvimento de seu próprio potencial criativo, como no ensino de técnicas e metodologias adequadas que sustentem suas práticas em sala de aula em prol da educação criativa.

### **O Ensino Remoto Emergencial Diante da Pandemia de Covid-19**

Cada vez mais a educação debate maneiras alternativas de integrar várias formas de conhecer o mundo, buscando práticas inovadoras através de mudanças na natureza das relações entre os participantes das atividades educativas. Nesse sentido, as relações entre alunos, professores, contexto organizacional da instituição de ensino, infraestrutura tecnológica e uma cultura organizacional favorável à inovação influenciam-se mutuamente e podem impulsionar os professores a desenvolverem práticas novas, com uso de tecnologias ocupando o centro do processo de mudança, tornando suas práticas pedagógicas mais interessantes, motivadoras e desafiadoras (Riedner & Pischetola, 2021). Almeja-se, portanto, a eficiência e acessibilidade na obtenção de conhecimentos, possibilitando sobretudo a continuidade da aprendizagem ao longo da vida, ou seja, refere-se a uma educação socialmente ativa e capaz de se adaptar a um mundo em constante mudança, imprevisível quanto às demandas rapidamente crescentes de formações específicas (Okopna et al., 2021).

No entanto, ninguém imaginavam que seria necessária uma mudança tão rápida e emergencial, de forma quase obrigatória, devido ao agravamento da pandemia de Covid-19, nem mesmo professores que já usavam de ambientes online em suas práticas educativas (Moreira et al., 2021). Diante dos desafios impostos à educação durante a pandemia, os temas “educação a distância” e “ensino remoto” trazem à tona discussões importantes que

já estavam em pauta, mas são fomentadas pela pandemia e pela necessidade de isolamento social representada pelo fechamento das escolas durante o ano letivo. Deve-se salientar que o ensino remoto emergencial, empregado durante a pandemia de Covid-19, não deve ser confundida com a educação à distância (Hodges, 2020). Saviani (2020) indica que a educação à distância possui características e especificidades que lhe são próprias, como a presença de polos, sistemas de tutorias presenciais e virtual, e organização e regulamentação específicas.

O ensino à distância não é algo novo na educação e pode ser sistematizado, considerando quatro momentos principais conforme sugerido por Gomes (2003). O primeiro momento é caracterizado pelo ensino por correspondência através do meio de comunicação bidirecional (professor-aluno). O segundo momento é marcado pela teleconferência por áudio ou vídeo, que permitia a comunicação em massa de forma síncrona (contato imediato) e uma comunicação unidirecional (do tipo um para muitos). O terceiro momento já permite atividades assíncronas mediada pelo uso de outros recursos de mídia como *CD rooms* e vídeos interativos, ampliando a comunicação do aluno através de e-mail, chats e fóruns. Já o quarto momento é caracterizado pela aprendizagem em rede, onde os conteúdos podem ser alterados e modificados rapidamente, e não são mais materiais estáticos como nos momentos anteriores.

Todas estas mudanças e possibilidades que se estabeleceram ao longo destes diferentes períodos fomentam estudos sobre seus impactos no processo de ensino aprendido, especialmente no quarto momento, pois refere-se a um modelo que desafia a educação tradicional. Neste sentido, a figura do professor pode ser substituída pelo *software*, que fornece possibilidades de *feedback*, essenciais para o processo de aprendizagem. Não obstante, o ensino à distância possibilita que o aluno tenha maior autonomia em seu processo de aprendizado, já que pode seguir seu próprio ritmo de aprendizagem em locais e momentos que lhe são oportunos (Saviani, 2020).

No entanto, durante a pandemia, as tecnologias digitais que eram utilizadas como recursos de apoio ao processo de aprendizagem tornaram-se o artefato principal do ensino remoto (Rondini, Duarte & Pedro, 2020). Assim, mesmo que o ensino remoto emergencial tenha semelhanças com a educação à distância, deve-se ter clareza quanto às suas especificidades (Buniotti & Gomes, 2020). Segundo Hodge (2020), o ensino remoto emergencial caracteriza-se como uma mudança temporária da entrega de instruções para um modo de entrega alternativo, envolvendo o uso de soluções de ensino totalmente remotas. Desta forma, o ensino remoto emergencial é marcado pela ausência de robustez, precariedade, provisoriedade e tempo de duração definido, já que se objetiva retornar ao modelo presencial assim que possível.

Esta transição do ensino tradicional para o ensino remoto foi vivenciada de diferentes maneiras pelas pessoas, estabelecendo-se um desafio para professores e alunos. Neste sentido, por conta da implementação do ensino à distância e do Ensino Remoto Emergencial [ERE], surge um novo perfil de estudante, assim como a necessidade de um novo profissional da educação, seja ele professor, coordenador ou diretor de unidade escolar e acadêmica (Bunotti & Gomes, 2020). Um estudo desenvolvido por Gopalan et al. (2021) comparou professores que adotavam o método de ensino tradicional com professores que já adotavam metodologias mais inovadoras, como a sala de aula invertida, por exemplo. Neste modelo, o aluno estuda o conteúdo previamente e utiliza o tempo em sala de aula para discussões e trabalhos colaborativos com seus pares, priorizando-se o conhecimento aplicado através de exemplos práticos. Os resultados indicaram que grande parte dos professores que já utilizavam metodologias inovadoras relataram uma transição mais fácil para o ensino remoto durante a pandemia de Covid-19, demonstrando maior familiaridade e domínio das ferramentas tecnológicas. No entanto, houve impactos significativos em outros aspectos, como por exemplo a motivação dos professores. Pesquisa realizada por Kulikowski, Przytuła e Sułkowski (2021) com 202 professores através de formulário online indicou a necessidade para estabelecer ações que visem trabalhar a

motivação dos professores, uma vez que estes perceberam-se menos motivados durante o *e-learning* forçado pela pandemia.

Quanto aos alunos, pesquisa realizada por Vieira, Postiglioni, Donaduzzi, Porto e Klein (2020) investigou isolamento social, adesão ao ensino remoto e mudança na satisfação com a vida dos estudantes. Os resultados indicaram que mesmo que a maioria dos estudantes tenham avaliado positivamente os esforços para a manutenção das atividades de ensino, estes perceberam queda na sua produtividade acadêmica, alterações de humor, sentimentos de angústia e ansiedade, e menor satisfação com a vida.

### **Metodologias e Técnicas de Programas de Criatividade**

Segundo Birdi (2016), existem quatro princípios básicos de intervenções de treinamento de criatividade: i) intervenções que tentam reduzir a inibição ou fixação cognitiva ao pensar em maneiras de lidar com um problema; ii) programas que ensinam técnicas para aumentar o pensamento associativo a fim de gerar novas ideias — quanto mais remota for a associação entre o problema original e novos estímulos, mais original provavelmente será a ideia; iii) cursos, que podem variar em seu equilíbrio entre pensamento divergente e convergente; e iv) consideração de componentes afetivos pelos quais os participantes podem desenvolver motivação e autoeficácia para serem criativos por meio da instrução e da prática. Algumas metodologias serão destacadas a seguir.

#### ***Brainstorming***

*Brainstorming* [BS] é uma das técnicas para fomentar a criatividade do grupo, por meio da qual ideias e pensamentos são compartilhados entre os membros espontaneamente, a fim de alcançar soluções para problemas práticos (Gogus, 2012). O pioneiro e o pesquisador que popularizou esta técnica foi Osborn (1953). Esta é uma das técnicas mais conhecidas e obedece a alguns critérios como evitar críticas, dizer/ escrever todas as coisas que vêm à mente, gerar muitas ideias sem preocupar-se com a qualidade destas, e tentar desenvolver e combinar ideias (Paulus & Brown, 2003; Proctor, 2010). No

geral, as técnicas de *brainstorming* são fornecidas de três maneiras principais: *brainstorming* verbal/tradicional, *brainstorming* nominal e *brainstorming* eletrônico (Al-Samarraie & Hurmuzan, 2018).

O *brainstorming* verbal tradicional é a primeira forma de geração de ideias em que os membros do grupo participam ativamente através do diálogo e interação, compartilhando verbalmente suas ideias, uma de cada vez. Ajuda a estimular a produção de uma grande quantidade de ideias, descartando críticas, e favorecendo a liberalidade e combinação de ideias ao longo das sessões (Miller, 2009). O *brainstorming* nominal permite que os membros do grupo gerem ideias individualmente, sem se comunicar com outros membros do mesmo grupo (Henningsen & Henningsen, 2013). Por fim, o *brainstorming* eletrônico foi introduzido como meio para facilitar a geração de ideias simultaneamente por diferentes membros do grupo, e envolve o uso de recursos e ferramentas *online*, como e-mail, sistemas baseados em navegadores de internet, *chat* e fóruns de discussão (Baruah & Paulus, 2016).

Os efeitos positivos da técnica de *brainstorming* na geração de ideias foram investigados por Michinov, Jamet, Métayer e Le Hénaff (2015) em alunos de Artes e Ciências da Computação, que encontraram resultados efetivos no uso do *brainstorming* eletrônico. Na mesma direção, Schlee e Harich (2014) também investigaram a técnica com 442 estudantes de administração americanos. Os resultados apontaram que o processo envolvido na tarefa de geração de ideias pode potencialmente desempenhar um papel excepcional em estimular a capacidade dos indivíduos de produzir soluções criativas que podem ser posteriormente avaliadas e, eventualmente, aplicadas na prática.

A revisão sistemática realizada por Al-Samarraie e Hurmuzan (2018) considerou um período de 1958 a 2017 em diversas bases de dados com a palavra "*brainstorming* - BS". O estudo encontrou 1.677 artigos, dos quais foram 88 selecionados para análise após aplicação de critérios de exclusão. Os autores concluíram que o BS promove práticas de pensamento criativo e ajuda a criar uma atmosfera de cooperação, permitindo que os alunos

compartilhem e analisem suas ideias, construindo ideias, tomando decisões mais viáveis, portanto favorecendo a criatividade. O processo de construção de ideias no ambiente BS requer menos recursos cognitivos e sociais que desempenham um papel na diminuição do bloqueio de produção.

### ***Modelo de Incubação para o Ensino***

O Modelo de Incubação para o Ensino [*Incubation Model of Teaching* - TIM] desenvolvido por Torrance e Safter (1972) parte da premissa de que alunos criativos são aqueles que se dão conta de lacunas de informação e dos problemas existentes. Este modelo estima que os alunos tenham consciência da existência de um dilema, problema ou desafio, cultivando a curiosidade sobre o mesmo; possibilita que os alunos percebam a necessidade de saber mais sobre o assunto e incorporar o novo conhecimento (Murdock & Keller-Mathers, 2008). O Modelo de Incubação para o Ensino proposto por Torrance contesta as recomendações ou objetivos de ensino propostos pela Comissão Americana de Política Educacional, priorizando o desenvolvimento do pensamento lógico-racional (Torrance & Safter, 1980). Neste modelo de aula criativa, Torrance propõe estratégias e atividades antes, durante e depois das aulas, considerando que o processo criativo não ocorre subitamente; antes, demanda esforço estudo e concentração. Assim, este modelo pretende tornar o ensino mais eficaz em qualquer sujeito, em qualquer faixa etária, e com qualquer método de instrução (Torrance & Safter, 1990). Os autores propõem três estágios: aumentando a antecipação, aprofundando expectativas e conservando o entusiasmo.

O primeiro estágio, denominado de “aumentando a antecipação”, também pode ser chamado de “gancho” ou “aquecimento” (Lesswing, 2014). Consiste em despertar a atenção do aluno, motivando-o ao conteúdo e permitindo que estabeleça conexões pessoais com o que está sendo estudado. Segundo a adaptação de Wechsler (2008), esta etapa envolve criar envolvimento, fazer um ambiente surpresa, focalizar a atenção, perguntar porque, estimular a fantasia e encorajar a alta motivação.

O segundo estágio, chamado de “aprofundando expectativas”, envolve fortalecer a motivação intrínseca para aprender que foi desenvolvida no primeiro estágio, sendo sustentado por uma variedade de experiências cognitivas e emocionais (Lesswing, 2014). O objetivo é envolver ainda mais o aluno com o conteúdo, permitindo que ele descubra e explore o tópico mais intensamente. É neste estágio que, além de estabelecer conexões pessoais, o aluno internalizará um significado pessoal para ele (Nitkowski, 2004, Standish-Wallace, 2004). O problema está definido e a ação é realizada e, assim, o aluno é encorajado a olhar além da superfície do problema e a "cavar mais fundo" para descobrir coisas que poderiam ter sido perdidas, a fim de desenvolver soluções que podem ser aplicadas. Na adaptação de Wechsler (2008), este estágio envolve diagnosticar dificuldades relacionadas ao tema, adquirir mais informações, experimentar com os sentidos, estabelecer hipóteses, focalizar o essencial, dar saltos mentais, arriscar fundo e tentar novos horizontes.

Finalmente, o terceiro estágio envolve conservar o entusiasmo, ou seja, focar em estratégias criativas adicionais para engajar ainda mais o aluno, para que seu envolvimento e motivação sejam mantidos e incentivando a continuidade do estudo (Lesswing, 2014). Busca-se a criação de experiências de aprendizagem que estabelecem a base para novas experiências inspiradas intrinsecamente na exploração (Nitkowski, 2003). Segundo Wechsler (2008), este estágio consiste em usar o humor, dar significado pessoal, construir sobre a fantasia, empregar intensa energia e proteger o futuro.

Os autores Hines, Catalana & Brittany (2018) discutiram aspectos relacionados ao TIM e concluíram que se trata de um modelo que permite o desenvolvimento do pensamento criativo, constituindo-se como um programa que implementa de forma estratégica e realista os vários componentes do pensamento criativo, com particular efetividade no desenvolvimento da criatividade em sala de aula.

### ***Resolução Criativa de Problemas***

Dentre as diversas metodologias, a técnica de Resolução Criativa de Problemas [*Creative Problem Solving* - CPS] é uma das estratégias mais utilizadas. Esta estratégia é frequentemente utilizada pelo *International Center for Studies in Creativity*, desenvolvida por Osborn (1967) e posteriormente Parnes, Noller e Biondi (1977) na Universidade de Buffalo, NY, e no *Creative Education Foundation* com estudos conduzidos por Isaksen e Treffinger (1985). Esta técnica parte da premissa que todo problema pode ser resolvido e visa a produção de respostas inovadoras, considerando a simultaneidade dos pensamentos divergente e convergente em etapas que vão desde o encontro de problemas à elaboração de um plano de ação (Ribeiro, 2015).

Quanto a estrutura, o método inicial do CPS proposto por Osborn (1967) propõe três estágios: encontrar os fatos, encontrar a ideia e encontrar a solução. Posteriormente, Osborn e Parnes (1967) ampliam o modelo para cinco etapas, considerando: encontrar os fatos, encontrar o problema, encontrar a ideia, encontrar a solução e encontrar a aceitação. Posteriormente, Isaksen e Treffinger (1985) adicionam uma sexta etapa denominada de “clarificando a confusão”. Assim, o CPS é composto três grandes categorias: compreensão do desafio, geração de ideias e preparação para ação (Isaksen, Puccio & Treffinger, 1993); ou, ainda, conforme a proposta de Puccio, Murdock e Mance (2005), é composto pelas etapas de clarificação, transformação e implementação.

A pesquisa sobre o CPS tem uma história de mais de 60 anos (Isaksen et al., 2011), desde o seu primeiro modelo em 1967. Segundo Treffinger (2007), estabeleceu-se como uma ferramenta prática que, além de desenvolver o pensamento criativo, melhora a aprendizagem do aluno em maneiras que vão além da memorização e da recordação. Nessa direção, resultados efetivos foram encontrados por Chen, Tsai, Liu e Chang (2021) em estudo feito com 48 estudantes de ensino médio em Taiwan. O estudo considerou o uso de jogos de tabuleiro combinado à técnica do CPS. O jogo de tabuleiro “*Element Enterprise Tycoon*” foi desenvolvido em um estudo anterior situado no domínio do aprendizado de química (Tsai et al., 2020). O jogo propõe situações-problema que exigem conhecimento em

química, cuja solução se dá através dos estágios do processo CPS para apurar os fatos, e encontrar os problemas e as soluções, conforme etapas previstas no jogo. Considerando o pré e pós-teste, os resultados não só indicaram melhorias significativas nos conhecimentos em química, mas também nas dimensões fluência, flexibilidade, originalidade, utilidade e elaboração.

Dados semelhantes são descritos por Kim, Choi e Kaufman (2019), que avaliaram os efeitos sobre a criatividade e as habilidades CPS de 42 crianças na Coreia. Os autores desenvolveram um programa de 11 semanas relacionando os conteúdos curriculares através da metodologia CPS. Um grupo controle realizou atividades neste mesmo período conforme haviam sido propostas pelo Ministério da Educação do país. Os resultados indicaram melhorias significativas não apenas nas dimensões da criatividade, como fluência, originalidade e elaboração, mas também no desempenho de resolução criativa. Os alunos produziram diversas ideias e selecionaram as escolhas otimizadas de acordo com suas experiências desenvolvidas em cada etapa do processo CPS.

Ainda, implementando tarefas baseadas no CPS, Rubenstein et al. (2019) encontraram fortes correlações entre criatividade e tomada de perspectiva no planejamento e no uso de estratégias na resolução de problemas. A amostra composta por 58 alunos do 5º e 6º ano participou de tarefas de História através da CPS. As dimensões avaliadas foram a fluência criativa, flexibilidade, originalidade, utilidade para as partes interessadas e elaboração revelaram melhoras significativas.

### ***Future Problem Solving Program***

O *Future Problem Solving Program* [FPSPI] foi criado por Torrance, Torrance, Williams e Horng (1978) e aplicado em vários países. Desde o início do programa, Torrance observou que alunos superdotados tem habilidades para pensar no futuro e acreditam que há muito a fazer para mudá-lo. Assim, o programa emerge a partir da constatação de Torrance e sua esposa Pansy diante da necessidade de jovens talentosos para desenvolver imagens sobre

o futuro e expandir sua criatividade (Treffinger, Solomon & Woythal, 2012). Esta metodologia une a resolução criativa de problemas ao pensamento futurista e tem como principal objetivo o desenvolvimento do pensamento criativo, explorando temas cotidianos relacionados com o futuro (Azevedo, 2017; Masini, 2011). Desde a sua fundação, o programa emergiu para ter um escopo internacional e se expandiu para incorporar vários componentes para envolver as forças criativas e talentos dos alunos de várias maneiras. Trata-se de um programa competitivo interescolar sob a forma de um projeto curricular, integrando problemas criativos, solução e estudos futuros (Treffinger, Solomon & Woythal, 2012).

O programa tem como principais objetivos motivar e auxiliar os participantes para desenvolver e usar habilidades de pensamento criativo, aprender sobre questões complexas que moldarão o futuro, desenvolver um interesse ativo no futuro, desenvolver e usar habilidades de comunicação escrita e verbal, aprender e utilizar estratégias de resolução de problemas, desenvolver e usar habilidades de trabalho em equipe, desenvolver e usar habilidades de pesquisa, e desenvolver e usar habilidades de pensamento crítico e analítico (Treffinger, Solomon & Woythal, 2012).

O programa atualmente é dividido em três categorias segundo a faixa etária dos participantes, sendo elas: *Junior* (4 à 6 anos), *Middle* (7 à 9 anos) e *Senior* (10 à 12 anos). Há cinco programas oferecidos: resolução de problemas globais [*global issues problem solving* - GIPS], solução de problemas comunitários [*community problem solving* - CmPS], desempenho do cenário [*scenario performance* - SPC], escrevendo cenários [*scenario writing* - SW], e a solução de problemas baseadas em ações [*action-based problem solving* - ABPS] (Future Problem Solving, 2021).

O GIPS pode ser realizado individualmente ou em grupos de até quatro participantes. Neste programa os participantes pesquisam uma série de tópicos globais e aplicam o processo de resolução de problemas de seis etapas do FPSPI para resolver a Cena do Futuro, ou seja, um cenário hipotético de 20-30 anos futuros, construindo um plano de ação detalhado.

O CmPS pode ser desenvolvido de forma individual ou em grupos ilimitados, buscando preencher a lacuna entre escola e mundo real. Os alunos aprendem lições sobre como criar mudanças, lidar com autoridades e organizações locais, e como causar um impacto positivo. Desta forma, busca-se identificar e abordar questões locais, estaduais, nacionais ou globais que resultam em resultados mensuráveis. Os projetos podem se concentrar em categorias como questões cívicas e culturais, educação, meio ambiente, questões de saúde e serviços humanos. Os principais projetos são convidados para a Conferência Internacional todos os anos em junho.

O SPC é individual e inspira-se na prática de contar de histórias. O aluno projeta 20 anos no futuro e cria uma história futurística, que deve ser apresentada em 5 minutos.

O componente SW visa ajudar os alunos a ampliar, enriquecer e tornar mais precisa sua imagem do futuro, enquanto aprimora as habilidades de escrita criativa. O aluno cria um texto com 1.500 palavras, e o trabalho é avaliado com base no personagem, enredo e viabilidade de resultados possíveis que refletem diretamente as tendências no tópico pesquisado.

O ABPS é realizado em grupo, de forma não competitiva e busca integrar o currículo de sala de aula uma versão simplificada da resolução criativa de problemas do nível primário ao 9º ano. Um curso semestral completo, ou espalhado por 1-4 anos escolares, incluindo planos de aula completos e materiais de recursos são fornecidos.

Pesquisa conduzida por Azevedo, Morais e Martins (2017) com 131 adolescentes portugueses investigou os efeitos do programa de sete meses de duração, considerando grupo controle e experimental. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas para os adolescentes que participaram do programa, revelou aumento no índice de criatividade global, fortalecimento da resolução criativa de problemas (inovação/adaptação) e estilos, evidenciando eficácia em relação ao programa. Dados similares foram encontrados em pesquisa realizada por Azevedo, Morais, Jesus e Brandão (2012) com 77 alunos dos Ensinos Básico e Secundário. Os resultados indicaram que os

alunos apresentaram no final do programa representações mais apropriadas acerca do conceito de criatividade, assim como de professor e de aluno criativos. Também observou-se aumento na motivação para a aprendizagem escolar, o que foi verificado no grupo de alunos submetido à intervenção, revelando a eficácia dessa forma de intervenção.

### **Pesquisas Internacionais Sobre Programas de Desenvolvimento da Criatividade**

Na década de 50, estudos iniciados na Universidade do Estado de Nova York, em Buffalo, em caráter piloto, através do desenvolvimento de cursos, programas e métodos com o objetivo de desenvolver a capacidade de criar de estudantes da educação superior, indicaram incrementos significativos em medidas de produção de ideias e de qualidade de ideias produzidas (Parnes, 1987). Um dos programas mais utilizados mundialmente, chamado Resolução Criativa de Problemas [CPS], foi desenvolvido nesta universidade (Wechsler & Nakano, 2020). A partir deste período o interesse por programas de criatividade cresceu de forma exponencial e sua importância passou a ser intensamente reconhecida. Nas últimas duas décadas, muitos progressos ocorreram a respeito da questão geral de como estimular a criatividade, e o impacto de programas e métodos para seu desenvolvimento, com resultados consistentes que apontam benefícios e vantagens dos programas de treinamento analisados (Benedeck, Find & Neubauer, 2006; Carvalho, Fleith & Almeida, 2021; Osburn & Mumford, 2006).

A meta-análise feita por Ma (2006) buscou investigar efeitos de programas de criatividade de três revistas científicas e duas bases de dados. Os resultados indicaram efeitos nas dimensões “originalidade” e “pensamento divergente”, enquanto a dimensão “elaboração” teve menor significância. Identificou-se, ainda, que os participantes mais velhos tiveram melhor aproveitamento do treinamento. Instrumentos que medem a criatividade, técnicas ou metodologias, e a duração do treinamento não mostram significância no efeito destas variáveis. Outra meta-análise realizada por Scott, Leritz e Mumford (2004a) considerou 70 estudos anteriores através de análise quantitativa e demonstrou um grande

efeito na análise geral em todas os quatro critérios adotados para análise: pensamento divergente, resolução de problemas, desempenho e comportamento criativo. O estudo também revelou que a simples instrução das técnicas e estratégias, mesmo que em períodos de tempo mais curtos, já produz efeitos significativos, especialmente em relação ao pensamento divergente.

Posteriormente, os mesmos autores analisaram o conteúdo de 156 estudos a fim de identificar os principais tipos de treinamento de criatividade realizados de acordo com processos, técnicas de treinamento, mídias e tipos de exercícios práticos (Scott, Leritz & Mumford, 2004b). Os dados demonstraram a importância de melhorar as habilidades de pensamento divergente e convergente, necessários em diferentes estágios do processo criativo.

Resultados similares foram alcançados por Tsai (2013) que analisou 11 estudos com programas formais de criatividade. Os dados indicaram diferenças significativas em fluência, flexibilidade, originalidade e atitude; apenas elaboração não apresentou efeitos significativos. Dados significativos também são descritos na meta-análise realizada por Yasin e Yunus (2014), que analisaram 16 estudos publicados entre 2000 e 2012. Os dados demonstraram que programas pré-escolares tiveram o maior efeito, seguidos de universitários e de ensino fundamental e médio. Ainda, das técnicas descritas, as metodologias de resolução criativa de problemas (CPS) e TRIZ demonstraram os maiores efeitos.

Resultados semelhantes são descritos por Puccio et al. (2018) em estudo feito com 559 pessoas, divididas em 114 grupos menores de cinco pessoas em média. Os grupos menores foram montados de forma aleatória, porém a amostra foi dividida em: participantes sem treinamento prévio em criatividade; participantes com algum treinamento prévio, que passaram por módulo de três dias de treinamento (20 à 45 horas de duração); e participantes com treinamento avançado (mais de 270 horas de treinamento). Os resultados apontaram que participantes com algum treinamento, mesmo que de curta duração (curso

de três dias), eram significativamente melhores no pensamento divergente quando comparados com grupos sem treinamento, obtendo ainda o dobro de pontuação no número de ideias geradas e de ideias originais. Os dados ainda apontam que os grupos que adotaram uma estrutura de processo formal ou uma metodologia como a Resolução Criativa de Problemas foram capazes de gerar quatro vezes mais ideias totais e ideias originais. Assim, o estudo aponta a importância do treinamento de criatividade, demonstrando que mesmo cursos de curta duração são suficientes para aumentar significativamente a fluência, flexibilidade e originalidade no pensamento criativo.

Estudo conduzido por Morais, Monteiro e Martins (2020) com 70 alunos angolanos com idade de 9 e 10 anos avaliou os impactos de um programa de criatividade nas competências criativas, clima criativo e notas escolares de língua portuguesa. O programa teve duração de 11 encontros semanais, de uma à duas horas de duração. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo controle de três das quatro competências criativas avaliadas (originalidade, expressividade e percepção subjetiva de criatividade); apenas a competência “adequação” não apresentou diferenças. Resultados similares foram demonstrados por Onarheim e Friis-Olivarius (2013) em estudo com 99 estudantes. Os resultados indicaram que após 8 semanas de treinamento constatou-se um aumento expressivo das habilidades de pensamento divergente. Desta forma, evidencia-se a eficácia de programas de desenvolvimento da criatividade.

Os avanços científicos acerca da avaliação da criatividade permitem uma compreensão estandardizada sobre este construto, trazendo contribuições sobre estímulos e barreiras, bem como implica em pesquisas que permitem avaliar eficácia de programas de treinamento. Assim, diferentes instrumentos e formas de mensuração, tanto qualitativos quanto quantitativos, são utilizados (Nakano, 2018); especialmente na área educacional, se favorecem e apoiam pesquisas acerca da possibilidade de desenvolvimento e estimulação

criativa em sala de aula, com foco no aluno e professor, seja por meio de programas, conhecimento de técnicas e exercícios que favorecem a criatividade.

Estudo conduzido por Rocha e Wechler (no prelo e em anexo) realizou um levantamento nas bases Scielo, Pepsic, Redalyc e Banco de Dados da Capes para o período de 2000 a 2019. A pesquisa identificou 504 artigos, que após a aplicação de critérios de exclusão, selecionou 15 artigos. Os resultados indicaram que houve um predomínio na condução de programas de desenvolvimento da criatividade no ensino fundamental e uma menor frequência na educação infantil, ensino médio e superior. Observou-se que há uma grande diversidade de programas, com diferentes formatos, tempo de duração e métodos. O Modelo Componencial de Amabile e o *Future Problem Solving* foram os mais frequentes. Quanto a duração, o estudo apontou para a viabilidade de programas com 10 horas de duração ou mais. Quanto a efetividade, os 15 estudos comprovam efeitos positivos. Assim, os dados sugerem que programas implementados demonstram viabilidade e resultam em considerável melhora nas dimensões da criatividade, sendo considerados úteis e eficazes, fomentando novos estudos e aplicação em contexto nacional. Desta forma, estudos futuros em âmbito nacional aplicados em diferentes populações podem contribuir de forma significativa.

Desta forma, os resultados corroboram estudos anteriores com a perspectiva de que a criatividade pode ser desenvolvida e estimulada (Davis, 2004). Programas de desenvolvimento da criatividade mostram-se viáveis, possibilitando um ambiente e estratégias direcionadas que estimulem o potencial criativo e permitam diferentes formas de expressão (Bahia, 2013; Ferreira & Candeias, 2007; Runco, 2007). Os estudos corroboram que a criatividade é um potencial passível de ser desenvolvido e estimulado, justificando esforços e investimentos em ações práticas aplicáveis em diferentes contextos que tenham esta finalidade (Cropley, 1999; Nakano, 2015; Robinson, 2007).

Desta forma, a criatividade estabelece-se como um construto que atende a critérios de uma disciplina científica e que pode ser identificada e desenvolvida (Wechsler, 2008).

Portanto, o presente estudo reforça a viabilidade de implementar programas que visem preparar futuras gerações, atestando que programas de desenvolvimento da criatividade são fundamentais para preparar uma nação aos desafios e competitividade inerente do contexto no qual estamos inseridos.

## **Objetivos**

### **Objetivo Geral**

Avaliar os efeitos de um programa online para o desenvolvimento do potencial criativo em professores e estudantes de pedagogia.

### **Objetivos Específicos**

1. Investigar se existem ganhos significativos no programa experimental online nas características criativas de professores que participaram do programa online de criatividade em relação ao grupo controle.
2. Avaliar se existem diferenças nas características verbais expressas em redações em professores que participam do grupo controle e grupo experimental.
3. Avaliar se existem mudanças que promoveram aplicações práticas em sala de aula do grupo experimental.

## Método

### Participantes

A amostra do estudo foi composta por 30 participantes, sendo 25 mulheres e 5 homens de diferentes regiões, sendo 24 professores eram de Curitiba, PR (80%), 3 de Salvador, BA (10%), e 3 das regiões de Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul (10%). As idades variaram de 22 a 61 anos, com média de 40,37 e desvio padrão de 11,03. O grupo foi dividido em grupo controle e experimental, sendo 13 participantes do grupo controle e 17 do grupo experimental. O grupo experimental foi composto por 13 professores de escolas públicas e 4 estudantes de pedagogia. O grupo controle foi composto por 9 alunos de pedagogia e 4 professores de escolas públicas. Os professores foram convidados segundo critério de conveniência.

Os 3 juízes são psicólogos com treinamento prévio na correção dos testes de criatividade pelo Laboratório de Medidas Psicométricas da PUC Campinas. Os juízes colaboraram na avaliação das características criativas dos professores através das redações.

O treinamento recebeu 213 inscrições, sendo 133 inscrições através do preenchimento de formulário eletrônico divulgado em redes sociais, grupos de whatsapp e rede de contatos de instituição parceira. A divulgação em uma universidade totalizou mais 80 inscritos. Dos 213 inscritos, 152 manifestaram interesse e disponibilidade para participação do treinamento com carga horária maior, e 61 tinham interesse e disponibilidade somente na avaliação do potencial criativo, com carga horária menor. Dos professores que demonstraram interesse em participar do treinamento, apenas 57 participantes compareceram ao primeiro encontro e somente 17 participantes concluíram o programa com frequência maior que 80% da carga horária total. Dos 18 professores inscritos para participar do grupo controle, somente 13 concluíram as atividades.

## **Instrumentos**

### ***Testes de Pensamento Criativo de Torrance***

Torrance desenvolveu os testes de pensamento criativo em suas formas verbal e figural (Torrance, 1966, 1972, 1981, 1992). Houve reformulação da correção da avaliação do seu teste figurativo para inclusão não só de componentes cognitivos, mas também afetivos (Torrance & Ball, 1981; Torrance, Ball & Safter, 1990). Estudos desenvolvidos por Wechsler (1985) demonstraram a possibilidade de avaliar estas características através dos Testes de Criatividade Verbal de Torrance e ainda motivaram a adição de mais uma característica: Analogias/Metáforas.

O estudo de investigação de evidências de validade dos Testes de Torrance na realidade brasileira foi realizado com uma amostra de 128 participantes, sendo 59 definidos como criativos (F=30 M=29) e 69 considerados como não criativos ou regulares (F=38 M=31). A idade variou de 18 a 75 anos, sendo a média de 33 anos. Os indivíduos provinham de classe média e alta, e residiam no interior do estado de São Paulo. O critério para classificação como indivíduo criativo foi o de ter sua produção reconhecida na vida real, aferida por meio de prêmios e distinções recebidas. Esse foi o mesmo critério utilizado por Torrance em seus estudos longitudinais em 1981. Através da correlação de Pearson, comparou-se cada característica criativa com o total de pontos recebidos pela produção reconhecida, não reconhecida e o total. Através do Teste t buscou-se avaliar se os resultados nos testes poderiam indicar e discriminar o grupo criativo do não criativo. Posteriormente, compararam-se e correlacionaram-se os resultados dos dois testes afim de investigar se ambos medem o mesmo construto.

Os resultados indicaram altas correlações entre os resultados dos testes verbais e figurais, e a produção reconhecida na vida real ( $p < 0,001$ ). Apenas duas dimensões (emoção e analogias) do teste verbal mostraram uma correlação mais fraca. Quanto a evidência de validade do tipo discriminativa, os resultados indicaram que pessoas criativas tem médias

significativamente maiores que indivíduos não criativos em todas as dimensões avaliadas. Assim, o teste comprova ter condições de medir e distinguir a criatividade dos brasileiros, demonstrando evidências de validade (Wechsler, 2004a, 2004b).

O teste de criatividade figural permite a avaliação da criatividade através de figuras e baseia-se exclusivamente nas definições estabelecidas por Torrance. São 3 atividades propostas: construindo figura, completando figuras e linhas. A primeira atividade apresenta uma forma curva que deve fazer parte de um novo desenho, imaginado pelo participante. A segunda atividade apresenta 10 figuras incompletas que deverão ser completadas pelo participante e a terceira atividade apresenta pares de linhas retas que deverão fazer parte dos desenhos imaginados pelo participante. As características avaliadas são: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, expressão de emoção, fantasia, movimento, perspectiva incomum, perspectiva interna, uso de contextos, combinação de idéias, extensão de limites e títulos expressivos, totalizando 13 itens.

O teste de criatividade verbal permite a avaliação da criatividade através de palavras e possibilita a identificação de indicadores que vão além daqueles que foram estabelecidos por Torrance, resultantes da pesquisa de Wechsler (1985). O teste verbal é composto por 6 atividades: pergunte e adivinhe, adivinhando causas, adivinhando consequências, melhorando o produto, usos diferentes e fazendo suposições. A primeira atividade propõem uma imagem e o participante deve registrar o máximo de perguntas que puder que precisaria para entender o que está acontecendo na cena. A segunda atividade refere-se a uma imagem e o participante deverá escrever as possíveis consequências para explicar a ação da figura. A terceira atividade indica uma imagem e o participante deve escrever todas as possibilidades que poderiam acontecer como resultado das ações da figura. A atividade 4 tem o desenho de um elefante de brinquedo, nesta atividade o participante deve escrever o máximo de ideias possíveis para melhorar o brinquedo. A quinta atividade pede que o participante escreva o máximo de possibilidades para diferentes usos para caixas de papelão. A última atividade apresenta uma imagem de uma situação improvável, o

participante deve registrar o máximo de frases de possibilidades do que aconteceria se a situação fosse real. As características avaliadas são: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, expressão de emoção, fantasia, perspectiva incomum, e uso de analogias e metáforas, totalizando 8 itens.

### ***Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa - Sub-teste de Criatividade***

A Bateria de Avaliação Intelectual e Criativa para Adultos [ BAICA] é composta de cinco sub-testes que avaliam a inteligência, que são: habilidades verbais, pensamento lógico, raciocínio espacial, memória, rapidez de pensamento e criatividade. Neste projeto somente será utilizado o sub-teste que avalia a criatividade verbal e figurativa. A BAICA surgiu originalmente da necessidade de adaptação da Bateria Woodcock-Johnson III [WJ III], que deriva da teoria CHC e se propõe a avaliar a inteligência. Mais tarde, baseado nos Testes de Criatividade de Torrance (Torrance, 1990), posteriormente validados para a realidade brasileira (Wechsler, 2004a, 2004b), foi adicionado o sub-teste que avalia a criatividade (Wechsler, 2013).

O Sub-teste de Pensamento Criativo da BAICA avalia o pensamento divergente e possibilita a avaliação da criatividade figural e verbal (Wechsler et al., 2014). A parte figural é composta pela atividade “completando linhas” e pede ao participante que junte linhas às existentes, fazendo desenhos. A parte verbal é composta por duas atividades: fazendo perguntas e imaginando situações. A atividade “fazendo perguntas” solicita ao participante que escreva todas as perguntas que gostaria de fazer para entender o que está acontecendo em uma situação representada em uma figura. A atividade “imaginando situações” propõe uma situação improvável e pede ao participante que imagine e escreva todas as adivinhações que puder.

Nas atividades que permitem a avaliação da criatividade verbal e figural é possível avaliar as características criativas de fluência (capacidade de gerar um grande número de ideias para uma situação), flexibilidade (capacidade de perceber sob diferentes pontos de

vista), elaboração (capacidade de enriquecer uma informação) e originalidade (capacidade de produzir ideias raras ou incomuns). O índice criativo verbal foi composto pela soma das seguintes características quando presentes nas respostas dos participantes: fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. O índice criativo figural é composto pela soma destas mesmas características nos desenhos apresentados.

Evidências de validade do teste de pensamento criativo da BAICA em convergência com os Testes de Criatividade Figural e Verbal de Torrance são descritos em estudos anteriores, como o de Rocha (2018) e o de Miliam (2015), cujos resultados demonstram correlações positivas entre os testes de criatividade, demonstrando que ambos medem o mesmo construto, atestando, assim, a validade do Sub-teste de Criatividade da BAICA.

#### ***Redação: O Professor do Futuro e a Escola do Futuro***

Foi solicitado aos participantes que realizem uma redação com o tema "o professor do futuro" de no mínimo 20 linhas e com a seguinte orientação: "Você deverá realizar uma redação sobre o professor do futuro, pense no máximo de possibilidades que puder e tente detalhar suas ideias".

A análise das redações foi realizada por 3 juízes colaboradores, treinados de modo a garantir consenso para as correções das redações considerando as dimensões "fluência", "elaboração" e "flexibilidade". O critério "originalidade" será codificado de acordo com a amostra total do grupo.

A avaliação da criatividade por juízes é considerada nos estudos de Amabile (1982) e Kaufman (2019). Para os autores, embora não haja um consenso teórico acerca da criatividade, as pessoas familiarizadas com tais produtos, denominadas de juízes, podem reconhecer aspectos da criatividade quando a vêem, chegando inclusive a uma concordância sobre essa percepção. Neste sentido, essa definição consensual pressupõem a diferenciação em graus de criatividade estabelecidos pelos observadores com nível aceitável de concordância, de acordo com os quais alguns trabalhos são mais criativos do

que outros, permitindo a avaliação da criatividade. Valer-se desta dimensão subjacente contínua da criatividade é algo cada vez mais presente na teoria e pesquisa contemporânea sobre criatividade.

### **Procedimento**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica [PUC] de Campinas. A aprovação ocorreu em 11 de maio de 2021, sob número de CAAE 43118220.6.0000.5481. Após aprovação, foram enviados convites através de mensagens de texto pelas redes sociais e grupos de whatsapp. Uma Instituição parceira divulgou o programa para sua rede de contatos, com mais de 8.000 professores cadastrados à nível nacional. Ainda, o programa foi oferecido como curso de extensão em uma universidade em Curitiba, PR, para estudantes do curso de Pedagogia e Licenciatura em Letras.

A primeira etapa da inscrição através do formulário eletrônico continha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo campo de confirmação da leitura e aceitação do mesmo. Todos os professores inscritos concordaram com o termo. O grupo experimental foi composto por 17 professores, que participaram da etapa de pré-teste, pós teste e do programa de desenvolvimento da criatividade. As reuniões ocorreram ao longo de 3 semanas, totalizando 10 horas de atividades síncronas através de plataforma online *Google Meets*. A carga horária foi dividida em 6 encontros, sendo 5 encontros de duração de 1 hora e 30 minutos e 1 encontro com duração de 1 hora.

Os encontros foram feitos com três turmas, duas delas nas terças feiras das 19 às 22 horas e uma aos sábados de manhã, das 09 às 12 horas. Foram aplicadas as atividades de pré-teste no primeiro encontro e as atividades de pós-teste no último, com duração média de 1 hora cada.

O critério de inclusão para o grupo experimental e controle foi a disponibilidade dos participantes, ou seja, foram admitidos no grupo experimental os professores que

declararam disponibilidade e interesse de participação para 10 horas ao final do programa, com pelo menos 80% de participação deste total de horas. Já em relação ao grupo controle, foram admitidos os professores que declararam disponibilidade de participação de 2 horas, sendo 1 hora no primeiro encontro e 1 hora após 3 semanas, participando apenas dos encontros de pré e pós-teste. O critério de exclusão foi a indisponibilidade de horários dos participantes para participar do programa e frequência de participação inferior a 80%. Como benefícios pela participação na pesquisa, os professores receberam uma devolutiva sobre a análise de seu potencial criativo. O critério de inclusão dos juízes foram conhecimento prévio em criatividade e disponibilidade para participação na pesquisa. As atividades e testes de criatividade aplicados nas etapas de pré e pós-teste serão descritas a seguir:

- **Pré-teste:** Os instrumentos aplicados foram: Atividade 1 dos Testes de Torrance Verbal (Wechsler, 2004b), nomeado de “Pergunte e Adivinhe”; Atividade 3 do Sub-teste de Criatividade da BAICA (Wechsler et al., 2014), denominado “Pensando no Futuro”; e a redação “Professor do Futuro” descrita anteriormente. As atividades verbais dos testes de criatividade foram enviadas via *Google Forms*, sendo que as imagens foram scaneadas e o formulário tinha linhas para as respostas. A etapa teve duração de 30 minutos de forma síncrona e a redação foi realizada de forma assíncrona.
- **Pós-teste:** Os instrumentos aplicados foram: Atividade 6 dos Testes de Torrance Verbal (Wechsler, 2004b), nomeado de “Imaginando Suposições”; e Atividade 2 do Sub-teste de Criatividade da BAICA (Wechsler, et.al, 2014), denominado “Questionando”. Os professores também escreveram a redação “O professor do futuro” descrita anteriormente. A etapa teve duração de 30 minutos de forma síncrona e a redação foi realizada como atividade assíncrona.

Os participantes leram e assinaram ao Termo de Consentimento através de formulário eletrônico no momento da inscrição. A pesquisadora pediu o consentimento para gravação dos encontros remotos, no entanto, os dados armazenados ficaram disponíveis apenas para a pesquisadora, e não foram ou serão vinculado em nenhuma mídia; portanto,

não foi necessária autorização do uso de imagem. A identidade dos participantes foi preservada em qualquer comunicação pública. Os dados coletados ficaram disponíveis apenas para os pesquisadores envolvidos.

Para análise dos dados, estes foram divididos em 2 análises: quantitativa e qualitativa. Na parte quantitativa, utilizou-se o software estatístico SPSS.

As análises das redações foram realizadas com os seguintes critérios: 1) originalidade, que consiste em quanto a redação parece nova ou diferente. 2) fluência/adequação, que refere-se à quantidade de frases que parecem adequadas e coerentes com o tema proposto; 3) expressão emocional, que consiste na presença de palavras que fazem menção a sentimentos, estados afetivos ou características de personalidade; 4) elaboração, que consiste na presença de adjetivos que detalham uma ideia, ou seja, maneiras utilizadas pelo participante que permitem enriquecer sua ideia; e 5) flexibilidade, que consiste na mudança de ideias em cada frase ou trechos do texto, ou seja, expressam categorias de ideias diferentes. Os itens foram avaliados em uma escala de 1 a 5, considerando: 1 - não atende; 2 - atende pouco; 3 - atende; 4 - atende bem; e 5 - atende plenamente.

Para a análise de concordância de juízes foi utilizada a média do percentual de concordância entre os juízes, estabelecendo o juiz 1 como expert e referência para as comparações. Sendo assim, a concordância foi avaliada entre o juiz 1 e 2, e entre o juiz 1 e 3. A concordância entre o juiz 1 e outro juiz estabelecia um percentual de 75% e, caso a concordância fosse entre os 3 juízes, o percentual adotado era 100%. Após a análise de cada sujeito, foi realizada a média para cada um dos cinco critérios estabelecidos.

### ***Estrutura do programa***

O programa contemplou 10 horas, durante 6 encontros semanais, com duração de 1 hora e 30 minutos conforme segue diário de bordo.

1º e 2º Encontros:

Objetivos:

- Aplicar as atividades de pré-teste
- Trazer uma concepção mais científica ao estudo e entendimento da criatividade em sala de aula
- Discutir sobre os desafios do século XXI na educação, a importância da criatividade e as principais dificuldades encontradas em sala de aula

*Conteúdos abordados:*

- Contextualização histórica da criatividade.
- As primeiras pesquisas em criatividade.
- Concepções atuais da criatividade.
- Diferenciar o Big C e little c.
- Relação entre criatividade e inovação.
- Competências do século XXI e a importância da criatividade
- Papel da escola no desenvolvimento da criatividade e de potenciais
- Apresentação do modelo de incubação para a aula criativa de Torrance.

*Descrição do encontro:*

O primeiro encontro iniciou com a aplicação dos instrumentos do pré-teste. Foram aplicadas: Atividade 1 dos Testes de Torrance Verbal (Wechsler, 2004b), nomeado de Pergunte e Adivinhe; Atividade 3 do subtteste de criatividade da BAICA (Wechsler, et.al, 2014), denominado Pensando no Futuro e uma redação "Professor do Futuro". Na sequência a pesquisadora apresentou o programa e explicou sobre a importância da participação dos professores. Houve ainda um espaço para que os participantes se apresentassem e falassem sobre suas expectativas sobre o programa.

Foram propostas algumas perguntas e houve um tempo para que cada professor pensasse individualmente nas respostas. Na sequência, os participantes foram separados em grupos de 3 a 4 pessoas para discutir sobre estas perguntas. As perguntas realizadas

foram: O que é criatividade para você? Você se considera criativo? Na sua formação, você aprendeu sobre criatividade? Na escola você atua ou atuou com criatividade? Criatividade é considerada no plano pedagógico? Se sim, existe algum método que orienta? Ainda nos grupos menores, os professores elegeram as melhores respostas geradas. Voltou-se então ao grupo maior e um representante foi eleito para apresentar ao grupo maior suas respostas.

Baseando-se nas respostas apresentadas, a pesquisadora procurou articular os principais pontos das discussões com o conteúdo teórico que nortearia o programa. Através de slides, iniciou-se com a contextualização histórica da criatividade, desmitificando algumas ideias sobre criatividade e fortalecendo a concepção de sua cientificidade, com vistas a sua identificação e desenvolvimento. Apresentou-se as primeiras pesquisas em criatividade através dos trabalhos de Guilford (1956) e Torrance (1972). Na sequência apresentou-se as concepções atuais, após décadas de estudo, considerando os trabalhos de Kaufman & Beghetto (2012) e o conceito de Big C e little c, ressaltando a importância de identificar a criatividade nas suas mais diferentes possibilidades de expressão, valorizando a criatividade na vida cotidiana.

Contextualizou-se na sequência, as relações entre criatividade e inovação. Através da apresentação de imagens de profissões do passado, presente e futuro, discutiu-se sobre os principais skills do futuro e como a criatividade tem papel fundamental na formação das futuras gerações, enfatizando as competências do século XXI. Desta forma, falou-se sobre o papel da escola no desenvolvimento da criatividade e de potenciais. Apresentou-se o Modelo de incubação para o ensino (Incubation model of teaching - TIM), desenvolvido por Torrance e Saftir (1972). Para finalizar o encontro, solicitou-se aos professores que trouxessem trabalhos que realizaram com seus alunos que consideraram criativos para discussão dentro do modelo TIM.

3º e 4º Encontros:

*Objetivos:*

- Aplicar os conceitos do Modelo de incubação para o ensino (Incubation model of teaching - TIM), desenvolvido por Torrance e Safter (1972) relacionando com atividades práticas.
- Realizar atividades para o desenvolvimento das dimensões criativas de fluência, flexibilidade, originalidade, elaboração, perspectiva incomum, analogias, movimento, expressão de emoção, fantasia.
- Tornar o indivíduo sensível a diversos problemas, relacionados a sua vida pessoal profissional, social, interesses, valores ideias e encontrando problemas utilizando o pensamento divergente e convergente.

*Conteúdos abordados:*

- Discussões e apresentações da atividade solicitada no último encontro
- As dimensões da criatividade: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, perspectiva incomum, analogias, expressão de emoção, fantasia, entre outras.
- Formas de avaliação da criatividade
- Barreiras e estímulos à criatividade
- Etapas da Resolução Criativa de Problemas
- Pensamento divergente e convergente

*Descrição:*

Com o grupo mais entrosado, o encontro iniciou com a apresentação dos trabalhos escolhidos pelos professores, conforme solicitação do último encontro. Alguns professores apresentaram ideias de atividades que trabalharam com seus alunos e à medida que apresentavam, o grupo era estimulado a relacionar com as etapas do TIM (Torrance & Safter, 1972) e até pensar em que outras propostas que poderiam ser inseridas. Os participantes foram incentivados a pensar nas ideias que seus colegas apresentaram e relacionar com suas disciplinas, à partir disso foi dado espaço para discussões.

Na sequência, através de apresentação de slides, apresentou-se as dimensões da criatividade: fluência, flexibilidade, originalidade, elaboração, perspectiva incomum, movimento, entre outras. Apresentou-se então, as possibilidades de identificação e os modelos de avaliação da criatividade mais utilizados. Os participantes foram então divididos em grupos menores para identificar estas dimensões nas atividades criativas que apresentaram anteriormente. As discussões nos grupos menores foram medidas pela pesquisadora.

O próximo tópico abordado relacionou-se às barreiras e estímulos à criatividade. Ainda nos grupos menores propôs-se a discussão dos principais desafios observados por eles na educação, em um formato de brainstorming. Os professores foram estimulados a pensar no maior número ideias e na sequência o grupo deveria elencar as 3 melhores ideias. Os grupos menores voltavam então para o grupo maior e compartilhavam suas ideias.

Apresentou-se então, as 6 etapas do modelo da Resolução Criativa de Problemas (Osborn & Paes) e os conceitos sobre pensamento divergente e convergente. A partir deste modelo, os professores foram convidados a trabalhar com os temas que levantaram no momento anterior, relacionado aos desafios na educação e seguir cada etapa, apoiados por algumas perguntas norteadoras. Ao final, o grupo escolheu o melhor tema e a melhor ideia e apresentou ao grupo. Ao final, solicitou-se aos participantes que para o próximo encontro trouxessem fotos, textos, produtos ou o que julgassem criativo. A seleção de alguns destes consta em anexo.

5º e 6º Encontros:

*Objetivos:*

- Realizar atividades de identificação e desenvolvimento das dimensões criativas.
- Resgatar conhecimentos já produzidos sobre o assunto e incrementar novas soluções através da elaboração e encontrar fatos através do pensamento convergente.

- Desenvolver uma visão do resultado desejado com atividades que envolvem a relação com o futuro ou mundo ideal.
- Selecionar a melhor definição do problema e trabalhar o pensamento convergente
- Realização das atividades de pós teste.
- Desenvolver vários critérios para avaliar as ideias das etapas anteriores e encontrar soluções através do pensamento divergente.

*Conteúdos abordados:*

- As dimensões da criatividade: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, perspectiva incomum, analogias, expressão de emoção, fantasia, entre outras.
- Etapas da Resolução Criativa de Problemas
- Pensamento divergente e convergente
- Resolução Criativa de Problemas Futuros
- Originalidade criativa e a importância da sua aplicabilidade e utilidade social

*Descrição:*

O encontro iniciou com a apresentação dos produtos criativos que cada participante trouxe. À medida que apresentavam, os participantes foram estimulados a relacionar com as dimensões criativas já treinadas no encontro anterior. Após as discussões sobre os produtos, os participantes foram divididos nos mesmos grupos do encontro anterior para dar sequência na atividade de resolução criativa de problemas.

Uma próxima atividade foi proposta. Os participantes deveriam pensar em objetos do cotidiano que poderiam atribuir outras utilidades. Cada participante individualmente deveria pensar no máximo de objetos, em um formato brainstorming. Após deveriam selecionar 3 ideias que eles mais gostaram. Em grupos de 3 a 4 pessoas, eles discutiram e apresentaram suas ideias, relacionando com as dimensões criativas como forma de avaliar as ideias do colega.

A terceira atividade proposta foi relacionada a resolução criativa de problemas futuros. Nesse caso, os participantes foram convidados a retomar os problemas que percebiam atualmente relacionados a educação, conforme trabalharam em atividade anterior na etapa do pensamento divergente do encontrando um problema da resolução criativa de problemas. Com a lista em mãos, deveriam pensar e imaginar-se 20 anos depois. Deveriam elencar os problemas que eles acreditariam que ainda aconteceriam e aqueles que já deveriam ter sido solucionados. Apresentou-se então, o programa Future Problem Solving e as possibilidades de aplicação. Em todos os momentos do treinamento, os participantes eram lembrados sobre as dimensões criativas, bem como os estímulos e barreiras à criatividade, de forma a criar um ambiente acolhedor e lúdico, com espaço para o humor e a expressão das diferenças individuais.

Como fechamento deste encontro, procedeu-se a aplicação das atividades do pós teste: Pós Teste: Os instrumentos a serem aplicados no pós teste foram: Atividade 6 dos Testes de Torrance Verbal (Wechsler, 2004b), nomeado de Imaginando Suposições; Atividade 2 do subtteste de criatividade da BAICA (Wechsler, et.al, 2014), denominado Questionando. Os professores também realizaram uma redação “O professor do futuro”. A etapa de pré-teste teve duração de 30 minutos com atividade síncrona e a redação foi realizada como atividade assíncrona.

### ***Análise de Dados***

Para analisar a efetividade do programa através dos testes padronizados, considerou-se a relação entre o grupo experimental e de controle nas etapas de pré-teste e pós-teste através da análise do Mann-Whitney Teste U e Teste t. As atividades de pré-teste foram: atividade 1 dos Testes de Torrance Forma Verbal, denominada “Pergunte e Adivinhe”, e a atividade 3 da BAICA, denominada de “Pensando no Futuro”. As atividades

aplicadas no pós-teste foram: atividade 6 os Testes de Torrance Forma Verbal, denominada “Fazendo Suposições”, e a atividade 2 da BAICA, denominada “Questionando”.

Foram analisadas as dimensões da criatividade verbal, à saber: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, expressão de emoção, perspectiva incomum, fantasia, e analogias/metáforas. Para a análise, optou-se pela atividade 1 dos Testes de Torrance Verbal e a atividade 2 da Baica; bem como a atividade 6 dos Testes de Torrance Verbal e a atividade 3 da Baica. Esta escolha embasou-se em estudos anteriores desenvolvido por Milian (2014) e Rocha & Wechsler(2015) que estabelecem bons índices de correlação entre estas atividades, pois são as que mais se assemelham, com consígnas e correções muito similares. Desta forma, a primeira análise considerou a relação entre a atividade 1 de Torrance (Pergunte e Adivinhe) do pré-teste e 2 da BAICA (Questionando). A segunda análise considerou a relação entre a atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro) do pré-teste e a atividade 6 de Torrance (Fazendo Suposições) do pós-teste. Finalmente, a terceira análise considerou a soma total das atividades de pré-teste (atividade 1 de Torrance + atividade 3 da BAICA) comparando-as com a soma das atividades de pós-teste (atividade 6 de Torrance + atividade 2 da BAICA). Exceção deve ser considerada para as dimensões “flexibilidade”, “perspectiva incomum” e “analogias/metáforas”. As dimensões “flexibilidade” e “perspectiva incomum” são corrigidas apenas nas atividades 1 de Torrance e 2 da BAICA, pois são as atividades nas quais existem maiores oportunidades para seu aparecimento. Da mesma forma, a dimensão analogias/metáforas só foi corrigida nas atividades 6 de Torrance e 3 da BAICA, pois também tem maiores possibilidades de sua presença pela proposta da atividade.

Para análise dos dados qualitativos, foram selecionados alguns relatos e falas dos participantes e, através da análise de conteúdo, foram criadas categorias, adotando, quando possível, a frequência que as respostas apareciam e as transcrições das falas.

## **Resultados**

Para melhor compreensão dos resultados, os resultados serão divididos entre dados quantitativos e qualitativos, apresentados a seguir.

### **Dados Quantitativos**

Serão apresentados abaixo os resultados referentes a análise das atividades realizadas pelos grupos controle e experimental nas etapas de pré-teste e pós-teste. O percentil médio de concordância entre os juízes na correção das características criativas em 10 redações entre pré e pós-teste foi de 85% em originalidade, de 75% em fluência, de 63% em expressão emocional, de 78% em elaboração e de 80% em flexibilidade. As tabelas seguintes apresentam os dados das análises quantitativas das atividades de pré e pós-teste. Como mencionado na sessão “Procedimentos”, as atividades de pré-teste foram: atividade 1 dos Testes de Torrance Forma Verbal, denominada “Pergunte e Adivinhe”, e a atividade 3 da BAICA, denominada de “Pensando no Futuro”. As atividades aplicadas no pós-teste foram: atividade 6 os Testes de Torrance Forma Verbal, denominada “Fazendo Suposições”, e a atividade 2 da BAICA, denominada “Questionando”.

A Tabela 1 apresenta os resultados da dimensão fluência da atividade 1 do Teste de Torrance, denominada “Pergunte e Adivinhe”, aplicada na etapa do pré-teste, e a atividade 2 da BAICA, denominada “Questionando”, aplicada no pós-teste. Os dados referem-se ao grupo controle e grupo experimental.

**Tabela 1***Fluência - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré-Teste Fluência	Experimental	11,06	5,695	0,94	1,790
	Controle	7,92	3,883		
Pós Teste Fluência	Experimental	15,82	8,301	0,01**	3,954** *
	Controle	7,08	3,303		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os resultados indicam que o grupo experimental obteve média superior ao grupo controle na etapa de pré-teste. Através do Mann-Whitney Teste U e Teste t, observou-se que não houve diferença significativa entre estes grupos nas atividades do pré-teste. Quanto ao pós-teste, observou-se que o grupo experimental alcança média de 15,82 ( $dp=8,30$ ) e o grupo controle de 7,08 ( $dp=3,30$ ). A análise através do Mann-Whitney Teste U e o Teste t indicaram diferenças significativas no pós-teste, comparando-se o grupo que participou do programa (grupo experimental) e o grupo que não participou do programa (grupo controle). Este dado revela que o programa de treinamento em criatividade foi eficiente para que os participantes passassem a gerar um maior número de ideias após a participação do treinamento, indicando que houve efeitos do programa de criatividade para o grupo que participou do programa na dimensão fluência nas atividades Torrance 1 e BAICA 2.

A Tabela 2 apresenta os dados da dimensão fluência na atividade 3 da BAICA, denominada "Pensando no Futuro", aplicada no pré-teste, e a atividade 6 de Torrance, denominada "Fazendo Suposições", aplicada no pós-teste.

**Tabela 2***Fluência - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré-Teste Fluência	Experimental	5,24	4,684	0,79	-1,566
	Controle	7,62	3,641		
Pós Teste Fluência	Experimental	12,47	7,019	0,02*	2,545* *
	Controle	7,38	3,776		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os resultados apontam que no pré-teste da dimensão fluência das atividades BAICA 3 e Torrance 6 não indicaram diferenças significativas. No pós-teste, através do Mann-Whitney Teste U observou-se que houve diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) no pós-teste entre o grupo controle e experimental. O Teste t também indicou diferenças significativas ( $p \leq 0,01$ ). Desta forma, este resultado corrobora com os dados apresentados na Tabela 1 e demonstra efeitos do programa de criatividade para o grupo que participou do programa na dimensão fluência nas atividades Torrance 6 e BAICA 3.

A Tabela 3 apresenta os dados da dimensão fluência somando os resultados das atividades do pré-teste e pós-teste. No pré-teste somou-se a dimensão fluência da atividade 1 do Teste de Torrance (pergunte e adivinhe) com a atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro). No pós-teste, somou-se a dimensão fluência da atividade 6 do Teste de Torrance (Fazendo Suposições) e a atividade 2 da BAICA (Questionando).

**Tabela 3***Fluência - Total de atividades pré e pós-teste*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	10,94	5,868	0,483	-1,756
	Controle	12,62	6,117		
Pós Teste	Experimental	28,29	14,229	0,01**	3,616*
	Controle	14,46	5,953		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os dados da Tabela 3 evidenciam que o grupo experimental obteve média de 10,94 no pré-teste e de 28,29 no pós-teste. Através do Mann-Whitney Teste U e Teste t observaram-se diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ). Também observou-se que não há diferenças significativas na etapa de pré-teste no grupo controle e experimental. Corroborando com os resultados apresentados anteriormente, os dados da Tabela 3 indicam que o programa de treinamento em criatividade foi eficiente para que os participantes gerassem um maior número de ideias, desenvolvendo a dimensão fluência nos professores.

A Tabela 4 apresenta os dados da dimensão flexibilidade. Esta dimensão só é possível de ser avaliada nas atividades 1 de Torrance (Pergunte e Adivinhe), aplicada no pré-teste e a atividade 2 da BAICA (Questionando), aplicada no pós-teste.

**Tabela 4***Flexibilidade - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	5,71	2,173	0,263	1,758
	Controle	5,00	2,769		
Pós Teste	Experimental	8,06	4,007	0,003**	3,384*
	Controle	4,23	2,088		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os dados indicam que no pré-teste não houve diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo controle. Já no pós-teste é possível perceber diferenças significativas, com o Mann-Whitney Teste U ( $p \leq 0,01$ ) e o Teste t ( $p \leq 0,05$ ) entre os grupos controle e experimental. Desta forma, a partir da comparação ao grupo controle, conclui-se que o treinamento em criatividade foi capaz de melhorar a dimensão flexibilidade nos professores, permitindo que gerassem ideias de diferentes categorias e a partir de outras perspectivas.

A Tabela 5 apresenta os dados da dimensão elaboração nas atividades 1 do teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe), aplicada no pré-teste e a atividade 2 da BAICA, (Questionando), aplicada no pós-teste.

**Tabela 5***Elaboração - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	1,47	1,328	0,300	-1,127
	Controle	2,08	1,553		
Pós Teste	Experimental	3,82	2,856	0,008**	2,838*
	Controle	1,46	1,664		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os resultados indicam que na etapa de pré-teste não houve diferença significativa entre os grupos controle e experimental. Já no pós-teste, houve diferença altamente significativa ( $p \leq 0,01$ ) ao comparar os dois grupos. Desta forma, foi possível observar que houve efeitos do programa de criatividade na dimensão elaboração.

A Tabela 6 apresenta os resultados da dimensão elaboração na atividade 3 da BAICA aplicada no pré-teste, e a atividade 6 de Torrance, aplicada no pós-teste.

**Tabela 6**

*Elaboração - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré-Teste	Experimental	2,94	3,508	0,711	1,703
	Controle	2,08	1,256		
Pós Teste	Experimental	4,47	3,223	0,170	0,940
	Controle	2,77	2,242		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os dados indicam que no pré-teste a média do grupo controle ( $m=2,08$ ) não apresentou diferenças significativas em relação a média do grupo experimental ( $m=2,94$ ). No pós-teste, mesmo que o grupo experimental tenha uma média superior ( $m=4,47$ ), não foi suficiente para demonstrar diferenças significativas em relação ao grupo controle ( $m=2,77$ ).

A Tabela 7 apresenta os resultados da dimensão elaboração, considerando a soma das atividades do pré-teste (atividade 1 de Torrance e 3 da BAICA) em relação às atividades do pós-teste (atividade 6 de Torrance e 2 da BAICA).

**Tabela 7***Elaboração - Total das atividades*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	4,41	3,890	0,902	0,230
	Controle	4,15	2,193		
Pós Teste	Experimental	8,29	5,193	0,02*	2,668*
	Controle	4,23	3,086		*

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os dados da Tabela 7 corroboram os resultados sintetizados na Tabela 5 da dimensão elaboração. No pré-teste não houve diferenças significativas através do Teste t entre os grupos experimental e controle. No entanto, no pós-teste observou-se diferença significativa Mann-Whitney Teste U ( $p \leq 0,05$ ) e Teste t ( $p \leq 0,01$ ) entre os grupos, com médias de 8,29 e 4,23 respectivamente. Desta maneira, os dados apontaram para uma melhoria na capacidade de atribuir detalhes e informações

A Tabela 8 apresenta os resultados da dimensão originalidade nas atividades 1 do teste de Torrance (pergunte e adivinhe), aplicada no pré-teste e a atividade 2 da BAICA, (questionando), aplicada no pós-teste.

**Tabela 8***Originalidade - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	2,12	2,288	0,773	0,631
	Controle	1,69	1,377		
Pós Teste	Experimental	4,53	3,044	0,003**	4,155***
	Controle	1,31	,855		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os resultados da Tabela 8 indicam que no pré-teste não houve diferenças significativas. Já no pós-teste, a média do grupo experimental foi de 4,53 e do grupo controle 1,31, apresentando diferenças significativas no Mann-Whitney Teste U ( $p \leq 0,01$ ) e altamente significativas ( $p \leq 0,01$ ) no Teste t.

A Tabela 9 apresenta os resultados da dimensão originalidade nas atividades 3 da BAICA, denominada “Pensando no Futuro”, aplicada no pré-teste, e a atividade 6 de Torrance, denominada “Fazendo Suposições”, aplicada no pós-teste.

**Tabela 9**

*Originalidade - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	1,94	2,609	0,902	1,158
	Controle	1,15	,899		
Pós Teste	Experimental	3,47	2,452	0,02*	2,908*
	Controle	1,38	1,446		*

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os resultados demonstram média de 1,94 do grupo experimental e de 1,15 do grupo controle na etapa de pré-teste, sem diferenças significativas. Na etapa de pós-teste, o grupo experimental apresentou média 3,47 e o grupo controle 1,38, apresentando diferenças significativas, sendo Mann-Whitney Teste U ( $p \leq 0,05$ ) e Teste t ( $p \leq 0,01$ ).

A Tabela 10 apresenta os resultados da dimensão originalidade somando as atividades de pré-teste, ou seja, atividade 1 do teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe) com a atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro). No pós-teste, se acrescentou a dimensão fluência da atividade 6 do teste de Torrance (Fazendo Suposições) e a atividade 2 da BAICA (Questionando).

**Tabela 10***Originalidade - Total de atividades*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	4,06	4,160	0,457	1,049
	Controle	2,85	2,035		
Pós Teste	Experimental	8,00	4,359	0,000***	4,541***
	Controle	2,69	1,797		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os dados indicam que na etapa de pré-teste não houve diferenças significativas entre o grupo controle e grupo experimental. No entanto, após o treinamento, os dados indicaram média de 8,00 do grupo experimental e de 2,69 do grupo controle, revelando diferenças altamente significativas ( $p \leq 0,001$ ). Este resultado demonstrou que o treinamento foi capaz de melhorar a capacidade de gerar ideias originais dos professores participantes, mostrando eficácia nesta dimensão.

A Tabela 11 apresenta os resultados da dimensão expressão de emoção das atividades 1 do teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe), aplicada no pré-teste e a atividade 2 da BAICA (Questionando), aplicada no pós-teste.

**Tabela 11***Expressão de emoção - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	0,59	0,618	0,563	,535
	Controle	0,46	0,660		
Pós Teste	Experimental	0,94	1,298	0,103	2,375*
	Controle	0,15	0,376		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os resultados da Tabela 11 indicam que não houve diferenças significativas na etapa de pré-teste entre os grupos controle e experimental. Na etapa de pós teste, observa-se média de 0,94 do grupo experimental e de 0,15 do grupo controle, também sem diferenças significativas. Os dados indicam que não houve melhorias na dimensão expressão de emoção nas atividades 1 de Torrance e 2 da BAICA.

A Tabela 12 apresenta os resultados da dimensão expressão de emoção nas atividades 3 da BAICA, denominada “Pensando no Futuro”, aplicada no pré-teste, e a atividade 6 de Torrance, denominada “Fazendo Suposições”, aplicada no pós-teste.

**Tabela 12**

*Expressão de emoção - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	0,76	1,300	0,300	1,839
	Controle	0,15	,376		
Pós Teste	Experimental	0,69	1,250	0,398	1,620
	Controle	0,15	,376		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os dados indicam que não há diferenças significativas entre os grupos na etapa de pré-teste. Na etapa de pós-teste também não foram encontradas diferenças significativas.

A Tabela 13 apresenta a análise da dimensão expressão de emoção, somando as atividades de pré-teste, ou seja, atividade 1 do teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe) com a atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro). No pós-teste, somou-se a dimensão fluência da atividade 6 do teste de Torrance (Fazendo Suposições) e a atividade 2 da BAICA (Questionando).

**Tabela 13***Expressão de emoção - Total de atividades*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	1,35	1,656	0,281	1,574
	Controle	0,62	0,870		
Pós Teste	Experimental	1,59	1,770	0,05*	2,849**
	Controle	0,31	0,480		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ 

Os resultados da tabela 13 permitiram concluir que na etapa de pré-teste não há diferenças significativas. Já na etapa do pós-teste, a média do grupo experimental foi de 1,59 e do grupo controle foi 0,31, indicando diferenças significativas Mann-Whitney Teste U ( $p \leq 0,05$ ) e Teste t ( $p \leq 0,01$ ). Estes dados revelam eficácia do treinamento para melhorar a capacidade de expressão de emoções, facilitando o processo criativo.

A Tabela 14 apresenta os resultados da dimensão perspectiva incomum. Esta é uma dimensão avaliada apenas na atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro) e atividade 6 de Torrance (Fazendo Suposições).

**Tabela 14***Perspectiva incomum - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	1,35	1,656	0,170	1,734
	Controle	0,54	,877		
Pós Teste	Experimental	4,29	1,795	0,000***	9,866***
	Controle	0,00	,000		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os dados da Tabela 14 revelam que não há diferenças significativas no pré-teste entre grupo controle e grupo experimental. Já no pós-teste, as análises indicam diferenças altamente significativas ( $p \leq 0,001$ ), demonstrando que o treinamento foi eficaz em melhorar a capacidade dos professores de pensar de forma incomum e através de perspectivas diferentes.

A Tabela 15 apresenta os resultados da dimensão fantasia das atividades 1 do Teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe), aplicada no pré-teste, e a atividade 2 da BAICA, (Questionando), aplicada no pós-teste.

**Tabela 15**

*Fantasia - Atividade Torrance 1 e BAICA 2*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	0,41	0,712	1,000	0,109
	Controle	0,38	0,650		
Pós Teste	Experimental	0,29	0,588	0,281	2,063*
	Controle	0,00	0,000		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Os resultados apontam que a média do grupo experimental foi de 0,41, e do grupo controle de 0,38, portanto sem diferenças significativas. Na etapa de pós-teste, o Teste U não indicou diferença significativa e o Teste t indicou diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ), demonstrando que o treinamento foi eficaz em melhorar a capacidade dos professores de utilizar a fantasia, facilitando o processo criativo.

A Tabela 16 apresenta os resultados da análise da dimensão fantasia somando as atividades de pré-teste (Torrance 1 e BAICA 3) e as atividades de pós-teste (Torrance 6 e BAICA 2).

**Tabela 16***Fantasia - Atividade Torrance 6 e BAICA 4*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	0,12	0,485	0,805	1,000
	Controle	0,00	0,000		
Pós Teste	Experimental	0,35	0,862	0,432	1,689
	Controle	0,00	0,000		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os resultados apontam que a média do grupo experimental é de 0,12, e a do grupo controle é de 0,00, sem diferenças significativas. No pós-teste, o Teste t também não indicou diferenças significativas.

A Tabela 17 apresenta a análise da dimensão fantasia, somando as atividades de pré-teste, ou seja, atividade 1 do teste de Torrance (Pergunte e Adivinhe) com a atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro). No pós-teste, somou-se a dimensão fluência da atividade 6 do Teste de Torrance (Fazendo Suposições) e a atividade 2 da BAICA (Questionando).

**Tabela 17***Fantasia - Total de atividades*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	0,53	0,800	0,742	0,547
	Controle	0,38	0,650		
Pós Teste	Experimental	0,65	0,931	0,05*	2,864*
	Controle	0,00	0,000		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os resultados indicam que não houve diferença significativa entre o grupo experimental e o grupo controle na etapa de pré-teste. Já na etapa de pós-teste, através da

análise do Teste t, a diferença de média entre o grupo experimental ( $m=0,65$ ) e o grupo controle (0,00) revela significância ( $p\leq 0,01$ ). Resultado similar é encontrado através do Mann-Whitney Teste U ( $p\leq 0,05$ ). O resultado indicou que o treinamento teve efeitos positivos na melhora do uso da fantasia no processo criativo, revelando melhoras nesta dimensão.

A Tabela 18 apresenta os resultados da dimensão analogias e metáforas. Esta é uma dimensão avaliada apenas na atividade 3 da BAICA (Pensando no Futuro) e atividade 6 de Torrance (Fazendo Suposições).

**Tabela 18**

*Analogias e metáforas - Atividade BAICA 3 e Torrance 6*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré-Teste	Experimental	0,00	0,000	0,742	-1,000
	Controle	0,08	0,277		
Pós Teste	Experimental	0,35	0,702	0,281	2,073*
	Controle	0,00	0,000		

\* $p\leq 0,05$ ; \*\* $p\leq 0,01$ ; \*\*\* $p\leq 0,001$

Os resultados demonstram que não há diferenças significativas entre os grupos controle e experimental na etapa de pré-teste. Na etapa de pós-teste, o Teste U também não indicou diferença significativa entre os grupos controle e experimental. Já o Teste t indica diferença significativa ( $p\leq 0,05$ ).

A seguir serão apresentados os dados das análises das redações do grupo controle e experimental nas etapas de pré e pós-teste através das análises Mann-Whitney Teste U e Teste t. As tabelas apresentarão os dados das 5 dimensões avaliadas: originalidade, fluência, expressão emocional, elaboração e flexibilidade. A Tabela 19 indica a análise das redações da dimensão originalidade.

**Tabela 19***Originalidade - Análise das redações pelos juízes*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré-Teste	Experimental	2,76	0,66	0,934	-0,01
	Controle	2,77	1,01		
Pós Teste	Experimental	4,82	0,39	0,000***	7,80***
	Controle	2,62	0,96		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

A Tabela 19 indica que não houve diferença significativa entre os grupos controle e experimental na etapa de pós-teste. No entanto, as análises através do Mann-Whitney Teste U e Teste t apontam diferenças altamente significativas no pós-teste, indicando ganhos na dimensão originalidade das redações do grupo experimental. A Tabela 21 apresenta os dados da análise das redações da dimensão fluência.

**Tabela 20***Fluência - Análise das redações pelos juízes*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	4,06	0,827	0,086	1,82
	Controle	3,38	1,121		
Pós Teste	Experimental	4,04	0,827	0,086	1,82
	Controle	3,36	1,121		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os dados indicados na tabela 20 demonstram que não houve diferença significativa na dimensão fluência das redações realizadas nas etapas de pré e pós-teste. A Tabela 21 apresenta os dados da análise das redações realizadas nas etapas de pré e pós-teste na dimensão expressão emocional.

**Tabela 21***Expressão emocional - Análise das redações pelos juízes*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	2,59	0,870	0,341	-1,21
	Controle	2,92	0,641		
Pós Teste	Experimental	4,47	0,874	0,000***	6,17***
	Controle	2,62	0,768		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os resultados apresentados na Tabela 22 indicaram que não houve diferença significativa na etapa de pré teste entre os grupos controle e experimental. No entanto, na etapa de pós-teste, as análises através de Mann-Whitney Teste U e Teste t indicaram diferenças altamente significativas, o que aponta a maior presença de palavras relacionada à sentimentos, estados afetivos ou características de personalidade. A Tabela 23 apresenta os resultados da análise das redações das etapas de pré e pós-teste na dimensão elaboração.

**Tabela 21***Elaboração - Análise das redações pelos juízes*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	2,76	0,752	0,509	0,774
	Controle	2,54	0,877		
Pós Teste	Experimental	4,59	0,618	0,000***	7,442***
	Controle	2,46	0,877		

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Os resultados apresentados presentes na Tabela 21 indicam que não houve diferença significativa nas etapas de pré e pós-teste entre os grupos controle e

experimental. No entanto, na etapa de pós-teste, as análises através de Mann-Whitney Teste U e Teste t apontaram diferenças altamente significativas, o que indica maior presença de adjetivos que detalham uma ideia ou maneiras utilizadas pelo participante que permitem enriquecer sua ideia no grupo experimental. A Tabela 22 apresenta os resultados da análise das redações das etapas de pré e pós-teste na dimensão elaboração.

**Tabela 22**

*Flexibilidade - Análise das redações pelos juízes*

	Grupo	Média	Desvio Padrão	Mann-Whitney Teste U	Teste t
Pré Teste	Experimental	2,82	0,728	0,837	-0,74
	Controle	2,85	0,899		
Pós Teste	Experimental	2,81	0,728	0,837	-0,74
	Controle	2,84	0,899		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

A análise da Tabela 22 indicou que não houve diferença significativa nas etapas de pré e pós-teste entre os grupos controle e experimental.

### Dados Qualitativos

Os dados abaixo referem-se a algumas transcrições das falas dos participantes do grupo experimental sobre aspectos relevantes para a análise qualitativa. Os aspectos considerados que serão apresentados são: expectativa dos participantes, concepções de criatividade antes do treinamento, autoconceito do quanto se considera criativo, aprendizado de criatividade durante a formação acadêmica, aplicação da criatividade na escola onde atua ou atuou, se a criatividade é considerada no plano pedagógico e se existe algum método que orienta. Os quadros incluídos apresentarão categorias de acordo com a análise de conteúdo dos relatos dos participantes, a descrição destas categorias, a frequência observada durante os debates durante os encontros e algumas transcrições mais relevantes que exemplificam cada categoria. Os grupos se organizaram de forma diferente; alguns

permitiram que todos os integrantes falassem, enquanto que em outros algumas pessoas participaram mais.

Após apresentação e análise de relatos ocorridos antes e durante o treinamento, serão apresentados dados de um formulário enviado aos participantes após os treinamentos com os seguintes aspectos: quanto o treinamento trouxe informações novas sobre criatividade e o que mudou na concepção de criatividade, se o participante conseguiu aplicar conceitos ou atividades com base no que aprendemos, dificuldades e facilidades que foram percebidas para aplicar o que aprendeu no treinamento, palavras que descreveram a experiência do treinamento, e comentários adicionais.

Para melhor entendimento, foram consideradas as seguintes categorias para o grupo experimental: expectativa dos participantes, concepções de criatividade, autopercepção criativa, aprendizagem da criatividade ao longo da formação profissional e aplicabilidade da criatividade no contexto escolar.

Quanto a expectativa dos participantes, em média 5 professores relataram expectativas relacionadas a autoconhecimento e autodesenvolvimento. Uma professora de português, 35 anos, comentou que *“Assim que recebi a divulgação do programa logo me inscrevi, pois tenho muito interesse em entender melhor a criatividade, preciso melhorar, não sou criativa.”* Uma professora de 45 anos da matéria de artes comentou que tem tido dificuldades em engajar os alunos em suas aulas, ela comentou: *“O novo formato de trabalho na pandemia me fez pensar como preciso melhorar como professora, ser mais criativa.”*

Alguns professores comentaram que tinham interesse em ampliar seu conhecimento sobre criatividade, como exemplo, a professora de ciências, 39 anos, que comentou: *“Tenho ideia de que criatividade está muito relacionada a artes, estou curiosa para aprender a aplicar em outras disciplinas”*. Em média 4 professores comentaram que gostaria de aprender a criatividade em uma perspectiva científica, à exemplo do relato da professora de

matemática, 25 anos: *“Não sabia que a criatividade é estudada cientificamente, estou ansiosa para aprender mais sobre isso.”*

O interesse relacionado a aulas mais atrativas e a possibilidade de identificar a criatividade dos alunos também foi percebida, nesse sentido, a professora de ciências comentou: *“Estou buscando formas de atrair a atenção e despertar a motivação dos alunos, acho que tornar as aulas mais criativas é importante e esta é minha expectativa principal”*. Ainda, a professora da área de literatura complementou que sua principal expectativa era relatou: *“quero aprender a identificar redações criativas e alunos criativos, conseguindo avaliar melhor”*.

Os dados coletados acerca da expectativa da maioria dos participantes estava relacionada a autoconhecimento e autodesenvolvimento; ampliação da aplicação da criatividade em outras disciplinas (i.e. além da disciplina de artes e oficinas; aprendizagem sobre criatividade em uma perspectiva científica; possibilidades de tornar as aulas mais atrativas e a possibilidade de identificar a criatividade nos alunos

A próxima categoria considerada refere-se às concepções de criatividade do grupo experimental. Nesse sentido, foi possível observar que a maioria dos participantes relacionou criatividade a algo diferente, pensar diferente, fazer diferente ou de outra forma, indo além do que é igual e comum. Nesse sentido, destaca-se a fala da estudante de pedagogia, 23 anos, que relatou: *“Criatividade para mim é um ponto de mudança significativa, ou seja, até aqui era assim e partir daqui ficou assim”*. A professora de educação infantil de 35 anos considerou: *“Criatividade é fazer alguma coisa que você sempre faz de uma forma melhor, ou seja, Criatividade é transformar alguma coisa em algo melhor”*. A fala dos participantes permitiu perceber que há concepções de criatividade coerentes e próximas aos modelos teóricos atuais.

Outra categoria considerada, refere-se a autopercepção criativa dos participantes. A fala do professor de matemática de 35 anos foi destacada: *“Eu não me considero criativa, na verdade, lá em casa ninguém é muito criativo, acho que somos educados a encontrar uma*

*resposta certa, deve ser por isso que escolhi a área de exatas*". A fala da professora de educação infantil também demonstrou uma concepção interessante, ela falou: *"Tem coisas que tenho mais facilidade e acho que nestas coisas sou mais criativa. Por exemplo, não tenho facilidade em trabalhar com plantas, então se for fazer um jardim acho que não conseguirei ser muito criativa. Mas, tenho facilidade e gosto de cozinhar e na cozinha acho que consigo ser mais criativa."*

Assim, foi possível perceber que a maioria dos participantes não se considera criativo. É possível perceber uma ideia equivocada de que a criatividade não está presente em outras áreas, como às Ciências Exatas. Também nota-se uma dificuldade em perceber a criatividade, talvez porque a criatividade não seja reconhecida em atividades cotidianas. É possível perceber também que as pessoas que se consideram criativas relacionam a ideia de criatividade com trabalhos com sucatas. É interessante perceber que algumas pessoas reconhecem a criatividade através de alguns domínios e não em todos, como no caso de algumas áreas específicas do conhecimento. Também é possível observar que a curiosidade ou vontade de aprender coisas novas é relacionada a ideia de criatividade em alguns momentos.

Outra categoria considerada foi a aprendizagem da criatividade ao longo da formação profissional. A grande maioria dos participantes relatou que nunca teve contato com o tema no ambiente acadêmico. Uma estudante de pedagogia, 32 anos, relatou: *"Antes de fazer pedagogia fiz uma faculdade antes de administração e acho que tive mais coisas sobre criatividade em administração do que pedagogia. Acho que não deveria ser assim, pois é muito importante a criatividade para trabalhar na educação infantil, deveríamos ter mais conteúdos na faculdade sobre criatividade."* A professora de educação infantil de 23 anos comentou: *"Eu não me recordo de ter nada sobre criatividade, na minha formação tive disciplinas sobre a ludicidade, a importância do brincar e criar atividades que envolvam as crianças, mas não lembro de ter visto nada de criatividade"*.

Desta forma, a maioria dos participantes reconhecem que não tiveram nenhum contato formal com o tema durante sua formação.

A categoria aplicabilidade da criatividade no contexto escolar também foi considerada. As questões foram discutidas simultaneamente com as perguntas: “Na escola você atua ou atuou com criatividade?”, “Criatividade é considerada no plano pedagógico?” e “Se sim, existe algum método que orienta?” A grande maioria dos professores relatou que não percebia a aplicação e orientação da criatividade no contexto escolar. Uma professora experiente de 51 anos, da disciplina de português relatou: *“Trabalho há muitos anos na escola e nunca tivemos esta orientação, a aplicação fica à cargo do professor, se ele não faz, ninguém orienta.”* A professora de ciências de 45 relatou algo importante, que suscita a grande barreira à criatividade, ela disse: *“Não percebo a aplicação na escola, na verdade, quando proponho alguma atividade mais criativa e fora do padrão, surgem reclamações que faz barulho, que dá trabalho, que os alunos usam o espaço na escola em outro horários, enfim, percebo que a criatividade não é bem vinda na escola.”* Ainda, a professora de educação infantil de 53 anos relatou: *“Mesmo no eixo norteador da educação infantil exige o lúdico e brincadeiras, mas não está explícito a criatividade. Mas a criatividade é indispensável, deveria constar.”* Ainda, a professora de 42 anos acrescentou: *“Trabalho há muitos anos na educação infantil e no meu estado há uma diretriz de inovação e construção de conhecimento, de certa forma deixa implícita a ideia de criatividade, mas não há clareza de como fazer isso, não há nada que oriente o trabalho do professor para a criatividade ou alguma metodologia. Mas acho tão importante que deveria existir.”*

Desta forma, a maioria dos professores não percebem a aplicação da criatividade no espaço escolar e que não há orientações claras sobre isso. Salienta-se que os professores já percebiam falta desta orientação e aplicação no modelo presencial. No modelo de ensino remoto encontram ainda mais dificuldades e ausência de orientação. Percebe-se também que parece haver um discurso que não se verifica na prática sobre a criatividade. Ao mesmo tempo em que a criatividade é considerada importante e teoricamente incentivada, na

prática a criatividade encontra muitos bloqueios, como o não preparo e ausência de formação dos professores, falta de conhecimento, envolvimento e sugestão dos professores em relação ao plano pedagógico, falta de espaços e flexibilidade das normas e regras para comportar atividades diferentes, e diretrizes vagas e generalistas que não deixam explícitas metodologias para apoiar o trabalho do professor em relação à criatividade. Foi possível que os professores entendessem a importância da revisão das diretrizes e inclusão da criatividade nos planos pedagógicos e currículos escolares de uma maneira mais clara e com metodologias específicas.

Os dados seguintes referem-se a relato dos professores do grupo experimental após o treinamento. Foram realizadas três perguntas, relacionadas às perguntas no início do treinamento, e dado espaço para comentários gerais. As perguntas foram: “Sobre as concepções de criatividade, o treinamento trouxe informações que não conhecia sobre a criatividade?”; “Você consegue explicar melhor o que mudou na sua concepção de criatividade após o treinamento?” e “Você tem conseguido aplicar os conceitos que aprendemos no treinamento?”

Um aluno de pedagogia, 21 anos relatou: *“Criatividade pode ser desenvolvida, depende de bastante trabalho, portanto não é um dom.”* Outro professor acrescentou que: *“Conhecer e compreender melhor as dimensões da criatividade, e poder investir mais na expansão das minhas capacidades. Isso foi a melhor parte. Eu não esperava poder saber mais sobre mim. Achava que íamos falar sobre como desenvolver a criatividade dos estudantes. Assim, com esses dados, posso ajudar mais através da minha prática docente.”* A professora de história de 48 anos falou: *“Entendi que apenas a ideia não é suficiente para virar uma ação, também que preciso conhecer e ouvir mais pontos de vista para ampliar a elaboração da criatividade. Também ajudou a enxergar a criatividade mais como uma habilidade e menos como uma característica de alguns.”* A professora de educação física de 53 anos relatou: *“Há vários tipos de criatividade assim como há vários tipos de inteligência, não está somente nas grandes obras de arte, mas no nosso cotidiano”.*

Os dados indicam que a principal mudança nas concepções sobre criatividade após o treinamento foi o entendimento de que a criatividade é um construto científico, que pode ser identificado e desenvolvido. Além disso, ampliou a visão de que a criatividade não é restrita a um grupo seleto de pessoas e ligado à área das artes. Foi possível observar também que os professores passaram a considerar a criatividade presente no cotidiano, não se restringindo apenas às grandes obras. Houve também um melhor entendimento das dimensões da criatividade e que a criatividade está relacionada à resolução de problemas.

Acerca da aplicabilidade prática da criatividade, que são: “Você tem conseguido aplicar os conceitos que aprendemos no treinamento?” e “Já conseguiu fazer alguma atividade com seus alunos com base no que aprendemos?”. Os professores que relataram que ainda não tinham conseguido aplicar os conteúdos aprendidos justificaram o ensino remoto como uma grande barreira. No entanto, pelo menos 10 professores relataram que conseguiram realizar alguma atividade em sala de aula, enviando modelos e fotos dos trabalhos. Alguns relatos foram selecionados: A professora de educação física comentou: *“realizei um trabalho com 2 turmas de 8o ano, usando a elaboração de textos que seriam enredos de jogos, criação de personagens, formas de jogar, e mapa de jogo, usando elementos de RPG. O resultado pude perceber a capacidade criativa dos estudantes no enredo do jogo e organizei grupos a partir daí, para as outras etapas. O trabalho em equipes, fez muitos avançarem nas dimensões da criatividade.”*

A professora de ciências comentou: *“Procuro ser mais reflexiva para pensar o máximo de formas possíveis como desenrolar algumas situações. Na sala de aula, uso muito as estratégias de leitura para explorar as ideias, os momentos de roda de conversa e algumas atividades que peço que eles imaginem e criem, após um direcionamento meu.”* A professora de história falou: *“Na aula de história fizemos um exercício de voltar no passado e representar algumas situações da segunda guerra mundial. Para isso, usamos uma maneira mais estruturada, usando a imaginação e a técnica de brainstorming para pensar*

*nas diversas possibilidades de como as pessoas pensavam e como se sentiam, usando a emoção. Foi bem interessante, os alunos gostaram.”*

Assim, foi possível perceber que alguns professores ainda não conseguiram aplicar os conceitos na prática, o que pode estar relacionado a uma dificuldade de conseguir visualizar seu uso em termos práticos, como também à dificuldade de aplicação no modelo remoto. No entanto, foi possível observar que os professores relataram conseguir aplicar atividades que geraram resultados positivos. Ao trabalhar através das dimensões criativas, o Modelo de Aula Criativa de Torrance, as etapas da resolução criativa de problemas e a técnica de *brainstorming* foram utilizadas atreladas aos conteúdos curriculares; os resultados relatados pelos professores foram positivos.

## Discussão

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar os efeitos de um programa online para o desenvolvimento do potencial criativo em professores e estudantes de cursos de licenciaturas. O primeiro objetivo específico propõe investigar se houve diferenças significativas que indicariam ganhos nas características criativas de professores que participaram do treinamento de criatividade em relação ao grupo controle. Os dados apresentados apontaram diferenças significativas, que por sua vez indicam ganhos nas características criativas de professores que participaram do treinamento. As análises feitas indicam diferenças significativas nas dimensões da criatividade verbal, que são fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, emoção, perspectiva incomum e fantasia nos testes de criatividade. As análises das redações (ou produtos criativos) apontam diferenças significativas em 3 das 5 dimensões avaliadas, a saber: originalidade, elaboração e expressão emocional.

Foi possível identificar o desenvolvimento na capacidade de gerar um grande número de idéias, habilidade de olhar para o problema de diferentes ângulos, capacidade de embelezar uma ideia por meio de acréscimo de detalhes, capacidade de produzir ideias raras e incomuns, capacidade de expressar emoções, habilidade de ir além do real para o reino da imaginação, e capacidade de adotar uma atitude inconformista diante dos fatos, o que gera busca por novas alternativas (Kim, 2011; Wechsler & Nakano, 2020). Essas habilidades estão relacionadas às características da pessoa criativa, que são entendidas por Plucker e Renzulli (2009) como originalidade, independência, gosto por situações de risco, curiosidade, humor, atração pelo complexo e pela novidade, sentido artístico, mente aberta, e tolerância à ambiguidade.

Características similares são apontadas por Csikszentmihalyi (2014), que lista como relevantes curiosidade, entusiasmo, motivação intrínseca, abertura à experiências, persistência, fluência de ideias e flexibilidade de pensamento. O mesmo entendimento é

proposto por Torrance (1972, apud Nakano, 2015) que considera que as pessoas criativas seriam capazes de produzir um grande número de ideias sem censura, de produzir respostas variadas e pertencentes a diferentes domínios, de gerar ideias originais que se afastam do óbvio, desenvolvendo soluções alternativas aos problemas, e, ainda, ter capacidade de ampliar e implementar suas ideias, adicionando detalhes.

Novos componentes são acrescentados por Wechsler (2006a, 2006b) que entende que pessoas criativas também têm maior facilidade em expressar sentimentos, utilizar a fantasia, representar movimentos em desenhos, adotar uma perspectiva incomum sobre os fatos, utilizar contextos e combinações, estender limites, utilizar textos expressivos como forma de aprofundar suas ideias, e buscar a semelhança entre coisas através de analogias. O presente estudo aponta, portanto, para a possibilidade de desenvolvimento da criatividade. Esse resultado corrobora conclusões de estudos anteriores, cujas perspectivas são de que a criatividade pode ser desenvolvida e estimulada (Davis, 2004). Assim, programas de desenvolvimento da criatividade mostram-se viáveis, possibilitando um ambiente e estratégias direcionadas que estimulem o potencial criativo e permitam diferentes formas de expressão (Bahia, 2013; Ferreira & Candeias, 2007; Runco, 2007). Os estudos corroboram que a criatividade é um potencial passível de ser desenvolvido e estimulado, justificando esforços e investimentos em ações práticas aplicáveis em diferentes contextos que tenham esta finalidade (Cropley, 1999; Nakano, 2015; Robinson, 2007).

As dimensões trabalhadas e desenvolvidas no presente estudo indicam a possibilidade do treino do processo criativo, favorecendo sua expressão, através de uma metodologia estruturada. Achados anteriores oriundos do estudo de Puccio et al. (2018) corroboram estas conclusões. Ao comparar grupos que adotaram e grupos que não adotaram uma estrutura de processo formal ou uma metodologia como a Resolução Criativa de Problemas, os autores concluíram que o grupo que adotou uma metodologia gerou quatro vezes mais ideias totais e ideias originais. Ainda em relação a efetividade do treinamento demonstrado no presente trabalho, resultados similares foram alcançados por

Tsai (2013), que analisou 11 estudos com programas formais de criatividade. Os resultados indicaram diferenças significativas em fluência, flexibilidade, originalidade e atitude.

Na mesma direção e analisando 70 estudos, Scott, Leritz e Mumford (2004a) avaliaram a eficácia de treinamentos em criatividade e também observaram efeitos significativos na análise geral em todas os quatro critérios adotados: pensamento divergente, resolução de problemas, desempenho e comportamentos criativos. Estudo conduzido por Moraes, Monteiro e Martins (2020) avaliou os impactos de um programa de criatividade nas competências criativas; o programa indicou diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e o grupo controle de três das quatro competências criativas avaliadas: originalidade, expressividade e percepção subjetiva de criatividade.

O presente estudo contemplou uma carga horária de 10 horas e apresentou eficácia nos seus resultados. Nesse sentido, resultados similares são descritos por Puccio et al. (2018) que encontraram efeitos significativos em fluência e originalidade em treinamentos de criatividade de curta duração, com média de três dias. Scott, Leritz e Mumford (2004a) corroboram o estudo de Puccio et al. (2018), indicando que a simples instrução das técnicas e estratégias mesmo que em períodos de tempo mais curtos já produz efeitos significativos nas dimensões fluência, flexibilidade e originalidade do pensamento criativo. As autoras Rocha e Wechler (no prelo) analisaram 15 estudos de programas de desenvolvimento da criatividade e indicaram a viabilidade de programas com duração de 10 horas ou mais, com efeitos positivos nas dimensões fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. Desta forma, aponta-se para a viabilidade de treinamentos em criatividade de curta duração.

Considerando as análises através do Mann-Whitney Teste U e Teste t, as dimensões com as maiores significâncias ( $p \leq 0,001$ ) foram originalidade e perspectiva incomum. Originalidade e perspectiva incomum são dimensões importantes para a expressão da criatividade. Segundo Forthmann, Paek, Dumas, Barbot e Holling (2020), a originalidade é uma dimensão mais difícil de ser avaliada nos testes de pensamento divergente, mas vital para a criatividade e compreendida como um aspecto fundamental para o desenvolvimento

da sociedade (Runco & Jaeger, 2012). Nesse sentido, o presente estudo indica melhorias significativas nestas dimensões, permitindo uma forma de pensamento criativo mais estruturado, mais efetivo, e capaz de gerar ideias originais e úteis para o desenvolvimento da sociedade. O Teste t indicou também alta significância na dimensão fluência.

A avaliação da criatividade através de diferentes medidas é compreendida como um dos melhores formatos atuais. Segundo Lubart et al. (2013), os testes de pensamento divergente possibilitam avaliar os recursos cognitivos e emocionais latentes, indicando seu potencial. No entanto, a avaliação de desempenho também pode complementar a avaliação da criatividade e permitir um entendimento mais integral do construto. Desta forma, a combinação de métodos objetivos e subjetivos pode ser mais efetiva (Barbot et al., 2019), já que nenhuma medida isolada conseguirá cobrir todas as dimensões, de modo que os resultados devem ser restritos ao tipo de criatividade que o instrumento se propõe a avaliar (Nakano, 2018).

O presente trabalho indicou mudanças na avaliação das concepções de criatividade no pré e pós-treinamento. Os dados qualitativos indicam uma nova concepção relacionada a cientificidade do construto através do entendimento de suas dimensões, já que não é um dom para poucas pessoas e pode ser desenvolvida. Esta concepção oferecida pelo treinamento é sustentada pelas perspectivas atuais sobre o tema, que superam concepções passadas e errôneas que consideravam a criatividade como sorte ou característica inata (Kilian, 2005); desta forma, amplia-se o entendimento e possibilidades para seu desenvolvimento. Os professores também relataram melhor entendimento da criatividade no cotidiano, presente na resolução de problemas em várias áreas, e que não está relacionada somente às artes. Esta concepção é atual e possibilita ampliar a identificação da criatividade em diferentes níveis e em todas as ações humanas que surgem em diversos âmbitos de ação (Kaufman, Beghetto & Pourjalali, 2011; Makel & Plucker, 2010).

No modelo proposto por Kaufman, Beghetto e Pourjalal (2011) considera-se alta criatividade (*Big-C*) presente nas grandes obras, criatividade cotidiana (*little-c*), *mini-c* que se

expressa de forma subjetiva e de autodescoberta em ideias novas e significativas inerentes ao processo de aprendizagem e relacionadas à experiência cotidiana, e o *Pro-C* que se refere às expressões de criatividade realizadas por profissionais experientes em áreas específicas. A presente pesquisa evidenciou resultados efetivos na aplicabilidade prática dos conceitos adquiridos durante o treinamento. O relato de professores e o envio de fotos indicou que o treinamento teve impactos na estruturação de atividades interdisciplinares considerando as dimensões criativas, o Modelo de Aula Criativa de Torrance, as etapas da resolução criativa de problemas e a técnica de *brainstorming*. Estas técnicas atreladas aos conteúdos curriculares levaram a resultados efetivos segundo os professores.

O terceiro objetivo específico era avaliar se existem diferenças verbais expressas em redações de professores que participam dos grupos controle e experimental. Este trabalho identificou diferenças significativas em características criativas através de testes padronizados e apontou diferenças estatísticas em três das cinco características criativas avaliadas através de produtos criativos, à saber: originalidade, elaboração e expressão emocional. Desta forma, sugere-se a viabilidade da análise de juízes de produtos criativos como formas de avaliação da criatividade, corroborando os resultados de Nakano (2021) que investigou propostas mais atuais descritas na literatura, como o *uniqueness score*, *top 2*, *average score*, avaliação consensual e *snapshot*. A autora sugere que, mesmo que as pesquisas sejam incipientes, há viabilidade e necessidade de investigações, de aprofundamento e de continuidade, sobretudo no contexto brasileiro, já que podem se revelar como instrumentos úteis e válidos.

Comparando com outras formas de avaliação, Kaufman et al. (2010) indicam que a avaliação por juízes traz benefícios pois não está associada ao sucesso ou fracasso acerca de problemas conceituais relacionados à criatividade e possibilita a avaliação considerando a relevância para um determinado grupo, tendo-se por base elementos culturais e étnicos (Baer & McKool, 2009; Chen et al., 2002). A validade desta técnica foi investigada por Kaufman, Baer e Gentile (2004) com 13 juízes especialistas que avaliaram 310 produções.

Os resultados indicaram níveis muito elevados de confiabilidade entre avaliadores, demonstrando que o método consensual demonstra validade. Dados similares foram alcançados na pesquisa realizada em Hong Kong por Cheng (2015), que analisou respostas de 167 juízes para 485 produtos; os resultados indicaram consistência geral nas avaliações dos juízes sobre a criatividade.

O trabalho indicou uma carência do ensino sobre criatividade durante a formação. Nesse sentido, a maioria dos professores relatou não ter tido nenhum ou pouco contato com o tema. Revela, ainda, que a maioria dos professores não percebem a aplicação da criatividade no espaço escolar e que não há orientações claras sobre isso. Salieta-se que os professores já percebiam falta desta orientação e aplicação no modelo presencial de educação. No modelo remoto, encontram ainda mais dificuldades e ausência de orientação. Percebe-se também que parece existir um discurso que não se verifica na prática sobre a criatividade. Ao mesmo tempo em que a criatividade é considerada importante e teoricamente incentivada, na prática a criatividade encontra muitos bloqueios, como o não preparo e formação dos professores, a falta de conhecimento, envolvimento e sugestão dos professores em relação ao plano pedagógico, a falta de espaços e flexibilidade das normas e regras para comportar atividades diferentes e diretrizes vagas e generalistas que não deixam explícito diretrizes e metodologias para apoiar o trabalho do professor em relação à criatividade. Foi possível perceber que os professores entendem a importância da revisão das diretrizes, e inclusão da criatividade nos planos pedagógicos e currículos escolares de uma maneira mais clara e com metodologias específicas.

Esses dados corroboram pesquisa realizada por Morais e Azevedo (2011) que evidenciou um alto nível de indecisão ou desconhecimento dos conteúdos sobre criatividade. Carvalho, Fleith e Almeida (2021) também discorrerem sobre as deficiências da incorporação da criatividade na escola e apontam a necessidade na formação de professores sobre técnicas e metodologias de trabalho mais dinâmicas e participativas, orientadas à criatividade. Os desafios para estabelecer uma educação voltada à criatividade

também são apontados por Beghetto (2019), que recomenda esforços que visem a convergência entre o ensino atual e programas criativos consolidados.

O quarto objetivo específico deste trabalho foi avaliar a ocorrência de mudanças que promoveram aplicações práticas em sala de aula por parte dos integrantes do grupo experimental. Os dados alcançados neste estudo indicam aplicações práticas em sala de aula por parte dos professores que participaram do grupo experimental através de ideias criativas enviadas à pesquisadora no período pós-treinamento. Esses dados indicaram que desenvolver a criatividade dos professores pode resultar na aplicação dos conceitos em sala de aula e na promoção do clima criativo. Assim, a criatividade deve ser trabalhada em todos os níveis do processo de ensino e aprendizagem (Pfeiffer, 2016) favorecendo o desenvolvimento do potencial criativo não só dos alunos, mas também dos professores (Fleith, 2011). Desta forma, desenvolver a criatividade dos alunos implica, primeiramente, em desenvolver a criatividade do professor, possibilitando-lhe conhecer seu próprio potencial, bem como conhecer modelos apropriados para sua forma de ensinar através de uma compreensão mais clara do que significa a criatividade em seu campo disciplinar (Souza Filho, 2011).

Prieto, Soto e Fernández (2013) ressaltaram que o professor criativo propõe novas soluções para os problemas, trabalha com as ideias existentes enquanto busca novas formas de compreensão, utiliza a imaginação, e utiliza-se de diferentes formas de explicar os conteúdos; ou seja, o professor criativo contribui com o avanço da ciência em qualquer disciplina, pois possibilita um espaço propício à inovação.

## Conclusão

Os dados apresentados na presente pesquisa permitem concluir que há efeitos significativos no desenvolvimento da criatividade em professores e estudantes de licenciaturas através do programa de criatividade online. As análises indicaram diferenças significativas nas seguintes dimensões da criatividade verbal: fluência, flexibilidade, elaboração, originalidade, emoção, perspectiva incomum e fantasia. Revela que, mesmo com uma carga horária reduzida e em formato online, é possível demonstrar efeitos positivos. Também evidencia ganhos nas características criativas de professores que participaram do programa em relação ao grupo controle.

Também aponta para mudanças nas concepções dos professores sobre criatividade, tornando mais claro conceitos e metodologias, e motiva a inserção da criatividade no ambiente escolar, evidenciadas através dos relatos de aplicações práticas em sala de aula com resultados positivos.

Desta forma, indica a importância da criatividade no contexto escolar, considerado um dos micro-ambientes mais influentes para o desenvolvimento da criatividade (Morais, Monteiro & Martins, 2020; Mourgues et al., 2014). Ainda, evidencia lacunas e possibilidades na formação de professores, uma vez que criatividade e educação estão intrinsecamente relacionadas, uma vez que, sem esse atributo, o ensino não tem sentido de existir (Piske et al., 2017). Ademais, sugere e enfatiza a promoção da criatividade na educação, estabelecendo uma premissa urgente e necessária. Desta forma, contribui com estudos anteriores e atuais, e fomenta novos estudos sobre a temática.

Efeitos mais significativos podem ser evidenciados em estudos futuros que considerem amostras e durações maiores, bem como avaliem outros construtos relacionados a criatividade, como por exemplo, características de personalidade.

### **Limitações da pesquisa**

Limitações impostas pelo fechamento das escolas e o isolamento social foram vivenciadas e suscitaram alterações no projeto original, qualificado na Pontifícia Universidade Católica de Campinas em fevereiro de 2020. No projeto original, a amostra seria composta por adolescentes em horário de contra turno em Escola Privada de Curitiba, PR. A escola já havia sido contatada e tinha interesse na realização da pesquisa em seu espaço com alunos do ensino médio. Estimava-se a participação de 80 alunos, 40 que participariam do grupo experimental e 40 do grupo controle.

Quanto ao grupo experimental, os 40 alunos seriam divididos em grupos de 10 participantes e deveriam ter disponibilidade em participar do programa de forma presencial, com previsão de duração de 3 meses, em encontros semanais com previsão de 2 horas, totalizando uma carga horária ao final do programa de 24 horas. O grupo controle participaria apenas do pré e pós-teste, com duração total de 2 à 4 horas. Após a aprovação do comitê de ética, que deveria acontecer nos primeiros meses de 2020, a intenção era iniciar a aplicação do programa em abril/maio de 2020. No entanto, em 11 de março de 2020, a OMS deflagrou a pandemia de Covid-19. Diante de um cenário desconhecido, optou-se por aguardar alguns meses, acompanhando a evolução da pandemia.

Diante da incerteza dos próximos acontecimentos e da impossibilidade de aplicação presencial da pesquisa, em setembro optou-se pela adequação e reestruturação da pesquisa. A primeira adequação foi o formato de aplicação, passando do modelo presencial ao modelo remoto, através de encontros online. A segunda adequação foi a amostra. Considerou-se a possibilidade de baixa adesão dos adolescentes a um formato online, já que o relato de alguns professores que trabalham com esta faixa etária indicava baixa adesão às aulas remotas. Diante deste fato, considerou-se como amostra professores, visando maior adesão ao formato online e diante do apoio do Instituto RPC para divulgação em sua rede de contatos, que contava com mais de 8.000 professores cadastrados.

Já nos primeiros encontros, os professores participantes da pesquisa sugeriram à pesquisadora a redução de carga horária, que inicialmente previa 24 horas, para 10 horas, distribuídos em 3 encontros semanais. Tal pedido justificava-se, segundo os professores, diante da alta demanda de trabalho com as mudanças no modelo de aula remota, bem como diante da grande oferta de *lives* e cursos gratuitos. Desta forma, a terceira adequação contemplou a mudança de carga horária, estrutura e programação do treinamento. Sequencialmente, alterações na parte teórica, já avaliada por uma banca de professores na qualificação, foram necessárias. Inicialmente o trabalho previa um embasamento teórico voltado à inovação e importância de preparar os jovens aos desafios no mercado de trabalho no século XXI. Considerava também os conhecimentos da psicologia positiva, estabelecendo a criatividade como uma das forças de caráter e a possibilidade de mensurar forças e virtudes de caráter na amostra estudada. Na adequação, o embasamento teórico passou a considerar as relações da criatividade na educação, o professor criativo e a criatividade em sala de aula.

O tamanho da amostra de grupo controle e experimental se constituem como limitações à pesquisa. Estimava-se uma amostra maior, no entanto algumas variáveis do período podem ter impacto no tamanho da amostra, especialmente a pandemia. Acredita-se que a mudança das aulas para um formato remoto demandou muito dos professores, bem como o estado emocional das pessoas na pandemia e a uma grande oferta de *lives* durante todo o período. A carga horária do treinamento também se estabelece como limitação, pois resultados mais expressivos poderiam ter sido evidenciados com uma carga horária maior. Futuras pesquisas poderiam considerar um estudo longitudinal, acompanhando a amostra do grupo experimental por um período de tempo maior, visando avaliar se os ganhos nas características criativas são mantidas.

A aplicação de instrumentos de avaliação da personalidade encontrou limitações na presente pesquisa no formato online. Futuros estudos poderiam considerar a aplicação destes instrumentos, visando a compreensão das relações entre o desenvolvimento da

criatividade e personalidade.

### Referências

- Adams, T. (2006). Os rumos da educação popular frente à globalização. *Revista Educação Unisinos*, 10(3), 254-456.
- Alencar, E. M. L. S. (1986). *Psicologia da criatividade*. Artes Médicas.
- Alencar, E. M. L. S. (2001). *Criatividade e educação de superdotados*. Vozes.
- Alencar, E. M. L. S. (2015). Promoção da criatividade em distintos contextos: Entraves e desafios. In: M. F. Morais & L. C. Miranda & S. M. Wechsler (Eds.). *Criatividade. Aplicações práticas em distintos contextos* (pp.15-32). Vetor.
- Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2004). Inventário de práticas docentes que favorecem a criatividade no ensino superior [The instruction strategies for Creativity in Higher Education Inventory]. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1), 105-110. doi:10.1590/S0102-79722004000100013
- Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2016). Relationships between motivation, cognitive styles and perception of teaching practices for creativity. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 33(3), 503-513. doi:10.1590/1982-02752016000300013
- Alencar, E. M. L. S.; Fleith, D. S.; Boruchovitch, E. & Borges, C. N. (2015). Criatividade no Ensino Fundamental: Fatores inibidores e facilitadores segundo gestores educacionais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(1), 105-114. doi:10.1590/0102-37722015011849105114
- Allodi, M. W. (2010). Goals and values in school: A model developed for describing, evaluating and changing the social climate of learning environments. *Social Psychology of Education*, 13 (2), 207-235.
- Allueva, P . (2002). Desarrollo de la creatividad: diseño y evaluación de un programa de intervención. *Revista Persona*, 5, 67-81.

- Almeida, L. S. & Wechsler, S. M. (2015). Excelência profissional: a convergência necessária de variáveis psicológicas. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32(4), 767-775. doi:10.1590/0103-166X2015000400019
- Alvaro, A. & Zaina, L. A. M. (2013). Desenvolvimento de software entrado no usuário e o empreendedorismo: Uma experiência na computação. In: WEI-XXI Workshop sobre Educação em Computação. *Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação vol. 1*. pp .580-589.
- Amabile, T. M. (1982). Social Psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997-1013.
- Amabile, T. M. & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46, 3-15. doi.org/10.1002/jocb.001
- Amabile, T. M.; Hill, K. G.; Hennessey, B. A. & Tighe, E. M. (1994). The work preference inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 950-967.
- Antunes, A. & Almeida, L. (2015). Programas de desenvolvimento da criatividade para alunos com altas habilidades: proposta de avaliação dos produtos criativos. *Revista Lusófona de Educação*, 29,145-159.
- Azedo, I. M.; Morais., F. & Martins, F. (2017). Educação para a criatividade em adolescentes: Uma experiência com Future Problem Solving Program Internacional. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Içambio En Educación*, 15(2). doi:10.15366/reice2017.15.2.004
- Bahia, S. (2007). Quadros que compõem a criatividade: Uma análise do teste de Torrance. *Sobredotação*. 91-120.
- Bahia, S. & Trindade, J. P. (2010). (Re)conquistar talentos na adolescência: uma experiência nas artes visuais. *Sobredotação*, 11, 51-62.

- Bahia, S. & Trindade, J. P. (2013). Transformar o velho em novo: A integração da criatividade na educação. In: F. H. Piske & S. Bahia (Eds.). *Criatividade na escola: o desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades e talentos* (p.15-32). Juruá Editora.
- Barros, R. M. A.; Martin, J. I. G. & Pinto, J. F. V. C. (2010). Investigação e prática em Psicologia positiva. *Psicologia Ciência e Profissão*, 30(2), 318-327. doi.org/10.1590/S1414-98932010000200008
- Barth, P. & Stadtmann, G. (2020). Creativity Assessment over Time: Examining the Reliability of CAT Ratings. *The Journal of Creative Behavior*, 55(2), 396-409. doi:10.1002/jocb.462
- Batey, M.; Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2010). Individual differences in ideational behavior: Can the big five and psychometric intelligence predict creativity scores? *Creativity Research Journal*, 22, 90-97. doi:10.1080/10400410903579627
- Batey, M. & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social & General Psychology Monographs*, 132 (4), 355-429. doi:10.3200/MONO.132.4.355-430.
- Beghetto, J. C. & Kaufman, R. A. (2009). Beyond big and little: The Four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(10), 1-12. doi:10.1037/a0013688
- Beghetto, R. A. & Kaufman, J. C. (2011). Teaching for creativity with disciplined improvisation. In: R.K. Sawyer (Ed.), *Structure and improvisation in creative teaching* (p.94–109). Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511997105.006
- Benedek, M.; Christensen, A. P.; Fink, A. & Beaty, R. E. (2019). Creativity assessment in neuroscience research. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 218-226. https://doi.org/10.1037/aca0000215

- Benedek, M.; Fink, A. & Neubauer, A. C. (2006). Enhancement of Ideational Fluency by means of computer-based training. *Creativity Research Journal*, 18(3), 317-328. doi:10.1207/s15326934crj1803\_7
- Benetti, P.C. A. (2015). Estratégias e programas de desenvolvimento da criatividade. In: M. F. Morais, L. C. Miranda, L.C. & S. M. Wechsler, (Eds.). *Criatividade: aplicações práticas em contextos internacionais*. Vetor.
- Benvenuti, M. (2016). *Incansáveis*. Editora Gente.
- Bergman, S. M. (2011). *Personality and Individual Differences*. Elsevier.
- Besaçon, M.; Lubart, T. I. & Barbot, B. (2013). Creative Giftedness and Educational Opportunities. *Educational and Child Psychology*, 30 (2), 79-88.
- Bowles, S.; Gintis, H., & Osborne, M. (2001). The determinants of earnings: a behavioral approach. *Journal of Economic Literature*, 39(4), 137-176.
- Bruno-Faria, M. F. (2003). Criatividade, inovação e mudança organizacional. In: S. M. V. Lima (Ed.). *Mudança Organizacional: teoria e gestão* (p.111-142). FGV.
- Buniotti, D., & Gomes, P.C. (2021). Educação a Distância não é Ensino Remoto: Identificando ações da Secretaria Estadual de Educação do Paraná em 2020. *EaD Em Foco*, 11(2). Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1197>
- Bygrave, W. D. & Hofer, C. W. (1991). Theorizing about entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16 (2), 13-22.
- Callegari, B. (2019). *Adaptação e evidência de validade de conteúdo das escalas para avaliação das características comportamentais de estudantes com habilidades superiores* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Estadual Paulista
- Camargo, D. (2013). Imaginação, criatividade e escola. In: F. H. R. Piske, S. Bahia (Eds.), *Criatividade na escola: o desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/superdotação e talentos* (pp.131-140). Juruá.

- Cawley, M. J.; Martin, J. E. & Johnson, J. A. (2000). A virtues approach to personality. *Personality and Individual Differences*, 28, 997-1013. doi:10.1016/S0191-8869(99)00207-X
- Checkland, P. & Poulter, J. (2006). *Learning for action: A short definitive account of Soft Systems Methodology and its use for practioners, teachers and students*. John Wiley & Sons.
- Chen S. Y.; Tsai, J. C.; Liu, S. L. & Chang, C. H. (2021). The effect of a scientific board game on improving creative problem solving skills. *Thinking Skills and Creativity*, 41, doi:10.1016/j.tsc.2021.100921.
- Chnaider, J., & Nakano, T. (2021). Revisão de pesquisas internacionais sobre a relação entre criatividade e bem-estar subjetivo. *Psicologia Argumento*, 39(104), 231-338. doi:10.7213/psicolargum.39.104.AO05
- Compton, W. C. & Hoffman, E. (2013). *Positive Psychology: The science of happiness and flourishing* (2 ed.). CA Wadsworth.
- Conde, G. A. (1995). *Multiderazgo creativo*. [Monografia]. Master Internacional Creatividad Aplicada Total.
- Corazza, G. E. (2016). Potential originality and effectiveness: the dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 28, 258-267. doi:10.1080/10400419.2016.1195627
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (1985). *The NEO personality inventory manual*. Psychological Assessment Resources, Odessa, FL.
- Cotta, R. M. M.; Costa, G. D. & Mendonça, E. T. (2015). Portfólios crítico-reflexivos: uma proposta pedagógica centrada nas competências cognitivas e metacognitivas. *Interface*, 19(54), 573-588.
- Cropley, A. J. (1999). Creativity and cognition: Producing effective novelty. *Roepers Review: A Journal on Gifted Education*, 21(4), 253-260. doi:10.1080/02783199909553972

- Cropley, D. H. (2015). Promoting creativity and innovation in engineering education. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 161-171. doi:10.1037/aca0000008
- Cruz Neto, G. G. da; Miranda, A. L.; Távora, G. & Santos, M. L. (2012). Células Empreendedoras de Engenharia. *Anais do XL Congresso Brasileiro de educação em Engenharia*. [www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/104496.pdf](http://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/104496.pdf)
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *The systems model of creativity: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Springer Science & Business Media.
- Cupertino, C. (2006). Oficina de criatividade na formação de jovens para ação comunitária. *Psicologia para América Latina*, (5).
- Dametto, D. M. (2017). *Construção e estudos psicométricos da escala de forças de caráter para adolescentes* [Tese de doutorado]. <https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/1561594094464527.pdf>.
- Davies, D.; Jindal-Snape, D.; Collier, C.; Digby, R.; Hay, P. & Howe, A. (2013). Creative Learning Environments in education: A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 80-91.
- Davis, G. A. (20014). Objectives and activities for teaching creative thinking. In: Treffinger, D. J. (Ed) *Creativity and Giftedness* (97-103). Corwin Press.
- De Bono, E. (1985). *El pensamiento lateral: manual de métodos creativos*. Paidós.
- De la Torre, S. (2005). *Dialogando com a criatividade*. Madras.
- De la Torre, S. (2008). *Criatividade aplicada: recursos para uma formação criativa*. Madras.
- Deng, L.; Wang, L. & Zhao, Y. (2016). How creativity was affected by environmental factors and individual characteristics: A cross-cultural comparison perspective. *Creativity Research Journal*, 28(3), 357-366. doi:10.1080/10400419.2016.1195615
- Dewes, M. (2005). *Empreendedorismo e exportação no setor de desenvolvimento de software: Características de empreendedores e empresas* [Dissertação de Mestrado].

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5259/000467973.pdf?...1>

- Dias, T. L. & Enumo, S. R. F. (2006). Criatividade e dificuldade de aprendizagem: avaliação com procedimentos tradicional e assistido. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(1), 69-78. doi:10.1590/S0102-37722006000100009
- Dias, T. L.; Enumo, S. R. F. & Azevedo Jr., R. R. (2004). Influências de um programa de criatividade no desempenho cognitivo e acadêmico de alunos com dificuldades de aprendizagem. *Psicologia em Estudo*, 9(3), 429-437.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417-440
- Dollinger, S. J.; Urban, K. K. & James, T. A. (2004). Creativity and Openness: Further Validation of Two Creative Product Measures. *Creativity Research Journal*, 16(1), 35-47. doi:10.1207/s15326934crj1601\_4
- Dornelas, J. C. A. (2008). *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios* (3ª ed.). Elsevier.
- Eloi, J. & Candeias, A. A. (2010). Efeitos de um programa de resolução de problemas e de criatividade via e-learning, no desempenho a matemática em alunos do 3º ciclo do ensino básico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 95-104.
- Fearon, D. D.; Copeland, D. & Saxon, T. F. (2013). The relationship between parenting styles and creativity in a sample of Jamaican children. *Creativity Research Journal*, 25(1), 119-128. doi:10.1080/10400419.2013.752287
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4), 290-309. doi:10.1207/s15327957pspr0204\_5

- Ferreira, E. R. & Candeias, A. A. (2007). Da pessoa criativa à atitude criativa: estudo de um percurso. In: A. A. Candeias, & L. S. Almeida (Eds.). *Inteligência humana* (p.497-510). Quarteto.
- Forthmann, B.; Paek, S.H.; Dumas D.; Barbot, B. & Holling H. (2020). Scrutinizing the basis of originality in divergent thinking tests: On the measurement precision of response propensity estimates. *British Journal of Educational Psychology*, 90, 683-699.
- Froh, J. J. (2004). The history of positive psychology: Truth be told. *NYS Psychologist*, 16, 18-20.
- Furnham, A. & Niderstrom, M. (2010). Ability, demographic and personality predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 48, 957-961. doi: 10.1016/j.paid.2010.02.030
- Galinha, I. C. & Ribeiro, J. L. (2005). Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): II - Estudo psicométrico. *Aná. Psicológica [online]*, 23(2), 219-227. ISSN 0870-8231.
- Garcia, C. F.; Gómez, M. S. & Torrano, D. H. (2013). Evaluación y Desarrollo de La Creatividad. In: F. H. R Piske, & S. Bahia (Eds). *Criatividade na escola: o desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/superdotação e talentos* (p.51-68) Juruá.
- Gatti, B.(2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *Enunciación*, 10(1), 123-132.
- Gholamhosseinzadeh O. & Rezaie V. (2013). The essential skills for teachers in third millennium era composting processes. *Academ Arena*, 5(8), 38-41.
- Glăveanu, V. P. & Beghetto, R. A. (2021) Creative experience: A non-standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 33(2), 75-80, doi:10.1080/10400419.2020.1827606
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Personality Assessment*, 4, 26-42.

- Gough, H.G. (1979). A creative personality scale for the adjective check list. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1398-1405.
- Haase, J.; Hoff, E. V.; Hanel, P.H. P.& Innes-Ker, A. (2018) A meta-analysis of the relation between creative self-efficacy and different creativity measurements. *Creativity Research Journal*, 30 (1), 1-16, doi:10.1080/10400419.2018.1411436
- Harefa, D.; Telaumbanua, T.; Sarumaha, M.; Ndururu, K. & Ndururu, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA pada Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). *Musamus Journal of Primary Education*, 3(1), 1-18. doi:10.35724/musjpe.v3i1.2875
- Hennessey, B. A. & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569–598.
- Hocevar, D. (1979). The development of the Creative Behavior Inventory. Paper presented at the annual meeting of the Rocky Mountain Psychological Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 170 350).
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educase Review*.
- Homsí, S. H. V. (2006). *Temperamento e sua relação com estilos de pensar e criar* [Dissertação de Mestrado]. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/151>
- Hui, A. N. N.; Chow, B. W. Y.; Chan, A. Y. T. ;Chui, Barbie H. T. & Sam, C. T. (2015) Creativity in Hong Kong classrooms: transition from a seriously formal pedagogy to informally playful learning. *Education 3-13*, 43(4), 393-403, doi:10.1080/03004279.2015.1020652
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving. *Journal of Creative Behavior*, 38, 75-101. doi:10.1002/j.2162-6057.2004.tb01234.x

- John, O. P., & Donahue, E. M. (1998). *The Big Five Inventory: Studies of reliability and validity*. University of California, Institute of Personality and Social Research.
- Joo, B. K.; McLean, G. N. & Yang, B. (2013). Creativity and human resource development: an integrative literature review and a conceptual framework for future research. *Human Resource Development Review*, 12(4), 390-421, doi:10.1177/1534484313481462
- Kampylis, P. & Valtanen, J. (2010). Redefining creativity: Analyzing definitions, collocations and consequences. *Journal of Creative Behavior*, 44, 191-214. doi:10.1002/j.2162-6057.2010.tb01333.x
- Kandemir, M.A. & Kaufman, J.C. (2019). The Kaufman Domains of Creativity Scale: Turkish validation and relationship to academic major. Disponível em: doiorg.ez128.periodicos.capes.gov.br/10.1002/jocb.428
- Kapoor, H.; Reiter-Palmon, R. & Kaufman, J.C. (2021). Norming the muses: Establishing the psychometric properties of the Kaufman Domains of Creativity Scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 39(6), 680-693. doi:10.1177/07342829211008334
- Kasbelt, A.; Beghetto, R. A. & Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. In: Kaufman, J.C. & Sternberg, R.J. (Eds.). *Handbook of Creativity* (p.20-47). Cambridge University Press.
- Kaufman, J. C. (2019). Self-assessment os creativity: not ideal, but better than you think. *Psychology of Aesthetics, Creative, and the Arts*, 13(2), 187-192. doi:10.1037/aca0000217
- Kaufman, J.C.; Beguetto, R.A. & Pourjalali, S. (2011). Criatividade na sala de aula: uma perspectiva internacional. In: Wechsler, S. M. & Souza, V. L. T. (Eds.). *Criatividade e aprendizagem: uma perspectiva internacional*. Loyola Editora.
- Kim, M. J. ; Choi, J. N. & Park, O. S. (2012). Intuitiveness and creativity in groups: Cross-level interactions between group conflict and individual cognitive styles. *Social Behavior and Personality*, 40(9), 1419-1434.

- Kim, S.; Choe, I. & Kaufman, J. C. (2019). The development and evaluation of the effect of creative problem-solving program on young children's creativity and character. *Thinking Skills and Creativity*, 33. doi:10.1016/j.tsc.2019.100590.
- King, N. (1995). Individual creativity and organizational innovation: An uncertain link. In: Ford, C. M. & Gioia, D. A. (Eds.). *Creative action in organizations: Ivory tower visions and real world voices* (p.82-87). CA.
- Kulikowski, K.; Przytuła, S. & Sułkowski, Ł. (2021). The motivation of academics in remote teaching during the Covid-19 pandemic in Polish Universities: Opening the debate on a new equilibrium in e-learning. *Sustainability* 2021, 13. doi:10.3390/su13052752
- Kwasniewska, A. J. & Necka, E. (2004). Perception of the climate for creativity in the workplace: The role of the organization and gender. *Creativity and Innovation Management*, 13, 187-197.
- Lesswing, M. L. (2014). *Using the Torrance Incubation Model to Assist Parents with Developing Creativity in Their Children*. Creative Studies Graduate Student Master's Projects. Paper 207.
- Lins, J. S. C. & Miyata, E. S. (2008). Avaliando a aprendizagem de criatividade em uma oficina pedagógica. *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais*, 16(60), 455-468.
- Littman-Ovadia, H. & Lavy, S. (2012). Character strengths in Israel: Hebrew adaptation of the VIA Inventory of Strengths. *European Journal of Psychological Assessment*, 28(1), 41-50. doi:10.1027/1015-5759/a000089
- Littman-Ovadia, H. & Steger, M. (2010). Character strengths and well-being among volunteers and employees: Toward an integrative model. *The Journal of Positive Psychology*, 5, doi:10.1080/17439760.2010.516765
- Liu, C.; Liu, X. & Geng, Z. (2013). Emotional labor strategies and service performance: The mediating role of employee creativity. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 29(5), 1583-1596. doi:10.19030/jabr.v29i5.8076

- Liu, G.; Zhang, S.; Zhang, J.; Leeb, C.; Wang, Y. & Brownell, M. (2013). Autonomous motivation and Chinese adolescents' creative thinking: The moderating role of parental involvement. *Creativity Research Journal*, 25 (4), 446–456. doi:10.1080/10400419.2013.843401
- Lobo, F. & Lobo, M. (2012). Clima social na família e estilos de pensar e criar. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 29(3), 341-351.
- Lubart, T.; Besançon, M. & Barbot, B. (2011). *EPoC: Evaluation du potentiel créatif des enfants*. Hogrefe.
- Ma, H. H. (2006) A synthetic analysis of the effectiveness of single components and packages in creativity training programs. *Creativity Research Journal*, 18 (4), 435-446.
- Ma, H. H. (2009). The effect size of variables associated with creativity: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 21, 30-42. doi:10.1080/10400410802633400
- Maddux, J. E. (2002). Self-efficacy: The power of believing you can. In: Snyder, C. R. & Lopez, S. J. (Eds.). *Handbook of positive psychology*. Oxford University Press.
- Marin, A. H.; Silva, C. T. da; Andrade, E. I. D.; Bernardes, J. & Fava, D. C. (2017). Competência socioemocional: conceitos e instrumentos associados. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 13(2), 92-103. doi:10.5935/1808-5687.20170014
- Marks, A. & Huzzard, T. (2008). Creativity and workplace attractiveness in professional employment. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*. 12(2), 225-269.
- Meissner, D. & Kotsemir, M. (2016). Conceptualizing the innovation process towards the 'active innovation paradigm': Trends and outlook. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 5(14), 2-18.
- Michinov, N.; Jamet, E.; Métayer N. & Hénaff, B. (2015) The eyes of creativity: Impact of social comparison and individual creativity on performance and attention to others' ideas during electronic brainstorming. *Computers in Human Behavior*, (42), 57-67
- Milian, Q. G. & Wechsler, S.M. (2018). Avaliação integrada da inteligência e criatividade. *Revista de Psicologia (Lima)*, 36, 525-548.

- Miller, A. L. & Mumford, A. D. (2014). Creative cognitive processes in higher education. *The Journal of Creative Behaviour*, 48, 1-17. doi:10.1002/jocb.77
- Monreal, C. (2000). *Que es la creatividad?* Biblioteca Nueva.
- Morais, M. de F.; Almeida, L. S.; Azevedo, I.; Alencar, E. M. L. S. de & Fleith, D. de S. (2014). Validação portuguesa do Inventário de Práticas Docentes para Criatividade na Educação Superior. *Avaliação Psicológica*, 13(2), 167-175.
- Morais, M. F.; Jesus, S. N.; Azevedo, I.; Araújo, A. M. & Viseu, J. (2015). Intervention program on adolescent's creativity representations and academic motivation. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 25(62), 289-297. doi:10.1590/1982-43272562201502
- Morais, M. de F.; Viana, F. L.; Fleith, D. de S. & Dias, C. (2019). Climate scale for creativity in the classroom: evidence of factorial validity in the Portuguese context. *Temas em Psicologia*, 27(4), 837-849. doi:10.9788/TP2019.4-02
- Moreira, J. A. M.; Henriques, S. & Barros, D. (2021). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia, *Dialogia* (34), 351-364. doi:10.5585/Dialogia.N34.17123
- Mourgues, C.; Barbot, B.; Tan, M. & Grigorenko, E. L. (2014). The interaction between culture and the development of creativity. In: Jensen, L. A. (Ed.) *The Oxford handbook of human development and culture: An interdisciplinary perspective*. doi:10.1093/oxfordhb/9780199948550.013.16
- Muhamad, N. S. et.al. (2012). Positive Psychology and organization creativity from the western and Islamic perspective. In: K. A Adham, M. F. Said & M. E. M Hassan (Eds). *Exploring the Islamic perspective on innovation and entrepreneurship* (p.49-66). Universiti Kebangsaan.
- Mundim, M. C. B. (2004). *Estilos de criar em líderes organizacionais*. [Dissertação de mestrado]. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/279>

- Murdock, M. & Keller-Mathers, S. (2008). Teaching and learning creatively with the Torrance Incubation Model: A research and practice update. *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 18(2), 11-33.
- Nakano, T. C. (2018). A criatividade pode ser medida? Reflexões sobre métodos utilizados e questões envolvidas. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 70(1), 128-145. ISSN 1809-5267.
- Nakano, T. de C. (2020). Métodos Atuais para Avaliação da Criatividade: Vantagens e Questionamentos. *Avaliação Psicológica*, 19(1), 97-105. doi:10.15689/ap.2020.1901.14269.11
- Nakano, T. C. de.; Campos, C. R.; Silva, T. F. da & Pereira, E. K. G. (2011). Estilos de pensar e criar no contexto organizacional: diferenças de acordo com o cargo profissional? *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 2(2), 171-193.
- Nakano, T. de C.; Santos, E.; Zavariz, S. F.; Wechsler, S. M. & Martins, E. (2010). Estilos de pensar e criar em universitários das áreas de humanas e sociais aplicadas: Diferenças por gênero e curso. *Psicologia: Teoria e Prática*, 12(3), 120-134.
- Nakano, T. C. & Wechsler, S. M. (2012). Criatividade: Definições, modelos e formas de avaliação. In: C.S. Hutz (Ed.). *Avanços em Avaliação Psicológica e Neuropsicológica de crianças e adolescentes II* (p.328-361). Casa do Psicólogo.
- Nakano, T. de C.; Wechsler, S. M.; Campos, C. R. & Milian, Q. G. (2015). Intelligence and creativity: Relationships and their implications for Positive Psychology. *Psico-USF*, 20(2), 195-206. doi:10.1590/1413-82712015200201
- National Research Council (2012). Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century. In: Pellegrino, J. W. & Hilton, M. L. (Ed.). *Committee on defining deeper learning and 21st century skills*. Board on testing and assessment and Board on science education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.

- Neves, E. R. C. & Boruchovitch, E. (2007). Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do ensino fundamental (EMA). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), 406-413. doi:10.1590/S0102-79722007000300008
- Noronha, A. P. P. & Barbosa, A. J. C. (2013). *Escala de forças e virtudes*. Universidade São Francisco.
- O'Hara, M. (2017). Rising to the occasion: New persons for new times. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 34(4), 454-466. doi:10.1590/198202752017000400002
- Okopna, Y.; Fadyeyeva, K.; Karpliuk, S.; Shevchuk, A. & Kosarieva, H. (2021). O ensino a distância como sistema educacional aberto na sociedade da informação. *Laplage Em Revista*, 7(3), p.330-337. doi:10.24115/S2446-62202021731301p.330-337
- Onarheim, B. & Friis-Olivarius, M. (2013). Applying the neuroscience of creativity to creativity training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7 (656), 1-10. doi:10.3389/fnhum.2013.00656
- Organization for Economic and Cooperation Development [OECD] (2016). Innovation strategy. Disponível em: <http://www.oecd.org/site/innovationstrategy/defininginnovation.htm>.
- Osborn, A. (1953) *Applied imagination: Principles and procedures for creative thinking*. Schribner.
- Pacico, J. C. & Bastianello, M. R. (2014). As origens da psicologia positiva e os primeiros estudos brasileiros. In: C. S. Hutz (Ed.) *Avaliação em Psicologia Positiva*. Artes Médicas.
- Parnes, S. (1987). The Creative Studies Project. In: S. G. Isaksen (Ed.). *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (p.156-188). Bearly.
- Parolin, (2003). A criatividade nas organizações: um estudo comparativo das abordagens sociointeracionistas de apoio a gestão empresarial. *Cadernos de pesquisas em Administração*, 10(1), 9-26.

- Partnership for 21st Century Skills [P21] (2015). *P21 framework definitions*. Disponível em:  
[http://www.p21.org/storage/documents/P21\\_Framework\\_Definitions.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf)
- Pasquali, L. (2003). *Os tipos humanos: a teoria da personalidade*. Vozes.
- Patterson, F. & Kerrin, M. (2009) *Innovation for the Recovery*. London: Chartered Management Institute.
- Petrini, M. (1998). Sistemas de informações, inteligência e criatividade. *Revista Eletrônica de Administração*, 4(1), 1-35.
- Piske, F. H. R.; Stoltz, T.; Guérios, E.; Camargo, D. de; Vestena, C. L. B.; Freitas, S. P. de; Barby, A. A. de O. M. & Santinello, J. (2017). The importance of teacher training for development of gifted students' creativity: Contributions of Vygotsky. *Creative Education*, 8, 131-141. doi:10.4236/ce.2017.81011
- Plucker, J. A. & Makel, M. C. (2010). Assessment of creativity. In: Kaufman, J. C. & Sternberg, R. J. (Eds.). *The Cambridge handbook of creativity*, 48–73.
- Plucker, J. A. & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In: Sternberg, R. J. (Ed.). *Handbook of creativity* (p.49-100). Cambridge University Press.
- Plucker, J. & Renzulli, J. (2009). Psychometric approaches to the study of human creativity. In: Sternberg, R. J. (Ed.). *Handbook of creativity* (p.35-61). Cambridge University Press.
- Pretz, J. E. & Kaufman, J. C. (2017). Do traditional admissions criteria reflect applicant creativity? *J. Creat. Behav.*, 51, 240-251. doi:10.1002/jocb.120
- Prieto, M. D.; Soto, G. & Vidal, M. C. F. (2013). El aula como espacio creativo. In: F. H. R. Piske & S. Bahia (Eds.). *Criatividade na escola: O desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/superdotação (AH/SD) e talentos* (p.33-50). Juruá.
- Primi, R.; Silvia, P. J.; Jauk, E. & Benedek, M. (2019). Applying many-facet Rasch modeling in the assessment of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 176-186. doi:10.1037/aca0000230

- Proctor, T. (2010) *Creative problem solving for managers (3rd Edition)*. Routledge.
- Puccio, G. J. & Cabra, J. F. (2010). Organizational creativity: A systems approach. In: Kaufman, J. C. & Sternberg, R. J. (Eds.). *The Cambridge handbook of creativity* (p.145-173). Cambridge University Press.
- Puccio, G. J.; Cabra, J.; Fox, J. & Cahen, H. (2010). Creativity on demand: Historical approaches and future trends. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 24, 153-159.
- Puccio, G. J.; Firestien, R. L.; Coyle, C. & Masucci, C. (2006) A review of the effectiveness of CPS training: A focus on workplace issues. *Creativity and Innovation Management*, 15 (1), 19-33.
- Reis, C. L. (2001). *Escala de adjetivos contextualizados para avaliação da pessoa criativa [Dissertação de mestrado]*. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- Renzulli, J. S.; Smith, L. H.; White, A. J.; Callahan, C. M.; Hartman, R. K. & Westberg, K. L. (2013). *Scales for rating the behavior characteristics of superior students: Technical and administration manual* (3rd ed.). Waco: Prufrock Press Inc.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42, 305-311.
- Ribeiro, V. M. T. F. (2009). Novos desafios e oportunidades no ensino do processo criativo nas organizações. In: Z.G. Giglio, S. M. Wechsler & D. Bragotto (Eds). *Da Criatividade à Inovação*. Papirus.
- Rich, G. J. (2001). Positive psychology: An introduction. *Journal of Humanistic Psychology*, 41, 8-12
- Ries, E. (2012). *A startup enxuta*. Leya.
- Robinson, A.; Shore, B. M. & Enersen, D. L. (2007). *Best practices in gifted education and evidence based guide*. Prufrock Press.
- Rodrigues, A. F & Veloso, A. (2013). Contribuições da gestão de recursos humanos para a criatividade e inovação organizacional. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 13(3), 293-308.

- Rubenstein, L. D.; Callan, G. L.; Ridgley, L. M. & Henderson, A. (2019). Students' strategic planning and strategy use during creative problem solving: The importance of perspective-taking. *Thinking Skills and Creativity*, 34. doi:10.1016/j.tsc.2019.02.004
- Runco, A. M. (2007). *Creativity, theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier.
- Santos, F. do C. G. dos, & Fleith, D. de S. (2015). Efeitos de um programa de criatividade para professoras em alunos do ensino fundamental. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32(4), 755-766. doi:10.1590/0103-166X2015000400018
- Saviani, D. (2020). Crise estrutural, conjuntura nacional, coronavírus e educação: O desmonte da educação nacional. *Revista Exitus*, 10(1), 1-25.
- Schumpeter, J. A. (1985). *Teoria do desenvolvimento econômico* (2ª ed.) Nova Cultural.
- Scott, G. M.; Leritz, L. E. & Mumford, M. D. (2004a). The effectiveness of creativity training: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 16, 361-388. doi:10.1080/10400410409534549
- Scott, G. M.; Leritz, L. E. & Mumford, M.D. (2004b). Types of creativity training: Approaches and their effectiveness. *The Journal of Creative Behavior*, 38, 149-179. doi:10.1002/j.2162-6057.2004.tb01238.x
- Simonton, D. K. (2004). Psychology's status as a scientific discipline: Its empirical placement within an implicit hierarchy of the sciences. *Review of General Psychology*, 8(1), 59-67.
- Siqueira, L. G. G. (2001). *Estilos de criar e desempenho escolar: Análise da influência do sexo e da escolaridade* [Dissertação de mestrado]. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- Sisto, F. F. & Martinelli, S. C. (2004). *Escala de Autoconceito Infanto-Juvenil (EAC-IJ)*. Vetor.
- Snyder, H. T.; Hammond, J. A.; Grohman, M. G. & Katz-Buonincontro, J. (2019). Creativity measurement in undergraduate students from 1984-2013: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 133-143. doi:10.1037/aca0000228

- Spadari, G. F. & Nakano, T.C. (2015). Criatividade no contexto organizacional: Revisão de pesquisas [Creativity at organizational contexts: research reviews]. *Revista Sul Americana de Psicologia*, 3(2), 182-209.
- Stein, S. M., & Harper, T. L. (2012). Creativity and innovation: Divergence and convergence in pragmatic dialogical planning. *Journal of Planning Education and Research*, 32(1), 5-17. doi:10.1177/0739456X11417829
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2013). Reform education: Teach wisdom and ethics. *Phi Delta Kappan*, 94(7), 45-47.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52(7), 700-712.
- Sung, S. Y. & Choi, J. N. (2009). Do big five personality factors affect individual creativity? The moderating role of extrinsic motivation. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 37(7), 941-956. doi:10.2224/sbp.2009.37.7.941
- Taylor, E. (2001). Positive psychology and humanistic psychology: A reply to Seligman. *Journal of Humanistic Psychology*, 41, 13-29.
- Torrance, E. P. (1972a). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behavior*, 6, 114-143.
- Torrance, E. P. (1972b). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6, 232-236
- Torrance, E. P. (1990). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Scholastic Testing Service.
- Torre, S. (1993). *Criatividade plural: Sendas para indagar sus múltiples perspectivas*. PPU.
- Treffinger, D. J.; Solomon, M. & Woythal, D. (2012). Four decades of creative vision: Insights from an evaluation of the Future Problem Solving Program International (FPSPi). *The Journal of Creative Behavior*, 46(3), 209-219. doi:10.1002/jocb.14
- Tsai, K. (2014) A review of the effectiveness of creative training on adult learners. *Journal of Social Science Studies*, 1(1), 17–30. ISSN 2329-9150

- Ulbricht, V. R. & Vanzin, T. (2013). Criatividade na educação inclusiva na escola ou via web. In: F. H. R. Piske & S. Bahia (Eds.), *Criatividade na escola: O desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/superdotação e talentos* (p.159-170) Juruá.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2016). *Assessment of transversal competencies in education: Policy and practice in the Asian-Pacific region*. Paris: UNESCO Bangkok Office. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231907E.pdf>
- Urban, K. K. & Jellen, H. G. (1986). Assessing creative potential via drawing production: The Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP). In: A. J. Cropley; K. K. Urban, H. Wagner & W. Wiczerkowski (Eds.). *Giftedness: A continuing worldwide challenge* (p.163–169). Trillium Press.
- Valente, G. S. C.; Moraes, É. B. de; Sanchez, M. C. O.; Souza, D. F. de & Pacheco, M. C. M. D. (2020). Remote teaching in the face of the demands of the pandemic context: Reflections on teaching practice. *Research, Society and Development [S. I.]*, 9(9). doi:10.33448/rsd-v9i9.8153.
- Vieira, K. M.; Postiglioni, G. F.; Donaduzzi, G.; Porto, C. dos S. & Klein, L. L. (2020). Vida de estudante durante a pandemia: Isolamento social, ensino remoto e satisfação com a vida. *EaD Em Foco*, 10(3). doi:10.18264/eadf.v10i3.1147
- Waterman, A. S. (2013). The humanistic psychology-positive psychology divide: contrasts in philosophical foundations. *American Psychologist*, 68(3), 124-133.
- Wechsler, D. (1964). Escala de inteligência para crianças WISC: Manual de aplicação e cotação (A. M. Poppovic, Trad.) CEPA. (Trabalho original publicado em 1949).
- Wechsler, S. M. (2004). Avaliação da criatividade verbal no contexto brasileiro. *Avaliação Psicológica*, 3 (1), 21-31.
- Wechsler, S. M. (2008) *Criatividade descobrindo e encorajando* (3ª ed.). LAMP/PUC-CAMPINAS

- Wechsler, S. M. (2009). Avaliação da criatividade: Possibilidades e desafios. In: C. S. Hutz (Ed.). *Avanços e polêmicas em avaliação psicológica* (p.93-127). Casa do Psicólogo.
- Wechsler, S. M.; Machado, W. L.; Ribeiro, R. K. S. M.; Souza, A. F.; Schneider, P.; Goetz, E.; Costa, W. & Costa, C. I. G. (2019). Análise da estrutura interna da Bateria de Avaliação Intelectual de Jovens e Adultos. *PSICO-USF (IMPRESSO)*, 24, 779-790.
- Wechsler, S. M. & Nakano, T. C. (2011). Criatividade: Encontrando soluções para os desafios educacionais. In: *Criatividade e aprendizagem: caminhos e descobertas em perspectiva internacional* (p.11-31). Loyola.
- Weichert, M.; Junqueira, A.; Yrani, A.; Garcia, B. & Moreira, L. (2017). *Centro Alemão de Ciência e Inovação*. Disponível em: [http://dwih.com.br/sites/default/files/galeria/arquivos/brochura\\_dwih-perfil\\_correcoes\\_finais\\_ok.pdf](http://dwih.com.br/sites/default/files/galeria/arquivos/brochura_dwih-perfil_correcoes_finais_ok.pdf)
- Yasin, R. & Yunus, N. (2014) A meta-analysis study on the effectiveness of creativity approaches in technology and engineering education. *Asian Social Science*, 10(3), 242–252.
- Zamana, F. & Toldy, T. (2020). Creativity's guidelines: Building creative thinking. *Revista RECRIAI*, 1(1). <https://recriai.emnuvens.com.br/revista/article/view/19>

## Anêndice 1 - Termo de Aprovação do Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DE UM PROGRAMA ONLINE PARA DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE EM PROFESSORES

**Pesquisador:** KARINA NALEVAIKO ROCHA

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 43118220.6.0000.5481

**Instituição Proponente:** Pontificia Universidade Católica de Campinas - PUC/ CAMPINAS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.703.930

#### Apresentação do Projeto:

Os temas do desenvolvimento da criatividade em professores e da sua avaliação constituem o objeto da pesquisa para a elaboração da tese de doutorado da proponente.

O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos de um programa online para o desenvolvimento do potencial criativo em professores do ensino fundamental e médio. O estudo será realizado com etapas de pré e pós teste. A amostra será composta por 60 professores que participarão da pesquisa online, com encontros virtuais. Haverá um grupo controle, composto por 30 professores, que participará apenas das etapas de pré e pós teste. O grupo experimental, também com 30 professores, será ainda dividido em 2 grupos de 15 professores que participarão do programa com carga horária total de 20 horas. Os participantes serão selecionados segundo o critério de conveniência e disponibilidade. Serão convidados 3 juízes colaboradores que participarão da avaliação das características criativas dos professores. As aulas ou encontros serão administrados pela pesquisadora. O programa de cada encontro está no anexo do arquivo Projeto\_comite\_etica.doc (de 07/05/2021).

Os instrumentos usados para avaliar os efeitos do programa, detalhados no Projeto\_comite\_etica.doc (data 07/05/2021), foram anteriormente publicados em revistas científicas. No caso da redação, a pesquisadora informa a orientação que será oferecida aos participantes. A pesquisadora também informa que o encontro de avaliação terá duração de 2 horas.

**Endereço:** Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 2 Bloco A02 2 Térreo

**Bairro:** Parque Rural Fazenda Santa Cândida      **CEP:** 13.087-571

**UF:** SP      **Município:** CAMPINAS

**Telefone:** (19)3343-6777

**Fax:** (19)3343-6777

**E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 4.703.930

#### **Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo geral da pesquisa é avaliar os efeitos de um programa online para o desenvolvimento do potencial criativo em professores do ensino fundamental e médio.

Para alcançar tal objetivo, a pesquisadora detalha um conjunto de objetivos específicos resultantes da comparação entre diferentes dimensões do grupo de controle e do grupo experimental, quais: características criativas verbais, estilos de pensar e criar, interesses em áreas criativas, entre outros.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O risco psicológico da pesquisa para os participantes é mínimo, pois as atividades apresentadas se relacionam com as tarefas presentes no cotidiano das salas de aulas. Caso haja algum desconforto com os participantes, eles poderão entrar em contato com a pesquisadora a fim de informar se desejam permanecer ou não na pesquisa. A pesquisa poderá ser suspensa ou encerrada em qualquer momento diante do pedido do participante, mesmo que tenha dada autorização para a mesma. A identidade da instituição e dos participantes será preservada em qualquer comunicação pública.

Como benefícios aos participantes do grupo experimental a pesquisadora informa que haverá uma devolutiva sobre o perfil criativo de cada participante, apontando as áreas mais fortes e as possibilidades de desenvolvimento. Também será oferecida uma palestra a todos os participantes da pesquisa.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa de relevância acadêmica está bem fundamentada em termos teóricos. A metodologia proposta é apropriada para avaliar os impactos de um programa de desenvolvimento da criatividade através da criação de dois grupos de participantes, grupo de controle e grupo que participa do experimento, e através da aplicação de técnicas estatística na análise dos resultados.

A pesquisadora informa que os dados coletados estarão disponíveis apenas para os pesquisadores envolvidos.

De acordo com a pesquisadora, o critério de inclusão para o grupo experimental e controle será a disponibilidade dos professores para participar do programa.

Os critérios de exclusão serão: participação no programa com frequência menor que 80% nos encontros, não preenchimento total dos instrumentos ou formulários pedidos e o pedido do participante de desistência do programa.

**Endereço:** Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 - Bloco A02 - Térreo  
**Bairro:** Parque Rural Fazenda Santa Cândida      **CEP:** 13.087-571  
**UF:** SP      **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3343-6777      **Fax:** (19)3343-6777      **E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 4.703.930

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- a) A Folha de Rosto está devidamente preenchida.
- b) Estão incluídos os instrumentos de coleta de dados
- c) O TCLE está redigido em modo claro. Nele a pesquisadora informa o potencial participante da pesquisa do direito de interromper a participação em qualquer momento, dos riscos e benefícios da participação, da garantia ao anonimato.
- d) O orçamento e a declaração de infraestrutura online estão devidamente assinados.

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências anteriormente apontadas foram atendidas. O projeto está aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Dessa forma, e considerando a Resolução CNS nº. 466/12, Resolução CNS nº 510/16, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, e, ainda que a documentação apresentada atende ao solicitado, emitiu-se o parecer para o presente projeto: Aprovado.

Conforme a Resolução CNS nº. 466/12, Resolução CNS nº 510/16, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, é atribuição do CEP "acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa". Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP PUC-Campinas os Relatórios Parciais a cada seis meses e o Relatório Final de seu projeto, até 30 dias após o seu término.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1616236.pdf	07/05/2021 18:21:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_comite_etica.doc	07/05/2021 18:20:49	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes.docx	06/05/2021 10:39:46	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito

**Endereço:** Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 - Bloco A02 - Térreo

**Bairro:** Parque Rural Fazenda Santa Cândida **CEP:** 13.087-571

**UF:** SP **Município:** CAMPINAS

**Telefone:** (19)3343-6777

**Fax:** (19)3343-6777

**E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 4.703.930

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_professores.docx	06/05/2021 10:39:28	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito
Orçamento	Declaracao_Custos.pdf	08/12/2020 08:38:21	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraonline.pdf	08/12/2020 08:37:55	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	08/12/2020 08:34:59	KARINA NALEVAIKO ROCHA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINAS, 11 de Maio de 2021

---

**Assinado por:**  
**Mário Edvin GreTERS**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 - Bloco A02 - Térreo  
**Bairro:** Parque Rural Fazenda Santa Cândida **CEP:** 13.087-571  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3343-6777 **Fax:** (19)3343-6777 **E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



### Apêndice 3 - Instruções Para os Juízes

Prezado Juiz,

Agradecemos sua disponibilidade e participação na pesquisa. Os trabalhos que você irá avaliar referem-se a redações elaboradas por professores que participaram de um treinamento para desenvolvimento da criatividade. Pedimos sua contribuição avaliando os itens propostos em uma escala de 1 a 5 valores:

1. não atende;
2. atende pouco;
3. atende;
4. atende bem; e
5. atende plenamente.

Abaixo existem cinco critérios para você avaliar cada redação. Faça um x na pontuação referente a cada critério para cada redação.

1. Originalidade: avalie até que ponto na escala dada a história apresentada na redação me parece nova ou diferente. Quanto mais original você a considerar maior a pontuação.
2. Fluência/Adequação: Refere-se à quantidade de frases que lhe parecem adequadas e coerentes com o tema proposto. Quanto maior a quantidade de frases, maior deve ser a pontuação.
3. Expressividade: Presença de palavras que fazem menção a sentimentos, estados afetivos ou características de personalidade. Exemplo: gostar, sentir, deprimidas, fofinho, apaixonar, triste, etc. Quanto mais você notar a presença destes elementos, maior a pontuação.
4. Elaboração: Presença de adjetivos que detalham uma ideia, ou seja, maneiras utilizadas pelo participante que permitem enriquecer sua ideia. Geralmente esta dimensão está

relacionada com a presença de adjetivos, explicações como tamanho, posição, uso de onomatopeias, etc.

5. Flexibilidade: Mudança de ideias em cada frase ou trechos do texto, ou seja, expressam categorias de ideias diferentes. Por exemplo: a escola do futuro deve ser mais tecnológica, com professores mais capacitados e ter um espaço maior (3 categorias presentes: tecnologia, capacitação e espaço). Quanto maior o número de categorias você notar, maior a pontuação.



## Apêndice 4 - Termo de Consentimento 1

Prezado(a) professor(a)

Estamos realizando uma pesquisa intitulada “Efeitos de um Programa para desenvolvimento da criatividade em professores”, sendo desenvolvida como requisito exigido para a obtenção do título de Doutora em Psicologia pela Psicóloga Karina Nalevaiko Rocha junto ao Programa de Pós Graduação em Psicologia da PUC- Campinas. Tem como objetivo avaliar os efeitos de um programa para desenvolvimento da criatividade. A sua participação será de grande importância, auxiliando na compreensão de estratégias de desenvolvimento da criatividade. Esta pesquisa está sendo coordenada pela Dra. Solange Muglia Wechsler da PUC-Campinas em colaboração com a Prof Dra. Maria de Fátima Moares da Universidade do Minho-Portugal.

A pesquisa será aplicada através de um programa de desenvolvimento da criatividade com encontros remotos, através de plataforma online. Terá duração de 20 horas, com proposta de carga horária semanal de 2 horas à ser completado em 3 meses, com etapas de pré e pós teste. Serão aplicados 2 testes psicológicos que medem criatividade e forças e virtudes de caráter durante 2 encontros, com duração de 2 horas. As aplicações serão coletivas e online.

Após a correção dos testes poderá ser oferecida uma palestra para os professores com a finalidade de demonstrar a importância do desenvolvimento da criatividade. Nesta ocasião também serão sugeridas atividades que os professores podem realizar para melhor estimular o potencial criativo das crianças.

Informamos que a sua participação é voluntária podendo ser retirada a qualquer momento, mesmo que tenha dada autorização para a mesma. O risco psicológico da pesquisa é mínimo, pois as atividades apresentadas se relacionam com as tarefas presentes no cotidiano das salas de aulas. Caso seja observado, pelos administradores dos testes, algum comportamento que manifeste tensão psicológica em qualquer participante o teste será interrompido e será verificado se deseja ou não continuar na pesquisa.

Ressaltamos que não existe qualquer tipo de ônus financeiro ou ressarcimento pela participação da sua instituição nesta pesquisa. A sua identidade será preservada em qualquer comunicação pública. Os dados coletados estarão disponíveis apenas para os pesquisadores envolvidos. Esta pesquisa também será avaliada pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos, que poderá ser consultado caso existam dúvidas éticas sobre a pesquisa

Se concordar na participação da sua instituição nesta pesquisa, assine, por favor a ficha abaixo, e guarde outra cópia para o seu arquivo.

Atenciosamente,

Prof. Dra. Solange Wechsler

Coordenadora LAMP/PUC-Campinas

e-mail: [wechsler@puc-campinas.edu.br](mailto:wechsler@puc-campinas.edu.br)

---

**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC-Campinas, telefone (19) 3343-6777, e-mail: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br). Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516. Parque Rural Fazenda Santa Cândida, Campinas, SP.CEP: 13087-571. Horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 as 17h00**

---



## Apêndice 5 - Termo de Consentimento 2

Prezado(a) professor(a),

Estamos realizando uma pesquisa intitulada “Efeitos de um Programa para desenvolvimento da criatividade em professores”, sendo desenvolvida como requisito exigido para a obtenção do título de Doutora em Psicologia pela Psicóloga Karina Nalevaiko Rocha junto ao Programa de Pós Graduação em Psicologia da PUC- Campinas. Tem como objetivo avaliar os efeitos de um programa para desenvolvimento da criatividade. A sua participação será de grande importância, auxiliando na compreensão de estratégias de desenvolvimento da criatividade. Esta pesquisa está sendo coordenada pela Dra. Solange Muglia Wechsler da PUC-Campinas em colaboração com a Prof Dra. Maria de Fátima Moares da Universidade do Minho-Portugal.

A sua participação na pesquisa se dará nas etapas de pré e pós teste. Serão aplicados 2 testes psicológicos que medem criatividade e forças e virtudes de caráter durante 2 encontros, com duração de 2 horas. As aplicações serão coletivas e online.

Após a correção dos testes poderá ser oferecida uma palestra para os professores com a finalidade de demonstrar a importância do desenvolvimento da criatividade. Nesta ocasião também serão sugeridas atividades que os professores podem realizar para melhor estimular o potencial criativo das crianças.

Informamos que a sua participação é voluntária podendo ser retirada a qualquer momento, mesmo que tenha dada autorização para a mesma. O risco psicológico da pesquisa é mínimo, pois as atividades apresentadas se relacionam com as tarefas

presentes no cotidiano das salas de aulas. Caso seja observado, pelos administradores dos testes, algum comportamento que manifeste tensão psicológica em qualquer participante o teste será interrompido e será verificado se deseja ou não continuar na pesquisa.

Ressaltamos que não existe qualquer tipo de ônus financeiro ou ressarcimento pela participação da sua instituição nesta pesquisa. A sua identidade será preservada em qualquer comunicação pública. Os dados coletados estarão disponíveis apenas para os pesquisadores envolvidos. Esta pesquisa também será avaliada pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos, que poderá ser consultado caso existam dúvidas éticas sobre a pesquisa

Se concordar na participação da sua instituição nesta pesquisa, assine, por favor a ficha abaixo, e guarde outra cópia para o seu arquivo.

Atenciosamente,

Prof. Dra. Solange Wechsler

Coordenadora LAMP/PUC-Campinas

e-mail: [wechsler@puc-campinas.edu.br](mailto:wechsler@puc-campinas.edu.br)

---

**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC-Campinas, telefone (19) 3343-6777, e-mail: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br). Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516. Parque Rural Fazenda Santa Cândida, Campinas, SP.CEP: 13087-571. Horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 as 17h00.**

---

### Apêndice 6 - Seleção de produtos criativos apresentados pelos professores

Obras da artista Adriana Varejão: "Burro quando foge", "queimada de sol", "café com leite" e "morenã" são algumas das definições dadas por brasileiros à sua própria cor de pele durante uma pesquisa organizada pelo IBGE em 1976. Naquele ano, o censo oficial não pediu que os cidadãos apenas escolhessem uma das cinco categorias estipuladas pela pesquisa (branco, negro, vermelho, amarelo e pardo), mas que respondessem à questão em aberto. De lá saíram 136 termos que inspiraram Adriana Varejão a criar sua série Polvo. Durante o treinamento falou-se sobre o processo criativo, as etapas de pensamento divergente e convergente, perspectiva incomum, analogias e metáforas, expressão de emoções, fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade.



Exemplos de imagens de Adriana Averjão.

O MUSA (Museo Subacuático de Arte) é um monumental museu submerso fundado em 2009, que conta com mais de 500 esculturas dos escultores Jason deCaires Taylor, Karen Salinas Martínez, Roberto Díaz Abraham, Rodrigo Quiñones Reyes e de Salvador Quiroz Ennis. O museu fica localizado em Cancun (México), na Isla Mujeres e na Punta Nizuc e é uma das atrações marinhas mais incríveis do mundo. O museu foi fundado com o objetivo de demonstrar a interação entre a arte e o meio ambiente. O mais interessante é que os materiais utilizados nas esculturas são totalmente adaptáveis as condições ambientais marinhas e fazem com que os animais e corais estejam aderidos a elas formando lindas colônias que completam o visual do museu. Durante o treinamento falou-se

sobre o processo criativo, as etapas de pensamento divergente e convergente, perspectiva incomum, analogias e metáforas, expressão de emoções, fluência, flexibilidade, elaboração e originalidade.



Exemplos de imagens do acervo do MUSA.



Exemplos de produções criativas. Fonte: a autora.



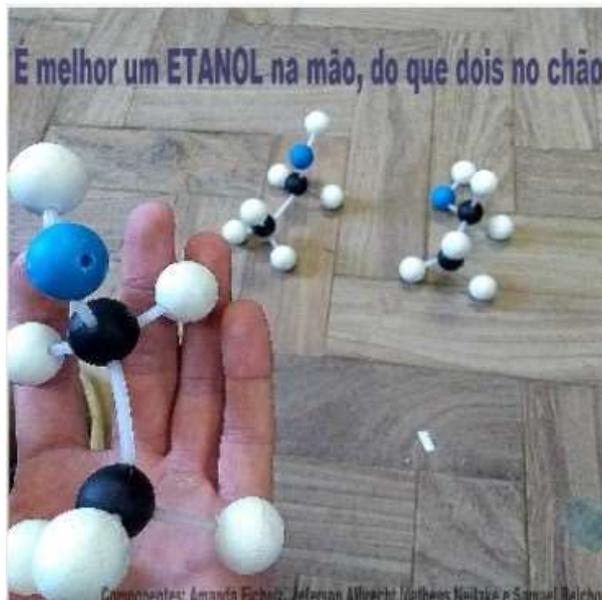
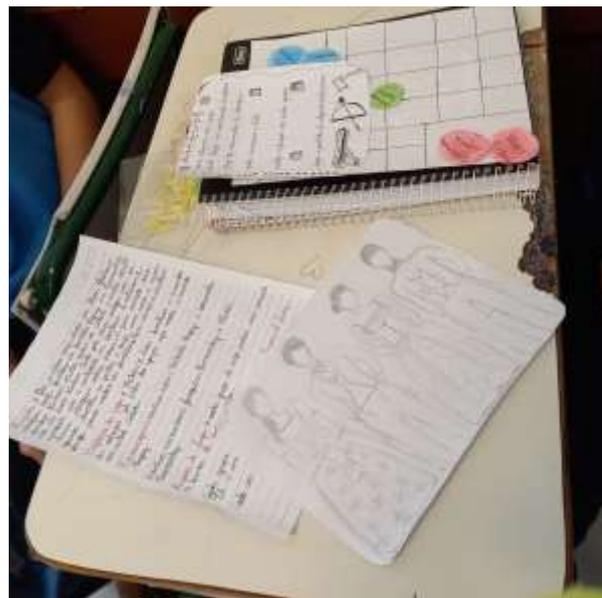
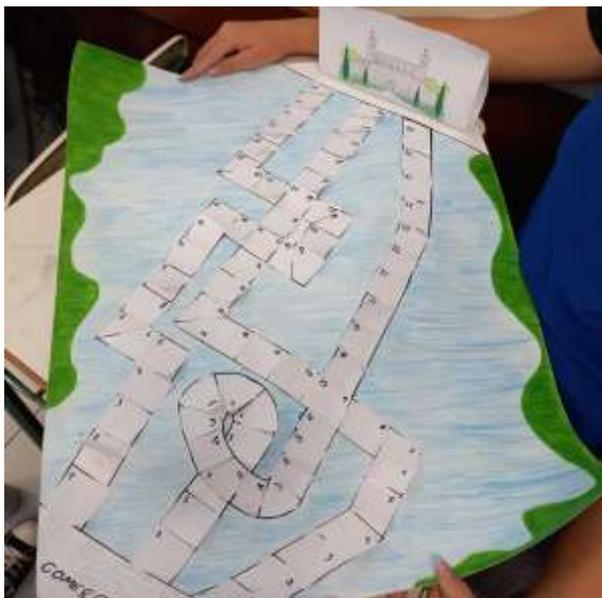
Exemplos de produções criativas. Fonte: a autora.



Exemplos de produção criativa. Fonte: a autora..

### **Apêndice 7 - Atividade criativa realizada com alunos pós-treinamento**

Trabalho com 2 turmas de 8º ano, usando a elaboração de textos que seriam enredos de jogos, criação de personagens, formas de jogar, e mapa de jogo, usando elementos de RPG. Com o resultado pude perceber a capacidade criativa dos estudantes no enredo do jogo e organizei grupos a partir daí, para as outras etapas. O trabalho em equipes fez muitos avançarem nas dimensões da criatividade. Abaixo constam fotos de algumas das produções dos estudantes. Há também um vídeo com algumas das atividades, disponível em: [https://youtu.be/TWP9\\_4KtaBQ](https://youtu.be/TWP9_4KtaBQ).



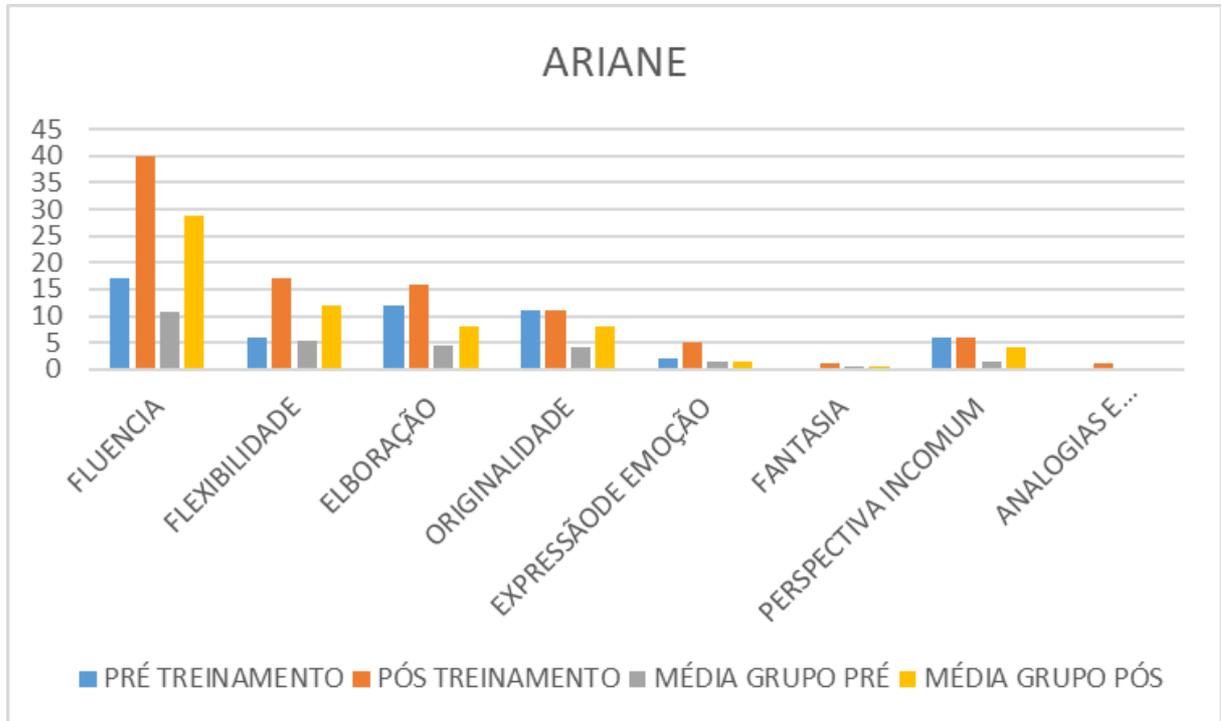
Exemplos de produções criativas de alunos. Fonte: a autora.



Exemplos de produções criativas de alunos. Fonte: a autora.

## Apêndice 8 - Exemplo de devolutiva para participante

### Resultados



### Interpretação

O gráfico acima representa os dados da avaliação do seu potencial criativo. A avaliação foi realizada em dois momentos distintos, um primeiro momento pré treinamento e um segundo momento pós treinamento. Você perceberá também no gráfico, a média do grupo, tanto no momento pré como pós treinamento.

Para interpretar seu desempenho você poderá comparar a barra azul e a laranja, avaliando sua evolução após a participação no treinamento. Poderá também comparar seu desempenho com a média do grupo, representada pela barra cinza no pré treinamento e amarela no pós treinamento.

Devemos lembrar que todos nós temos um potencial criativo. Esta avaliação não tem o caráter de classificar a criatividade, antes busca identificar pontos fortes na expressão criativa, bem como identifica oportunidades de melhoria para facilitar o processo criativo.

Não devemos adotar uma perspectiva de ser mais ou menos criativo, mas de conhecer nosso potencial para melhor utilizá-lo, visando a identificação e desenvolvimento da criatividade individual. Abaixo, relembremos o significado de cada dimensão:

**Fluência:** Capacidade de gerar um grande número de ideias

**Acima da média do grupo:** Parabéns!!! Você tem facilidade em gerar um grande número de ideias e soluções para um problema. Essa é uma dimensão importante, pois quando se cultivam um grande número de ideias você terá maior probabilidade de gerar ideias eficazes. As primeiras ideias geralmente são as mais comuns, mas depois de soltar o pensamento divergente é que aparecem ideias originais.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode melhorar sua capacidade de gerar quantidade de ideias. Gaste um pouco mais de tempo e energia para gerar ideias, tente não utilizar um senso crítico neste momento, apenas permita brincar com as ideias e as registre.

**Flexibilidade:** Habilidade de olhar para um problema sob diferentes ângulos e de mudar os tipos de propostas para solucionar problemas.

**Acima da média do grupo:** Que ótimo! Esse resultado demonstra que você pode ter uma maneira flexível para procurar formas ou categorias diferentes de ideias para enfrentar uma situação. A flexibilidade revela uma atitude otimista do indivíduo criativo de que todos os problemas têm uma solução.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode procurar adotar outras perspectivas para olhar e resolver um problema. É como se você tentasse cavar mais buracos, ao invés de cavar um único buraco mais fundo. Assim, você terá maior probabilidade de encontrar respostas criativas e originais.

**Elaboração:** Capacidade de adicionar detalhes e enriquecer uma informação.

**Acima da média do grupo:** Este resultado demonstra que você tem facilidade em adicionar detalhes e embelezar uma informação. Essa é uma característica para a criatividade, uma

vez que muitas vezes novas ideias podem ter uma forma difusa ou incompleta e para que tenham aceitação é necessário trabalhar no detalhamento desta ideia.

**Abaixo da média do grupo:** Este resultado indica que há oportunidades de melhorar sua capacidade de “embelezar” as ideias. Talvez você tenha uma forma de pensar mais objetiva e crítica, no entanto, o processo criativo tende a fluir melhor quando detalhamos nossas ideias, atribuindo-lhes uma forma mais completa e compreensível.

**Originalidade:** Capacidade de gerar ideias raras ou incomuns.

**Acima da média do grupo:** Este dado representa que você tem maior facilidade em quebrar padrões habituais de pensar e tende a gerar ideias que ninguém ainda pensou, trazendo novidade. Este é um passo importante para a inovação.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode dar mais liberdade para sua criatividade, permitindo pensar em ideias fora do convencional para resolver um problema. Devemos lembrar que as grandes contribuições e invenções da humanidade em um primeiro momento não pareciam fazer muito sentido, mas seu valor original trouxe contribuições super importantes.

**Expressão de Emoção:** O poder das emoções no processo criativo é mais intenso do que aquele exercido pelos elementos de origem cognitiva.

**Acima da média do grupo:** Parabéns! Você tem facilidade em utilizar a emoção como forma de expressar ideias. A emoção é forte condutora da inspiração, recriando nossas emoções podemos transmitir ideias originais e altamente criativas.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode se permitir expressar suas emoções diante da solução de um problema. Nossas emoções são facilitadoras no processo de descoberta de novas ideias.

**Fantasia:** Habilidade de ir além do real para o mundo da imaginação e dos sonhos.

**Acima da média do grupo:** Que bom, você parece ter uma grande facilidade em transformar o mundo através da imaginação. Pode ter facilidade em visualizar o futuro, utilizando a fantasia como forma de encontrar pensamentos inovadores.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode começar a utilizar mais sua imaginação, sendo levado ao mundo da fantasia. A fantasia é a fonte básica da inspiração de muitas obras criativas. Procure pensar através dos contos de fada e do folclore, você poderá encontrar soluções muito criativas com esta iniciativa.

**Perspectiva incomum:** Capacidade de resistir às pressões da sociedade e ter uma atitude inconformista perante fatos considerados inquestionáveis.

**Acima da média do grupo:** Você possivelmente tem facilidade em adotar pontos de vista sob diferentes ângulos, o que é muito enriquecedor ao processo criativo. Esta habilidade permite que você enxergue uma situação de maneira particular, diferente do que a maioria das pessoas.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode trabalhar esta dimensão através da percepção da realidade sob diferentes pontos de vista. Esta atitude pode permitir novas propostas e abrir novos caminhos de ação.

**Uso de analogias e metáforas:** Habilidade de procurar semelhanças e diferenças entre coisas que nunca foram percebidas como parecidas.

**Acima da média do grupo:** Você possivelmente tem facilidade em estabelecer conexões, transformando o familiar em estranho e o estranho em familiar.

**Abaixo da média do grupo:** Você pode começar a buscar mais conexões entre ideias diferentes. A importância desta dimensão pode ser observada em toda a forma poética, oferecendo outras formas de pensar, sentir, descrever e visualizar a realidade.