

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

O Uso de um Curta Animado Como Intervenção de Curto Prazo Sobre a Criatividade

Relatório final referente ao período de 01/08/2023 a 31/07/2024. Processo 2023/06794-0. Vigência de 01/08/2023 à 31/07/2024. Iniciação Científica realizada com apoio financeiro da FAPESP e orientada pela Prof^ª Dr^ª Patrícia Waltz Schelini.

André Cazzoli Vieira

São Carlos – SP

2024

Segundo relatório de atividades (12 meses)

André C. Vieira

ANDRÉ CAZZOLI VIEIRA

Bolsista de Iniciação Científica - FAPESP

Patricia W. Schelini

PATRÍCIA WALTZ SCHELINI

Orientadora

São Carlos – SP

2024

Tópicos apresentados no Relatório Final de Atividades

1. Apresentação	5
2. Disciplinas Finalizadas (semestre com início em 02/10/2023 e término em 17/02/2024)	5
3. Disciplinas em Andamento (semestre com início em 25/03/2024)	5
4. Participação em pesquisas	6
5. Participação em Projetos de Extensão	6
6. Demais envolvimento acadêmicos	6
7. Participação em Eventos	7
8. Resumo do projeto aprovado	7
9. Resumo do plano inicial de atividades	8
10. Progressos realizados	9
11. Aprovação pelo comitê de ética	10
Anexo I - Projeto de Pesquisa Finalizado	11
RESUMO	13
1. Introdução	14
2. Método	20
2.1 Participantes	20
2.2 Materiais	20
2.3 Procedimento	22
3. Análise de Dados	23
3.1 Procedimento de análise	23
Fluência	23
Flexibilidade	24
Originalidade	25
3.2 Análises descritivas	26
Normalidade	26
Fluência	26
Flexibilidade	27
Originalidade	28

3.3 Equivalência entre os grupos	28
Unificação dos dados	31
3.4 Análises experimentais	32
Análises intra-grupos	32
Análise inter-grupos	35
Fluência	35
Flexibilidade	35
Originalidade	36
4. Discussão	37
5. Conclusão	38
6. Aspectos Éticos	40
Referências bibliográficas	40
Anexo II - Imagem 1	42
Anexo II - Imagem 2	42

1. Apresentação

Este relatório científico é exigido no período de vigência do auxílio financeiro do projeto aprovado, processo nº 2023/06794-0, referente ao intervalo de 01/08/2023 a 10/08/2024. O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades realizadas pelo bolsista durante o período indicado. A seguir, serão apresentados os tópicos previstos anteriormente.

2. Disciplinas Finalizadas (semestre com início em 02/10/2023 e término em 17/02/2024)

Disciplinas Obrigatórias:

- Avaliação Psicológica 3: Personalidade
- Fundamentos para Intervenção em Psicologia 6
- Fundamentos para Pesquisa em Psicologia 4
- Intervenção em Psicologia: Estágio Supervisionado 2
- Pesquisa em Psicologia: Monografia 4
- Psicologia Escolar e Educacional

Disciplinas Optativas:

- Antropologia da Saúde
- Fazendo e Entendendo Análises Estatísticas

3. Disciplinas em Andamento (semestre com início em 25/03/2024)

Disciplinas Obrigatórias:

- Aconselhamento Psicológico e Psicoterapia: Teorias e Técnicas 1
- Fundamentos para Intervenção em Psicologia 7
- Intervenção em Psicologia: Estágio Supervisionado 3

Disciplinas Optativas:

- Tópicos Especiais de Psicologia Educacional 1
- Tópicos Especiais em Psicologia Social 2

4. Participação em pesquisas

“Estudos de validade de uma bateria informatizada para avaliação cognitiva”

- Início: Setembro de 2023;
- Finalização: Novembro de 2023;
- Descrição: Etapa de normatização dos testes, supervisionada pelo pesquisador responsável Prof. Dr. Fabiano Koich Miguel, docente do Departamento de Psicologia da UFSCar.
- Atividades desenvolvidas: Aplicação dos testes desenvolvidos pela pesquisa.

5. Participação em Projetos de Extensão

O bolsista participou da Associação Acadêmica Atlética da Psicologia da UFSCar como membro diretor de Financeiro, responsável pela movimentação monetária da associação e por decisões dentro dela, até 07/05/2024.

O bolsista iniciou sua participação na Liga Acadêmica de Terapia Antálgica e Cuidados Paliativos (LATACP) em 30/04/2024.

O bolsista iniciou sua participação no projeto “Práxis em Saúde Mental na RAPS local” (processo 23112.044458/2023-11) como voluntário.

O bolsista iniciou sua participação no “PET-Saúde Equidades” como membro do Grupo de Trabalho "Trabalhadoras Atenção Básica: denúncias e anúncios”, como estudante bolsista em 01/06/2024.

6. Demais envolvimento acadêmicos

Representação de sala

- Início: Fevereiro de 2023;
- Finalização: Atual;
- Atividades desenvolvidas: Participação em reuniões do conselho e do centro acadêmico do curso, bem como mediação de decisões em classe.

7. Participação em Eventos

Tabela 1. *Participação em eventos*

Evento	Local	Data
Feira de Profissões do Centro Acadêmico da Psicologia (sem certificação)	Núcleo de Apoio à Pesquisa - UFSCar	11 de novembro de 2023
Dose Behaviorista 2023	Auditório do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - UFSCar	18 de novembro de 2023
XIX Semana da Psicologia UFSCar (SEMPsi)	Anfiteatro Bento de Prado Júnior - UFSCar	30 de novembro, 1 e 02 de dezembro de 2023.
Oficina de Comunicação de Más Notícias da LATACP	Auditório do Departamento de Medicina - UFSCar	17 de abril de 2024.
Grupo de Estudos Psicologia e Racialidades do Centro Acadêmico da Psicologia	Auditório do Departamento de Psicologia - UFSCar	Sextas-feiras, de 26 de abril a 07 de junho de 2024.
Curso Redu(ca)ção de Danos da UNICAMP	Online	Sábados, de 04 de maio de 2024 a 01 de junho de 2024.

8. Resumo do projeto aprovado

A criatividade é um conceito estudado desde a Grécia Antiga, época na qual acreditava-se que somente artistas tinham capacidade criativa. A psicologia debruçou-se sobre este conceito desde o século XX, e vem elaborando teorias, modelos e técnicas para compreender o desenvolvimento das habilidades criativas nas pessoas. Mesmo hoje uma definição precisa do conceito é complicada, mas boa parte dos especialistas apontaria a criatividade como a capacidade de criar produtos inovadores com relação ao que já foi estabelecido em um determinado campo, a partir do acúmulo de conhecimento dentro deste campo e de estímulos específicos. A avaliação da criatividade também é complexa, porque é

necessário estabelecer um contexto em que respostas possam ser dadas livremente a partir de um estímulo. Dessa forma, a criatividade é medida, geralmente, em termos de pensamento divergente - ou seja, formas de pensar que sejam “fora da caixa” - e a partir da fluência (quantidade de respostas), flexibilidade (diferentes categorias de respostas) e originalidade (quantas vezes aquela resposta foi dada pela população de interesse). O projeto atual busca observar qual o efeito de um curta animado sobre as respostas criativas. Cada participante foi aleatoriamente alocado em um dos grupos do experimento (controle 1, controle 2, experimental 1 e experimental 2). Em todos eles, as pessoas foram expostas a um pré-teste e um pós-teste, cada qual com uma imagem, e lhes foi solicitado que elaborassem o máximo de perguntas possível sobre as imagens em um período de 5 minutos para cada uma. Os grupos experimentais assistiram a um curta animado entre cada tarefa, e os grupos controle aguardaram o tempo do vídeo, sem terem acesso a outros estímulos nesse tempo. Espera-se que os grupos experimentais tenham elaborado mais e melhores perguntas quando comparados aos grupos controle.

9. Resumo do plano inicial de atividades

A Tabela 1 apresenta o cronograma de execução proposto à FAPESP (2023/06794-0), referente ao período de vigência da bolsa.

Tabela 2. *Resumo do Plano Inicial - 01/08/2023 a 10/08/2024*

Meses e atividades a serem realizadas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Envio ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar	x	x										
Divulgação da pesquisa	x	x	x	x	x	x						
Aplicação da pesquisa presencialmente na UFSCar			x	x	x	x						
Análise dos dados obtidos							x	x	x	x	x	
Elaboração do relatório parcial					x	x						
Elaboração do relatório final									x	x	x	x

10. Progressos realizados



Inicialmente, o projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, tendo sido aprovado ao final do mês de agosto de 2023 (nº CAAE: 70529023.2.0000.5504), como consta no Anexo I.

Foi realizado um estudo piloto com 4 participantes, de modo que fosse possível verificar se as instruções nos formulários de coleta eram compreensíveis, assim como a tarefa em si. A partir do piloto foram feitas as seguintes modificações: adicionada uma definição do que é considerado um curta animado (“Considere um curta animado animações que tenham entre 5 e 30 minutos”); adicionadas instruções sobre o não uso de celular durante o tempo de espera nos grupos controle.

Durante a aplicação do experimento, um dos participantes perguntou se animações seriadas com episódios de cerca de 20 minutos estariam inclusas no conceito, e foi-lhe dito que não. A partir de então, todos os participantes foram orientados a desconsiderar animações seriadas para a definição de curta animado, sendo então consideradas somente animações únicas e independentes de outras (*stand alone*). A última coleta aconteceu com o 40º participante no dia 31 de janeiro de 2024.

A partir de então, os dados começaram a ser organizados e processados, assim como o planejamento e execução das análises estatísticas que culminaram no presente relatório científico, com a apresentação dos resultados e da discussão. O texto final da pesquisa encontra-se no Anexo 1.

11. Aprovação pelo comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS - UFSCAR

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O Uso de um Curta Animado Como Intervenção de Curto Prazo Sobre a Criatividade

Pesquisador: Patrícia Waltz Schelini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 70529023.2.0000.5504

Instituição Proponente: Departamento de Psicologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER



Número do Parecer: 6.250.318

Apresentação do Projeto:
As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa", e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram copiadas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa".

Desenho:
"O presente estudo tem como objetivo estabelecer um procedimento experimental breve e reproduzível para a estimulação de curto prazo da criatividade. Ele será realizado em população jovem (pessoas entre 18 e 25 anos) que se mostrarem interessadas em participar respondendo um formulário de recrutamento. Essas pessoas serão contatadas pelo pesquisador para coleta online, e serão distribuídas aleatoriamente entre os dois grupos experimentais e os dois grupos controle. A coleta, realizada presencialmente, consistirá em um formulário para cada grupo, com as alterações necessárias em cada um deles. Os grupos experimentais serão expostos a um curta animado, e aos grupos controle será pedido que aguardem o mesmo tempo do curta. A avaliação da criatividade será feita a partir da quantidade e qualidade de perguntas elaboradas pelos participantes sobre imagens exibidas anteriormente e posteriormente ao curta (ou ao tempo de espera). A análise será feita por três juízes independentes, e será atribuído um escore único para o grupo de todas as respostas de cada participante, pontuando sua criatividade. Espera-se que o curta seja capaz de servir como impulsionador da criatividade."

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235 CEP: 13.565-905
Bairro: JARDIM GUANABARA
UF: SP Município: SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br

Página 01 de 09

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS - UFSCAR

Continuação do Parecer: 6.250.318

Justificativa de Ausência	TCLE.docx	28/03/2023 17:18:36	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito
Outros	FormularioRecrutamento.pdf	28/03/2023 17:15:43	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito
Outros	FormularioExperimental2.pdf	28/03/2023 17:15:19	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito
Outros	FormularioExperimental1.pdf	28/03/2023 17:15:03	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito
Outros	FormularioControle2.pdf	28/03/2023 17:14:38	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito
Outros	FormularioControle1.pdf	28/03/2023 17:14:22	ANDRE CAZZOLI VIEIRA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SAO CARLOS, 21 de Agosto de 2023

Assinado por:
Sonia Regina Zerbeto
(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235 CEP: 13.565-905
Bairro: JARDIM GUANABARA
UF: SP Município: SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9685 E-mail: cephumanos@ufscar.br

Página 09 de 09

Anexo I - Projeto de Pesquisa Finalizado

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar

Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH

Curso de Psicologia

Bolsista: André Cazzoli Vieira

Orientadora: Patrícia Waltz Schelini

O Uso de um Curta Animado Como Intervenção de Curto Prazo Sobre a Criatividade

São Carlos

2024

RESUMO

A criatividade é um construto que é pensado e estudado desde a antiguidade. Antes, ela era considerada como um dom ou habilidade inata - e o senso comum atual também a enxerga assim. A Psicologia, porém, busca estudar a criatividade de forma sistemática, criando teorias que elucidem aspectos do processo, da pessoa e do produto criativo e, a partir destas, elabora intervenções para melhorar a criatividade. Nesse sentido, este trabalho investigará a possibilidade de utilizar curtas animados como uma ferramenta para melhorar respostas criativas no curto prazo. A amostra foi composta por 40 participantes, com idades entre 18 e 25 anos, divididos em grupos controle e experimental, que foram expostos a tarefas de geração de perguntas sobre imagens. Os resultados foram organizados, avaliados e pontuados em termos de fluência, flexibilidade (neste caso, com a utilização de três juízes independentes) e originalidade. Não foi possível observar diferenças estatísticas significativas entre as perguntas feitas antes e após a exposição ao curta animado, e indicam-se caminhos para pesquisas futuras a partir destes resultados.

Palavras-chave: Criatividade; Curta Animado; Intervenção.

ABSTRACT

Creativity is a construct which has been put under observation since ancient times. Before, it was thought to be a gift or an innate skill - and common sense has this view even nowadays. Psychology, however, seeks to systematically study creativity, creating theories that elucidate aspects of the creative process, the creative person or the creative product and, based on these, it develops interventions to enhance creativity. In this sense, this study will investigate the possibility of using animated shorts as a tool to improve creative responses in the short term. The sample consisted of 40 participants, with ages ranging between 18 and 25 years old, divided into control and experimental groups that have been asked to perform image-based question generation tasks. The results have been organized, evaluated and scored in terms of fluency, flexibility (in this aspect, three independent judges were utilized) and originality. It has not been possible to see any significant statistical differences amongst questions made before and after the watching of the animated short, and future research directions are indicated based on these results.

Key words: Creativity; Animated short; Intervention.

1. Introdução

A criatividade é um conceito que acompanha a humanidade desde a antiguidade. Segundo Mumford e England (2020, pp 275, em *Encyclopedia of Creativity*, vol. 1), ela “é a base para o progresso no mundo”. Filósofos gregos já trabalhavam com esse conceito, acreditando que somente poetas teriam necessidade da criatividade (Cropley, 2020). Mesmo que essa ideia dos gregos antigos ainda esteja presente no senso comum de pessoas do mundo todo, a psicologia como ciência se debruçou sobre a criatividade, definindo-a como um aspecto normal da existência humana a partir dos aspectos cognitivos, motivacionais, pessoais e sociais que a fundamentam (Cropley, 2020), de modo a estabelecer conceitos formais sobre este construto (Kozbelt, 2020). Neste projeto, buscamos explorar como a criatividade pode ser estimulada, ao menos a curto prazo, de modo a melhorar produtos das pessoas que passarem pela intervenção proposta.

Guilford foi o precursor dos estudos sobre criatividade, criticando o modo como testes até a década de 1960 mediam somente o pensamento convergente (Cropley, 2020). O pensamento convergente é, em geral, conectado à inteligência, medida muitas vezes a partir de modelos e métodos que utilizam-se de instrumentos cujas respostas sejam exatas - por exemplo, a pergunta “O que é o Sol?” poderia ter como opções de resposta “estrela”, “planeta” e “lua”, o que indicaria o conhecimento do respondente sobre determinado assunto (ou a falta desse conhecimento).

Partindo desse ponto, Guilford diferenciou o conceito de pensamento divergente (Cropley, 2020; Runco, 2020). Essa nova visão consideraria aspectos até então pouco explorados em testes psicológicos (e, na verdade, testes em geral), utilizando-se de perguntas abertas, sem uma resposta considerada “correta” (Runco, 2020). Guilford elaborou, por exemplo, três testes principais: títulos de histórias (*plot titles*), consequências (*consequences*) e usos alternativos (*alternative uses*; Runco, 2020). O primeiro se valia de mostrar uma história e pedir ao participante que nomeasse a cena; o segundo, pedia que o participante listasse possíveis consequências de em uma situação hipotética; o terceiro, mostrava objetos do dia-a-dia, e os participantes deveriam indicar formas de utilizá-los que fugissem do esperado (Runco, 2020).

Aspectos do pensamento divergente podem ser avaliados em termos de vários construtos que se estabelecem a partir dele. A flexibilidade indica a quantidade de categorias que foram exploradas nas respostas dadas pelo indivíduo a um determinado teste; a fluência é a contagem da quantidade total de respostas neste exercício; e a originalidade mensura o quanto cada participante obteve respostas únicas ou incomuns em comparação a uma amostra

(Deffendi, 2015; Runco, 2020).

A criatividade pode ser definida de diversas formas, com o consenso na área baseando-se na produção de produtos inovadores (Kaufman & Glaveanu, 2019). Mesmo assim, existem várias formas de compreender esse construto, elaboradas a partir de aspectos considerados úteis por cada autor.

Buscando uma maneira de operacionalizar o estudo da criatividade e a criatividade em si, Rhodes (1961, citado em Kaufman & Glaveanu, 2019), por exemplo, elabora a teoria dos 4 Ps, a partir da qual a criatividade é construída com base na pessoa que é criativa (*person*), no produto criativo (*product*), no processo criativo (*process*), e na pressão (*press*), ou seja, o ambiente em que a pessoa está inserida (Kaufman & Glaveanu, 2019). A partir dessa construção, Glaveanu (2013, citado em Kaufman & Glaveanu, 2019) elaborou a chamada teoria dos 5 As: ator (*actor*), audiência (*audience*), ação (*action*), artefato (*artifact*) e acesso (*affordance*, ou o que está disponível para a pessoa criativa em seu ambiente; Kaufman & Glaveanu, 2019). O modelo de Glaveanu, dessa forma, considera mais a força do ambiente em moldar os produtos criativos, sempre considerando-os como tendo uma origem tanto no indivíduo quanto em seu meio.

Focando-se mais no indivíduo, Kaufman e Beghetto (2016, citados por Kaufman & Glaveanu, 2019) estabelecem a teoria dos 4 Cs, que separa a pessoa criativa e seus produtos em quatro estágios: *little-c*, caracterizado por produtos que sejam criativos a um nível individual, úteis para o dia-a-dia (como, por exemplo, modificar uma rota enquanto dirige para evitar uma área com engarrafamento); o nível *mini-c*, que se estabelece quando os produtos *little-c*, a partir de feedbacks diretos ou ambientais, podem ser considerados criativos também para terceiros (por exemplo, a elaboração espontânea de grupos de carona para reduzir o trânsito); o nível *Pro-c*, alcançado, em geral, após anos de prática em uma área específica, que resulta em produtos criativos que afetam uma coletividade maior (como um secretário municipal que elabora um plano de mobilidade urbana); finalmente, o nível Big-C, que contém as soluções geniais, reconhecidas como tal pela maior parte da humanidade, e que se tornam um legado da pessoa criativa (como, por exemplo, a conceitualização dos próprios automóveis).

A forma que criamos criativamente também é foco de várias teorias. A principal delas, que tem uma perspectiva processual e é utilizada até hoje pela sua verificação introspectiva e empírica, é a de Wallas (1926, citada por Kaufman & Glaveanu, 2019). Nela, o processo criativo é separado em cinco etapas: preparação (*preparation*), que consiste no acúmulo de conhecimento sobre determinado campo; incubação (*incubation*), um período de tempo que,

mesmo sem o foco estar na tarefa, ela continua presente nos pensamentos do indivíduo; intimação (*intimation*) é o momento em que o produtor percebe que um produto criativo está prestes a ser desenvolvido; iluminação (*illumination*) é o momento em que ocorre o *insight*, com a nova ideia aparecendo claramente para o indivíduo; e, finalmente, verificação (*verification*) é a etapa na qual o produto criativo e sua utilidade são testados no mundo real.

E. Paul Torrance foi responsável pelo desenvolvimento do *Minnesota Tests of Creative Thinking*, publicado em 1966 e atualizado como *Torrance Tests of Creative Thinking* em 1974, em que utilizava meios verbais e visuais que permitiam com que crianças também participassem dos testes de criatividade e tivessem essa sua característica avaliada (Runco, 2020). Um método recente, utilizado em 2018, mostrou uma figura 3D para crianças, permitindo que elas explorassem-no, girando-o, movendo-o e utilizando-se de outras funções, enquanto expressavam verbalmente tudo que tal objeto poderia ser, com as respostas sendo transcritas por *software* e depois avaliadas em termos de fluência, flexibilidade e originalidade.

Essas considerações feitas, é natural o desejo de formas que poderiam melhorar a criatividade das pessoas, com sua medição feita a partir de testes como o de Torrance. A intervenção mais comum para a melhora da criatividade é através da educação; porém, nos moldes atuais, é observável uma diminuição no pensamento criativo em crianças e jovens adultos (Mumford & England, 2020). Além disso, programas especializados em empresas também são formas que seus donos encontram de melhorar a produtividade de seus empregados (Mumford & England, 2020).

As intervenções variam de testes de aumento de pensamento divergente (Parnes, 1967, citado por Mumford & England, 2020) a programas que modificam as crenças das pessoas sobre sua própria capacidade criativa (Davis and Bull, 1978, Mumford & England, 2020), permitindo, assim, que os participantes de um programa interventivo partam de suas próprias capacidades. Intervenções podem focar-se em domínios específicos (mostrando-se mais efetivas para aumentar a criatividade nesses domínios; Baer, 2012, citado por Mumford & England, 2020), ou em campos mais amplos, sendo estes mais comuns em programas para estudantes (Mumford & England, 2020).

Existem vários aspectos da criatividade que podem ser desenvolvidos através de intervenções que possuem objetivos e formas de avaliação diferentes entre si, além de públicos-alvo diferentes (não se pode dar as mesmas instruções para crianças e para engenheiros formados, por exemplo; Mumford, 2012, citado por Mumford & England, 2020). Finalmente, devemos considerar os modelos mentais das pessoas sobre os assuntos sobre os

quais elas devem pensar criativamente (e mesmo sobre a criatividade em si; Scott et. al, 2005, citados por Mumford & England, 2020). Neste projeto, a elaboração de problemas será utilizada como medida para a criatividade do grupo experimental.

Sobre a forma de avaliação da intervenção, ela será diferente de acordo com o objetivo do programa utilizado: com o foco na geração de ideais, deve-se utilizar uma medida específica de domínio sobre pensamento divergente; com o foco em soluções criativas para problemas, juízes podem avaliar a criatividade de cada resposta (Mumford & England, 2020).

Além disso, é comum que as intervenções baseiem-se na clássica organização em grupo controle e grupo experimental; caso haja a possibilidade, é possível também aplicar uma intervenção placebo, que, reconhecidamente, não é relevante para o treinamento da criatividade (Mumford & England, 2020). A organização em pré e pós-testes também é útil (Mumford & England, 2020), porque mostra a discrepância (ou falta dela) entre o antes e o depois do programa interventivo.

Os resultados considerados mais relevantes vão, em geral, além da avaliação final da intervenção, e mostram-se, por exemplo, em aspectos diferentes do pensamento divergente (fluência, flexibilidade e originalidade) e nas áreas de atuação do mundo real (como um engenheiro que, depois de treinado, melhora sua capacidade de solução de problemas; Mumford & England, 2020). No entanto, é necessário cautela, porque o aumento de respostas pode ocorrer por outro motivo que não o aumento da criatividade em si; por exemplo, na solução de problemas, pode ter sido aumentada a motivação daquela pessoa em resolver a questão (Mumford & England, 2020).

Essas intervenções podem ser divididas em alguns aspectos: conteúdo, do qual apenas parte será realmente efetivo para o treino da criatividade, e estratégia de treinamento. Feldhusen e colegas (1983, citados por Mumford & England, 2020) elaborou uma série de áudios com instruções para o desenvolvimento do pensamento divergente, que continham princípios para melhorar fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração, com exemplos e exercícios posteriores. Parnes e Noller (1972, citados por Mumford & England, 2020) focaram-se na solução de problemas através das atividades de encontrar problemas, encontrar informações, encontrar ideias, encontrar soluções e encontrar aceitação (ou seja, ter seus produtos criativos validados por avaliadores). As instruções são dadas por palestras, que buscam estabelecer um diálogo com os participantes, explicando a motivação do programa, oferecendo formas de como fazer para quebrar bloqueios criativos e expondo problemas aos participantes. Warren e Davis (1969, citados por Mumford & England, 2020) trabalham com combinação conceitual, ensinando os participantes a analisar conceitos chave de um

problema e a reorganizar os aspectos do problema, buscando uma solução.

No entanto, nem todo conteúdo das intervenções é de fato efetivo, e isso foi avaliado por Scott et al. (2004a, citado por Mumford & England, 2020). Foi feito um levantamento sobre os programas de intervenção em criatividade e isso resultou em 11 tipos diferentes de intervenção, sendo produção específica de ideias (*situated idea production*), produção estruturada de ideias (*structured idea production*) e treinamento imagético (*imagery training*) os mais frequentes. Além disso, Scott et al. (2004b, citados por Mumford & England, 2020) examinaram a eficácia dos programas que, em geral, mostraram-se com um grande efeito na melhora da criatividade. Programas que focaram-se na identificação de problemas, geração de ideias, planejamento de implementações, seleção conceitual e combinação conceitual, além de garantirem prática de aspectos-chave para o pensamento criativo, especificamente em problemas relacionados a domínios específicos, mostraram-se mais efetivos. Também, quando as pessoas são instruídas a prover soluções viáveis em problemas bem delimitados os resultados são mais satisfatórios. Instruções mais abertas, que encorajam o uso de imaginário, metáforas e auto-expressão geralmente diminuem a efetividade dos programas.

Considerando os dados agrupados em seus dois estudos, Scott et al. (2004a, 2004b, Mumford & England, 2020) chegam à conclusão de que os treinamentos efetivos buscam desenvolver processos criativos requisitados através de práticas extensivas voltadas para domínios específicos. A forma de encorajar o desenvolvimento dos requisitos é explicar a estratégia de como executar cada processo. Na definição de problemas, por exemplo, Mumford et al. (2012, citado por Mumford & England, 2020) observaram que as pessoas devem definir problemas de acordo com procedimentos e delimitações, e não objetivos. Além disso, também observaram que previsão (*forecasting*), análise casual (*casual analysis*) e análises delimitadas (*constraint analysis*) ajudam na execução efetiva de vários processos. Também é importante salientar que treinar as pessoas em estratégias de pensamento, tanto específicas para processos quanto que atravessam mais de um processo, contribui para a efetividade de treinamentos de criatividade (Mumford et al., 2012, citado por Mumford & England, 2020).

Mesmo que a maioria dos treinamentos atue de maneira extensiva, é possível que intervenções de curto prazo tenham efeito sobre a capacidade criativa das pessoas. O artigo de Osowiecka e Kolanczyk (2018) buscou avaliar essa hipótese: se a leitura de um poema considerado criativo seria uma intervenção efetiva para aumentar a quantidade de pensamentos divergentes. A definição de criatividade foi dada a partir das metáforas presentes nos poemas, que foram classificadas entre tradicionais ou inovadoras. No primeiro

estudo, as autoras randomizaram os participantes em dois grupos, controle e experimental. Expuseram, então, o grupo controle a um texto não poético - um manual de um aparelho de cozinhar - e o grupo experimental a um texto poético com metáforas consideradas inovadoras. Para mensurar a intervenção, utilizaram um pré-teste e um pós-teste, sendo ambas tarefas de geração de perguntas, em que era mostrado aos participantes uma imagem antes e outra após a intervenção. Os resultados indicaram que houve melhora no grupo experimental em aspectos de fluência e flexibilidade, enquanto o grupo controle sofreu com uma queda na fluência e originalidade.

O segundo experimento (Osowiecka e Kolanczyk, 2018) utilizou-se de um poema com metáforas tradicionais com texto experimental, sendo o texto controle uma descrição do conteúdo do poema, que não continha nenhuma metáfora. O mesmo desenho foi utilizado, com a ordem dos testes de criatividade sendo contrabalanceada entre os participantes. Os resultados indicaram que a exposição ao tipo de poesia convencional reduziu os indicadores de pensamento divergente, e suas respostas tiveram menos flexibilidade e fluência do que os participantes que leram o texto controle. A conclusão chegada foi que esse tipo de poema reduz as capacidades criativas de quem o lê, ao menos no curto prazo.

O trabalho de Atesgoz e Sak (2021) buscou avaliar se o instrumento TOSCAC (*Test of Scientific Creativity Animations for Childrens* - Teste de Criatividade Científica baseada em Animações para Crianças), elaborado pelos próprios autores, seria capaz de avaliar com precisão possíveis diferenças na criatividade científica (isto é, a capacidade de elaborar hipóteses para a solução de um problema) de crianças entre 4 e 6 anos de idade. O teste mostrou-se com ótimas qualidades psicométricas, demonstrando o efeito que animações de cunho científico tem sobre a fluência, flexibilidade e originalidade nas hipóteses geradas pelas crianças.

As intervenções realizadas extensivamente, embora empiricamente válidas para o aumento da criatividade, são custosas em termos de tempo, pessoal e mesmo materiais necessários. Este trabalho, portanto, buscou avaliar se uma intervenção de alguns minutos é capaz de promover alterações no pensamento divergente, ao menos no curto prazo. Os participantes serão expostos a um teste de pensamento divergente similar ao de Osowiecka e Kolanczyk (2018), com a intervenção proposta sendo, neste caso, um curta animado. Espera-se que seja notada uma diferença entre as medidas de criatividade antes e depois da intervenção, bem como entre os grupos controles e experimentais.

2. Método

2.1 Participantes

Foram recrutados 40 participantes com idades entre 18 e 25 anos (jovens, pela classificação de Bee & Hoyd, 2011, citados por Negreiros e colaboradores, 2022), de todos os gêneros. O recrutamento foi feito por meio de cartazes de divulgação espalhados por campus universitário e por meio de redes sociais, com a divulgação de um formulário do Google contendo uma cópia do TCLE, além de áreas para informações de contato e horários de disponibilidade dos participantes.

Link para o formulário de recrutamento:

<https://docs.google.com/forms/d/14exhxEEzmJfa00WcYMEFCe5SW08g26XPGFNkfhcaQSA/edit>

2.2 Materiais

A avaliação da criatividade dos participantes foi realizada em modelo de pré-teste/pré intervenção e pós-teste/pós intervenção, o mesmo utilizado por Osowieckal e Kloaczyk (2018). Os participantes participaram de duas tarefas de geração de perguntas sobre duas imagens (Anexo 1 e Anexo 2). Essas imagens foram elaboradas pelo pesquisador através de um programa *online* de inteligência artificial (Artificial Intelligence, 2023), chamado PlaygroundAI. Para a criação da imagem 1, foi utilizado o comando “post apocalyptic scenario, black and white” com o filtro (filter) “Flat palette”. Ela retrata uma pessoa, aparentemente uma criança, com o cabelo com detalhes em vermelho, segurando uma ferramenta; a sua direita, há uma construção antiga, e alguns postes de energia e grama muito crescida compõem o cenário; o horizonte é caótico, com o que aparenta serem nuvens e montanhas. A imagem 2 foi criada com a imagem 1 sendo utilizada como inspiração (no campo “image to image”), o comando “post apocalypse scenario” e o filtro “Black and White 3D”. Ela retrata uma pessoa em um cenário desolado, com uma construção com o que parecem ser plantas sobre ela; algumas pedras e um riacho compõem o cenário, que se abre para um horizonte amplo e coberto por nuvens, com um sol pálido iluminando a cena. As imagens, portanto, levam em consideração um cenário parecido com o do curta animado que também será utilizado como material. Essa escolha foi feita porque quanto maior a expertise em uma área mais provável é a geração de pensamento divergente dentro dessa área.

A proposta se baseou no curta animado como um treinamento em cenários apocalípticos, a partir do qual espera-se que aumente a quantidade e qualidade de perguntas feitas pelos participantes. As questões poderão ser de qualquer natureza (“o que aconteceu

para o cenário ficar assim?”, “o que são as criaturas do cenário?”, “o que explica o cenário fisicamente?” etc.)

O curta animado utilizado foi *Don't Feed the Freaks* (“Não Alimente as Aberrações”), do canal do *YouTube* chamado *Dead Sound* (Dead Sound, 2018). O vídeo é em língua inglesa e tem legendas em português, e será apresentado no mesmo formulário das imagens. A história acontece em um cenário pós-apocalíptico fantástico, acompanhando a jornada de um homem que atravessa uma área devastada, escrevendo em seu diário. Ele menciona como ouviu histórias de um local seguro e bonito, e que deseja chegar até esse lugar. Também cita os “Freaks” (“Aberrações”), criaturas monstruosas que, segundo o personagem, podem ser pacíficas ou violentas. Uma delas indica o caminho para a cidade que o personagem procurava. Ao final do curta animado, quando o personagem aparece próximo de outros humanos, ele aparece também como uma das aberrações.

Para o controle do tempo em cada tarefa, foi utilizado um cronômetro.

Foram utilizados quatro formulários do Google, um para cada condição controle e experimental, para o controle da diferença entre as imagens. Assim, a divisão foi feita em quatro subgrupos: grupo controle exposto inicialmente à imagem 1 (C1); grupo controle exposto inicialmente à imagem 2 (C2); grupo experimental exposto inicialmente à imagem 1 (E1); e grupo experimental exposto inicialmente à imagem 2 (E2). A primeira sessão de todos os formulários continha o TCLE, dados para contato com os pesquisadores principal e responsável e um campo para anuência de participação no experimento. A segunda sessão continha um questionário com perguntas iniciais sobre a proximidade e sentimentos dos participantes em relação a curtas animados. As perguntas foram: “Você assiste curtas animados?”, “Você gosta dos curtas animados que assiste?” e “Você considera que entende a ideia que está sendo transmitida pelos curtas que assiste?”. Para cada pergunta, os participantes responderam uma escala Likert de 0 (Nunca) a 4 (Sempre). A terceira sessão foi para uma das imagens, contendo um espaço para a escrita das perguntas. A quarta sessão continha o curta animado escolhido ou um temporizador para os participantes aguardarem o tempo do vídeo, a depender se faziam parte dos grupos experimentais ou controles, respectivamente. A quinta sessão tinha para a outra imagem e também terá uma espaço para a escrita das perguntas. A sexta e última sessão continha um agradecimento, o link para o curta animado no caso dos grupos controles, e as perguntas “Você já assistiu esse curta animado em algum outro momento?” e “Quando a pesquisa estiver concluída, você deseja receber um relatório dos resultados obtidos?”, ambas com opções Sim e Não. Os formulários dos grupos C1 e E1, portanto, continham a imagem 1 como pré-teste e a imagem 2 como pós-teste,

enquanto os formulários dos grupos C2 e E2 continham a imagem 2 como pré-teste e a imagem 1 como pós-teste.

Links para os formulários E1, E2, C1 e C2, respectivamente.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScsEkTYk6h1FW2Di38o-i350ZvIOc79d-9hcY-CSYLGBrdWbw/viewform?usp=sf_link

<https://docs.google.com/forms/d/1qsveCoq3MxnVQtjg6sYNcaNLSy5wtOpDRN9TiidwsA/edit>

<https://docs.google.com/forms/d/1hC5xHU7i2tZ-XQ-nIecMCZvcVNvc9H8LMgUMwIXRBfk/edit>

https://docs.google.com/forms/d/1TqTYgUubyuh_AO8HfpEkevNCS0ZovHmaLosnG95GDqk/edit

2.3 Procedimento

Os participantes foram divididos em grupo controle e grupo experimental. Foi utilizada a sala do LADHECO (Laboratório de Desenvolvimento Humano e Cognição) para a coleta de dados individualizada. A preparação da sala com o formulário definido anteriormente aconteceu antes da chegada de cada participante. Cada um participou do experimento em momento oportuno para eles.

A todos foi ofertada versão física do TCLE. Foi pedido que cada participante respondesse às perguntas iniciais do formulário, e, depois, que executasse a tarefa de geração de perguntas a partir da seguinte chamada: “Por favor, observe atentamente a imagem abaixo. Você terá cinco minutos para elaborar o máximo de perguntas possível sobre a situação exposta, buscando questionar aspectos diversos sobre ela, o que a causou, e o que ela pode ocasionar”. Essa instrução baseia-se nas considerações de Acar, Runco e Park (2020) que observaram que a forma da instrução altera a qualidade e a quantidade das respostas dadas pelos participantes. Cada pessoa teve 5 minutos para a elaboração das perguntas, e esse tempo foi controlado com um cronômetro pelo pesquisador.

A partir de então, o grupo experimental assistiu ao curta animado. O grupo controle foi exposto a um vídeo com uma tela com um cronômetro, e a aos participantes desse grupo foi pedido que aguardassem em silêncio até o vídeo terminar. Os participantes então foram expostos novamente à tarefa de geração de perguntas, dessa vez com a imagem diferente da anterior, e pediu-se que elaborassem perguntas com a mesma chamada citada anteriormente. Novamente, cada participante teve 5 minutos para a elaboração das perguntas, tempo marcado pelo pesquisador.

Ao final do tempo, o pesquisador mostrou o curta animado para os grupos controles, explicou a motivação para o experimento e o desenho utilizado e agradeceu a participação.

3. Análise de Dados

A avaliação das respostas dos participantes foi realizada em termos de fluência (análise quantitativa), flexibilidade (análise qualitativa) e originalidade (análise quantitativa e qualitativa), sendo o aspecto de flexibilidade analisado por três juízes independentes, que trabalharam com o mesmo conceito de e categorias de flexibilidade. O método utilizado foi o *snapshot*, pesquisado por Silvia, Martin e Nusbaum (2009, citados por Nakano, 2020), em que os produtos elaborados pelos participantes foram avaliados como um todo e classificados pelos juízes em uma pontuação global única. Essa pontuação foi feita com uma escala Likert, que pontuou os blocos de perguntas elaborados pelos participantes entre 0 (nada criativos) e 4 (muito criativos). Inicialmente, havia-se descrito uma escala Likert de 1 a 5. A mudança realizada foi para fins lúdicos, antes do início da análise de dados, e não alterou os resultados obtidos.

Os dados obtidos do experimento foram compilados em um documento de planilha do *Google Sheets*. Posteriormente, elas foram analisadas estatisticamente através do *software open source* JASP, versão 0.18.1.0.

3.1 Procedimento de análise

Pelo desenho utilizado no experimento (pré-teste e pós-teste), cada um dos 40 participantes elaborou 2 blocos de perguntas, totalizando 80 blocos. Para evitar possíveis efeitos de alteração de julgamento a partir do grupo dos participantes ou do momento em que as perguntas foram escritas (se antes ou depois da intervenção), a cada um dos blocos de perguntas foi atribuído um número aleatório para randomização da ordem em que os dados foram avaliados pelos três juízes. A separação entre dois grupos controle foi realizada para garantir que não haveria efeito significativo nas pontuações a depender da ordem em que as imagens fossem mostradas.

Fluência

Para o conceito de fluência, o número total de perguntas elaboradas por cada participante foi contabilizado. Ao bloco com o maior número de perguntas (31) foi atribuído o valor máximo da escala utilizada (4). A partir disso, a pontuação de cada um dos outros blocos foi calculada proporcionalmente através da fórmula:

$flu = (n/31) * 4$, sendo flu = valor de fluência e n = número total de perguntas elaboradas por cada participante.

Flexibilidade

Para a flexibilidade, foram elaboradas 8 categorias qualitativas de respostas, expostas na tabela 3.

Tabela 3. *Categorias utilizadas para pontuar a flexibilidade.*

	Categoria	Exemplo
C1	Personagem: Identidade e/ou sentimentos	"Quem é a personagem?"
C2	Personagem: Caracterização e/ou intenções	"Ela é uma sobrevivente?" ; "O que ela buscava encontrar nesse lugar"
C5	Mundo: Localização no espaço-tempo	"Que lugar é esse?" ; "Em qual tempo se passa?"
C4	Mundo: Caracterização	"É um cenário apocalíptico?" ; "O que é aquilo no horizonte?"
C3	Outros seres vivos	"Há outras pessoas próximas a esse lugar?"; "Aquelas manchas no céu são pássaros?"
C6	Evocação de sentimentos	"Por que ela causa sentimento de tristeza?"
C7	Produção da imagem	"As cores da imagem refletem algum objetivo artístico ou meramente "técnico" para a produção da obra?"
C8	Outros	"É uma imagem de um jogo?"

Foram escolhidos três juízes, que se reuniram para conversar sobre as categorias e garantir um entendimento comum das categorias. Cada um realizou avaliações independentes, em momentos distintos. Atribuiu-se 1 ponto para cada bloco que continha ao menos uma pergunta que se encaixasse nas categorias pré-estabelecidas. Assim, um bloco poderia ter pontuação entre 1 (caso todas as perguntas contidas nele tivessem sido entendidas

como pertencentes a uma mesma categorias) e 8 (caso ele contivesse pelo menos uma pergunta de cada categoria).

As pontuações de cada um dos juízes foi somada, e depois dividida por 6 para que as pontuações finais estivessem dentro da escala de 0 a 4 pontos. A fórmula utilizada foi:

$$flex = (j1 + j2 + j3)/6, \text{ sendo } flex = \text{valor de flexibilidade, } j1 = \text{pontuação do primeiro juiz, } j2 = \text{pontuação do segundo juiz e } j3 = \text{pontuação do terceiro juiz.}$$

Originalidade

Para o conceito de originalidade, foi feita uma extensa tabela com categorias menos abrangentes do que as categorias de flexibilidade, classificando as perguntas qualitativamente. Dentre todos os blocos, foram contabilizadas um total de 1231 perguntas. Para as categorias de originalidade, muitas perguntas do mesmo bloco foram consideradas equivalentes e agrupadas, assim como perguntas de diferentes blocos. O trabalho de análise qualitativa realizado estabeleceu 151 categorias, que contiveram um número de respostas variando de 46 a 1 resposta por categoria. A tabela xx (abaixo) estabelece o critério de pontuação.

Tabela 4. Critério de pontuação para originalidade.

Número de perguntas	Frequência	Pontuação equivalente
46	100%	0
40 a 35	< 100% e ≥ 75%	1
29 a 24	< 75% e ≥ 50%	2
22 a 12	< 50% e ≥ 25%	3
11 a 1	< 25%	4

Para cada bloco, o valor total atribuído às perguntas foi dividido pelo número de perguntas para que se chegasse a uma pontuação final que variasse de 0 a 4 pontos. Como exemplo, tomemos o primeiro bloco de perguntas do participante 1 do grupo Con1 (Anexo IV, página “Orig_PontuaçãoFinal”, iniciando em D2). O total de perguntas realizadas por essa pessoa foi 9, distribuídas de modo que ela alcançou 21 pontos - sendo 1 pergunta equivalente a 0 ponto, 2 perguntas equivalente a 1 ponto, 2 perguntas equivalentes a 2 pontos, 1 pergunta

equivalente a 3 pontos e 3 perguntas equivalentes a 4 pontos. Essa pontuação bruta é, então, dividida pela quantidade de perguntas realizadas, alcançando a pontuação final de 2,33.

3.2 Análises descritivas

Normalidade

As análises estatísticas foram realizadas no aplicativo *open source* JASP, versão 0.18.1.0.

A distribuição dos dados foi testada para observar sua normalidade. Para isso, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, e foi considerada normal a curva com valor- $p > 0,05$. Mesmo com poucos participantes, os dados tiveram alta variabilidade, o que facilita o estabelecimento de distribuições normais, o que será explorado nas próximas seções.

Fluência

A tabela 5 (abaixo) contém os resultados da análise descritiva dos dados de fluência para a amostra observada. Nota-se que o valor- p do Teste de Shapiro-Wilk é maior do que o limiar de 0,05 estabelecido neste experimento, o que rejeita a hipótese nula de que os dados da amostra não atingem a normalidade estatística. Ou seja, na medida de fluência, todos os grupos da amostra tiveram distribuição normal.

Tabela 5. *Estatísticas Descritivas de Fluência.*

	Flu (pré)				Flu (pós)			
	Con1	Con2	Exp1	Exp2	Con1	Con2	Exp1	Exp2
Válidos	10	10	10	10	10	10	10	10
Ausentes	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediana	1,75	1,81	2,32	1,61	1,81	1,94	2,19	1,75
Média	1,75	1,81	2,23	1,88	1,94	2,18	2,22	1,87
Erro padrão de média	0,20	0,16	0,15	0,27	0,18	0,31	0,11	0,27
Desvio Padrão	0,64	0,51	0,46	0,86	0,57	0,98	0,35	0,86
Teste de Shapiro-Wilk	0,96	0,97	0,93	0,87	0,94	0,94	0,95	0,92
Valor-p do Shapiro-Wilk	0,76	0,85	0,48	0,11	0,56	0,52	0,64	0,36

Mínimo	0,65	1,03	1,29	0,90	1,16	1,03	1,68	0,90
Máximo	2,58	2,58	2,84	3,35	2,84	4,00	2,71	3,35

Flexibilidade

A Tabela 6 (abaixo) contém os resultados da análise descritiva dos dados de flexibilidade para a amostra observada. Nota-se que, para a maioria dos dados, o valor-p do Teste de Shapiro-Wilk é maior do que o limiar de 0,05 estabelecido neste experimento, o que rejeita a hipótese nula de que os dados da amostra não atingem a normalidade estatística. Ou seja, na medida de flexibilidade, quase todos os grupos da amostra tiveram distribuição normal. Somente os dados adquiridos na pré-intervenção do grupo experimental 1 não tiveram uma distribuição normal, fato indicado pelo valor-p de Shapiro-Wilk menor do que 0,01.

Tabela 6. Estatísticas Descritivas de Flexibilidade.

	Flex (pré)				Flex (pós)			
	Con1	Con2	Exp1	Exp2	Con1	Con2	Exp1	Exp2
Válidos	10	10	10	10	10	10	10	10
Ausentes	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediana	2,00	2,25	2,33	2,50	2,08	1,92	2,42	2,08
Média	2,22	2,30	2,52	2,43	2,03	2,12	2,35	2,13
Erro padrão de média	0,17	0,13	0,15	0,14	0,15	0,20	0,15	0,17
Desvio Padrão	0,53	0,42	0,47	0,45	0,47	0,62	0,48	0,53
Teste de Shapiro-Wilk	0,91	0,97	0,73	0,94	0,96	0,85	0,90	0,94
Valor-p do Shapiro-Wilk	0,27	0,93	>0,01*	0,56	0,83	0,06	0,23	0,51
Mínimo	1,33	1,67	2,17	1,83	1,17	1,50	1,50	1,33
Máximo	3,00	3,00	3,67	3,17	2,83	3,00	3,33	2,83

* $2,25 \cdot 10^{-3}$

Originalidade

A Tabela 5, a seguir, contém os resultados da análise descritiva dos dados de originalidade para a amostra observada. Nota-se que o valor-p do Teste de Shapiro-Wilk é maior do que o limiar de 0,05 estabelecido neste experimento, o que rejeita a hipótese nula de que os dados da amostra não atingem a normalidade estatística. Ou seja, na medida de originalidade, todos os grupos da amostra tiveram distribuição normal.

Tabela 7. *Estatísticas Descritivas de Originalidade.*

	Orig (pré)				Orig (pós)			
	Con1	Con2	Exp1	Exp2	Con1	Con2	Exp1	Exp2
Válidos	10	10	10	10	10	10	10	10
Ausentes	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediana	2,82	2,93	2,74	2,73	3,08	2,87	2,92	2,76
Média	2,81	2,99	2,83	2,79	3,13	2,90	2,91	2,77
Erro padrão de média	0,12	0,09	0,11	0,10	0,12	0,14	0,09	0,07
Desvio Padrão	0,37	0,28	0,34	0,33	0,37	0,45	0,28	0,23
Teste de Shapiro-Wilk	0,92	0,96	0,95	0,93	0,89	0,97	0,91	0,92
Valor-p do Shapiro-Wilk	0,32	0,83	0,63	0,50	0,15	0,92	0,28	0,39
Mínimo	2,33	2,57	2,30	2,14	2,71	2,00	2,33	2,44
Máximo	3,56	3,44	3,50	3,25	4,00	3,67	3,21	3,29

3.3 Equivalência entre os grupos

A partir do cálculo de normalidade, foram feitas análises estatísticas para observar se os grupos Con1 e Con2 poderiam ser tratados como estatisticamente equivalentes. As análises relevantes também foram feitas com os grupos Exp1 e Exp2, com o mesmo propósito.

Dessa forma, inicialmente foi realizado o Teste Levene de Similaridade de Variâncias, utilizando-se o critério de $p > 0,05$ para indicar similaridade suficiente. Depois disso, caso o teste de Levene indicasse $p > 0,05$, era utilizado o Teste t de Student para Amostras Independentes, e, caso $p < 0,05$, era utilizado o Teste Welch para Amostras Independente. No

caso em que os dados não tivessem distribuição normal, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para cada um desses testes posteriores, foi admitido $p > 0,05$ para garantir a similaridade estatística entre os dados da amostra.

A Tabela 8 (abaixo) é referente aos dados de fluência pré intervenção e fluência pós intervenção dos grupos controles. Ela mostra o Teste Levene de Similaridades de Variâncias, que obteve valor- $p > 0,05$, o que permitiu a utilização do Teste t para Amostras Independentes. Neste segundo teste, o valor- $p > 0,05$ indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 8. *Comparativo de Fluência Entre Grupos Controle.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias					Teste t para Amostras Independentes		
					t	df	p
F	df1	df2	p				
Flu (pré)	0,77	1,00	18,00	0,39	-0,20	18,00	0,84
Flu (pós)	3,72	1,00	18,00	0,07	-0,68	18,00	0,50

A Tabela 9, em seguida, é referente aos dados de fluência pré intervenção e fluência pós intervenção dos grupos experimentais. Ela mostra o Teste Levene de Similaridades de Variâncias, que obteve valor- $p < 0,05$, o que exigiu a utilização do Teste Welch para Amostras Independentes. Neste segundo teste, o valor- $p > 0,05$ indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 9. *Comparativo de Fluência Entre Grupos Experimentais.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias					Teste Welch para Amostras Independentes		
					t	df	p
F	df1	df2	p				
Flu (pré)	8,06	1,00	18,00	0,01	1,12	13,80	0,28
Flu (pós)	6,27	1,00	18,00	0,02	1,19	11,95	0,26

A Tabela 10 (abaixo) é referente aos dados de flexibilidade pré intervenção e flexibilidade pós intervenção dos grupos controles. Ela mostra o Teste Levene de

Similaridades de Variâncias, que obteve valor-p > 0,05, o que permitiu a utilização do Teste t para Amostras Independentes. Neste segundo teste, o valor-p > 0,05 indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 10. *Comparativo de Flexibilidade Entre Grupos Controle.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste t para amostras independentes			
	F	df1	df2	p	t	df	p
Flex (pré)	0,66	1	18	0,43	-0,39	18	0,7
Flex (pós)	2,75	1	18	0,11	-0,34	18	0,74

A tabela 11 (abaixo) é referente aos dados de flexibilidade pré intervenção e flexibilidade pós intervenção dos grupos experimentais. Ela mostra o Teste Levene de Similaridades de Variâncias, que obteve valor-p > 0,05. Como os dados de flexibilidade pré intervenção não atingiram o critério de normalidade, foi utilizado o Teste Mann-Whitney. Neste segundo teste, o valor-p > 0,05 indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 11. *Comparativo de Flexibilidade Entre Grupos Experimentais.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste Mann-Whitney			
	F	df1	df2	p	W	df	p
Flex (pré)	>0,01*	1,00	18,00	0,94	51,00	-	0,97
Flex (pós)	0,73	1,00	18,00	0,40	58,00	-	0,57

*5,64 x 10⁽⁻³⁾

A Tabela 12 é referente aos dados de originalidade pré intervenção e originalidade pós intervenção dos grupos controles. Ela mostra o Teste Levene de Similaridades de Variâncias, que obteve valor-p > 0,05, o que permitiu a utilização do Teste t para Amostras Independentes. Neste segundo teste, o valor-p > 0,05 indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 12. *Comparativo de Originalidade Entre Grupos Controle.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste t para amostras independentes			
	F	df1	df2	p	t	df	p
Orig (pré)	0,04	1	18	0,85	-1,26	18	0,23
Orig (pós)	0,24	1	18	0,63	1,23	18	0,23

A tabela 13 (abaixo) é referente aos dados de originalidade pré intervenção e originalidade pós intervenção dos grupos experimentais. Ela mostra o Teste Levene de Similaridades de Variâncias, que obteve valor-p > 0,05, o que permitiu a utilização do Teste t para Amostras Independentes. Neste segundo teste, o valor-p > 0,05 indica similaridade estatística desses agrupamentos de dados nesta amostra.

Tabela 13. *Comparativo de Originalidade Entre Grupos Experimentais.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste t para amostras independentes			
	F	df1	df2	p	t	df	p
Orig (pré)	>0,01*	1	18	0,98	0,28	18	0,78
Orig (pós)	0,98	1	18	0,34	1,18	18	0,25

* $7,16 \times 10^{-4}$

Todos os testes para amostras independentes obtiveram valores-p > 0,05, o que indica que não há diferença estatisticamente significativa entre as amostras analisadas. Dessa forma, pode-se afirmar que os grupos Con1 e Con2 são equivalentes entre si, assim como os grupos Exp1 e Exp2.

Unificação dos dados

De modo a resumir e facilitar a manipulação dos dados e com base nos resultados expostos anteriormente, os grupos Con1 e Con2 foram unidos em um único grupo controle (Con) e os grupos Exp1 e Exp2 foram unidos em um único grupo experimental (Exp), e as estatísticas descritivas para cada grupo estão descritas na tabela 14, abaixo.

Tabela 14. Estatísticas descritivas Unificadas

	Flu (pré)		Flu (pós)		Flex (pré)		Flex (pós)		Orig (pré)		Orig (pós)	
	Con	Exp	Con	Exp	Con	Exp	Con	Exp	Con	Exp	Con	Exp
Válidos	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ausentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média	1,78	2,06	2,06	2,04	2,26	2,48	2,08	2,24	2,90	2,81	3,02	2,84
Desvio Padrão	0,56	0,70	0,79	0,66	0,47	0,45	0,54	0,50	0,33	0,33	0,42	0,26
Teste de Shapiro-Wilk	0,96	0,94	0,94	0,98	0,95	0,92	0,95	0,96	0,96	0,97	0,96	0,97
Valor-p do Shapiro-Wilk	0,50	0,26	0,20	0,93	0,32	0,09	0,36	0,60	0,53	0,65	0,53	0,65
Mínimo	0,65	0,90	1,03	0,90	1,33	1,83	1,17	1,33	2,33	2,14	2,00	2,33
Máximo	2,58	3,35	4,00	3,35	3,00	3,67	3,00	3,33	3,56	3,50	4,00	3,29

É possível observar que todos os subgrupos de dados possuem valor-p de Shapiro-Wilk maior que 0,05, o que atesta a normalidade dos dados e possibilita a utilização de testes paramétricos nas análises bivariadas.

3.4 Análises experimentais

Para análise intra-grupo (comparando dados de pré e pós intervenção) foi utilizado o Teste T de Student para amostras dependentes. Já para a análise extra-grupo (comparando dados entre grupos controle e experimental) foi utilizado o Teste T de Student para Amostras Independentes.

Análises intra-grupos

Fluência

A Tabela 15 compara a medida de fluência pré e pós intervenção no grupo controle. Como o valor-p < 0,05, pode-se considerar que os valores não mostraram diferença estatística significativa.

Tabela 15. *Comparação dos Valores de Fluência pré e pós-Intervenção no Grupo Controle.*

Medida 1		Medida 2	t	df	p
Flu (pré)	-	Flu (pós)	-2,15	19	0,02

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Flu (pré) < Flu (pós).

A Tabela 16 compara a medida de fluência pré e pós intervenção no grupo experimental. Como o valor-p > 0,05, não é possível afirmar que a medida de fluência pré intervenção é estatisticamente e significativamente menor do que a medida de fluência pós intervenção dentro da amostra analisada.

Tabela 16. *Comparação dos Valores de Fluência pré e pós-Intervenção no Grupo Experimental.*

Medida 1		Medida 2	t	df	p
Flu (pré)	-	Flu (pós)	0,10	19	0,54

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Flu (pré) < Flu (pós).

Flexibilidade

A Tabela 17, a seguir, compara a medida de flexibilidade pré e pós intervenção no grupo controle. Como o valor-p > 0,05, não é possível afirmar que a medida de flexibilidade pré intervenção é estatisticamente e significativamente menor do que a medida de flexibilidade pós intervenção dentro da amostra analisada.

Tabela 17. *Comparação dos Valores de Flexibilidade pré e pós-Intervenção no Grupo Controle.*

Medida 1		Medida 2	t	df	p
Flex (pré)	-	Flex (pós)	1,89	19	0,96

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Flex (pré) < Flex (pós).

A Tabela 18 compara a medida de flexibilidade pré e pós intervenção no grupo experimental. Como o valor-p > 0,05, não é possível afirmar que a medida de flexibilidade

pré intervenção é estatisticamente e significativamente menor do que a medida de flexibilidade pós intervenção dentro da amostra analisada.

Tabela 18. *Comparação dos Valores de Flexibilidade pré e pós-Intervenção no Grupo Experimental.*

Medida 1		Medida 2	t	df	p
Flex (pré)	-	Flex (pós)	2,48	19	0,99

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Flex (pré) < Flex (pós).

Originalidade

A Tabela 19 compara a medida de originalidade pré e pós intervenção no grupo controle. Como o valor-p > 0,05, não é possível afirmar que a medida de originalidade pré intervenção é estatisticamente e significativamente menor do que a medida de flexibilidade pós intervenção dentro da amostra analisada.

Tabela 19. *Comparação dos Valores de Originalidade pré e pós-Intervenção no Grupo Controle.*

Medida 1	-	Medida 2	t	df	p
Orig (pré)	-	Orig (pós)	-1,06	19	0,15

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Orig (pré) < Orig (pós).

A Tabela 20 compara a medida de originalidade pré e pós intervenção no grupo experimental. Como o valor-p > 0,05, não é possível afirmar que a medida de originalidade pré intervenção é estatisticamente e significativamente menor do que a medida de flexibilidade pós intervenção dentro da amostra analisada.

Tabela 20. *Comparação dos Valores de Originalidade pré e pós-Intervenção no Grupo Experimental.*

Medida 1		Medida 2	t	df	p
Orig (pré)	-	Orig (pós)	-0,30	19	0,38

Para todos os testes, a hipótese alternativa é que Orig (pré) < Orig (pós).

Análise inter-grupos

Para garantir a possibilidade do uso do Teste T para Amostras Independentes, para cada grupo comparativo foi feito, anteriormente, o Teste Levene de Similaridade de Variâncias.

Fluência

A Tabela 21 faz a comparação entre os resultados de fluência dos grupos controle e experimental. O Teste Levene de Similaridade de Variâncias indicou $p > 0,05$, o que possibilita a utilização do Teste T para Amostras Independentes.

Ambos os grupos de dados – fluência pré intervenção e fluência pós intervenção – tiveram valor- $p > 0,05$, o que impossibilita a afirmação de que as medidas do grupo controle são estaticamente e significativamente menores que as medidas do grupo experimental para a amostra analisada.

Tabela 21. *Comparativo de Fluência Entre Grupos Controle e Experimental.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias					Teste t para Amostras Independentes		
	F	df1	df2	p	t	df	p
Flu (pré)	1,21	1	38	0,28	-1,38	38	0,09
Flu (pós)	0,88	1	38	0,35	0,06	38	0,52

Para todos os testes, a hipótese alternativa assume que o grupo Con possui valores menores que o grupo Exp.

Flexibilidade

A Tabela 22 faz a comparação entre os resultados de flexibilidade dos grupos controle e experimental. O Teste Levene de Similaridade de Variâncias indicou $p > 0,05$, o que possibilita a utilização do Teste T para Amostras Independentes.

Ambos os grupos de dados – flexibilidade pré intervenção e fluência pós intervenção – tiveram valor- $p > 0,05$, o que impossibilita a afirmação de que as medidas do grupo

controle são estaticamente e significativamente menores que as medidas do grupo experimental para a amostra analisada.

Tabela 22. *Comparativo de Flexibilidade Entre Grupos Controle e Experimental.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste t para Amostras Independentes			
	F	df1	df2	p	t	df	p
Flex (pré)	0,27	1	38	0,61	-1,49	38	0,07
Flex (pós)	0,12	1	38	0,73	-1,01	38	0,16

Para todos os testes, a hipótese alternativa assume que o grupo Con possui valores menores que o grupo Exp.

Originalidade

A Tabela 23 faz a comparação entre os resultados de originalidade dos grupos controle e experimental. O Teste Levene de Similaridade de Variâncias indicou $p > 0,05$, o que possibilita a utilização do Teste T para Amostras Independentes.

Ambos os grupos de dados – originalidade pré intervenção e fluência pós intervenção – tiveram valor- $p > 0,05$, o que impossibilita a afirmação de que as medidas do grupo controle são estaticamente e significativamente menores que as medidas do grupo experimental para a amostra analisada.

Tabela 23. *Comparativo de Originalidade Entre Grupos Controle e Experimental.*

Teste Levene de Similaridade de Variâncias				Teste t para Amostras Independentes			
	F	df1	df2	p	t	df	p
Orig (pré)	>0,01*	1	38	0,99	0,80	38	0,79
Orig (pós)	2,28	1	38	0,14	1,59	38	0,94

* 2.32×10^{-4} . Para todos os testes, a hipótese alternativa assume que o grupo Con possui

valores menores que o grupo Exp.

4. Discussão

Os resultados obtidos a partir da análise dos dados não sustentaram as hipóteses previamente assumidas para a execução deste experimento. Foram elas:

1. Respostas da pós-intervenção dos grupos experimentais serão melhores do que as respostas da pós-intervenção dos grupos controle;
2. Respostas do grupo controle terão a mesma qualidade tanto na pré quanto na pós intervenção;
3. Respostas do grupo experimental serão melhores na pós-intervenção do que na pré-intervenção.

A hipótese 1 não pôde ser confirmada com essa amostra. Os dados observados, sem exceção, não mostraram uma diferença estatisticamente significativa das respostas de pós intervenção do grupo controle e do grupo experimental. Portanto, essas respostas só podem ser consideradas similares.

A hipótese 2, a princípio, foi confirmada para flexibilidade e originalidade, com as comparações feitas dentro do grupo controle, indicando similaridade das respostas pré e pós intervenção nesses aspectos. No entanto, ela pode ser reavaliada sob a luz dos dados advindos da comparação entre os valores de fluência pré e pós intervenção no grupo controle. Com o valor de $p < 0,05$, a fluência pré intervenção se mostrou estatisticamente e significativamente menor do que a fluência pós intervenção. Considerando, porém, que estes dados se referem ao grupo controle, a diferença não pode ser atribuída ao curta animado, já que os participantes desse grupo somente esperaram o tempo do curta, sem ter outros estímulos externos nesse meio tempo. Uma possível explicação seria a partir da compreensão do tempo de espera entre as tarefas como um período de incubação, como teorizado por Wallas (1926, citada por Kaufman & Glaveanu, 2019), mesmo sendo curto e não voltado para outras atividades no caso deste experimento.

A hipótese 3 também não pôde ser confirmada. Os dados observados desta amostra não indicaram diferença estatisticamente significativa das respostas de pré e pós intervenção do grupo controle. Portanto, essas respostas devem ser consideradas similares, e a intervenção não tão efetiva. Como Scott et al. (2004a, citado por Mumford & England, 2020) observaram, diversos tipos de intervenções sobre criatividade são possíveis e praticadas, e algumas são mais efetivas do que outras. Porém, no geral, elas tem aplicações baseadas em

programas que duram muito mais tempo do que os 6 minutos da proposta do experimento apresentado neste relatório.

Os dados observados vão na contramão das medidas do primeiro experimento de Osowiecka e Kolanczyk (2018), em que o grupo experimental mostrou melhora na fluência e flexibilidade e o grupo controle sequer manteve os resultados obtidos anteriormente de fluência e originalidade. O experimento aqui exposto diferencia-se do experimento das autoras ao utilizar-se de uma intervenção que contém aspectos visuais e auditivos, ao contrário de um poema. Além disso, elas utilizaram um estímulo que consideraram neutro com o grupo controle (um manual de instruções), o que também torna difícil a comparação com o grupo controle do experimento aqui descrito, porque os participantes deste tiveram a possibilidade de pensar sobre a primeira imagem e as perguntas que tinha feito sobre ela.

Atesgoz e Sak (2021), que utilizaram uma animação científica como intervenção para crianças (e, portanto, mais próxima da utilizada no experimento descrito neste relatório) também notaram efeito positivo sobre fluência, flexibilidade e originalidade. É importante, porém, considerar a diferença entre os públicos de cada pesquisa, e é possível que as crianças, por terem menor bagagem cultural, sejam mais sensíveis a intervenções breves do que adultos jovens.

Ao mesmo tempo que as análises não mostraram diferenças estatisticamente significativas, pode-se observar diferenças interessantes nos resultados, mesmo que não fossem as esperadas. Para o grupo controle, a média nos valores de fluência aumentou após o tempo de espera (passando de 1,78 para 2,06), e o mesmo vale para a originalidade (passando de 2,90 para 3,02). Já o valor de flexibilidade nesse grupo diminuiu (de 2,26 para 2,24), embora numa proporção menor. Para o grupo experimental, a fluência diminuiu após o curta animado (de 2,06 para 2,04) assim como a flexibilidade (de 2,48 para 2,24). Já a originalidade aumentou (de 2,81 para 2,84). Deve-se reiterar, no entanto, que mesmo com essas diferenças, não pode-se afirmar a dissimilaridade entre os grupos.

5. Conclusão

A criatividade, como conceito pensado desde a Grécia Antiga e estudado pela psicologia há mais de um século, mostra-se desafiador como objeto de pesquisa. O experimento exposto neste relatório buscou explorar novas possibilidades para treinamento em criatividade, utilizando-se de uma obra digital para tentar estimular melhores respostas criativas. Embora tal objetivo não tenha sido alcançado, pode-se refletir sobre possibilidades futuras de pesquisa.

Primeiro, o tempo de intervenção pode não ter sido suficiente para a integração do conteúdo nos conhecimentos dos participantes. Apoiando esta ideia, os resultados melhores que foram observados no grupo controle (na fluência e originalidade) podem ser indicativos de que um tempo entre as tarefas pode facilitar a elaboração do conteúdo das imagens, o que geraria melhores perguntas vindas dos participantes. Segundo, os grupos foram distribuídos aleatoriamente antes do levantamento dos dados sobre interesse em curtas animadas, frequência em que os participantes consomem esse tipo de conteúdo etc. Também, os grupos não foram controlados por sexo, gênero, identidade étnico-racial e outros dados sociodemográficos. Essas informações poderiam ser relevantes para observar padrões de perguntas diferentes entre esses participantes, o que não foi possível no presente estudo.

Ao mesmo tempo, é possível reconhecer pontos importantes, e que podem servir de base para experimentos futuros. Primeiro, as categorizações utilizadas no aspecto de fluência permitiram uma pontuação concisa e eficaz para esse atributo da criatividade, o que se torna visível pela consistência nas avaliações entre os três juízes independentes. Segundo, o desenho de avaliações separadas utilizando os mesmos critérios permite uma maior confiabilidade dos dados obtidos, ao contar com diferentes perspectivas sobre as perguntas elaboradas e como elas se encaixam nas categorias elencadas. Finalmente, a avaliação da originalidade a partir de categorias mais específicas permitiu uma melhor avaliação de especificidades e garantiu consideração das grandes diferenças qualitativas que este tipo de experimento se propõe a avaliar.

A partir dessas considerações, pesquisas futuras podem se apropriar das ideias e modelo de categorização utilizados nesta pesquisa. Ao mesmo tempo, o levantamento de dados sociodemográficos pode permitir um melhor entendimento sobre como o pensamento divergente se desenvolve em diferentes grupos. Também, indica-se intervenções que sejam mais longas, para garantir que o treinamento em um determinado cenário possa incluir mais elementos que facilitem a elaboração de produtos pelos participantes. Além disso, intervenções que tenham um tempo maior entre as tarefas e entre elas e a intervenção proposta também tem potencial para melhorar o pensamento divergente, a partir do reconhecimento da importância do período de incubação criativa (Wallas, 1926, citada por Kaufman & Glaveanu, 2019). Nessa mesma direção, utilização de curtas animados que sejam mais conhecidos pode possibilitar uma análise mais robusta sobre se o contato prévio com o material é uma variável relevante para a produção de um maior número de perguntas, o que não foi possível ser feito neste trabalho porque apenas 4 pessoas já tinham visto o curta.

Essas limitações, dificuldades e pontos positivos elencados reforçam a importância de mais pesquisas na área da criatividade que se atenham aos produtos e referências populares e culturais que permeiam a sociedade. Uma melhor compreensão cognitiva de como produtos culturais estimulam outros produtos, que estimulam outros, e assim por diante, permite um olhar mais humano e integral sobre a sociedade.

6. Aspectos Éticos

Esta pesquisa seguiu todas as exigências da pesquisa com seres humanos especificadas na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Além disso, o projeto será enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - UFSCAR, tendo início apenas após sua aprovação. Todos os participantes serão maiores de 18 anos e preencherão o TCLE.

Referências bibliográficas

- Acar, S., Runco, M. A., & Park, H. (2020). What should people be told when they take a divergent thinking test? A meta-analytic review of explicit instructions for divergent thinking. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 14*(1), 39–49.
<https://doi.org/10.1037/aca0000256>
- Artificial intelligence. (2023). Imagem 1 [Imagem criada por IA]. Site de criação: playgroundai.com
- Artificial intelligence. (2023). Imagem 2 [Imagem criada por IA]. Site de criação: playgroundai.com
- Atesgoz, N. N., & Sak, U. (2021). Test of scientific creativity animations for children: Development and validity study. *Thinking Skills and Creativity, 40*, 100818.
doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100818
- Cropley, A. (2020). Definitions of Creativity. Em *Encyclopedia of Creativity*, (3rd ed., vol. 1, pp. 315-322). Elsevier.
- Dead Sound. (2018, 14 de setembro). Don't Feed the Freaks [Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Hx5ubE6wAdI>
- Kaufman, J. C., & Glaveanu, V.P. (2019). A Review of Creativity Theories. Em *The Cambridge Handbook of Psychology*, (pp. 27-43). Cambridge.
- Kozbelt, A. (2020). Theories of Creativity. Em *Encyclopedia of Creativity*, (3rd ed., vol. 2, pp. 632-639). Elsevier.
- Mumford, M.D. & England, S. (2020). Creativity Training. Em *Encyclopedia of Creativity*, (3rd ed., vol. 2, pp. 275-280). Elsevier.

- Negreiros, J. R., Scarparo, M. J., Wechsler, S. M., & da Silva, G. T. (2022). Criatividade e Educação: O estado da arte nas publicações brasileiras. *Revista Ibero-Americana de Criatividade e Inovação-RECRIBAI*, 3.
- Osowiecka, M., & Kolańczyk, A. (2018). Let's read a poem! what type of poetry boosts creativity?. *Frontiers in psychology*, 9, 1781. 10.3389/fpsyg.2018.01781
- Runco, M.A. (2020). Divergent Thinking. Em *Encyclopedia of Creativity*, (3rd ed., vol. 1, pp. 356-361). Elsevier.

Anexo II - Imagem 1



Anexo III - Imagem 2

