

Criatividade "a distância": aplicação de ferramentas criativas por meio de plataformas digitais

Creativity "at a distance": application of creative tools through digital platforms

Ingrid Scherdien¹
Simone Melo da Rosa²
Fabiano de Vargas Scherer³

Resumo

O artigo investiga o desenvolvimento da criatividade em ambientes educacionais, com ênfase em estratégias que potencializam o pensamento criativo em contextos de ensino *online* ou mediados por tecnologias digitais. A partir de uma revisão teórica sobre os fundamentos históricos, socioculturais e cognitivos da criatividade, o estudo analisa a aplicação prática de ferramentas como a Matriz Morfológica e os Verbos de Ação (SCAMPER/MESCRAI), adaptadas para um seminário remoto. A experiência pedagógica permitiu observar a emergência de diferentes tipos de pensamento, convergente, divergente, prático e criativo, ao longo do processo de resolução de problemas. Os resultados indicam que a proposição de estruturas abertas e metodologias ativas favorece a articulação entre pensamento estruturado e inventivo, promovendo um ambiente fértil para o exercício da criatividade como competência transversal no ensino superior.

Palavras-chave: Criatividade; Ensino *online*; Matriz morfológica; Verbos de ação.

Abstract

This article investigates the development of creativity in educational settings, with an emphasis on strategies that enhance creative thinking in online or digitally mediated learning environments. Based on a theoretical review of the historical, sociocultural, and cognitive foundations of creativity, the study analyzes the practical application of tools such as the Morphological Matrix and Action Verbs (SCAMPER/MESCRAI), adapted for a remote seminar. The pedagogical experience made it possible to observe the emergence of different types of thinking, convergent, divergent, practical, and creative, throughout the problem-solving process. The results indicate that the use of open structures and active methodologies fosters the articulation between structured and inventive thinking, promoting a fertile environment for the development of creativity as a transversal competence in higher education.

Keywords: Creativity; Online education; Morphological matrix; Action verbs.

¹ Doutora em Design e Tecnologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/RS). E-mail: ingrid.scherdien@gmail.com

² Doutora em Design e Tecnologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atua como artista plástica. E-mail: simonerosa.atelie@gmail.com

³ Doutor em Design e Tecnologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: fabiano.scherer@ufrgs.br

1. Introdução

O incentivo à criatividade no ensino superior pode assumir diferentes configurações conforme o ambiente de aprendizagem e as ferramentas utilizadas. Este artigo parte da análise de uma atividade de aplicação de ferramentas criativas mediada por plataformas digitais, desenvolvida na disciplina de Processos Criativos em Design, do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, enquanto as autoras Ingrid e Simone cursavam o doutorado como alunas da disciplina do professor Dr. Fabiano de Vargas Scherer, no terceiro trimestre do ano de 2020. A proposta foi conduzida pelas autoras deste trabalho, com o objetivo de explorar o potencial das tecnologias digitais como suporte à criatividade no ensino, independentemente de o ambiente ser remoto ou presencial, síncrono ou assíncrono.

A dinâmica desenvolvida teve como foco o uso de ferramentas criativas como meio de estimular o pensamento projetual e expandir repertórios criativos. No plano da disciplina, o objetivo era proporcionar aos alunos o contato com uma diversidade de ferramentas criativas, permitindo que explorassem suas possibilidades de aplicação em contextos reais de projeto. Coube às autoras deste artigo, por meio de sorteio entre os estudantes, a condução das atividades com as ferramentas Matriz Morfológica e Verbos de Ação (SCAMPER/MESCRAI). Cada dupla de alunos recebeu um conjunto de ferramentas e teve autonomia para propor um problema a ser resolvido a partir da aplicação delas. No caso da dinâmica conduzida pelas autoras, a provocação norteadora definida foi: *“Como eu posso sentar?”*. A pergunta instigava os demais colegas a pensarem em soluções criativas de produtos, serviços ou sistemas que envolvessem formas alternativas de sentar, para além de cadeiras e poltronas convencionais. A atividade foi realizada com o apoio de recursos digitais que viabilizaram a interação, a colaboração entre os participantes e a construção coletiva de ideias.

Diferentes abordagens teóricas sobre a criatividade ressaltam que, embora os indivíduos exerçam um papel ativo no processo criativo, é essencial considerar a influência dos contextos sociais, culturais e históricos, além das condições materiais e tecnológicas. Assim, para uma compreensão mais ampla do fenômeno da criatividade, é necessário reconhecer a interação entre fatores individuais e ambientais, inclusive os mediadores tecnológicos. O objetivo deste artigo é discutir o

uso de técnicas criativas apoiadas por tecnologias digitais no ensino superior, bem como refletir sobre as adaptações realizadas nas ferramentas utilizadas e os efeitos observados nos processos criativos dos participantes. Para tanto, inicia-se com a fundamentação teórica sobre criatividade e sua inserção no contexto educacional, segue-se com a descrição das técnicas aplicadas e, posteriormente, com a análise dos relatos e interações dos estudantes na dinâmica proposta.

2. A criatividade: da genialidade à realidade

A criatividade está diretamente relacionada ao processo de aprendizagem e desenvolvimento. Suas manifestações se tornam evidentes à medida que o indivíduo adquire experiências na solução de problemas, o que amplia seus conhecimentos e o prepara para novos desafios. Segundo Kneller (1999), a criatividade deve ser compreendida sob quatro aspectos: o criador (com sua fisiologia, atitudes e valores), os processos mentais envolvidos (motivação, percepção, aprendizado, pensamento e comunicação), o ambiente sociocultural e o produto final (como teorias, invenções, obras de arte e literatura).

Historicamente, a criatividade foi, por muito tempo, associada ao divino. Na visão platônica, artistas eram considerados instrumentos de inspiração superior, sem controle consciente sobre suas criações. Do século XVI ao XIX, o criador passou a ser visto como um gênio dotado de dons extraordinários, frequentemente ligados à loucura. No entanto, no início do século XX, Wallas (1926) propôs quatro fases do processo criativo: preparação, incubação, iluminação e verificação. A partir da década de 1950, sobretudo em encontros como o da *American Psychological Association*, a criatividade começou a ser vista como uma capacidade humana geral, desvinculada da genialidade e da loucura, e relacionada ao “pensamento divergente” (Novaes, 1980; Kneller, 1999).

Com uma abordagem histórico-social, Ostrower (2014) valoriza a “materialidade do processo criativo” e a capacidade de transformação. Para a autora, criar é transformar, dar nova forma ao já existente. O ato criador envolve compreender, ordenar e ressignificar, indo além do físico: é também uma linguagem simbólica. O resultado do processo pode se materializar como uma obra, produto, serviço, sistema digital ou ideia original. Etimologicamente, ‘criatividade’ vem do latim *creare* (gerar, produzir), sendo um potencial humano inato. Alencar e Fleith (2003) associam a

criatividade a processos mentais como imaginação, inovação, inspiração e originalidade. Ostrower (2014, p. 10) reforça: “o homem cria, não apenas porque quer, ou porque gosta, e sim porque precisa”.

A Teoria Combinatória, proposta por Kneller (1999), sustenta que ideias criativas nem sempre são inéditas, mas podem surgir da reorganização de elementos já conhecidos. Para isso, o indivíduo precisa ter fluência, curiosidade e abertura. As analogias, segundo Von Hippel (1988), são essenciais nesse processo, pois ativam repertórios mentais para combinar percepções e ideias aparentemente desconexas, explorando novas possibilidades em ciência e arte.

No entanto, se, durante a infância, a criatividade tende a emergir espontaneamente, com o tempo, ela pode ser reprimida. Gardner (2004) observou que, por volta dos sete anos, há uma queda na inventividade infantil, substituída por comportamentos de repetição e cópia que buscam aceitação social. O autor defende que todos têm potencial criativo, mas sua expressão depende da vontade e do ambiente. Em sua Teoria das Múltiplas Inteligências, Gardner (2004) aponta que indivíduos criativos geralmente combinam diferentes inteligências (linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal, naturalista e pessoal). Kneller (1999) identifica ainda quatro características nos indivíduos criativos: fluência (capacidade de gerar múltiplas ideias), flexibilidade, originalidade e capacidade de elaboração (aperfeiçoar e detalhar ideias). A fluência está diretamente ligada à área de domínio do indivíduo.

Mas no contexto educacional, observa-se a predominância do pensamento vertical – linear, lógico e voltado à resolução com base em conhecimentos consolidados – em detrimento do pensamento lateral, que estimula abordagens inovadoras e integra diversas funções mentais. Bono (2015) introduziu o conceito de pensamento lateral como forma de reestruturar ideias e ampliar possibilidades criativas. Para ele, pensamento vertical e lateral devem coexistir: o primeiro é analítico e busca eficiência; o segundo é generativo e voltado à inovação. Como ele explica, o pensamento vertical diz: “eu sei o que estou procurando”, enquanto o lateral afirma: “estou procurando, mas só saberei o que procuro quando encontrar” (Bono, 2015, p. 40). O pensamento vertical está associado à racionalidade e à segurança, atuando no julgamento e seleção de ideias. No entanto, pode limitar a criatividade quando utilizado isoladamente. Já o pensamento lateral, ao permitir erros durante o processo,

amplia as chances de inovação, criando novas estruturas a partir de padrões distintos. Ele não busca a resposta certa, mas novas maneiras de enxergar uma situação, partindo do princípio de que há sempre mais de uma forma possível de olhar o mundo (Bono, 2015). Esses conceitos se aproximam dos pensamentos convergente e divergente propostos por Kneller (1999). O pensamento convergente organiza e estrutura, enquanto o divergente resgata, do inconsciente, respostas originais, ousadas e fora do padrão. Ambos são necessários: o primeiro alimenta o segundo com dados estruturados, e o segundo rompe limites para gerar novas ideias.

É importante distinguir ‘criatividade’ de ‘pensamento criativo’. A primeira é uma capacidade sistêmica que resulta em ideias, produtos ou processos inovadores; o segundo é o conjunto de operações cognitivas que permite conexões originais. O pensamento criativo envolve, portanto, tanto o pensamento vertical quanto o lateral, sendo um processo que pode ser estimulado e organizado. Gomes (2001) destaca que a preparação é essencial nesse processo, precedendo a incubação. Ela envolve ações conscientes, como pesquisas de contexto, mercado e estado da arte, e processos inconscientes, intuitivos e subjetivos. São essas dinâmicas da mente humana, mesmo que parcialmente inexplicáveis, que podem ser estimuladas com o uso de ferramentas e técnicas adequadas.

3. A criatividade no contexto do ensino online

Considerando que o estímulo à criatividade é fundamental nos contextos educacionais, torna-se igualmente necessário refletir sobre os meios pelos quais esse ensino se concretiza. No Brasil, a educação formal ocorre predominantemente de forma presencial, em ambientes físicos compostos por classes, cadeiras, mesas, quadros e, dependendo do poder aquisitivo da instituição de ensino, ou da política pública vigente nas esferas federal, estadual ou municipal, com maior ou menor presença de tecnologias digitais.

Contudo, o ensino presencial não é a única modalidade existente. O ensino remoto e a Educação a Distância (EaD) estão amplamente presentes na atualidade. Embora muitos associem essas formas de ensino à recente pandemia de Covid-19, a EaD possui uma longa trajetória. Conforme apontam Sherron e Boettcher (1997), seus primeiros registros remontam ao século XIX, com o uso de tecnologias como o telefone e o envio de materiais por correio. Posteriormente, na década de 1930,

passou-se a utilizar o rádio, seguido pela televisão nas décadas de 1950 e 1960. Na década de 1980, somaram-se os cursos em fitas de vídeo e áudio (VHS e K7), até que, a partir dos anos 1990, o computador passou a integrar o processo educacional por meio de *e-mails*, salas de bate-papo, softwares distribuídos em disquetes e CDs, além do uso progressivo da Internet.

Nos anos seguintes, a expansão da rede mundial de computadores impulsionou significativamente a EaD. A popularização de vídeos gravados, transmissões ao vivo e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) possibilitou experiências mais interativas, individualizadas e colaborativas. Simultaneamente, a ampliação do acesso à informação transformou os *smartphones* em verdadeiros portais de conhecimento, permitindo que qualquer indivíduo possa, em poucos cliques, acessar bibliotecas digitais, encyclopédias, dicionários e conteúdos produzidos por especialistas de diferentes áreas.

O ano de 2020, no entanto, apresentou um desafio inesperado: a pandemia da Covid-19. Com sua alta transmissibilidade e letalidade, a doença inviabilizou temporariamente as aulas presenciais em todos os níveis de ensino, exigindo a adoção imediata do ensino remoto emergencial. Muitas instituições optaram por atividades assíncronas, realizadas em horários livres, e também síncronas, simulando os horários convencionais das aulas presenciais. Esse cenário trouxe dificuldades significativas, especialmente para os professores, que, embora familiarizados com ferramentas digitais, enfrentaram limitações para adaptar metodologias criativas originalmente pensadas para o ambiente presencial.

Courtney e Wilhoite-Mathews (2015) ressaltam que a aprendizagem se tornou cada vez mais ubíqua, demandando novas abordagens pedagógicas para o século XXI. Segundo os autores, o tradicional modelo passivo de ensino *online*, centrado na absorção de conteúdo, dificulta o estabelecimento de conexões interpessoais, características das aulas presenciais. Assim, questiona-se como o meio digital pode promover uma aprendizagem ativa e criativa, incentivando colaboração e debate. Nesse sentido, destaca-se a importância dos objetos de aprendizagem, ferramentas instrucionais tecnológicas que exigem a participação ativa do estudante.

Reforçando essa perspectiva, Moreira, Henriques e Barros (2020), ao analisarem o ensino emergencial durante a pandemia, indicam que as práticas mais eficazes para estimular a criatividade no ambiente digital são aquelas que envolvem

experimentação, flexibilidade de tempo e espaço, mediação ativa do professor e promoção da sociabilização entre os participantes.

Entretanto, é importante frisar que a incorporação de tecnologias digitais na educação não se restringe às modalidades *online*. Cada vez mais, ferramentas digitais vêm sendo integradas às práticas pedagógicas em aulas presenciais, com o uso de lousas interativas, plataformas educacionais híbridas, dispositivos móveis e softwares específicos. Essas tecnologias ampliam as possibilidades metodológicas, proporcionando ambientes mais dinâmicos, colaborativos e propícios à experimentação criativa, inclusive em situações de ensino presencial convencional. Dessa forma, o estímulo à criatividade pode ser potencializado tanto em modelos totalmente digitais quanto em formatos híbridos ou presenciais, desde que o uso das tecnologias esteja alinhado a uma proposta pedagógica intencional e bem estruturada.

Diante disso, estabelece-se uma relação direta entre os objetos de aprendizagem, compreendidos como recursos tecnológicos instrucionais, e as técnicas criativas, também entendidas como ferramentas ou instrumentos para promoção da criatividade. Esse vínculo se evidencia especialmente no ensino de Design, área na qual é comum a valorização de “kits de ferramentas” criativas e metodológicas. Ainda que se crie uma expectativa em torno da inovação que tais instrumentos podem proporcionar, é fundamental reconhecer que não são as ferramentas, por si só, que geram resultados criativos. O diferencial reside na postura investigativa e no envolvimento do estudante ou profissional, que deve utilizar essas ferramentas de forma processual, organizada e fundamentada, aprofundando sua compreensão sobre o problema e expandindo sua capacidade de geração de ideias.

Nesse contexto, Kumar (2013) defende que a inovação está associada à construção de uma cultura organizacional voltada ao projeto, compreendido como um processo sistêmico e não linear. O autor utiliza a metáfora do mestre carpinteiro, que escolhe com sabedoria o conjunto de ferramentas necessário para a construção de uma casa, para explicar que o designer, da mesma forma, precisa conhecer a diversidade de instrumentos criativos disponíveis e saber selecioná-los conforme os objetivos e as necessidades de cada projeto.

4. Procedimentos metodológicos

Este artigo estruturou-se em duas etapas principais: a primeira corresponde a uma contextualização teórica, fundamentada em revisão bibliográfica e documental, com reflexões acerca dos conceitos de criatividade, técnicas criativas e aspectos relacionados ao ensino à distância; a segunda etapa refere-se à análise da aplicação de uma atividade prática desenvolvida no contexto da disciplina “Processos Criativos em Design”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ministrada pelo professor Dr. Fabiano de Vargas Scherer.

A atividade foi realizada no terceiro trimestre do ano de 2020, durante o período de ensino emergencial remoto, decorrente da pandemia da Covid-19. A dinâmica, denominada “Seminário”, contou com a participação de oito estudantes matriculados na disciplina, além das ministrantes responsáveis pela condução da atividade prática. Os participantes possuíam formação prévia em áreas do Design, Comunicação, Moda e Arquitetura, com diferentes níveis de experiência profissional e acadêmica, incluindo mestrandos e doutorandos, o que proporcionou uma diversidade de repertórios e perspectivas na realização das tarefas propostas. O perfil dos alunos e os resultados de projeto não serão analisados de modo particular neste artigo.

O objetivo central da atividade foi apresentar aos colegas uma seleção de ferramentas criativas, por meio de uma exposição teórica e de uma aplicação prática, de forma a promover a assimilação dos conceitos abordados. As técnicas utilizadas durante o seminário foram sorteadas entre os grupos participantes, o que resultou em uma variedade metodológica significativa. Dentre as ferramentas contempladas ao longo da disciplina, destacam-se: Brainstorming, Mapas Mentais, Painéis Semânticos, Bônica, *Role-Play Ideation*, *Brainwriting* 635, Analogias Sinéticas, Conexões Forçadas, Seis Chapéus do Pensamento, Matriz Morfológica e Verbos de Ação, entre outras.

O grupo das autoras deste artigo foi responsável pela apresentação e aplicação prática das técnicas Matriz Morfológica e Verbos de Ação, selecionadas para serem abordadas de forma integrada. A escolha por aplicar essas duas ferramentas em conjunto deve-se à complementaridade entre elas: enquanto a Matriz Morfológica permite a combinação sistemática de atributos e variáveis para gerar soluções inéditas, os Verbos de Ação atuam como catalisadores da geração de alternativas

criativas, ampliando o repertório de possibilidades a partir da transformação de funções e operações.

A temática proposta como disparador do processo criativo foi a pergunta “*Como posso sentar?*”, permitindo ampla liberdade de exploração e encorajando soluções projetuais voltadas a objetos, situações ou experiências de uso relacionadas ao ato de sentar. Essa pergunta-problema desafiava os participantes a se afastarem de ideias convencionais, favorecendo a aplicação plena das técnicas criativas em um contexto aberto e exploratório.

A dinâmica foi realizada de forma síncrona, por meio da plataforma *Google Meet*, com todos os participantes conectados remotamente em tempo real. Essa configuração exigiu adaptações nas estratégias de condução da atividade, como o uso de recursos digitais colaborativos (como o compartilhamento de telas, documentos e quadros brancos virtuais), além de maior atenção ao gerenciamento do tempo e à interação entre os integrantes do grupo. Tais aspectos trouxeram à tona questões relevantes para a reflexão sobre o ensino da criatividade em ambientes *online*, especialmente no que tange à viabilidade de aplicação de métodos tradicionalmente pensados para contextos presenciais. A experiência analisada revelou-se significativa para observar os limites e as potencialidades do ensino de técnicas criativas mediado por tecnologias digitais, reforçando a importância de metodologias ativas, interativas e adaptáveis, capazes de promover o engajamento, a experimentação e a aprendizagem significativa, mesmo em contextos remotos.

5. A dinâmica aplicada

Apresenta-se, nos dois próximos tópicos, a contextualização das ferramentas aplicadas. Após isso, reflete-se sobre as adaptações realizadas considerando o uso de plataformas digitais.

5.1 Matriz morfológica

O termo morfologia refere-se ao estudo da estrutura da forma. De acordo com Bonsiepe (1984), trata-se de uma técnica útil para a análise de produtos, com o objetivo de compreender sua concepção formal. Por esse motivo, é comumente utilizada no campo do design de produtos. A Matriz Morfológica, também chamada por alguns autores de Caixa Morfológica (Correia, 2009), é uma ferramenta criativa

que auxilia na geração de ideias. Configura-se como uma tabela, na qual são realizados cruzamentos e combinações entre os elementos inseridos em cada célula, possibilitando a obtenção de novos resultados.

Segundo Zingales (1978), essa ferramenta permite a geração de um grande número de conceitos por meio das combinações entre os parâmetros definidos, ampliando as alternativas disponíveis ao projeto. O autor acrescenta que a matriz foi desenvolvida com o objetivo de fomentar tecnologias, princípios e processos inovadores. A visualização estruturada dos atributos permite adquirir uma perspectiva estratégica do projeto, à medida que a ordenação dos parâmetros explicita possibilidades de articulação entre componentes.

Zavadil *et al.* (2014) distinguem a Análise Morfológica da Matriz Morfológica, esclarecendo que a primeira corresponde à técnica que divide o problema em subproblemas com o intuito de compreender suas inter-relações, enquanto a segunda consiste na ferramenta prática que sistematiza as possíveis combinações entre elementos ou componentes de um produto ou sistema. Sua origem remonta aos anos 1940, sendo atribuída ao astrônomo suíço Fritz Zwicky (1898–1974), que a desenvolveu para aplicação tanto no contexto militar quanto em diversas áreas voltadas à resolução criativa de problemas.

Com base nas referências consultadas, é possível compilar as etapas de aplicação da ferramenta da seguinte forma: inicialmente, analisa-se o problema e identificam-se os parâmetros relevantes e as características essenciais à solução, conforme os requisitos do projeto. Em seguida, os parâmetros são listados em uma matriz, gerando alternativas e subsoluções para cada um deles. É fundamental garantir que as propostas sejam exequíveis, evitando ideias arbitrárias ou inviáveis. Na etapa final, selecionam-se as combinações mais promissoras, cruzando subsoluções compatíveis entre si (Figura 1). É nesse processo combinatório que se ampliam significativamente as possibilidades de solução.

Figura 1 – Matriz Morfológica aplicada ao desenvolvimento de carrinho de bebê

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|--------------|
| suporte para a criança | estofamento | TECIDO ANTIALÉRGICO + | REMOVÍVEL/ LAVÁVEL | FIXO DE LINHO GROSSO | ACOLCHOADO + |
| | trava | | | | |
| | encoosto | | | | |
| | cápsula | | | | |
| | ancoragem | CINTO DE SEGURANÇA | GANCHOS+ TRAVA | | |
| | transporte do adulto | | | | |
| suporte físico | leveza do produto (materiais) | | FIBRA DE VIDRO PRFV | POLIETILENO/ POLIPROPILENO | ABS |
| | mecânico | | PEDAIS | IMPULSÃO/ STEP | |
| | permitir direcionamento | | | | |
| movimento | frenagem | PÉS | | NA RODA TRASEIRA (PÉS) | NO PEDAL |
| | resistência do material | AÇO CARBONO | | FIBRA DE VIDRO PRFV | ABS |
| regulação de altura | | | | REGULAGEM A GÁS | |
| sistema de articulação | | | | | |

Fonte: Zavadil *et al.* (2014).

Vale destacar que, segundo os próprios Zavadil *et al.* (2014), a aplicação da ferramenta não se limita à geração de alternativas para funções ou partes de um produto. Seu potencial pode ser expandido quando utilizada para a geração de ideias conceituais ou associada a outras técnicas criativas de caráter exploratório. Essa ampliação de uso reforça a versatilidade da Matriz Morfológica como instrumento estratégico para projetos de inovação.

5.2 Verbos de Ação – SCAMPER/MESCRAI

O uso da ferramenta SCAMPER – sigla derivada da língua inglesa – consiste, essencialmente, na formulação de perguntas a partir de uma lista de verificação (*checklist*), aplicada sobre produtos, processos ou ideias. A partir do resultado inicial de um projeto, questiona-se como ele poderia ser modificado ou reinterpretado por meio de diferentes possibilidades de ação.

Esses verbos de ação são amplamente utilizados por pesquisadores de diversas áreas, o que leva à existência de diferentes nomenclaturas e siglas nas bibliografias. Por exemplo, na obra de Weschsler (2002), a ferramenta aparece com o nome MESCRAI, reorganizada e adaptada para a língua portuguesa. Apesar das variações, trata-se da mesma metodologia, com as letras representando comandos que funcionam como estímulo à geração de alternativas criativas.

As siglas e seus significados são:

SCAMPER (em inglês):

S = *Substitute* (Substituir); C = *Combine* (Combinar); A = *Adapt* (Adaptar);
M = *Modify/Magnify* (Modificar/Aumentar); P = *Put to other use* (Utilizar para outro fim);
E = *Eliminate* (Eliminar); R = *Rearrange/Reverse* (Reorganizar ou inverter).

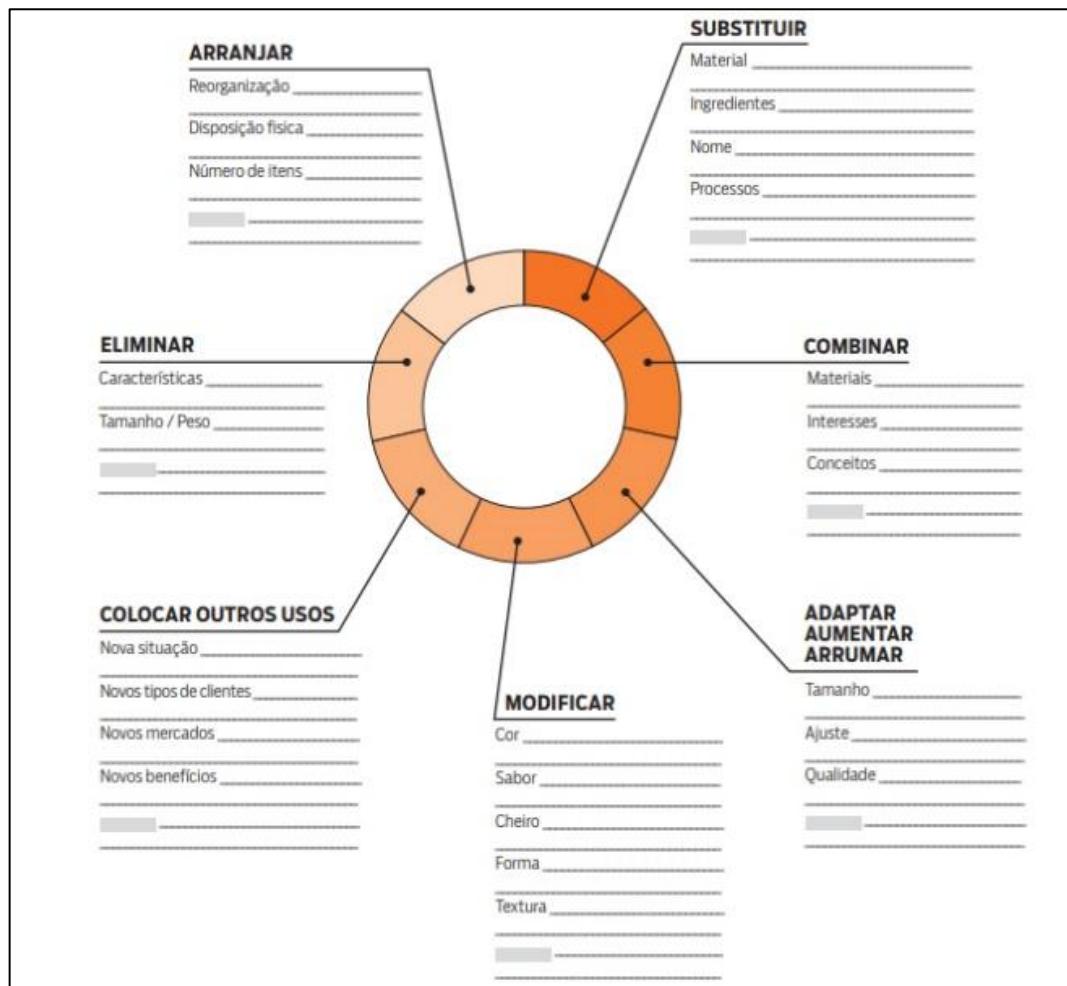
MESCRAI (em português):

M = Modifique; E = Elimine; S = Substitua; C = Combine; R = Rearrange (organize de outro modo); A = Adapte (para outros usos); I = Inverta.

Esses verbos operam como gatilhos criativos, e cada um dá origem a uma pergunta que direciona a análise do projeto (Figura 2):

- O que pode ser *substituído* no projeto?
- O que pode ser *combinado* no projeto?
- O que pode ser *adaptado* no projeto?
- O que pode ser *modificado* ou *ampliado* no projeto?
- Que *outros usos* o projeto pode apresentar?
- O que pode ser *eliminado* do projeto?
- O que pode ser *rearranjado* no projeto?

Figura 2 – Esquema de avaliação dos Verbos de Ação



Fonte: Nakagawa (2012).

Para Baxter (2008), esses termos funcionam como estímulos para provocar mudanças e ampliar a percepção sobre o que pode ser melhorado ou reinventado. Através da aplicação sistemática desses questionamentos, cada elemento do projeto pode ser observado sob diferentes perspectivas, o que facilita o surgimento de soluções inovadoras, tanto na forma quanto na função.

Weschsler (2002) complementa essa visão ao indicar que a aplicação dos verbos pode ser especialmente eficaz nas fases iniciais da projetação, ampliando tanto o volume quanto a originalidade das ideias geradas. No entanto, Baxter (2008) alerta para o uso excessivo de listas de verificação, que, se tratadas de forma rígida, podem se tornar limitadoras ao invés de incentivadoras da criatividade. O equilíbrio

entre estrutura e liberdade criativa é, portanto, fundamental para a aplicação eficaz da ferramenta.

6. Análise: adaptações das práticas

O seminário foi estruturado a partir de um fio condutor central: a pergunta *“Como eu posso sentar?”*, com o objetivo de gerar um resultado projetual inovador. Após a explanação teórica e apresentação de exemplos sobre as técnicas, a primeira prática aplicada foi a da Matriz Morfológica, com duração aproximada de 30 minutos para desenvolvimento e mais 30 minutos para apresentação e votação. A aplicação ocorreu por meio de uma planilha compartilhada (Figura 3), evidenciando um uso diferenciado em relação à proposição original da ferramenta, na qual os parâmetros são discutidos e definidos pelos projetistas. Para atender às demandas de tempo e manter o engajamento no contexto *online*, os parâmetros foram previamente definidos: assento, apoio das costas, base, forma, material, textura e cor.

Outra modificação significativa foi o preenchimento coletivo e simultâneo da matriz, com cada aluno projetista preenchendo apenas uma coluna de configuração, considerando os parâmetros estabelecidos. Essa construção coletiva demonstrou agilidade na geração de ideias, mas também indicou uma potencial influência de uma proposta sobre as outras, já que todos podiam visualizar, em tempo real, as contribuições dos colegas. Além disso, a restrição de inserir apenas um item por parâmetro pode ter limitado a diversidade de ideias. Mesmo que os alunos tenham sido orientados a desenvolver um conceito próprio e individual sobre *“um objeto para sentar”*, esse conceito pode ter sido sutilmente modificado pela leitura das demais características.

Figura 3 – Planilha da Matriz Morfológica preenchida coletivamente pelos participantes

| Matriz Morfológica_Como eu posso sentar? | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|------------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--|--|-------------------------------|---|
| Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Complementos Ajuda Compartilhar | | | | | | | | | | |
| M3 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| 2 | | Parâmetros | Configuração 1 / Aluno 1 | Configuração 2 / Aluno 2 | Configuração 3 / Aluno 3 | Configuração 4 / Aluno 4 | Configuração 5 / Aluno 5 | Configuração 6 / Aluno 6 | Configuração 7 / Aluno 7 | Configuração 8 / Aluno 8 |
| 3 | | assento | Tecido de algodão | anatômico para o prazer anal | flexível | plano | aconchegante/flexível | Fofa, que me abrace | confortável | resistente e dobrável |
| 4 | | apoio das costas | Tecido de algodão | sensores de sensibilidade | maleável | não tem | não tem | É uma continuação da ideia do encosto | sim | não tem |
| 5 | | base | Dois suportes portáteis | adaptável a diferentes posições de uso | não possui | inteiriça | base removível em forma de cilindro | Não tem | base plana | dobrável |
| 6 | | forma | Semelhante a uma rede convencional | orgânica (se adapta ao corpo de cada usuário) | orgânica | cilíndrica | oval/maleável ao toque da mão | Cilíndrica, moldável ao corpo | se adapte ao formato do corpo | adaptável |
| 7 | | material | Algodão e alumínio | silicone maciço, macio e flexível | natural | madeira | parte externa de veludo / parte de interna material maleável | Estrutura leve, corpo de tecido maleável | material sustentável | algum que seja leve mas também resistente |
| 8 | | textura | Bordado | lisa/texturizada | rústica | natural/rústica | aveludada / discreta | suave e aconchegante | lisa e macia | lisa |
| 9 | | cor | Natural | vermelha | tons crus | natural/madeira | preto | terrosos/ avermelhados | amarelo | azul |

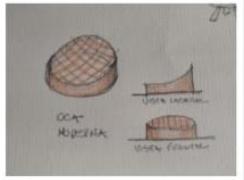
Fonte: elaborado pelas pesquisadoras (2025).

Como as características foram inseridas no quadro apenas de forma descritiva textual, a segunda etapa da atividade consistiu na realização de combinações, desta vez de forma individual. Cada aluno pôde utilizar quaisquer características descritas nos parâmetros para, então, desenhar, por meio de esboços, uma proposta de objeto para sentar, pensando em um novo conceito (objeto para sentar e não necessariamente uma cadeira). Solicitou-se previamente que os alunos tivessem papel e lápis à mão. Após a elaboração dos desenhos, cada aluno fotografou seus esboços, enviou por e-mail para as ministrantes e apresentou sua proposta na tela para toda a turma, defendendo sua ideia conceitual. Paralelamente, foi preparado um formulário *online* com todas as propostas, que foi submetido aos participantes para que votassem na escolha que consideravam mais criativa (Figura 4). A proposta “*Abbracio*” foi a mais votada, consistindo no rascunho de uma cadeira oval, semelhante a um ninho com tecido maleável que “abraçaria” o usuário, com pés flexíveis tipo molas.

Figura 4 – Formulário para votação com a geração de ideias dos participantes.

"Objeto para sentar"

Vote na sua concepção favorita.

 Oca Moderna

 Moita

 Bacana

 Analizator Tabajara Inc.

 Preguibanco

 Bolsa de sentar

 Abbraccio

 Poltrona Humana

Enviar

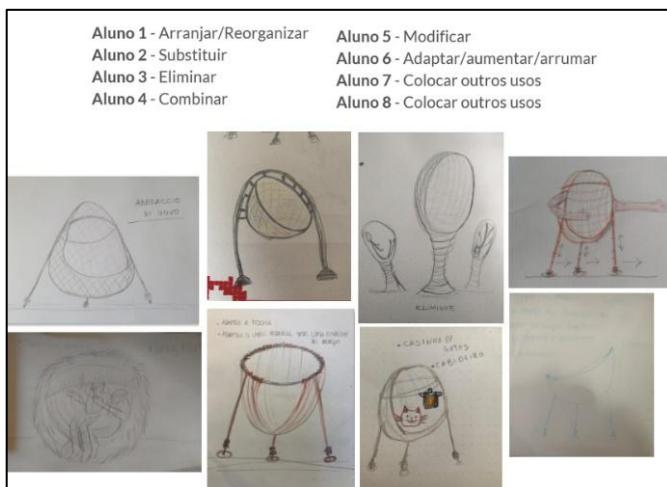
Fonte: elaborado pelas pesquisadoras (2025).

A perspectiva de votação foi acrescentada à dinâmica com o objetivo de aplicar sequencialmente a técnica dos Verbos de Ação (SCAMPER/MESCRAI), com duração aproximada de mais 30 minutos. Considerou-se a potencialização dos resultados ao associar técnicas criativas. Na aplicação dos Verbos de Ação, foi proposta mais uma modificação: para cada aluno, foi indicado apenas um verbo para reflexão, observando a proposta de “objeto para sentar” mais votada. Na proposta original, cada projetista deve fazer todas as reflexões propostas em todos os verbos. No entanto,

considerou-se que poderia não haver tempo disponível no período da atividade e também poderia ocorrer momentos de exaustão nos participantes, já que se intencionava finalizar com mais uma etapa de criação por meio de desenhos manuais.

Entende-se que, ao se analisar todos os verbos, certamente ampliar-se-iam as possibilidades projetuais nos resultados. No entanto, o contexto criado pelo ensino *online* e digital evidenciou a necessidade de práticas mais rápidas e coletivas. Assim, cada aluno, considerando seu verbo recebido, desenhou uma nova proposta da cadeira “*Abbracio*”, apresentando seus resultados para a turma (Figura 5).

Figura 5 – Geração de propostas individuais, após questionamentos dos Verbos de Ação.



Fonte: elaborado pelas pesquisadoras (2025).

Antes de analisar o processo, é pertinente comentar o caráter de esboços dos desenhos, nos quais se percebe nitidamente o foco no pensamento lateral (divergente) em busca de ideias e referências, e o afastamento do pensamento vertical (convergente), que traz o detalhamento e a proximidade com a realidade. Nos desenhos, observam-se problemas de representação da perspectiva, especialmente na segunda fase, quando todos repetem o erro do desenho selecionado (desenho dos pés), demonstrando o quanto estavam focados nas buscas laterais. Este estudo não julga os desenhos em si, pois esses erros foram pertinentes ao processo criativo, ao demonstrarem o tipo de pensamento utilizado.

A primeira questão a ser analisada nas atividades é que foram justamente as modificações propostas nas ferramentas que geraram maior engajamento nos participantes, pois não os levaram à exaustão criativa e permitiram trocas frequentes

em uma proposição de criação colaborativa. No contexto do ensino *online*, atividades estritamente individuais e sem controle do professor poderiam se tornar enfadonhas, contrariando as percepções dos estudiosos sobre as novas metodologias e instrumentos que devem ser aplicados no ambiente *online*. Portanto, ao aplicar qualquer tipo de técnica criativa nesse ensino, sugere-se que o professor reflita sobre o que realmente é viável, o que não funcionará de nenhum modo e o que precisa ser repensado.

O segundo ponto a ser salientado é que o uso de técnicas, por si só, não sustenta a criatividade, assim como o meio – seja ele presencial ou *online* –, mas sim os conhecimentos e atitudes do projetista frente à resolução de problemas. Isso foi evidenciado ao solicitar, explicitamente em um contexto digital, a criação de desenhos manuais, à lápis sobre o papel. Este parece ser um contraponto ao uso de tecnologias digitais na educação, mas foi trazido de modo proposital para a dinâmica, considerando a necessidade de materialização real das ideias geradas. Deslocar os alunos no meio do processo intermediado por telas digitais para o papel destaca que criar é um ato humano e que depende das capacidades humanas, além de pontuar que as habilidades necessárias para tal materialização são apenas a capacidade de expressão em simples rascunhos (ainda na fase do pensamento lateral ou divergente). Se fosse em uma fase mais avançada do projeto, no âmbito do desenho, da perspectiva e da prototipação, poderiam ser estabelecidas críticas técnicas quanto aos desenhos executados. Ainda, para a sequência da implementação projetual do objeto imaginado, seria preciso aprofundar as pesquisas, os testes e as verificações de materiais e processos produtivos. No entanto, essas questões estão para além desse exercício criativo, cuja intenção de aplicação era mostrar que é possível instigar a geração de ideias por meio de técnicas organizadas no processo criativo, assim como discutir sobre a aplicação de técnicas criativas no ensino online quanto às modificações que se fizeram necessárias nas ferramentas e quanto aos resultados obtidos com seus usos.

Apesar da perda da sociabilização presencial, o ensino *online* permite um novo modo de conexões interpessoais ao promover atividades síncronas colaborativas. Além disso, os softwares disponíveis nos ambientes em nuvem e a instantaneidade das trocas permitidas pela existência dos aplicativos de conversa e da internet de um modo geral

trazem ganhos potenciais para a educação. Obviamente, é necessário debruçar-se sobre as possibilidades: a criatividade consistirá no próprio pensar sobre a ferramenta.

7. Considerações finais

Ao estabelecer as últimas considerações acerca da temática abordada neste artigo, retoma-se a pergunta que instigou esta investigação: o incentivo à criatividade na educação *online* possui algum diferencial em relação à educação presencial? De forma exploratória, pode-se afirmar que sim, há diferenciais, mas isso não implica, necessariamente, em superioridade de uma modalidade sobre a outra. As possibilidades tecnológicas associadas ao ensino *online* – como o uso de aplicativos, plataformas interativas e compartilhamento ágil de materiais – ampliam o repertório de ferramentas disponíveis para o docente propor dinâmicas que favorecem a geração de ideias criativas. No entanto, conforme discutido anteriormente, a criatividade não está condicionada às ferramentas em si, mas à maneira como estas são incorporadas no processo formativo. Técnicas e recursos, sejam digitais ou analógicos, apenas potencializam a organização e a fluidez do pensamento, sendo perfeitamente possível obter resultados igualmente criativos com lápis e papel, desde que haja estímulo adequado ao pensamento divergente.

Por esse motivo, é incorreto afirmar que o meio – presencial ou *online* – determina a qualidade da criatividade gerada. O que se evidenciou nesta experiência foi que o contexto digital permitiu novas formas de engajamento, mas que também seria possível adaptar tais ferramentas para ambientes presenciais com o mesmo potencial. O uso de recursos digitais em sala de aula física, portanto, não deve ser negligenciado, pois a combinação entre presença física e mediação tecnológica pode enriquecer o processo de aprendizagem criativa. As técnicas exploradas, como a Matriz Morfológica e os Verbos de Ação (SCAMPER/MESCRAI), demonstraram versatilidade em sua aplicação e podem ser eficazes em ambos os formatos, desde que bem conduzidas.

Nesse percurso, foi possível cumprir o objetivo central deste estudo, ao discutir a aplicação de técnicas criativas no ensino *online*, observar suas adaptações metodológicas e analisar os resultados obtidos a partir da mediação proposta. Verificou-se que a articulação entre pensamento lateral e pensamento vertical, conforme delineado por De Bono, foi efetivamente estimulada: enquanto os Verbos

de Ação suscitaram um raciocínio mais analítico e incremental, a Matriz Morfológica incentivou a recombinação livre de atributos e funções, levando à proposição de soluções mais originais. Essa dualidade se refletiu nas produções dos estudantes, cujos desenhos e propostas revelaram não apenas engajamento com o problema, mas também um esforço genuíno em conectar às suas próprias vivências, desejos e contextos socioculturais.

Esse ponto merece destaque: a abertura para a subjetividade no processo criativo chama atenção ao fato de que, apesar do enunciado genérico "*objeto para sentar*", muitas das soluções caminharam naturalmente para o arquétipo da poltrona/cadeira, ainda que ressignificado em suas formas, funções ou significados. Essa escolha, recorrente entre os estudantes pode ser interpretada como uma manifestação simbólica do desejo por conforto, acolhimento e familiaridade – sentimentos possivelmente exacerbados por contextos de isolamento e insegurança.

Essa leitura se confirma na análise das propostas desenvolvidas: muitas expressaram uma busca explícita por aconchego e conexão, sendo notável o caso da proposta mais votada, cuja forma e nome remetiam a um abraço caloroso – "*Abraccio*". Tal tendência indica que, mesmo quando estimulados a experimentar e criar livremente, os sujeitos tendem a retornar a referências afetivas e culturais internalizadas – uma dinâmica que deve ser considerada em futuras pesquisas sobre criatividade aplicada ao design. Ainda assim, o fato de os estudantes terem conseguido atribuir novas funções e sentidos a objetos aparentemente simples, como cadeiras e bancos, aponta para o sucesso da abordagem adotada, que priorizou a liberdade criativa, mesmo com recursos limitados.

No que tange à avaliação da criatividade dos resultados obtidos, é necessário assumir uma postura crítica. As proposições apresentaram limitações técnicas, como a ausência de pesquisa contextual aprofundada e certa superficialidade nas justificativas, o que é compreensível, considerando o tempo reduzido e a proposta experimental das atividades. Justamente por isso não se fez nesse artigo uma análise de cada desenho, cada solução proposta. Ainda assim, os indícios de pensamento criativo estavam presentes, especialmente na incorporação de funcionalidades secundárias, como cadeiras que poderiam se converter em camas para pets, balanços ou suportes para objetos. Tais derivações demonstram flexibilidade e ampliação de repertório – aspectos fundamentais no desenvolvimento da competência criativa.

Por fim, comprehende-se que este estudo não encerra a discussão, mas abre espaço para reflexões futuras sobre o ensino híbrido e sobre como metodologias criativas podem ser incorporadas com fluidez tanto em ambientes *online* quanto presenciais. A pandemia acelerou a integração de ferramentas digitais ao processo educativo, mas o desafio que se coloca continuamente é compreender como essas mesmas ferramentas podem enriquecer práticas presenciais, tornando-as mais dinâmicas, inclusivas e colaborativas. Discutir a criatividade sob esse prisma é não apenas necessário, mas urgente, pois o ensino que se desenha no horizonte é cada vez mais plural e transmídiático – e os processos criativos precisarão acompanhar essa complexidade.

Referências

- ALENCAR, Eunice Soriano; FLITCH, Denise de Souza. **Criatividade**. Brasília: Editora UnB, 2003.
- BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- BONO, Edward de. **Lateral thinking: creativity step by step**. New York: Harper Perennial, 2015.
- BONSIEPE, Gui. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq, Coordenação Editorial, 1984.
- CORREIA, A. **Emprego da caixa morfológica como técnica de seleção de alternativas no processo de construção de advergames**. In: Anais do VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, 2009.
- COURTNEY, Michael; WILHOITE-MATHEWS, Sara. **From distance education to online learning: practical approaches to information literacy instruction and collaborative learning in online environments**. Journal of Library Administration, [s.l.], 2015.
- GARDNER, Howard. **Arte, mente e cérebro: uma abordagem cognitiva da criatividade**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- GOMES, Luis Vidal Negreiros Gomes. **Criatividade: projeto, desenho, produto**. Santa Maria: sCHDs, 2001.
- KNELLER, George F. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: IBRASA, 1999.
- KUMAR, Vijay. **101 design methods: a structured approach for driving innovation in your organization**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013.
- MOREIRA, José António Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. **Transitando de um ensino online emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Dialogia, São Paulo, n. 34, p. 351–364, jan./abr. 2020.
- NAKAGAWA, Masayuki. **Criatividade aplicada: técnicas para geração de ideias**. São Paulo: Atlas, 2012.
- NOVAES, Maria Helena. **Psicologia da criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1980.
- OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- PRICKEN, Mario. **Publicidade criativa**. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.

- SHERRON, Gene T.; BOETTCHER, Judith V. **Distance learning: the shift to interactivity.** 1997.
- VON HIPPEL, Eric. **The sources of innovation.** New York: Oxford University Press, 1988.
- WALLAS, Graham. **The art of thought.** New York: Harcourt, Brace and Company, 1926.
- WHESHLER, Solange Muglia. **Criatividade: descobrindo e encorajando.** Campinas: Livro Pleno, 2002.
- ZAVADIL, Priscila et al. **Possibilidades de uso da matriz morfológica no processo de geração de alternativas em design.** In: Anais do 11º P&D Design, Gramado, RS, 2014.
- ZINGALES, Mario. **A organização da criatividade.** São Paulo: EPU, 1978.