



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**CRISTIANO ANDRÉ HOPPE NAVARRO**

**CRIATIVIDADE  
CONTEXTOS, TEORIAS E MÉTODOS, EDUCAÇÃO CRIATIVA**

**BRASÍLIA – DF**

**2021**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**CRISTIANO ANDRÉ HOPPE NAVARRO**

**CRIATIVIDADE  
CONTEXTOS, TEORIAS E MÉTODOS, EDUCAÇÃO CRIATIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília/UnB para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Processos formativos e  
profissionalidades

Orientação: Prof. Dr. Hélio José Santos Maia

**BRASÍLIA – DF**

**2021**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Hc

HOPPE NAVARRO, Cristiano André

Criatividade: contextos, teorias e métodos, educação criativa / Cristiano André Hoppe Navarro; orientador Hélio José Santos Maia. -- Brasília, 2021.

239 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Educação)

-- Universidade de Brasília, 2021.

1. Criatividade. 2. Teorias da criatividade. 3. Inteligências múltiplas. 4. Processos criativos. 5. Educação criativa. I. Maia, Hélio José Santos, orient. II. Título.

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação –  
Modalidade Profissional da Faculdade de Educação da Universidade de  
Brasília/UnB para a obtenção do título de Mestre em Educação, na linha de  
Pesquisa: Processos formativos e profissionalidades**

**Cristiano André Hoppe Navarro**

**CRIATIVIDADE: CONTEXTOS, TEORIAS E MÉTODOS, EDUCAÇÃO  
CRIATIVA**

**COMISSÃO JULGADORA**

---

**Prof. Dr. Hélio José Santos Maia - Universidade de Brasília (UnB)  
Presidente**

---

**Prof. Dr. Dante Augusto Galeffi - PPGDC/UFBA  
Examinador**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mônica Souza Neves-Pereira  
Examinadora - IP / UnB**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Urânia Auxiliadora Santos Maia de Oliveira  
Suplente - FACED / UFBA**

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Dr. Hélio José Santos Maia, pela solicitude e disposição ao orientar-me durante o processo criativo desta dissertação.

A todos os meus professores, colegas e amigos das disciplinas que enriqueceram a minha passagem pelo Mestrado, e àqueles com quem tomei contato pelo grupo de troca de mensagens dos discentes com sua muito bem-vinda diversidade.

A todos os participantes, aos colegas que contribuíram na construção e aos palestrantes que abrilhantaram as duas primeiras edições realizadas do curso de criatividade.

Aos professores-criadores que gentilmente responderam às perguntas sobre seus processos criativos.

Às comunidades do Futmanobol e da escola de atores, que me permitiram praticar e observar regularmente a criatividade, para além dos livros, nesse período.

Ao meu pai e minha irmã, que bem definem “família” mesmo longe, e à minha mãe (in memoriam).

A Vilma, sempre ao meu lado.

## RESUMO

Da “invenção da invenção” nos tempos pré-históricos à aceleração das transformações decorrentes da revolução científica e da emergência do capitalismo industrial demandando cada vez mais inovações colaborativas, atualmente o vetor da “disrupção permanente” torna a mudança quase a única constante na vida social. A criatividade é o que distingue o ser humano: *Crio, logo existo*. Sua originalidade e o valor decorrente são consensuais entre os autores, mas não a sua interpretação. Desde meados do Século XX, os modelos teóricos variaram da ênfase em estruturas mentais-individuais para uma leitura mais ampla, dos contextos societários, como na Psicologia Cultural da Criatividade. Amparada na teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner, a dissertação realizou estudo exploratório com um grupo de pesquisadores-criadores. Fundando-se no conhecimento adquirido nos planos teórico e metodológico, e inspirando-se na máxima *Crio, logo transformo*, o estudo desenvolveu um curso de criatividade na Educação destinado a refletir e agir “sobre”, “com” e “para” a criatividade. A proposta é ancorada em princípios como a complexidade, a transdisciplinaridade, a diversidade, a colaboração e o saber da experiência, bem como metodologias ativas que usem movimento, gamificação, integração curricular, ensino híbrido e personalizado. É assim desafiada a ultrapassada “educação bancária” do “quadrilátero inalterável” (Morin), trazendo a criatividade para o âmago do sistema educacional.

**Palavras-chave:** Criatividade. Teorias da criatividade. Inteligências múltiplas. Processos criativos. Educação criativa.

## ABSTRACT

From “the invention of invention” in pre-historical times to the acceleration of transformations resulting from the scientific revolution and the emergence of industrial capitalism, both requiring ever more collaborative innovations, the driver of “permanent disruption” currently makes change almost the single constant in social life. Creativity is what makes human beings unique: *I create, therefore I am*. Its originality and resulting value are agreed by all authors, but not its interpretation. From the mid of the XX Century, theoretical models have varied their foci from individual and mental structures to a broader reading, those of societal contexts, as in the Cultural Psychology of Creativity. Supported by the theory of multiple intelligences by Howard Gardner, this MA dissertation developed an exploratory study with a group of creators-researchers. Under the knowledge accumulated in theories and methodologies, but also inspired in the maxim *I create, therefore I transform*, this study proposed a course on creativity in Education. It was prepared to think and act “over”, “with” and “for” creativity. The proposal is anchored in principles such as complexity, transdisciplinarity, diversity, collaboration and the knowledge of experience, as well as active methodologies that are based in movement, game(ification), curriculum integration, blended learning and customized teaching. All these to overcome obsolete “seating education” typical of the “unaltered quadrilateral”, thus bringing creativity to the core of the educational system.

**Keywords:** Creativity. Theories of creativity. Multiple intelligences. Creative processes. Creative education.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – O que é criatividade?.....	58
<b>Quadro 2</b> – Polos de criatividade no espaço e no tempo e suas personalidades criativas.....	71
<b>Quadro 3</b> – Perfil sintético dos entrevistados para a dissertação.....	112
<b>Quadro 4</b> – Perguntas realizadas para os entrevistados.....	114
<b>Quadro 5</b> – Ranking dos termos mais usados pelos entrevistados.....	115
<b>Quadro 6</b> – Diferenças entre criatividade e inteligência.....	132
<b>Quadro 7</b> – Teorias e inteligências a serem abordadas por cada equipe.....	218
<b>Quadro 8</b> – Ementa e cronograma da proposta de criação de disciplina.....	224

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Criatividade pré-histórica: pinturas rupestres de 17 mil anos em Lascaux, na França.....	16
<b>Figura 2</b> – Aceleração maior que a gravidade: a criatividade da corrida espacial foi além do nosso planeta.....	18
<b>Figura 3</b> – Potenciais tecnologias disruptivas (segmento esquerdo da tabela).....	22
<b>Figura 4</b> – Potenciais tecnologias disruptivas (segmento direito da tabela).....	23
<b>Figura 5</b> – As “bolhas de inovação” ocorridas a partir da primeira Revolução Industrial.....	47
<b>Figura 6</b> – Círculos concêntricos da criatividade.....	50
<b>Figura 7</b> – “ <i>Bending</i> ”, “ <i>Breaking</i> ” e “ <i>Blending</i> ”.....	53
<b>Figura 8</b> – Três características da criatividade.....	54
<b>Figura 9</b> – Comparação e posicionamento de teorias da criatividade.....	56
<b>Figura 10</b> – “ <i>A ponte de Langlois em Arles</i> ” (Van Gogh).....	63
<b>Figura 11</b> – “ <i>Les demoiselles d’Avignon</i> ” e “ <i>Guernica</i> ” (Picasso).....	63
<b>Figura 12</b> – Dimensões da criatividade nos Testes de Torrance.....	64
<b>Figura 13</b> – Painel explicativo do “Modelo Componencial da Criatividade” de Amabile (1983).....	69
<b>Figura 14</b> – Mapa dos polos de criatividade no espaço e no tempo.....	72
<b>Figura 15</b> – Mapa conceitual dos elementos da criatividade de Sternberg e Lubart.....	74
<b>Figura 16</b> – Os Três Poderes no Estado brasileiro, analogia para os estilos de pensamento.....	76
<b>Figura 17</b> – Retrato do “ <i>flow</i> ”: o atleta Michael Jordan costumava mudar a jogada em pleno ar.....	80
<b>Figura 18</b> – Os quadrantes relacionados aos desafios e habilidades e o “ <i>flow</i> ” em amarelo.....	84
<b>Figura 19</b> – Mensuração da produtividade criativa pelo tempo de carreira.....	87
<b>Figura 20</b> – As cinco mentes para o futuro de Howard Gardner.....	96
<b>Figura 21</b> – Os cinco A’s e os três eixos da criatividade distribuída da psicologia cultural.....	99
<b>Figura 22</b> – Einstein, físico mas também violinista: “quem nunca errou nunca experimentou nada novo”.....	104
<b>Figura 23</b> – Drible de corpo de Pelé no goleiro uruguaio Mazurkiewicz na semifinal da Copa de 1970.....	105

<b>Figura 24</b> – O sorriso enigmático da “Mona Lisa”, do polímata Leonardo da Vinci: <i>ah, ahá</i> ou <i>haha</i> ?.....	107
<b>Figura 25</b> – A criatividade espacial de Santos Dumont: o 14-Bis, mais pesado que o ar, decolou por si só.....	110
<b>Figura 26</b> – As inteligências múltiplas.....	111
<b>Figura 27</b> – A escura Coreia do Norte entre a China e a Coreia do Sul e uma população de vaga-lumes.....	138
<b>Figura 28</b> – Primeira fotografia de um buraco negro.....	142
<b>Figura 29</b> – Dez fatores que fomentam a criatividade.....	160
<b>Figura 30</b> – Colaboração em set de filmagem.....	165
<b>Figura 31</b> – Cartaz-convite para a segunda edição do curso, em set. 2020.....	174
<b>Figura 32</b> – Cartaz com a relação de convidados da segunda edição do curso, em set. 2020.....	175
<b>Figura 33</b> – Um clássico da literatura traduzido para o “emojês”.....	177
<b>Figura 34</b> – Exemplos de definições criadas pelos participantes na atividade do Dicionário.....	181
<b>Figura 35</b> – Peças de propaganda gráfica criadas por participantes para “vender” a Criatividade.....	188
<b>Figura 36</b> – Participantes da primeira edição do curso em prática de “ <i>Swordplay</i> ”.....	193
<b>Figura 37</b> – Exemplo das interfaces e funcionalidades para o aplicativo criados por participante.....	195
<b>Figura 38</b> – Trajetos na realização de duas corridas de orientação híbridas.....	201
<b>Figura 39</b> – Questão do “ <i>quiz</i> ” online aplicado à segunda turma do curso.....	204
<b>Figura 40</b> – Representações diferentes da maçã.....	207
<b>Figura 41</b> – O que você vê?.....	207
<b>Figura 42</b> – Pintura coletiva da turma da primeira edição do curso.....	209
<b>Figura 43</b> – Nuvem de palavras ligadas à criatividade da turma da primeira edição do curso.....	214
<b>Figura 44</b> – Votação das imagens que melhor representam a criatividade para a turma de 2020 do curso.....	214
<b>Figura 45</b> – Nuvem de palavras ligadas à criatividade da turma da segunda edição do curso.....	215
<b>Figura 46</b> – Enigma lógico: Ligue os nove pontos com apenas quatro linhas retas contínuas, sem “levantar a caneta”.....	216

## LISTA DE SIGLAS

a.C. – antes de Cristo

ADN – Ácido Desoxirribonucleico, em inglês conhecido como DNA

AE – Automação Extrema, na tabela de tecnologias disruptivas

ALMA – Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array, observatório radio-astronômico no Chile

APT – Amusement Park Theoretical model of creativity, modelo teórico de criatividade do Parque de Diversões (Baer e Kaufman)

A's – Ação, ator, artefato, audiência e “affordances” (elementos da criatividade, para Glăveanu)

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

Big-C – Criatividade em nível eminente

CHONPS – Elementos mais essenciais nos seres vivos: Carbono (C), Hidrogênio (H), Oxigênio (O), Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Enxofre (S)

C.I.N. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de cinema e literatura

C's – Criar, criador, criação, currículo, consumo, colaborações e contexto (elementos da criatividade, para Lubart)

D.A.N. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de dança

D-M-D' - Dinheiro → Mercadorias → mais Dinheiro (Arrighi)

ED – Ecossistema de Dados, na tabela de tecnologias disruptivas

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

E.S.P. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de esporte

EUA – Estados Unidos da América

fMRI – Functional magnetic resonance imaging (Imagem por ressonância magnética funcional)

HA – Humano Aumentado, na tabela de tecnologias disruptivas

IA – Inteligência Artificial

IM – Interações Homem-Máquina, na tabela de tecnologias disruptivas

IoT – Internet of Things (Internet das Coisas)

L.I.T. – Criadora-professora entrevistada, atuante na área de literatura e línguas

Little-c – Criatividade de menor ordem, o mesmo que Small-c

M.A.T. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de matemática e engenharia

Mini-c – Criatividade em nível mental, subjetivo

MTCT – Minnesota Tests of Creative Thinking

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONG – Organização não-governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PI – Planeta Inteligente, na tabela de tecnologias disruptivas

Pro-c – Criatividade em nível profissional, não eminente

P's – Processo, pessoa, produto, “press”, persuasão e potencial (elementos da criatividade, para Rhodes, Simonton e Runco)

P.S.I. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de psicologia e comunicação

PVC – Policloreto de vinila, ou policloroeteno, material plástico flexível

QR Code – Quick Response Code, código de barras escaneado com resposta rápida

RA – Realidade Aumentada

RPG – Role-playing game, ou jogo de interpretação de papéis

RV – Realidade Virtual

SAT – Scholastic Aptitude Test, exame para admissão nas universidades nos Estados Unidos

Sci-fi – “Science fiction”, ou ficção científica

Small-c – Criatividade de menor ordem, o mesmo que Little-c

T.E.C. – Criador-professor entrevistado, atuante na área de tecnologia

TED – Technology, Entertainment, Design, série de conferências que inicialmente dedicavam-se aos temas da tecnologia, entretenimento e design

TEDx – evento de conferências organizado de forma independente, mas vinculado ao TED

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

TTCT – Torrance Tests of Creative Thinking, ou Testes de Torrance do Pensamento Criativo

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, ou Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

V.I.S. – Criadora-professora entrevistada, atuante na área de artes visuais

V.O.Z. – Criadora-professora entrevistada, atuante na área de fonoaudiologia e teatro

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky)

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1 CRIATIVIDADE: CONTEXTOS</b> .....	31
1.1 A “INVENÇÃO DA CIÊNCIA”.....	36
1.2 OS INCENTIVOS DO CAPITALISMO INDUSTRIAL.....	43
<b>2 CHAVES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA CRIATIVIDADE</b> .....	50
2.1 NOÇÕES RELATIVAMENTE CONSENSUAIS.....	50
2.2 OS TESTES DE TORRANCE, O PAI DA PESQUISA EM CRIATIVIDADE.....	60
2.3 A CONCEPÇÃO SOCIAL DA CRIATIVIDADE DE AMABILE.....	64
2.4 A TEORIA DO INVESTIMENTO DE STERNBERG E LUBART.....	72
2.5 A ABORDAGEM SISTÊMICA DE CSIKSZENTMIHALY.....	78
2.6 A COMPREENSÃO DARWINIANA DE SIMONTON.....	84
2.7 O MODELO DA IMAGINAÇÃO CRIATIVA VYGOTSKYANO.....	89
2.8 A MENTE CRIADORA DE HOWARD GARDNER.....	93
2.9 A PSICOLOGIA CULTURAL DA CRIATIVIDADE.....	97
<b>3 CRIATIVIDADES MÚLTIPLAS</b> .....	103
<b>4 ENSAIOS LIVRES</b> .....	134
4.1 OS VAGA-LUMES E A DIFERENÇA: UM PRINCÍPIO UNIVERSAL PARA A CRIATIVIDADE.....	135
4.2 POR UMA EDUCAÇÃO (CRI)ATIVA: DA GRÉCIA ANTIGA À 2030, UM LOOP E ALÉM?.....	144
<b>5 PROPOSTA DE UM CURSO DE CRIATIVIDADE</b> .....	155
5.1 EDUCAÇÃO: O “QUADRILÁTERO INALTERÁVEL” E O ENSINO <i>SOBRE, COME PARA</i> A CRIATIVIDADE.....	155
5.2 PRINCÍPIOS FOMENTADORES DA CRIATIVIDADE.....	160
5.3 SUSTENTAÇÃO, FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA PARA O CURSO DE CRIATIVIDADE.....	169
5.4 VINTE E UMA ATIVIDADES PARA O SÉCULO XXI.....	176

5.4.1 Escrita criativa: a palavra poderia ser chamada <i>lapavra</i> ?	176
5.4.2 <i>Sci-fi</i> : imaginando o Outro – não estamos sozinhos	182
5.4.3 Mini-documentário: documento não é tamanho	186
5.4.4 Propaganda: a alma do negócio	187
5.4.5 Curtíssima: a Sétima Arte nas seis anteriores	188
5.4.6 Performance: por uma causa	190
5.4.7 Esporte coletivo: uma jogada de craque	191
5.4.8 App: a heurística do algoritmo	194
5.4.9 Júri: ordem no tribunal, Vossas Excelências	196
5.4.10 Corrida de orientação híbrida: a realidade aumentada	198
5.4.11 Modelagem: a inovação entre as nações	202
5.4.12 Jogos: o lúdico é lúcido	203
5.4.13 Prova surpresa: parece, mas não é	205
5.4.14 Conferência-Mostra: protagonismo engajado	208
5.4.15 Pintura coletiva: mãos à obra	209
5.4.16 Exploração guiada naturalista: uma jornada interior no seu exterior	210
5.4.17 Questionário: eus, primeira pessoa do plural	211
5.4.18 Primeiro contato: “criativarte”	213
5.4.19 Outras ideias: atividades eventuais e recorrentes	215
5.4.20 Eventos externos: excursões complementares	216
5.4.21 Seminário: $\delta t * \delta i \rightarrow \infty$	217
5.5 PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA	219
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>226</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>231</b>

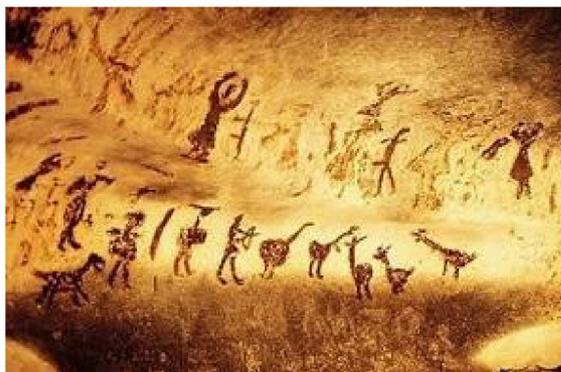
## INTRODUÇÃO

Tudo começou com “a nossa maior invenção – a *invenção da própria invenção*”. Com essa frase direta e relativamente simples em sua formulação, o filósofo Keith Frankish (2020) sugere aquele que considera ser o principal instrumento, ação ou processo que teria conduzido a evolução entre os humanos e suas formas de sociedade. Como na cena inicial de “*2001: Uma Odisseia no Espaço*”, sob um letreiro que anuncia “A aurora do Homem”, o ser humano vive seu alvorecer na descoberta da ferramenta (um osso), que representa a primeira criatividade. Com o tempo, sobrevém a passagem de modos de vivência essencialmente estáticos, destinados primordialmente à sobrevivência, protagonizados em seus agrupamentos primitivos, à profusão tecnológico-científico-artística observada posteriormente – mais aceleradamente em certos períodos e contextos. Em especial, a partir do Século XV em diante, mas observando momentos de intensificação a partir da chamada “primeira revolução industrial”. Sobretudo, um período de aceleração extraordinária associada às amplas avenidas abertas com a globalização, a partir da emblemática década de 1990, transformando os últimos trinta anos em um tempo profundamente mutável – anos marcados por incertezas, mas também por avanços concretos em diversas esferas da vida em sociedade.

As invenções, as descobertas e as inovações são mudanças cujas fundações principais assentam-se em impulsos decorrentes de reflexões, operações teóricas e práticas, vontades transformadoras e visões de futuro que, todas elas, *exigem formas de criatividade*. Trata-se, em simplificada noção inicial, da habilidade mental de organizar um pensamento mais abstrato que exige imaginação sobre o tempo adiante, capacidade concretizada quando os humanos tornaram-se capazes de refletir conscientemente sobre diferentes possibilidades ainda não constituídas em sua vida imediata e cotidiana. Desde o “*modus operandi*” que animará as mudanças, mas também sobre suas consequências concretas. A “*invenção da própria invenção*” certamente foi motivada primeiramente pela necessidade ou ameaças imediatas, pois os humanos pré-históricos só se comunicavam sobre experiências compartilhadas que existiam ao seu redor. Não existia ainda o que era distante no tempo e no espaço. Somente com algum desenvolvimento da linguagem e, portanto, o surgimento de significados é que essas possibilidades mais ambiciosas foram se constituindo.

O passo histórico seguinte teria sido a crescente condensação de reflexões próprias, na privacidade de suas mentes, em um crescente fluxo de exploração de ideias e pensamentos que viria a ser intitulado de “consciência”. Em certo momento da evolução humana, portanto, com esses desenvolvimentos, formou-se o embrião de um pensamento mais abstrato, dedicado ao que deveria, ou poderia acontecer. Seriam as “visões de futuro” originais, ainda extremamente rudimentares, mas, de fato, a matéria-prima da criatividade. A regularidade de diversos fenômenos físicos, o florescimento de alguma memória sobre os fatos em uma tradição oral e outros fatores de maior transcendência motivaram os humanos, lentamente, a pensar sobre si mesmos, sua comunidade mais próxima e o futuro próximo. Estimularam desde os desenhos nas cavernas (Figura 1), mas também artefatos que reduziam as ameaças e pareciam garantir maior sobrevivência a esses coletivos sociais. Assim nasceram o fogo, a roda, a agricultura e os assentamentos humanos, depois os meios de troca como o dinheiro, depois a escrita e, no mundo moderno, a complexidade das sociedades.

**Figura 1** – Criatividade pré-histórica: pinturas rupestres de 17 mil anos em Lascaux, na França



Fonte: Unesco

Ou seja, somente quando surgiram as possibilidades de serem desenvolvidas essas percepções prospectivas, uma noção social e mais amplamente compartilhada de mudanças em direção a situações vindouras se materializou. São as condições, sobretudo cognitivas, que foram gradualmente concretizando o que seria chamado no período moderno de criatividade e, ainda mais recentemente, de inovação e termos correlatos. Essa mudança mental foi extremamente profunda e revolucionária sob diversos aspectos. Exigiu, por exemplo, que os indivíduos refletissem com mais clareza sobre “causa e efeito” ou sobre as consequências futuras de certas alterações em seu mundo. As quais, por sua vez, demandaram uma noção, crescentemente socializada, de “transformação, mudança e evolução”. Quebrou com o padrão mental estático do passado, e abriu o

caminho para a curiosidade, a inquietação e as perguntas sobre as origens dos fenômenos e suas consequências.

Inúmeros fatores de natureza histórica explicam esta transição entre mentalidades mais estáticas e petrificadas do mundo antigo e aquelas que foram se ampliando mais intensamente, em especial a partir do Século XV. Desde as Grandes Navegações e a descoberta de novos continentes ao relativo abrandamento do poder das religiões então dominantes sobre o pensamento humano. Também as visões de pensadores, como Descartes, que criaram os fundamentos do que viria se constituir, logo depois, como os primórdios da “revolução científica”, brevemente comentada no Capítulo 1. E ciência, como é notório, necessariamente pressupõe mudança e transformação. Ou “mentes livres” e não presas a dogmas intransponíveis. Contribuições notáveis, como a teoria da evolução de Darwin, em consequência, seriam logicamente decorrentes desse conjunto sequencial de fatos, descobertas, invenções e novos modos de pensar que foram se acumulando a partir daquele século antes referido.

Duas vertentes, entre outras possíveis, destacaram-se na explicação da “invenção da invenção”. Na primeira, de Dor (2015), a “identificação mútua experiencial”, uma forma original de comunicação, a qual podia referir-se apenas aos elementos ambientais, fazendo seus interlocutores reconhecerem a experiência do emissor, transformou-se em uma instrução operacional para imaginar. Destarte, a combinação de elementos linguísticos possibilitou a hipótese: imaginar o que poderia, deveria ou mesmo não poderia acontecer. A mudança decorrente das invenções e descobertas, portanto, obrigatoriamente se associou ao desenvolvimento da linguagem e, portanto, esta foi a via originária da interação humana.

Esse crescente intercâmbio entre tentativa e erro no diálogo mental, com instruções mútuas para imaginar, deu vazão à consciência. Para ocorrer, naturalmente exigia símbolos de linguagem *com significado*. Esta segunda vertente, sugerida por Dennett (1992), corresponde, de certa forma, a uma extensão da primeira, embora uma teorização muito mais dedicada a possíveis caminhos históricos percorridos na constituição da consciência, individual e coletiva. O “sistema virtual” autoconsciente, um nível de organização dos diversos sistemas cerebrais especializados, muitos inconscientes e paralelos, surgiu a partir da “conversa dos indivíduos consigo mesmos”, em princípio acidentalmente, em função das circunstâncias vividas, e depois como fluxo proposital de pensamento hipotético localizado nos escaninhos mais recônditos da mente.

Posteriormente, a humanidade desenvolveria quase infinitos caminhos para estimular a invenção, ou a sua possibilidade potencial, o que permitiria a emergência do fenômeno da criatividade e seus desenvolvimentos subsequentes, inclusive exigindo a sua explicação – como será mostrado no Capítulo 2, no qual são sintetizadas diversas teorias e seus autores. Como sugerido, uma dessas vias, quiçá a principal, seria o surgimento do que seria “a ciência” e suas instituições e práticas sociais. O cada vez mais vasto campo da ciência tem sido um dos principais pilares, no tempo recente, para potencializar a importância crucial da criatividade no período em que vivemos. Em especial no Século XX e, particularmente após a Segunda Grande Guerra, uma miríade de esforços e empreendimentos têm sido desenvolvidos na direção de uma compreensão do processo que analisa o binômio “indivíduo(s) e produtos criativos”. Como explicar os processos, mecanismos e vias que partem dos esforços mentais do indivíduo, localizados em um ambiente particular, para fazer nascer ideias e produtos que efetivamente modificam a sociedade? Como *interpretar* o fenômeno da criatividade no mundo contemporâneo?

Em face da revolução tecnológica desencadeada nas últimas décadas, o Século XXI tem sido intitulado por muitos observadores como o *século da criatividade*. A mudança ativada pela invenção da invenção – literalmente, em quase tudo – se tornou a única constante da vida humana e o ritmo das transformações tem sido exponencial. Kurzweil (2002), inventor, diretor do Google e autor de “A era das máquinas espirituais”, prevê que “este século [o atual] será equivalente a 20 mil anos de desenvolvimento linear”. A ordem de grandeza dessa aceleração é como comparar a velocidade de uma carroça e de um foguete, mil vezes mais rápido (Figura 2).

**Figura 2** – Aceleração maior que a gravidade: a criatividade da corrida espacial foi além do nosso planeta



Fonte: NASA (Apollo 11, 16 jul. 1969)

A criatividade é um imperativo em condições nunca dantes vivenciadas nas sociedades, e as grandes corporações buscam a inovação como uma de suas prioridades. Para Arrighi (2013), a flexibilidade, um modo de atuação inseparável da criatividade, é o sustentáculo dos lucros em larga escala da camada superior capitalista, muito mais do que a monopolização: é o deslocamento flexível de investimentos em rota de queda dos lucros para outros mais promissores, independentemente da região do globo.

Como afirmam Ismail, Malone e Geest (2018), nenhuma empresa acompanhará o crescimento das organizações exponenciais se não *abraçar o novo*, com uma visão tecnologicamente inteligente, adaptável e abrangente. O ritmo de avanço da computação, especialmente no poder de processamento, ocorre nesta escalada exponencial há décadas, comprovado matematicamente no que foi cristalizado como uma “lei”, conhecida como Lei de Moore. A previsão realizada pelo presidente da Intel, Gordon Earle Moore, em 1965, de que a quantidade de transistores em determinada área seria duplicada a cada um ano e meio, com os custos de fabricação mantidos, vem se renovando repetidamente. As limitações existentes do silício para essa miniaturização, contudo, que impediriam que o poder de processamento continue aumentando, já estão sendo consideradas por cientistas que buscam alternativas, como a computação quântica.

Para Hargreaves (1998), o período atual, de avanço da tecnologia em ritmo exponencial (como exemplificado pela Lei de Moore) e de inovações disruptivas, que por vezes é nomeado de pós-modernidade ou modernidade tardia, guarda contrastes com a era pós-industrial, ou moderna. No nível econômico, não é mais a fábrica a epítome do “mundo do trabalho”, ocorrendo uma dispersão do local de trabalho e a preferência por serviços, software, informação e imagens, muito mais do que bens de grande porte, manufaturas, hardware e produtos tangíveis. Enquanto isso, no nível político questiona-se com frequência se a intervenção estatal pode se manter como no passado, com o incremento das práticas transnacionais, da internacionalização da economia e das redes de comunicação e informação. Já no nível organizacional as agora notórias ONGs (organizações não-governamentais) despontam com desenvoltura, prometendo a redução da burocracia e maior flexibilidade, em estruturas mais descentralizadas e horizontais. Finalmente, em planos microssociais, os indivíduos passam a se reunir, cooperar e agir, não por contingências espaço-temporais, mas por interesses afins. Assim, são múltiplos fatores, em diversos níveis de convivência e interdependência que instilam não mais a especialização, mas a multidisciplinariedade e, por extensão, a criatividade. Conforme

Brynjolfsson e McAfee (2014), tecnologias pessoais, infraestrutura avançada e acesso praticamente ilimitado ao substrato cultural que enriquecem a vida humana serão crescentemente percebidos e utilizados.

Enquanto isso, no entanto, a transformação definitiva de diversas profissões poderá resultar em menor número de pessoas trabalhando e queda dos salários, como indicadores recentes já estão evidenciando. Albuquerque (2019), entre outros autores, indica que, em uma década, possivelmente mais da metade dos postos de trabalho, sobretudo aqueles repetitivos e rotineiros, desaparecerão devido à automatização. Milhares de algoritmos desenvolvidos por cientistas da computação começam a se mostrar eficientes para superar os humanos na realização de diversas tarefas, gerando o que Federico Pistono (2014) denominou “desemprego tecnológico”.

Pesquisa realizada em 2018 pelo Laboratório de Aprendizado de Máquina em Finanças e Organizações da Universidade de Brasília, citada por Carvalho (2019), prevê que 54% dos empregos formais no Brasil serão substituídos por robôs e softwares até 2026, representando 30 milhões de vagas. Os pesquisadores responsáveis pelo estudo, contudo, conjecturam que será exigido dos empregados adaptação e surgirá a demanda por novos empregos mais complexos e subjetivos irrealizáveis pelas máquinas, envolvendo essencialmente habilidades como inteligência social e criatividade. Profissões integrantes da *economia criativa*, na arte, ciência, educação, cuidados com a saúde das pessoas e esporte tendem a se manter por mais tempo sem serem ultrapassadas pelo desempenho dos robôs. A conhecida meta do campo da inteligência artificial pela qual, em 2050, uma equipe de robôs vencerá a melhor seleção de futebol do mundo não está no horizonte, seja pela atual defasagem tecnológica, seja porque o futebol é visto como uma arte humana.

Segundo Schwab (2019), a quarta revolução industrial em curso representa a fusão das esferas física, digital e biológica de uma maneira inédita e disruptiva, e sob tal magnitude que é forçoso revisar antigos conhecimentos consolidados, como o teor do desenvolvimento nacional, o valor criado pelas organizações e até mesmo o significado de ser humano em sua inteireza. Para o autor, a inovação na governança e na colaboração podem permitir que a atual revolução industrial beneficie muito mais amplamente a sociedade e as pessoas. Trata-se de transformação possibilitada pela quinta geração de velocidade ultrarrápida das redes de celular, na computação ubíqua que interliga dispositivos e sensores computacionais através da internet das coisas (IoT) e no “*machine*

*learning*”, ou aprendizado de máquina, que pode desvelar soluções para diversos problemas humanos a partir de tecnologias como computação em nuvem, a geração massiva de dados (“*Big data*”) e a inteligência artificial (IA). Robótica, nanotecnologia e biotecnologia tornaram-se capazes de redesenhar e reescrever o código da vida humana e promover formas de vida sintéticas. Além desses novos e revolucionários desenvolvimentos, Alec Ross (2016) lista ainda a codificação do dinheiro (“*blockchain*”) e a cibersegurança como indústrias-chave das próximas duas décadas.

Com efeito, ainda que seja difícil estimar desdobramentos futuros na política, por exemplo, os avanços na tecnologia são muito mais previsíveis. Seu ritmo atualmente exponencial de progresso é o que garante o caráter extremamente mutável de nosso tempo. Nas Figura 3 e 4, tomamos contato com 99 potenciais tecnologias disruptivas com o condão de transformar e revolucionar nossa sociedade, economia e política. As tecnologias em verde estão ocorrendo agora, as em amarelo são prováveis em um futuro próximo (entre 10 e 20 anos) e as em vermelho provavelmente emergirão em um futuro mais distante, superior a 20 anos. A parte externa da tabela, em cinza, são as denominadas “tecnologias fantasma”, marginais e altamente improváveis, mas não impossíveis. As abreviações no canto direito inferior significam: Ecossistema de Dados (ED), Planeta Inteligente (PI), Automação Extrema (AE), Humano Aumentado (HA) e Interações Homem-Máquina (IM). Os eixos representam o potencial de disrupção socioeconômica (eixo Y) e o tempo até a ampla adoção da tecnologia (eixo X). Resguardadas as diferenças qualitativas entre as quatro categorias de cores, o potencial de provocar mudanças cresce quanto mais acima estiver a linha ou fileira, ao passo que as tecnologias posicionadas mais abaixo na tabela tendem a ser menos impactantes. Além disso, quanto mais à esquerda a coluna, guardadas as diferenças de patamar entre as cores, mais próxima está a introdução da tecnologia em larga escala, enquanto à direita este horizonte ubíquo torna-se mais distante no tempo. Importa lembrar que a Figura 4 é o complemento da Figura 3, unindo-se verticalmente o limite esquerdo da primeira com o limite direito da segunda, e, portanto, as tecnologias da Figura 4, dentro da mesma cor, estão mais distantes no tempo do que aquelas na Figura 3. A piada na tecnologia de número 100 nos lembra que, ao encarmos o futuro, sempre existirão desenvolvimentos inesperados e imprevistos.

**Figura 3 – Potenciais tecnologias disruptivas (segmento esquerdo da tabela)**

<b>Bi</b> Borracha de impressão digital 91 ED	<b>Ec</b> Escudo digital pessoal 92 ED	<b>Tc</b> Transplante de cabeça humana 93 HA	<b>Ch</b> Clonagem humana & des-extinção 94 HA	<b>Cd</b> Corporações autônomas distribuídas 95 ED
<b>Im</b> Interfaces de máquina de conversação 81 IM	<b>Ae</b> Algoritmos de expectativa de vida 82 ED	<b>At</b> Aerossóis estratosféricos 83 PI	<b>Rb</b> Robôs de batalha 84 AE	<b>Am</b> IA assessora & máquinas tomadoras de decisões 85 ED
<b>Ep</b> Espectroscopia de escala planetária 71 PI	<b>Ti</b> Telefones implantáveis 72 IM	<b>Mc</b> Marcação de pessoas 73 ED	<b>Gm</b> Gravidez masculina & útero artificial 74 HA	<b>Az</b> Armazenamento de dados de DNA 75 ED
<b>Cg</b> Cuidados de saúde baseados em genes 61 ED	<b>Da</b> Descoberta automatizada do conhecimento 62 AE	<b>Ru</b> Robôs cirurgiões autônomos 63 AE	<b>Rw</b> Robôs emocionalmente conscientes 64 IM	<b>Rs</b> Robôs humanóides sexuais 65 IM
<b>Dg</b> Dessalinização em grande escala 51 PI	<b>Sa</b> Softwares auto desenvolvidos 52 AE	<b>Mp</b> Monitoramento público de humor 53 ED	<b>Bt</b> Bactéria programável 54 PI	<b>Tt</b> Troca & transmissão de energia de pessoa para pessoa 55 ED
<b>Tm</b> Tricorders médicos 41 ED	<b>Ci</b> Chão & tapetes inteligentes 42 ED	<b>Sd</b> Sanitários de diagnósticos 43 ED	<b>Re</b> Redes de energias inteligentes 44 PI	<b>Ba</b> Biocombustíveis de algas 45 PI
<b>Ri</b> Registros distribuídos 31 ED	<b>Ap</b> Agricultura de precisão 32 PI	<b>Va</b> Veículos autônomos 33 AE	<b>Ar</b> Algoritmos de decodificação de intenção 34 IM	<b>Ed</b> Entregas por drones 35 AE
<b>Rc</b> Robôs cuidadores 21 IM	<b>Ce</b> Controles e eletrodomésticos inteligentes 22 ED	<b>Ct</b> Carne cultivada 23 PI	<b>Rd</b> Robôs de entrega & drones de passageiros 24 AE	<b>Na</b> Navios & submarinos autônomos 25 AE
<b>Cr</b> Criptomonedas 11 ED	<b>Es</b> Energia solar concentrada 12 PI	<b>Pp</b> Policimento preditivo 13 ED	<b>Ca</b> Coleta de energia ambiental em microescala 14 PI	<b>Te</b> Turbinas eólicas aerotransportadas 15 PI
<b>Fi</b> Fraldas inteligentes 1 ED	<b>Po</b> Parques eólicos de oceano profundo PI	<b>Av</b> Agricultura vertical 3 PI	<b>Ts</b> Transferência de energia sem fio 4 PI	<b>Ib</b> Internet movida a balão 5 PI

Fonte: tabela (dividida) da Imperial Tech Foresight (Cupani, Watson e Lee), tradução de Martha Gabriel

**Figura 4 – Potenciais tecnologias disruptivas (segmento direito da tabela)**

<b>Ee</b> Energia solar espacial 96 PI	<b>El</b> Elevadores espaciais 97 PI	<b>Rt</b> Realidade virtual totalmente imersiva 98 ED	<b>Cn</b> Consciência artificial 99 AE	<b>Nf</b> Não podemos falar sobre esse 100
<b>Me</b> IA membros de conselho & políticos 86 AE	<b>Ei</b> Escudos invisíveis 87 PI	<b>Ff</b> Fotossíntese de fábrica 88 PI	<b>Th</b> Tecnologias transumanas 89 HA	<b>Tp</b> Telepatia 90 HA
<b>Vg</b> Vacinas genômicas 76 PI	<b>Cq</b> Criptografia quântica segura 77 ED	<b>Pg</b> Próteses cognitivas 78 HA	<b>Ud</b> Upload de dados para o cérebro 79 HA	<b>As</b> Acionamento sem reação 80 PI
<b>Bh</b> Bio-hacking humano 66 HA	<b>Di</b> DNA de internet 67 ED	<b>Co</b> Controle de pensamento - interfaces de máquinas 68 IM	<b>Lg</b> Leitor & gravador de sonhos 69 HA	<b>Vt</b> Virtualização da Terra inteira 70 ED
<b>Ad</b> Avatares assistentes para o decorrer da vida 56 IM	<b>Pi</b> Poeira inteligente 57 ED	<b>Ve</b> Viagem espacial econômica 58 HA	<b>Cp</b> Colonização de planetas 59 HA	<b>Mf</b> Matéria de forma mutável 60 PI
<b>Io</b> Impressão de órgãos humanos 46 PI	<b>Sh</b> Sangue humano artificial 47 PI	<b>Nm</b> Novos materiais 48 PI	<b>Pf</b> Poder de fusão 49 PI	<b>Rm</b> Robôs modulares auto configuráveis 50 PI
<b>Av</b> Aviões autônomos 36 PI	<b>Af</b> Impressão 3D alimentícia & farmacêutica 37 PI	<b>Ra</b> Robótica abundante 38 AE	<b>Md</b> Materiais 4D 39 PI	<b>Pz</b> Energia de ponto zero 40 PI
<b>Rg</b> Recursos de gamification 26 PI	<b>Aa</b> Água produzida do ar 27 PI	<b>Tn</b> Transmissão de energia 28 PI	<b>Bp</b> Bioplásticos 29 PI	<b>Pm</b> Propulsão movida a feixe 30 PI
<b>Cv</b> Companheiros em avatar 16 IM	<b>Ah</b> Armazenamento de energia de hidrogênio metálico 17 PI	<b>Ol</b> Óculos inteligentes & lentes de contato 18 HA	<b>Ep</b> Edifícios que acabam com a poluição 19 PI	<b>Cf</b> Campos de força 20 PI
<b>Er</b> Exoesqueleto robótico 6 HA	<b>Cc</b> Calçados e roupas computadorizados 7 ED	<b>Tv</b> Transporte à vácuo 8 PI	<b>Ms</b> Motores scramjet 9 PI	<b>Ma</b> Mineração de asteroides 10 PI

Fonte: tabela (dividida) da Imperial Tech Foresight (Cupani, Watson e Lee), tradução de Martha Gabriel

Menos distópico que o “desemprego tecnológico” de Pistono (2014), a extinção substantiva de empregos poderia ser contraposta, pelo menos parcialmente, em soluções de governança como a renda básica universal, entre outras, e viabilizar um rumo social mais positivo. Para Diamandis e Kotler (2013), a partir das tecnologias exponenciais e das inovações de empreendedores, as duas próximas décadas apresentarão ganhos maiores do que aqueles verificados nos dois últimos séculos, suprindo todas as necessidades dos humanos no planeta naquilo que tem sido denominado de “abundância universal”. Esta seria propiciada pelas máquinas e poderá trazer consigo a liberação do gênero humano, eliminando a necessidade de dispêndio de tempo em tarefas repetitivas que não promovem satisfação pessoal e oportunizando aos seres humanos dedicarem-se àquilo que é mais intrinsecamente e essencialmente humano, em empregos, tarefas e *hobbies* plenos de criatividade, como na arte, e nos relacionamentos com seus pares. Nessa realidade não necessariamente utópica, trabalho, alegria, engajamento, criatividade e aprendizado estarão unidos, como já enunciava o conceito de ócio criativo introduzido por De Masi (2000) e corrobora a noção de “saber da experiência” de Bondía (2002).

A síntese analítica mais correta e adequada para explicar este “redemoinho de mudanças”, que ora revoluciona o mundo social, talvez seja aquela como propôs Gardner (2007) em “Cinco mentes para o futuro”. Para o nosso tempo, enfatizou, precisamos das mentes éticas e respeitosas, voltadas à relação frutífera com o outro; da mente disciplinada, que promove o domínio de uma forma de pensar; e da mente sintética, que entrelaça fontes diversas em um todo coerente. Sobre essas mentes, sobressairia a mente que se arrisca a penetrar os meandros do desconhecido: a mente criadora.

Esta dissertação pretende empreender um esforço de pesquisa e análise para propor algumas respostas às numerosas perguntas que um tema tão instigante pressupõe, as quais possam ser relevantes para a *interpretação do fenômeno da criatividade*. O Capítulo 1, em uma apresentação panorâmica, destinada apenas a indicar contextos gerais, sugere três fatos históricos associados às suas manifestações na história humana. Primeiramente, sob um olhar milenar, aponta que os grandes momentos de criatividade concretizados em invenções e descobertas marcantes e consequentes, foram se modificando, no tempo, entre as ações relativamente individualizadas, indicativas dos “gênios” para o resultado mais coletivo que é típico do século XX e até atualmente. Os outros dois fatos são, na realidade, os vetores da primeira e universal transformação histórica, pois referem-se ao nascimento da ciência e seus rituais e práticas. E, mais

recente, em termos históricos, as fases dinâmicas do capitalismo, com a industrialização e a urbanização e, finalmente, a emergência das sociedades complexas que emergiram, sobretudo, após a Segunda Grande Guerra. Esses três fatos, somados, é que justificam o fenômeno da criatividade como sendo, essencialmente, uma operação que é, em especial, coletiva, pois resulta da colaboração entre muitos. E não mais o momento individual, exclusivo e único de “*Eureka!*” vivido por alguma mente brilhante isoladamente, como foi típico no passado.

O Capítulo 1 sugere, igualmente, diversos aspectos e nuances associadas ao tema geral discutido. Um deles, por exemplo, cuja dominação foi sendo rompida em torno do Século XV, foi o surgimento da noção de “progresso”, antes praticamente inexistente no imaginário humano, mantendo assim uma visão de mundo que parecia inquebrantável e, sobretudo, pétrea. Progresso, ao adentrar o vocabulário dos indivíduos, naquela época, em função de diversos determinantes (como as grandes descobertas, por exemplo), forçou a igual transformação do termo “mudança” e, gradualmente, seus derivados e correlatos. Nas sociedades onde essas relações, linguísticas e comportamentais, foram mais fortes, estaria assim aberto o caminho para a curiosidade, a inquietação, o desejo da descoberta, os ingredientes para transformar o mundo de forma evolutiva.

Em face desses contextos históricos, os quais sugerem mudanças na natureza do fenômeno sob análise, o Capítulo 2 apresenta, concisamente, mas com a clareza possível, as propostas teóricas e os modelos de explicação sobre a criatividade e seus determinantes. São diversos autores, em épocas diferentes e, obviamente, com leituras analíticas igualmente distintas. Quase todos aprofundaram suas teorias em uma faixa mais específica de um círculo concêntrico que varia do mais interior, mental, ou “neuroológico”, em um extremo, para o mais externo ao indivíduo – a sociedade, a cultura, os contextos. Diversos autores, entre os discutidos, procuraram, contudo, também analisar o fenômeno da criatividade de forma transversal, apontando variáveis e formas explicativas para relacionar, analiticamente, todas as camadas desse círculo, das mais internas às mais exteriores.

Segundo o verificado no estudo bibliográfico, parecem emergir mais recentemente, com mais desenvoltura conceitual (e explicativa), duas tendências principais. Primeiramente, as investigações centradas na “psicologia cultural da criatividade”, as quais focam, sobretudo, os círculos mais exteriores, atraídas, fundamentalmente, pela complexidade crescente das sociedades e, assim, da mesma

forma, a igual complexidade associada aos fenômenos criativos. O desafio, nesse aspecto, seria entender a criatividade *da e para* a cultura e a vida humana. No outro extremo, os mais interiores do círculo concêntrico, os avanços significativos da neurociência vêm ganhando espaços nesse século, pois têm sido desenvolvidas novas tecnologias e experimentos que conseguem invadir os processos cerebrais mais profundos, antes inescrutáveis. Por enquanto, ainda seriam mais conjuntos de dados sobre as expressões concretas da criatividade em sua “fenomenologia”, talvez associados a esse ou aquele fator de ordem neurológica. O Capítulo 2 pretende, portanto, apresentar essas teorias e seus resultados mais aceitos atualmente.

O Capítulo 3, por sua vez, incursiona em um exercício metodológico meramente exploratório destinado a analisar “esforços em criatividade”. Trata-se de um mini-experimento, “quase antropológico”, visando examinar, em situações de caso e, portanto, qualitativamente, algumas situações profissionais que exigem esforços de criatividade. São situações vividas por especialistas em diferentes áreas de trabalho e, para tanto, foram convidados nove profissionais, em áreas de trabalho e atividades específicas não coincidentes entre si. A maioria também professores, suas “habilidades em criatividade” são testadas cotidianamente e, generosamente, concordaram em compartilhar suas reflexões a respeito, em face dos objetivos desta dissertação.

Para analisar as contribuições oferecidas, utilizou-se, em especial, o modelo de Howard Gardner intitulado de “inteligências múltiplas”, proposto em 1983. O autor separou inicialmente oito tipos de inteligência que podem predominar na ação individual, depois acrescidas de um novo tipo, a “inteligência existencial”. O modelo, em sua guinada ao âmago da diversidade humana, representou uma ruptura com os modelos anteriores de interpretação da inteligência, como os que preconizaram o uso de testes de quociente de inteligência baseados na inferência lógico-matemática. À medida que a inteligência e a criatividade estão obviamente interligadas, e, como disse Einstein, “a criatividade é inteligência, divertindo-se”, podemos nos referir às criatividades múltiplas.

Especialmente moldados por suas experiências profissionais, os respondentes convidados para esse experimento naturalmente alocaram-se em inteligências específicas, em acordo com o modelo de análise. Em consequência, foi possível verificar não apenas as respectivas visões sobre os processos criativos e sua inserção específica no modelo utilizado (inteligência musical, lógico-matemática, espacial, interpessoal, etc.), mas também os métodos utilizados nos âmbitos de trabalho, sobretudo a sala de aula. Esta

análise contribuiu de forma expressiva para a proposta de um curso de criatividade, apresentado detalhadamente no Capítulo 5.

O Capítulo 4 introduz dois ensaios escritos pelo autor da dissertação que lidaram, mais diretamente ou apenas indiretamente, com o tema da criatividade por distintos ângulos. O primeiro deles reflete sobre ângulos crescentemente atuais que demandam criatividade (tantos dos indivíduos como também de empresas e governos) – a diversidade e a abertura para entender o diferente, o “outro”. O pressuposto fundamental, nesse ensaio, é sugerir que a percepção clara da diferença (social, cultural, étnica, sexual, entre outras possibilidades) anima extraordinariamente os mecanismos que ativam a criatividade.

O segundo ensaio, por sua vez, discute os significados de uma “educação ativa” associada ao movimento, sobrepondo metodologias ativas com um correspondente estilo de vida igualmente ativo. Mobilizando comentários de diversos autores e períodos históricos, chega-se à atualidade, com sua extensa automatização e até mesmo o gradual desaparecimento de diversas profissões como o contexto, talvez ideal, para surgir um ensino criativo fundamentalmente novo.

Finalmente, no Capítulo 5, que antecede as Considerações Finais da dissertação, e como culminação dos capítulos anteriores, é submetida uma proposta de um curso de criatividade. A ambição não escrita desse curso é ir além (de fato,  *muito além*) do notório “quadrilátero inalterável” de Morin (2003), o qual predomina há mais de um século como a “estrutura padrão e imutável” dos espaços de aprendizado. Entendida atualmente, por inúmeros estudiosos, como uma estrutura, de fato, que contribui pouco para o aprendizado, a proposta do curso se esforça para desenvolver, tão eficazmente quanto for possível, os elementos catalisadores que estimulam a inteligência e a criatividade, incluindo a transdisciplinaridade, a integração curricular, o ensino híbrido, a “gamificação”, a colaboração, a complexidade, o saber da experiência e, por fim, valer-se igualmente de inúmeras metodologias ativas.

Em síntese, o curso organiza-se em torno do duplo objetivo de tanto compreender a criatividade como também formar o hábito de criar, oferecendo uma multiplicidade de visões que ajudam nas associações entre campos diferentes para geração de novas ideias. O curso de criatividade é, então, uma estrutura metodológica que concentra ao mesmo tempo um ensino *sobre, para e com* criatividade.

Ancorado nesse esforço teórico e metodológico articulados entre si, entre os capítulos desta dissertação, parecerá clara aos eventuais leitores a *hipótese geral* que sustenta o trabalho de pesquisa realizado. É formulada como segue abaixo.

## 1. HIPÓTESE GERAL

*Sendo uma faceta essencialmente humana, associada à inteligência, a criatividade é um fenômeno mutável, em correspondência histórica com a evolução das sociedades humanas. Suas manifestações, nos tempos atuais, demonstram uma nova natureza, marcada pela complexidade e transdisciplinaridade, e sua interpretação e prática exige o esforço de coletivos sociais, animados por novas formas de aprendizado.*

Por sua vez, a dissertação ancorou-se em diversos objetivos a serem alcançados, conforme as ambições analíticas que foram evidenciadas em diversas de suas partes. Desta forma, explicitam-se abaixo, mais sistematicamente, alguns dos objetivos específicos que nortearam o trabalho realizado.

## 2. OBJETIVO GERAL

Compreender, interpretar e propor formas de praticar a criatividade.

## 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1 Desenvolver estudo, o mais completo possível, das formulações teóricas (e suas metodologias, quando existirem) que analisaram o fenômeno da criatividade;

3.2 Organizar e realizar um exercício qualitativo e exploratório com informantes qualificados com diferentes trajetórias profissionais e intelectuais, compondo algumas das “inteligências múltiplas” do modelo de Howard Gardner;

3.3 Oferecer exercícios e práticas, preparados pelo autor da dissertação, que pretendam ser “criativos” e desenvolver a criatividade daqueles que com eles se envolvam;

3.4 Elaborar uma proposta exaustiva de um curso de criatividade teórico-prático, ou “Educação criativa”, discutindo teorias e métodos em Educação que fomentem a criatividade dos indivíduos, envolvidos em interações colaborativas.

#### 4. JUSTIFICATIVA

Para o senso comum, são relativamente óbvias as justificativas de qualquer discussão sobre “criatividade”. Afinal, em um mundo caracterizado, atualmente, por intensas transformações que fizeram também ubíqua a palavra “mudança”, entender porque essa última ocorre celeremente em todos os desvãos da vida social não deve causar surpresa a ninguém.

Contudo, se se deixa o mundo das aparências e das manifestações superficiais, se perceberá que o fenômeno objeto desta dissertação, de fato, é de problemática análise, desafiadora sob todos os ângulos possíveis. Basicamente porque não fala de um “atributo” tangível e discreto, mas de uma faceta difusa, que abrange diversas formas de inteligência, mobilizadas em certas situações, circunstâncias e contextos. Mesmo entre esses últimos, quais seriam aqueles que fermentam a criatividade ou, pelo contrário, bloqueiam tais manifestações?

São muitas as perguntas e parte considerável delas sem resposta mais aceita amplamente, mantendo aceso o debate entre os especialistas do assunto. O fato, assim, introduz uma segunda razão relevante que justifica a dissertação. Qual seja, um esforço de entendimento sobre as diversas (e principais) explicações sobre a natureza, o processo e as características da criatividade. E, para isso, combinando alguma sustentação histórica (os “momentos” que mais estimularam o surgimento de descobertas, invenções e inovações) com uma síntese dos modelos teóricos mais influentes que vem sendo oferecidos no período contemporâneo.

Uma das justificativas principais, sem dúvida, reside na experiência humana que, em especial nas sociedades capitalistas avançadas, tem transcorrido nos últimos trinta anos. Ou seja, sobretudo a partir da década de 1990, quando o fenômeno da globalização foi surgindo com força e produzindo sísmicas alterações em diversos campos, primeiramente, da vida econômica e comercial. Nos anos seguintes, contudo, e adentrando o presente século, também produzindo consideráveis impactos nos campos da arte e da cultura, nas formas de governança, na proliferação de novas instituições – e, em especial, na montagem de visões de mundo que se espalharam em diversas sociedades. Não obstante as reações recentes, em algumas partes do mundo, motivadas, quase sempre, por colisões de fundo religioso, esses são tempos em que o mundo parece ter um lema predominante – “Inovações!”. Essas são as condutoras da mudança, do progresso e da

intensificação tecnológica, criando as bases da riqueza material e da expansão de seus resultados financeiros. E inovações somente existem porque os fenômenos da criatividade são a sua sustentação.

Por fim, uma justificativa igualmente relevante foi se construindo na dissertação, a partir da experiência prática de seu autor, organizando cursos rápidos sobre e de criatividade como atividades de extensão na Universidade de Brasília. Fundado nesse conhecimento prático, o estudo propõe um curso sobre o tema completo, com todos os seus detalhes formadores, incluindo a bibliografia a ser utilizada. Espera-se que possa existir a oportunidade de oferecer formalmente esse curso na referida Universidade, não apenas para testar seus fundamentos e práticas sugeridas, mas igualmente aperfeiçoá-lo para eventos futuros, contando com a colaboração de outros pesquisadores e professores.

## CAPÍTULO 1

### CRIATIVIDADE: CONTEXTOS

Em 25 de novembro de 2020, o mundo foi informado da morte de Diego Armando Maradona, o genial ex-jogador de futebol, nascido na Argentina. Imediatamente as redes sociais e os jornais virtuais espalharam a notícia e, logo a seguir, surgiram os inúmeros comentários a respeito, os quais se estenderam por vários dias. As matérias, invariavelmente, falaram da agitada vida do personagem, envolvendo, sobretudo, o seu brilhantismo e arte no futebol, mas acompanhada das drogas e inúmeras polêmicas que fizeram parte de sua aventura humana durante muitos anos. Um influente jornal inglês, o londrino “*The Guardian*”, assim noticiou a morte do jogador:

(...) O argentino, que sofrera uma operação no cérebro nesse mês, inspirou seu país à glória na Copa do Mundo de 1986 quando, como capitão, mostrou um nível de habilidade, *criatividade*, força e vontade nunca vistos antes e nem depois. Nas quartas-de-finais, a vitória por 2 a 1 sobre a Inglaterra, ele também marcou aquele que é, provavelmente, *o maior gol de todos os tempos*, um jogo no qual ele também mostrou o seu lado mais sombrio e pernicioso, com o infame gol ‘mão de Deus’ (traduzido pelo autor, grifos acrescidos). (INGLE, NAKRANI e GOÑI, 25 nov. 2020)

No mesmo ano de 2020, inúmeras festividades haviam sido preparadas para celebrar os 250 anos do nascimento de um dos mais célebres entre todos os compositores clássicos, Ludwig van Beethoven (1770-1827). A maioria dos eventos, contudo, ou foi cancelada ou sofreu uma forte redução, devido à pandemia que fora anunciada pela China na virada do ano anterior e que transformou o ano em uma experiência inédita para toda a humanidade. Ainda assim, dezenas de comentários, na forma de artigos e livros, foram escritos sobre o famoso compositor. Um dos jornalistas especializados, ainda no mesmo jornal acima referido, por exemplo, entre dezenas de matérias a respeito, escreveu o que segue abaixo:

(...) não é um acidente da História que quase dois séculos depois de sua morte, Beethoven é ainda visto como o arquétipo do grande compositor – o rude e descomprometido gênio crescentemente alienado do mundo pela surdez, que construiu seu próprio caminho artístico, *sem se importar com o que os demais pensassem sobre ele ou seu trabalho* (...) Antes de Beethoven, a maioria dos compositores escrevia música para colocar ordem, seja para a Igreja ou para ricos patrocinadores (como Bach) ou eram empregados da nobreza europeia (como Haydn e Mozart). Se os maiores compositores daqueles tempos frequentemente foram capazes de transcender tais constrangimentos (...) Beethoven estava *determinado a levar esta ideia de criativa independência muito mais longe* (traduzido pelo autor, ênfases acrescidas). (CLEMENTS, 1 jul. 2020)

A partir dessas ilustrações episódicas, que envolvem contextos históricos e tempos distantes entre si e atividades igualmente distintas, o tema da criatividade e suas amplas possibilidades de análise emergem sob ângulos claramente diferenciados. E a primeira possibilidade de reflexão a respeito, provavelmente, destaca-se a partir das situações referidas, tão separadas no tempo e, também, a partir das especificidades individuais mencionadas nas duas referências jornalísticas acima reproduzidas. Ou seja, são *contextos* fortemente diferenciados, o primeiro situado nos conturbados anos iniciais do presente século e, o segundo, em uma Europa que estava imersa nas pegadas inspiradas pelo Iluminismo e no alvorecer da Primeira Revolução Industrial, também convulsionada pela Revolução Francesa e seus impactos naquele continente. Em outras palavras, as citações evocam, de um lado, *indivíduos* e sua criatividade única, pessoal e exclusiva. E, de outro, indivíduos cuja criatividade emergiu fulgurante em *contextos* históricos muito salientes em suas manifestações mais gerais – seriam épocas inspiradoras? São formas de criatividade que poderiam ser separáveis, o indivíduo visto em si mesmo, isoladamente, analisado diferentemente do indivíduo como parte de uma era, um contexto temporal específico e talvez motivador?

É provável que refletindo sobre as ilustrações oferecidas, uma tentativa de um entendimento inicial e simplificador poderia imediatamente sugerir que o tema da “criatividade” possa ser investigado a partir de três lentes distintas entre si, separáveis para fins de interpretação, quando estudadas sob todos os seus ângulos e possibilidades.

Primeiramente, os *contextos históricos*, os quais poderiam criar amplos estímulos, suficientemente fortes para fomentar o surgimento de iniciativas criativas de cunho individual, em diversos âmbitos da vida humana ou do processo de trabalho. Seriam épocas que agiriam como catalisadores da inventividade dos indivíduos, ativando o desabrochar de genialidades específicas e estritamente pessoais. Seriam momentos da História sob os quais alguns fatores de mudança seriam suficientemente envolventes para criar estímulos, seja a partir de necessidades sociais ou ameaças conhecidas, estimulando, por exemplo, invenções. Ou ensejando a criação de oportunidades contextuais, as quais, por sua vez, estimulariam o surgimento de habilidades pessoais, no campo mais estrito da criatividade. Em consequência, alguns grupos sociais ou indivíduos desenvolveriam inovações, tecnologias, equipamentos ou estruturas destinadas a mudar as formas sociais de convivência humana existentes. Ou, então, apenas ideias, conceitos e formas de pensamento, os quais também iriam animar novos comportamentos ou decisões da

sociedade. Ou ainda estimulariam o aparecimento de capacidades individuais extraordinárias, embora sob proporções diminutas e excepcionais.

Provavelmente, relacionar épocas históricas específicas com manifestações de criatividade – sociais ou individuais – seja um desafio analítico de imensa magnitude para qualquer pesquisador. Porque mesmo se delimitado um ambiente geográfico particular, situado rigidamente no âmbito de um escopo temporal (como a Revolução Francesa, por exemplo), a gama de conhecimentos exigida para proceder a esta análise seria gigantesca e apenas mentes brilhantes ou grupos de pesquisa multidisciplinares talvez possam realizá-la. Como relacionar algum evento político e social tão espetacular, alterando a dinâmica social, com a criatividade literária da época, como ilustração desta dificuldade? Um livro que tenha se tornado um “clássico”, assim reconhecido por todos, poderia ser relacionado aos contextos que impactaram sobre seu autor? Como relacionar a famosíssima “Quinta Sinfonia” de Beethoven com a turbulência de seu tempo histórico?

Em segundo lugar, poderia ser também pensado que, de fato, “criatividade” é (ou poderia ser) em alguma proporção determinada por situações contextuais, mas acaba sendo um desenvolvimento essencialmente individual. Os indivíduos nascem melhor habilitados para examinar suas práticas sociais e experiências vividas e são capazes de propor novos caminhos e soluções mais adequadas. Ou seja, a criatividade seria, sobretudo, *uma faceta individual*, podendo ser, quando muito, facilitada por contextos favoráveis, mas esses últimos não seriam, necessariamente, um pressuposto obrigatório. Seguindo a sugestão da segunda citação do jornal inglês, a criatividade, como uma indiscutível marca individual, exigiria, por exemplo, a independência individual (como comportava-se Beethoven) em relação ao entorno social, uma “criativa independência” sobre as opiniões dos demais? Como corolário, indivíduos que seriam demasiadamente “enquadrados”, no sentido de tolhidos (em uma determinada ordem social) jamais demonstrariam manifestações de criatividade?

Finalmente, poderia também ser proposta uma terceira leitura sobre o tema. A criatividade, na realidade, responderia tanto a um como ao outro fator acima citado. Poderia resultar, na realidade, de capacidades individuais únicas e “especiais”, mas também viria a lume em situações históricas mais favoráveis. Provavelmente, se examinada a criatividade em sua qualidade e natureza, mas igualmente em sua maior ocorrência, é bem provável que esta terceira camada de possibilidades de surgimento de fenômenos de criatividade seja a mais comum na história humana. Ou seja e em síntese:

capacidades individuais criativas, em contextos estimulantes, surgiriam em maior proporção, quando comparadas ao longo da História humana.

Essa terceira segmentação indicada talvez seja a mais provável porque são muitos os exemplos retirados das trajetórias das sociedades que combinam contextos estimulantes à criatividade e o número mais amplo de indivíduos depois avaliados como “criativos”. Utilizemos uma ilustração retirada do tempo antigo, sem se referir a invenções específicas ou algo entendido como materialmente “criativo” que tenha sido desenvolvido por uma única pessoa. Trata-se das cidades-estados situadas onde atualmente é a Grécia e a emergência de uma forma de governo, a democracia, em Atenas. O período de tempo se estenderia entre meados do Século V a.C. e a posterior derrota dos atenienses para Esparta, quando essas experiências entraram em decadência. Durante esse período floresceu uma forma de democracia que é considerada a “originária”, intitulada por alguns de “a democracia dos antigos”. Não era igual à noção de democracia dos tempos modernos, pois estima-se que apenas entre um quarto a um terço dos cidadãos, de fato, participavam das decisões. As mulheres, os escravos e os estrangeiros estavam proibidos de qualquer presença nas assembleias deliberativas. Mesmo assim, foram notáveis os avanços alcançados naqueles anos e a história da democracia ateniense é rica em exemplos. Uma manifestação meramente ilustrativa é o famoso discurso de um dos mais influentes líderes daquele período, Péricles, oferecido durante o funeral dos soldados mortos na primeira batalha do Peloponeso. Na ocasião, entre outras surpreendentes formulações (para aquele período histórico), Péricles assim se pronunciou:

(...) Nossa administração favorece aos muitos ao invés dos poucos e é por isso que é chamada de democracia. Se olharmos as nossas leis, elas asseguram *justiça igual para todos* nos seus litígios privados; o progresso na vida pública depende da *reputação de capacidade* e as considerações sobre classes não podem interferir com o mérito (...) *a liberdade* que gozamos no nosso sistema estende-se também para a nossa vida em sociedade (...) Este temor (desobediência às leis) é a nossa principal salvaguarda. Ele nos ensina a obedecer aos magistrados e às leis (ênfases acrescidas). (TUCÍDIDES, 2001)

Esse exemplo é revelador porque demonstra que mesmo “contextos históricos” amplamente favoráveis para potencialmente estimular a criatividade, contudo, podem ser analisados por ângulos diferentes. A ênfase na liberdade, por exemplo, certamente contribuiu para que também surgissem nesse período as primeiras manifestações do nascimento da Filosofia, que floresceu no período citado. Mas haveria o argumento contrário por parte de alguns, refletido em algumas das considerações de Platão sobre os malefícios da democracia, à qual criticou. Ou seja, o ambiente decisório participativo,

segundo ele, poderia ser negativo e tolher o surgimento de tais manifestações criativas em maior magnitude. Por que? Porque o coletivo, a comunidade, o grupo, prevaleciam sobre o indivíduo e sua autonomia. O discurso de Péricles aponta claramente a prevalência do todo social sobre o indivíduo e, desta forma, o contexto histórico favorece, mas também poderia frear as possibilidades de ampliação de iniciativas criativas.

É por esta razão que, vista do alto, de forma panorâmica e utilizando-se de síntese extremamente simplificadora, a História humana abriu espaços crescentes para a criatividade, de fato, muito mais tarde, a partir do final da Idade Média, de meados do Século XIV em diante. As Grandes Navegações, a ampliação mundial do comércio e a formação de riqueza, a primeira revolução agrícola (que permitiu a liberação de pessoas para morar nas cidades e exercer outras atividades), entre outras transformações, naquele período, iriam formar novos contextos, muito mais favoráveis à expressão da criatividade – sobretudo porque ampliou, da mesma forma, a *autonomia dos indivíduos*. A liberdade exaltada por Péricles representou um extraordinário avanço naquele momento da Antiguidade, mas seria insuficiente, pois ainda cerceada coletivamente, para fomentar sem freios a criatividade. Esta exigiria, como ressaltado por Beethoven, a irrestrita liberdade.

Desta forma, os contextos históricos privilegiados nesse Capítulo introdutório referem-se a esta “abertura histórica” em torno dos séculos XIV-XV e, sobretudo, três fatos históricos que representam cortes essenciais na aventura humana. O primeiro deles não será comentado mais detalhadamente nesta parte, pois é mais controvertido e recebe interpretações contrastantes entre si. Trata-se da “emancipação religiosa” com o final da Idade Média e os sinais de abertura, mostrados, por exemplo, pela filosofia de Spinoza, o fundador da Filosofia Moderna. Aqui apenas se argumentará que esta liberalização religiosa é crucial para expandir as chances de “criação humana”, conforme se discutirá mais adiante, pois as religiões, ao imporem dogmas incontornáveis, podem impedir o surgimento de contextos estimulantes, de um lado e, de outro, podem impedir o florescimento da criatividade individual.

Mais importante para os propósitos desta dissertação, contudo, será salientar dois fatos históricos de profundas repercussões para os eventos posteriores e a evolução das sociedades. Primeiramente, a emergência da “revolução científica” e, posteriormente, a dinamização do capitalismo pelo surgimento da industrialização. O nascimento da noção social de “ciência” e seus desdobramentos práticos, como instituições, práticas cotidianas

de pesquisa e uma nova linguagem própria, iriam produzir uma verdadeira revolução na vida humana. Por isso, talvez nem seja surpreendente que, a partir desse fundamento estimulante à curiosidade, à inquietação e ao estímulo à inventividade dos indivíduos, a esta transformação tenha se seguido a primeira Revolução Industrial, primeiramente na Inglaterra, outra transformação radical que, da mesma forma, criou os fundamentos das sociedades modernas. A industrialização forçou a urbanização e, desta forma, a igual supressão dos antigos estados absolutistas e o fim do feudalismo. Por isso, esboçam-se esquematicamente algumas das características principais desses dois grandes processos de mudança social ocorridos em sequência, especialmente na Europa ocidental, os quais serão os maiores ingredientes para alimentar a criatividade nos tempos mais recentes.

### 1.1 A “INVENÇÃO DA CIÊNCIA”

(...) Entre 1600 e 1733 (aproximadamente, pois o processo era mais avançado na Inglaterra do que em outras regiões) o mundo intelectual da elite educada mudou mais rapidamente do que em qualquer tempo da história anterior (...) A mágica foi substituída pela ciência, o mito pelo fato, a filosofia e a ciência da Grécia Antiga por algo que é ainda reconhecidamente a nossa filosofia e a nossa ciência, com o resultado de que uma pessoa imaginária em 1600 é automaticamente imersa em ‘crenças’, enquanto eu falaria desta pessoa em 1733 em termos de ‘conhecimento’. Certamente, a transição era ainda incompleta (...) as mudanças dos próximos cem anos seriam muito menos notáveis do que os cem anos anteriores. *O único nome que temos para esta grande transformação é ‘a Revolução Científica’* (WOOTTON, 2015, p. 11, traduzido pelo autor, grifo acrescido).

O que teria ocorrido, no período citado, para criar as condições da emergência de uma “visão de mundo”, a qual, lentamente, foi se tornando maior e constituindo um campo intitulado “científico”, até transformar-se fortemente hegemônica no Século XX? Esta é passagem da história que é analisada detalhadamente em um livro extraordinário, de David Wootton, intitulado “*The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution*” (WOOTTON, 2015). Trata-se de uma minuciosa interpretação sobre as condições sociais, os eventos e os contextos que permitiram, naqueles anos, o nascimento do que passamos a intitular modernamente de “ciência”. Trata-se de uma análise quase exaustiva, já que o autor examina desde os processos históricos originais à formação dos “rituais da ciência” e até mesmo o surgimento de uma nova linguagem ou, pelo menos, novos significados para antigas palavras – como fatos, experimentos, leis, hipóteses e teorias e o papel das evidências e dos julgamentos nas práticas científicas.

Entre inúmeras informações factuais, o autor oferece pistas importantes para o tema geral da criatividade, tal como praticada entre os humanos. Uma delas é uma curiosa observação sobre um autor emblemático como Shakespeare. Foi escritor que criou

dezenas de personagens e citou numerosos outros períodos históricos, mas suas obras inscrevem uma característica surpreendente – todos os contextos incorporados à literatura do genial autor inglês surgem *como se fossem seus contemporâneos*, sugerindo uma “história imóvel”, como se a referência aos tempos romanos, em “Júlio César”, por exemplo, fossem personagens do seu próprio século de vivência. É uma literatura que parece sugerir que não existe a passagem do tempo. Por detrás dessa inesperada faceta existe uma dimensão humana, contudo, de imensa importância, nos séculos seguintes, para a expansão e a criatividade do pensamento humano ou para as operações entendidas como científicas. Qual seja, inexistia para Shakespeare a noção de progresso (e, portanto, de mudança, de evolução, de transformação futura) e, assim, seus relatos sugerem que todas as tramas ocorrem em um tempo imutável. Mas progresso, posteriormente, seria um termo que se tornaria irrestritamente associado, de forma positivamente valorada, às Ciências Naturais e às “ciências tecnológicas”, embora problematizado nas Ciências Sociais (pois sempre existirá a pergunta: “progresso para quem?”).

A virada entre os séculos XV e XVI quebrou com as noções humanas então prevalecentes de imutabilidade e perenidade da vida social e suas características. Como é evidente, a sustentação de tais facetas nos comportamentos sociais derivava de preceitos religiosos então amplamente dominantes. O que igualmente significa que aqueles foram tempos que, ao semear a curiosidade (e a dúvida), fizeram começar também diversos fatos novos, igualmente de forma lenta e algo tumultuada, a minar as fundações das religiões então dominantes. Bastaria citar novamente nesse ponto, o surgimento do pensamento de Spinoza. Conforme o autor, “(...) a Revolução Científica foi principalmente responsável pela convicção iluminista que o progresso era imparável” (WOOTTON, 2015, p. 3).

A interpretação oferecida no livro para o espectro histórico ampliado que caracteriza a revolução científica não se associa a um único evento definidor, o qual, a partir de sua ocorrência, mudaria imediatamente o curso dos eventos posteriores. Não seria como as revoluções norte-americana ou francesa. Lembraria muito mais, adverte o autor (p. 17), a revolução industrial. Ou seja, uma série de eventos, fatos, processos e mudanças que são em alguma medida sequenciais e articulados entre si, seja pela essencialidade das transformações estruturais postas em marcha, pelas descobertas e o incentivo à criatividade, seja pelos resultados que se tornaram permanentes. Da mesma forma, até mesmo a linguagem, que foi sendo modificada rapidamente, em associação às novidades que surgiram, mas também em relação às explicações e palavras que vão

desaparecendo com o passar do tempo. A própria palavra “científico”, conforme o autor, seria típica dos tempos citados:

A palavra ‘científico’ situa-se entre o termo clássico ‘ciência’ e o termo do Século XIX ‘cientista’ (...) [Científico] foi inventado por Boethius no início do Século VI. Em inglês, não obstante algumas poucas ocorrências em um texto de 1589, ‘científico’ não aparece senão antes de 1637 e, depois disso, se tornou cada vez mais comum (...) A recente história da ciência, apesar de sua ênfase em linguagens e narrativas, não tem sido devidamente atenta à emergência no Século XVII de uma nova linguagem para operar as ciências naturais (...) De fato, tão invisível tem sido esta nova linguagem que os mesmos autores que se recusam a usar o termo ‘cientista’ para todos, antes da segunda parte do Século XIX, alegremente falam sobre ‘fatos’, ‘hipóteses’ e ‘teorias’, como se esses fossem conceitos transculturais (WOOTTON, 2015, p. 29, 48).

A mesma revolução científica seria também fortemente impactada por três “revoluções intelectuais” ocorridas na época referida. Todas elas afetaram enormemente a maneira como o cosmos era antes e passou então a ser concebido. Primeiramente, a descoberta da América em 1492 por Cristóvão Colombo. Antes desse fato, não era ainda disseminada a noção de “descoberta”, talvez o ingrediente mais ativo que potencializa a criatividade. “Descoberta” é um pressuposto no desenvolvimento da ciência, como atualmente aceita-se de forma até acadiana. A chegada na América também destruiu para sempre um dogma então pétreo, e que afirmava não poder existir uma grande massa (um continente) que fosse oposto, do outro lado daquele então conhecido (Europa, Ásia) – o que imediatamente mudou, e radicalmente, a perspectiva dominante sobre como a Terra era até então concebida (fato demonstrado pela comparação entre os mapas antigos e aqueles que foram sendo então propostos a partir desta descoberta). Finalmente, gerou a ideia da Terra como um globo. E a terceira mudança radical foi exatamente no campo daquela que se tornaria “a primeira ciência” na história humana – a Astronomia. Esse foi um campo de exploração das curiosidades humanas que desenvolveu-se rapidamente, na forma inclusive de equipamentos, como os telescópios (o primeiro deles em 1611). Ainda que a proposta de Copérnico (a terra move-se em torno do Sol, não permanecendo imóvel no centro do cosmos, como era antes aceito) tenha sido mais aceita somente a partir da segunda metade do Século XVII.

O Capítulo 3 do livro é particularmente fascinante, intitulado “Inventando a descoberta”. Nele também se demonstra a própria mutação do significado de “descoberta”, até então usado no sentido de “tirar algo de cima para tornar visível, descobrir”. O novo significado, que seria muito próximo de “inventar”, surgiu em inglês apenas em 1554 e foi utilizado, por exemplo, no caso da primeira patente registrada

naquele país, em 1559, um tipo de máquina desenvolvida por um italiano então radicado na Inglaterra. A crescente presença do termo na linguagem dos humanos, em seu novo significado, evidentemente estimularia a criatividade, em face da associação quase imediata entre alguma descoberta relevante e prestígio social (ou riqueza, em muitos casos). Mas seria bem mais do que isso, pois esta mudança no significado da palavra também foi moldando novos comportamentos sociais. Conforme assevera o autor:

A descoberta implica em individualismo e competição. Cientistas precisam ser um pouco saqueadores e também empreendedores (...) mas a ciência não é apenas sobre sucessos individuais. Cientistas são chamados, pela cultura de sua profissão, a declarar sua lealdade a um conjunto diferente de valores: colegialidade, universalismo, não manter compromissos pessoais e um ceticismo organizado (...) Desta forma, todo cientista sujeita-se a dois imperativos antagônicos e conflitivos: são forçados a serem, ambos, competitivos e colaboradores. (WOOTTON, 2015, p. 425)

Outro capítulo do livro com diretas implicações na conformação social e econômica do mundo moderno e, portanto, também afetando diretamente o fenômeno da criatividade, é aquele intitulado “A matematização do mundo” (Capítulo 5). Nele, David Wootton apresenta e explica diversos fatos, descobertas e movimentos intelectuais que foram cimentando a organização do pensamento social através de formulações matemáticas e um incessante caminho em direção à *quantificação* de praticamente tudo. As abstrações matemáticas, uma vez testadas e provadas, gradualmente são incorporadas às práticas cotidianas dos indivíduos, aos negócios e às atividades mais diversas. E, lentamente, “matematizam” a interação humana, fenômeno que se expandiu exponencialmente ao longo do Século XX e, no presente século, vem sendo acelerado ainda mais. Curiosamente, argumenta o autor, “A Revolução Científica foi, antes de tudo, uma revolta dos matemáticos contra os filósofos. Os filósofos controlavam os currículos das universidades, mas os matemáticos tinham o patrocínio dos príncipes e dos comerciantes, dos soldados e dos marinheiros” (*Ibid*, p. 209) e, por esta razão, acabaram se impondo.

Esta brilhante jornada interpretativa sobre a “biografia da ciência”, oferecida pelo autor, segue por dois outros grandes eixos, primeiramente aquele que discute o surgimento de termos como fatos, experimentos, leis, evidências, julgamentos científicos e diversos outros, os quais fariam parte, a partir de sua consolidação conceitual, do vocabulário obrigatório do campo científico. O segundo conjunto de capítulos são os finais, sobre os quais se comentará adiante. Antes, porém, como amostra da discussão sobre “fatos”, enfatiza o autor:

Consideramos os fatos como tão naturalmente dados que têm existido poucas tentativas de escrever sobre sua história, e nenhuma é satisfatória. No entanto, nossa cultura é tão dependente dos fatos como é da gasolina. É quase impossível imaginar fazer algo sem os fatos e, no entanto, existia um tempo no qual os fatos não existiam. Como parecia o mapa do conhecimento antes da invenção do fato? De um lado existia a verdade, de outro a opinião; de um lado existia o conhecimento, de outro a experiência, de um lado existia a prova, de outro a persuasão. Opinião, experiência e persuasão eram necessariamente duvidosos (...) A história do fato é uma história na qual a mais baixa e não confiável forma de conhecimento foi magicamente transformada na mais elevada forma confiável. (WOOTTON, 2015, p. 252).

Finalmente, e extremamente relevante para as finalidades principais desta dissertação e seu tema central – criatividade – o autor, na parte final do livro (Parte IV), discute temas próximos à contemporaneidade. Primeiramente, “máquinas”, tema que será concisamente comentado na próxima seção, posteriormente o capítulo “O desencantamento do mundo”, seguido de “Conhecimento é poder”. Já nas conclusões, outro capítulo instigante e analisado de forma brilhante, “O desafio da natureza”, sugerindo que a Revolução Científica teve como resultado principal a crescente dominação e controle dos processos naturais, capacidade humana acelerada notavelmente (para o bem ou para o mal) a partir da segunda metade do século passado. Sem se estender ainda mais, nesta parte, são apresentados os processos sociais e as aventuras intelectuais que eliminaram fortemente a presença dos “aspectos mágicos” tão presentes no passado e, assim, estimularam ainda mais a criatividade humana em busca do conhecimento e da explicação dos fenômenos desconhecidos.

Em conclusão a esta seção, o autor oferece uma definição de “ciência” e, ao fazê-lo, introduz um aspecto crucial para entender o fenômeno da criatividade em nossos dias. É então perguntado:

O que é ciência? James Bryant Conant, o qual tem uma boa reivindicação de ser o fundador da moderna história da ciência (foi o mentor de Kuhn), a definiu como ‘uma série de conceitos ou esquemas conceituais (teorias) que decorrem de experimentos ou observações que produzem novos experimentos e observações’. Ciência é, assim, um processo interativo entre *teoria*, de um lado, e *observação*, de outro (...) Parece evidente que esta extraordinária transformação na natureza do conhecimento deve ser refletida na linguagem da ciência – e, de fato, assim é, embora a linguagem sobre a qual falamos sobre ciência se tornou completamente de uma segunda natureza. (WOOTTON, 2015, p. 394, grifos do autor).

O aspecto decisivo por detrás desta citação, quando o autor ressalta a constituição de uma linguagem (científica) que seria de “segunda natureza” é a *intensificação da complexidade*, à medida que o tempo avançou rumo à atualidade, particularmente durante a segunda metade do século passado em diante. A multiplicação massiva dos processos

propriamente científicos e sua crescente presença na vida cotidiana, como seria inevitável, aprofundou a complexidade de todos os aspectos da vida social e econômica e da gestão da sociedade.

Sendo assim, o nascimento de fenômenos de criatividade, como será discutido no Capítulo seguinte, deixou o aspecto de brilhantismo e genialidade individual que o senso comum ainda ressalta. Criatividade, nos últimos setenta anos (tomado o final da Segunda Guerra como marco), cada vez mais, se tornou um processo colaborativo e, ainda mais crucial, marcado por “exigências prévias”. Um físico criativo jamais o será sem comandar solidamente tais requerimentos anteriores, ancorados em sua sólida formação disciplinar na área. Os processos criativos, em consequência, se tornaram, de certa forma, coletivos, ainda que possam ser apresentados publicamente como façanhas individuais. O que esse contexto relativo ao nascimento e à expansão da Revolução Científica demonstra, sobretudo, é esta *mudança tão profunda na natureza dos processos de criação* – científicos ou não – que “mudaram de página”, quando comparados os seus primórdios, nos séculos XVI e XVII, com os dias atuais. A “criatividade fulanizada”, típica do passado, provavelmente estaria se tornando muito menos frequente.

Afirmado mais claramente, talvez exista aqui uma primeira sugestão histórica para modular as fases do processo criativo ao longo da aventura humana, assim aprofundando evidências sobre a hipótese geral da dissertação, explicitada no capítulo introdutório. Ou seja: a história humana demonstrou possibilidades mais escassas derivadas quase exclusivamente da genialidade de indivíduos, muitos refletindo quase sozinhos e sem nenhuma outra interlocução mais geral. Embora escassas, existiram regularmente até meados do Século XV. A partir das transformações, inicialmente estimuladas pela Revolução Científica e, logo depois, pelas necessidades produtivas da expansão econômica gerada a partir da Primeira Revolução Industrial, essas contribuições individuais se multiplicaram notavelmente, com numerosas descobertas, sejam no plano mais diretamente científico de explicação dos fenômenos ou, então, descobertas que fomentaram a aceleração do capitalismo industrial. Contudo, esta trajetória da criatividade transformada em inovações e conhecimento humano foi se tornando extraordinariamente complexa ao longo do Século XX, culminando, no final deste último, com a aceleração e intensificação tecnológica ainda mais elevadas.

Esse é o contexto que, no presente século, altera *a natureza da criatividade*. Crescentemente, as possibilidades de criação-transformada-em-inovação diferem

radicalmente do seu período inicial mais expansivo, associado primeiramente à Revolução Científica e, logo depois, à expansão econômica do emergente capitalismo industrial. No presente século, as vias criativas vêm se tornando, igualmente de forma crescente, relativamente (des)individualizadas, pois em processos imersos em complexidade que, em diversos campos de ação humana, se tornaram quase inacreditáveis, em face de sua abstração, sobretudo terminológica. Ante a sofisticação (material, mas também no tocante aos seus processos técnicos e seu entendimento), o momento “*Eureka!*” existe e continuará existindo, sem sombra de dúvida. Mas, para atingi-lo, seu responsável principal precisará se apropriar de amplos conhecimentos, normalmente multidisciplinares. Além disso, atuar em organizações onde pequenas contribuições são oriundas de diversos colaboradores trabalhando em grandes objetivos principais previamente definidos. Em particular, são inovações cumulativas e, apenas raramente, contribuições isoladas. Uma demonstração empírica dessa mudança na natureza da criatividade (e seus resultados) pode ser evidenciada na outorga do Prêmio Nobel, o qual, com frequência, premia dois ou mais responsáveis por alguma descoberta relevante nas suas modalidades científicas. Também na arte, em vertentes como o teatro, o cinema, os videogames e a arte computacional, são usualmente requeridas as contribuições de um grande número de pessoas, muitas vezes com aplicação das tecnologias mais recentes.

Em paralelo, e não menos importante, outro tema que mereceria uma discussão aprofundada seria a relação entre a emergência da Revolução Científica e sua propensão a contestar dogmas existentes, instigando a curiosidade e a inquietação mental que alimentam a criatividade, com outras formas aqui não discutidas. As variadas expressões da arte, por exemplo. Como relacionar um mundo que se liberta de dogmas e armaduras do pensamento e as formas sob as quais se expressam a pintura ou a música clássica? Como relacionar contextos que passam a ser mais livres, reduzindo suas amarras do passado (especialmente aquelas de natureza religiosa) com essas novas expressões artísticas? Na pintura, sem dúvida, será bem perceptível esta relação, bastando comparar os grandes nomes anteriores ao Século XV com os mestres da pintura, digamos, no Século XVIII. Uma série de evocações dominantes deixaram de ser retratados por esses pintores mais recentes, usualmente associados, em seus pares mais antigos, à simbologia religiosa. A dissertação, contudo, não irá lidar ou analisar tais temas, difíceis em si mesmos, em face da amplitude de conhecimento que seria requerida.

## 1.2 OS INCENTIVOS DO CAPITALISMO INDUSTRIAL

Nesta parte apresenta-se, muito esquematicamente, outra dimensão de análise para o tema geral que discute os contextos gerais que podem estimular as diferentes formas sociais de expressão da criatividade.

Parte-se aqui de um teorema elementar relacionado ao regime econômico dominante, o capitalismo. Qual seja, sua evolução, como modo de produção que se assenhora de uma sociedade específica, é movido pela produtividade geral. Somente por esse caminho as firmas conseguem manter-se ante a competição existente (na hipótese de não se formar monopólios). Em termos diretos: é a produtividade que garante a lucratividade final das empresas nos diferentes mercados e, desta forma, a sua sobrevivência no âmbito desse regime econômico. Mas o que garante o crescimento da produtividade (uma exigência incontornável do capitalismo) é a intensificação tecnológica igualmente contínua, o que se obtém através de inovações. E estas dependem da criatividade, manifesta individualmente ou resultante de esforços coletivos de equipes de pesquisa. O que é o mesmo que escrever que *a criatividade (a fonte geradora das inovações) é a verdadeira matriz do capitalismo moderno.*

Dessa forma, um exercício histórico, reconhecidamente modesto, é aqui apresentado, tentando associar o desenvolvimento do capitalismo com as inovações e seus momentos de emergência mais fulgurantes. Como a bibliografia sobre a história do capitalismo é não apenas objeto de acesas controvérsias entre os historiadores, mas forma acervo vastíssimo cujo acesso está situado muito além da capacidade desta dissertação, para esse exercício (consultados alguns especialistas) tomou-se como referência o livro de um economista italiano, o já falecido Giovanni Arrighi, intitulado “*O longo século XX: Dinheiro, poder e as origens de nosso tempo*” (ARRIGHI, 2013). Trata-se de uma tentativa do autor de identificar uma lógica evolutiva na história do capitalismo, da sua fase comercial às fases mais recentes, do capitalismo industrial e da globalização, cobrindo um tempo histórico aproximado de 600 anos. Um livro permeado de detalhes factuais de várias épocas, corroborando a fama do autor como um erudito economista, conhecedor profundo da história econômica. Mas é também um livro árido para os não iniciados, cuja leitura é desafiadora em várias de suas partes e capítulos (veja-se uma apreciação sintética em Brussi, 2011).

Em uma formulação extremamente simplificadora, mas talvez apropriada aos propósitos desse Capítulo 1, o livro oferece um conceito central – os ciclos sistêmicos de

acumulação de capital, os quais se associam a uma conjuntura histórica e um determinado tipo de relações econômicas produtoras de riqueza (acumulação). Começa com o ciclo genovês, associado ao comércio das cidades italianas e conclui com a crise do ciclo sistêmico norte-americano, na virada do século passado para o atual. Após o italiano, o ciclo seguinte é intitulado de “holandês” e, posteriormente, o longo ciclo associado à industrialização desenvolvida de forma tão intensa na Inglaterra. No início do Século XX, esta presença britânica deu lugar, paulatinamente, ao nascimento do ciclo sistêmico norte-americano, que ainda estaria vigente. São, portanto, quatro ciclos sistêmicos, iniciados com o “genovês”, a partir do Século XIII e seguindo-se nos três posteriores, um substituindo o anterior em termos de “dominação (e crescimento) do capitalismo”.

Arrighi funda-se em vasta bibliografia, mas, em especial, em dois autores principais – Karl Marx (1818-1883) e Fernand Braudel (1902-1985). Do primeiro, extrai sua análise histórica a partir de uma equação essencial ao capitalismo, que é a fórmula geral de formação do capital – D-M-D'. Ou seja, para existir como regime econômico, no capitalismo os agentes econômicos que comandam as firmas precisam ter “dinheiro” (D), os quais transformam em “mercadorias” nos seus respectivos processos produtivos (M). Estas, vendidas em diferentes mercados, necessariamente precisam produzir “mais dinheiro” (D') e assim sucessivamente, em uma espiral ilimitada. Seria a imparável lógica de funcionamento do capitalismo e, sem a sua concretização, não haveria lucratividade das firmas e, portanto, logo irromperia a estagnação e a crise. Daí a pesquisa histórica, para identificar os pontos principais nos quais estaria ocorrendo, em maior magnitude, esse processo de formação de riqueza e acumulação de capital. Pois onde existisse esse centro mais forte, existiria também a hegemonia dos seus beneficiários, capazes de impor uma estruturação em todo o seu conjunto de relações econômicas.

De Fernand Braudel, Arrighi retirou uma leitura sobre o capitalismo que não é amplamente aceita. O autor francês interpretou o capitalismo como uma estrutura de organização da economia formada de três partes interligadas: a vida material das sociedades, os mercados e o “capitalismo”. Ou seja, esse regime econômico (ou, pelo menos, a sua instância principal e determinante) seria formado pelos mais ricos apenas, sempre procurando intensificar a acumulação de capital e, por esta razão, sob certo ângulo agindo como se fossem um “anti-mercado”, pois tentam evitar a competição entre os agentes econômicos e forçar a monopolização, sempre que possível. Mas Braudel alertou

para um aspecto fundamental na história econômica dos séculos analisados – a capacidade do capitalismo de reinventar-se. Arrighi cita o autor francês:

Permitam-me enfatizar aquilo que parece ser um aspecto essencial da história geral do capitalismo: sua flexibilidade ilimitada, sua capacidade de mudança e de *adaptação*. Se há, segundo creio, uma certa unidade no capitalismo, da Itália do século XIII ao Ocidente dos dias atuais, é aí, acima de tudo, que esta unidade deve ser situada e observada (Fernand Braudel, 1982, apud ARRIGHI, 2013, p. 4, grifo no original de Braudel)

O livro irá demonstrar, em consequência, a notável capacidade desse regime econômico, ao longo de sete a oito séculos, de recriar-se conforme os fatos assim determinarem, com a troca no “alto comando” – a classe dominante detentora da direção financeira do processo geral. A metodologia geral se explicita claramente na citação introdutória do autor, esclarecendo como o padrão da pesquisa mergulharia nos casos concretos, a partir de uma visão teórica como abaixo indicado:

Portanto, a fórmula geral do capital apresentada por Marx (DMD’) pode ser interpretada como retratando não apenas a lógica dos investimentos capitalistas individuais, mas também um padrão reiterado do capitalismo histórico como sistema mundial. O aspecto central desse padrão é a alternância de épocas de expansão material (fases DM de acumulação de capital) com fases de renascimento e expansão financeiros (fases MD’). Nas fases de expansão material, o capital monetário “coloca em movimento” uma massa crescente de produtos (...); nas fases de expansão financeira, uma massa crescente de capital monetário “liberta-se” de sua forma mercadoria, e a acumulação prossegue através de acordos financeiros (como na fórmula abreviada de Marx, DD’). Juntas, essas duas épocas, ou fases, constituem um completo *ciclo sistêmico de acumulação* (DMD’). (ARRIGHI, 2013, p. 6, grifo do autor)

Em síntese, o autor propõe entender o chamado “capitalismo histórico” como uma evolução sequencial de ciclos, nos quais alguma oportunidade de acumulação de capital é concretizada e, assim, se instala algum tipo de processo produtivo ligado à “expansão material”, produzindo mercadorias que, a seguir, são transformadas em dinheiro nos processos de venda e circulação. Se o ciclo se mantém e essa sequência se repete continuamente, logo a acumulação começará a produzir excedentes financeiros que irão se acumular. E então se chega à fase em que “dinheiro precisa produzir dinheiro”, o que exige complicadas relações interestatais e muitas vezes imposições até não econômicas por parte do ente hegemônico (guerras, por exemplo, como forma de crescimento econômico). Mas há um momento em que esta acumulação financeira não consegue repetir o preceito acima e o capital financeiro começar a esbarrar em dificuldades de produzir mais capital. É quando a crise se aproxima e finalmente se instala, criando condições para a passagem de um ciclo sistêmico para outro.

Ancorado nesta formulação geral de ordem teórica e metodológica, o livro se abre com a apresentação dos momentos históricos que constituíram, cronologicamente, os quatro ciclos sistêmicos, os dois primeiros (“genovês” e “holandês”) centrados fundamentalmente na apropriação da riqueza originada no comércio, enquanto os dois últimos fundados já nas formas de acumulação de capital decorrentes das atividades industriais. Cada um deles nascendo da crise do anterior e ampliando seu escopo, em termos de riqueza material e abrangência espacial. Até chegar ao caso do último deles, o norte-americano, que, em sua fase mais recente, já no final do Século XX, assume sua dimensão global praticamente sem limites.

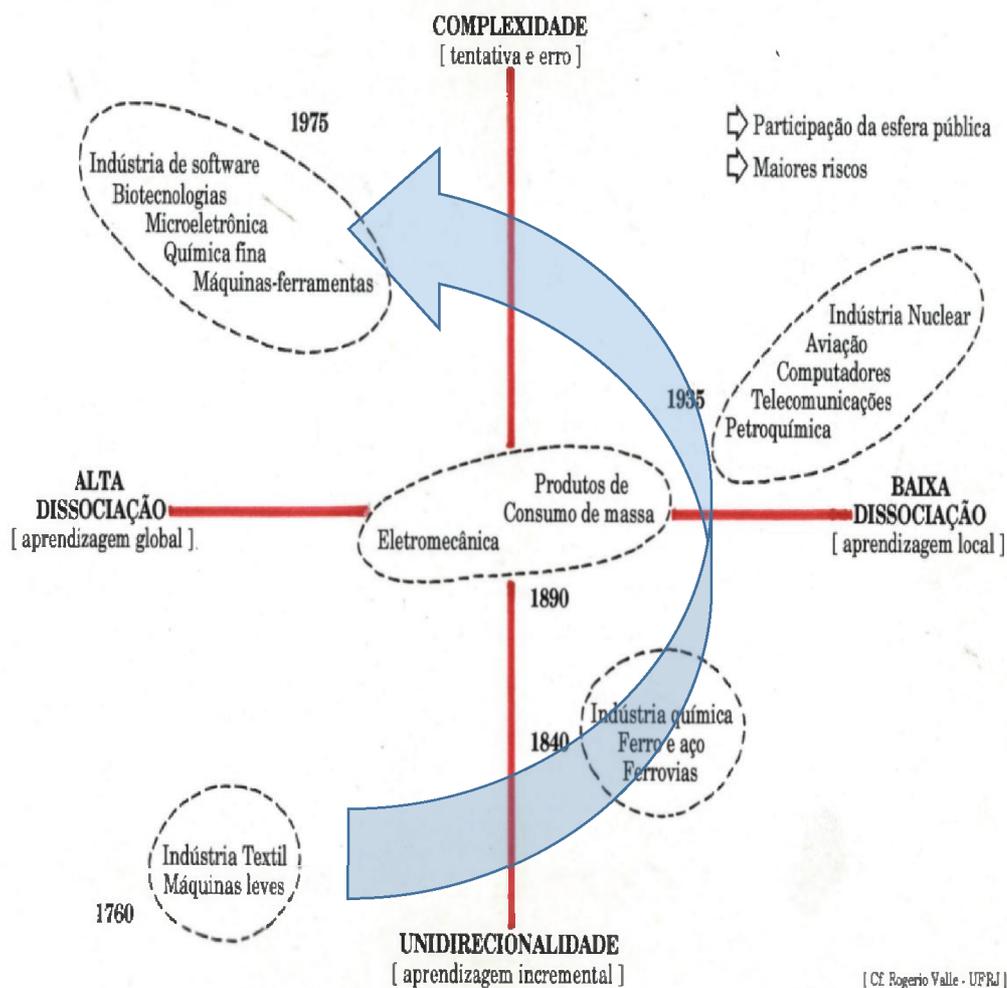
Utilizando-se do esquema histórico-conceitual proposto acima, e centrando-se somente na transição entre os ciclos sistêmicos recentes, o britânico e o norte-americano, talvez seja possível visualizar graficamente os principais momentos sob os quais materializaram-se “bolhas de inovação”, ou seja, períodos históricos em que a criatividade emergiu com grande força. Enfatizando a estreita relação entre a Revolução Científica, brevemente esboçada na seção anterior, e seus efeitos práticos, com o surgimento das “revoluções industriais”, um fenômeno inicialmente associado à dominação marítima da Inglaterra (controlando mercados), para depois irradiar-se para alguns países europeus e, mais tarde, para os Estados Unidos. Desta forma, conforme o modelo de Arrighi, observou-se a hegemonia de uma potência (a Inglaterra), a expansão intensa do capitalismo industrial e sua expansão territorial. Ao mesmo tempo, contudo, foi crescimento que criou sua própria ultrapassagem histórica, com o surgimento dos Estados Unidos como a nova força econômica que gradualmente superou o império inglês e desenvolveu uma nova hegemonia – e um novo ciclo sistêmico de acumulação, entre o final do Século XIX e os primeiros anos do século seguinte.

A Figura 5 (na sequência) demonstra esses momentos. O eixo explicativo subjacente é o capitalismo, agora sob uma distinta orientação econômica – da primeira Revolução Industrial à segunda, em torno de meados do Século XIX e, posteriormente, alguns dos momentos principais ao longo do século passado.

Como se observa, em meados do Século XVIII a Revolução Científica foi capaz de produzir artefatos, máquinas e equipamentos que deram origem à primeira manufatura realmente significativa, em termos de produção, emprego e produção de riqueza – a indústria têxtil. Controlando os mercados produtores de algodão (Índia, por exemplo), assim como dominando os mares, a Inglaterra se tornou a mais forte produtora de tecidos

e seus subprodutos, gerando as bases de sua nascente indústria. Foi o fator detonador para a emergência da segunda Revolução Industrial, oitenta anos depois, a qual gerou, como resultados mais salientes, as bases da indústria química, a indústria metalúrgica e igualmente (de enorme importância), o nascimento do transporte de massa e mais rápido – as ferrovias. Em 1815 foi aberta a primeira linha, entre Londres e Liverpool.

**Figura 5** – As “bolhas de inovação” ocorridas a partir da primeira Revolução Industrial



Fonte: Elaboração de Rogério Valle, professor da COPPE/UFRJ falecido em 2017, disponível na internet para uso público. Introdução da seta em azul pelo autor.

No Século XX formaram-se outras “bolhas de inovação” (e criatividade), mas agora submetendo-se a novos imperativos, econômicos, tecnológicos ou outros. Por exemplo, certas inovações exigiam custos elevados e, portanto, somente o investimento estatal poderia arriscar envolver altíssimos valores nesses campos (como as indústrias nuclear ou da aviação). É extremamente importante salientar que na virada do século

começaram a estruturar-se os mercados de massa, pois o aperfeiçoamento dos meios de transporte (ferrovias, navios com refrigeração) permitiam a venda de produtos em mercados mais distantes, unificando-os. Nasceu igualmente o motor de combustão interna e, desta forma, logo surgiria o automóvel, por muitos apontado como a “mercadoria símbolo” do Século XX. Já na segunda década, o Ford T estava sendo produzido em massa e se tornaria o objeto de consumo mais desejado por todos.

Talvez, sem maior detalhamento de todas as partes da Figura 5, o mais relevante, para os propósitos principais desta dissertação, seja destacar o eixo vertical e seu topo, a complexidade. Como é óbvio, a industrialização associada à urbanização e à expansão das estruturas produtivas, a multiplicação de mercadorias oferecidas, o crescimento das estruturas institucionais e de governo, entre outras mudanças quase radicais, foram configurando, cada vez mais, sociedades complexas. E, sob tal contexto, as chances de emergir formas de criatividade como no passado, foram sendo estreitadas. Como se discutirá nos capítulos 2 e 3 e já brevemente enfatizado, o momento “*Eureka!*” foi deixando de ser factível como regra comum, bem como a “criatividade fulanizada”, em ambientes de muito maior abstração reflexiva, exigência de profundos conhecimentos e requerimento de inteligências ampliadas. Foi sendo estruturada, pelo contrário, como se discutirá adiante, a criatividade compartilhada ou os ambientes de crescente sofisticação argumentativa ou abstração diretiva. Ou seja, a colaboração passou a ser um requisito essencial à emergência de manifestações criativas e seus resultados práticos – as inovações.

O outro aspecto final a ser salientado, também representado na Figura 5, diz respeito aos principais espaços de criatividade, sobretudo científico-tecnológicos, no mundo atual. É indicado pela seta em azul, mostrando que um esforço para desenvolver atividades produtivas sob a égide dos investimentos estatais e, portanto, também uma estratégia do Estado (como a Embraer, no caso do Brasil) foi perdendo espaço, ao longo do século passado, para as atividades estritamente privadas. A firma, com os estímulos de mercado, passou a ser o lócus privilegiado para originar inovações (e, assim, o estímulo à criatividade). Esta é tendência que se tornou ainda mais intensa a partir dos anos 1990, quando os fenômenos associados à globalização aceleraram-se fortemente, unindo mercados e fazendo nascer uma economia mundial globalizada. Ante o fato, e também associado à revolução tecnológica ora em curso, a capacidade de os Estados nacionais

assumirem a total condução dos processos tecnológicos e industriais (ou comerciais) foi sendo erodida, substituídos pela maior flexibilidade das empresas privadas.

O objetivo desse comentário panorâmico introdutório foi sugerir que a história humana coleciona expressões concretas da criatividade desde os seus primórdios, ainda no período pré-histórico. Mas também ressaltar que existe um corte temporal na aventura humana a partir do qual um conjunto de processos diversos contribuíram para acelerar as possibilidades de surgimento da criatividade. Esse período teria ocorrido em torno do Século XV. E, sob o período daí decorrente destacou-se nesse Capítulo 1 que dois macroprocessos foram (e têm sido) decisivos para multiplicar exponencialmente a concretude da criatividade, ainda que em ambientes de crescente complexidade e sofisticação. Primeiramente, uma típica construção humana chamada “ciência”, talvez o maior condutor já desenvolvido para fomentar a criatividade e, posteriormente, e até como resultado do primeiro processo, a emergência de uma forma econômica – o capitalismo industrial – que ativou ainda mais intensamente a necessidade de inovações, operando mudanças radicais na vida social.

Ante tais transformações, o mundo do passado deixou de existir, substituído pelo mundo moderno que hoje conhecemos. O condutor vital dessas mudanças foi o rompimento com a estagnação do mundo anterior e, assim, a vontade social de produzir, pelo motor da criatividade e das inovações a estruturação das novas sociedades. Ainda que a natureza desses processos criativos venha sendo mudada fortemente, como antes enfatizado, sua *necessidade social* se tornou ainda mais imperativa. Em face dos efeitos da globalização e a multiplicação de mercados, por exemplo, os ganhos de produtividade, ainda que muitas vezes pequenos, podem produzir volumes de riqueza significativos, em função do tamanho dos mercados consumidores. Equivalentemente, as criações nos meios digitais, como os softwares, redes e aplicativos da internet, têm o potencial de alcançar grande número de indivíduos em todo o planeta, em outro efeito da globalização e da transição até atingirmos o que Kaku (2012) chama de *civilização planetária*. Ou seja, ainda que os indivíduos criativos não recebam mais o reconhecimento público, na maioria dos casos, suas contribuições são, talvez, relativamente, ainda mais fundamentais em nossos dias do que no passado mais distante. É uma curiosa inversão em relação àqueles que contribuíram com descobertas em séculos passados, pois o papel dos “criativos contemporâneos”, provavelmente, seja mais crucial, em face das necessidades materiais, sociais e culturais dos tempos atuais.

## CAPÍTULO 2

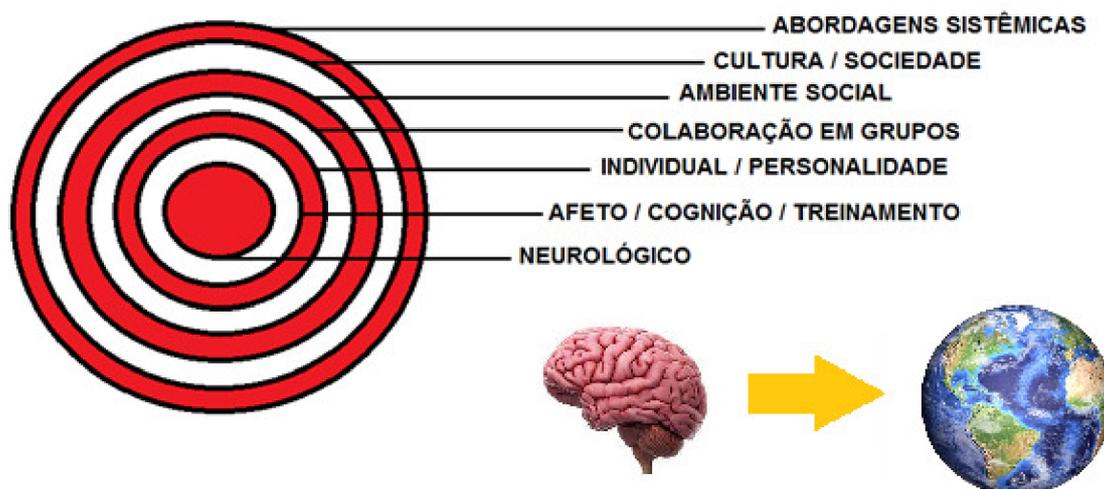
### CHAVES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA CRIATIVIDADE

“O que é criatividade? É uma charada, envolvida em um mistério, dentro de um enigma, mas talvez haja uma chave”, disse o estadista britânico Winston Churchill. Desde os anos 1950, inúmeros pesquisadores têm se dedicado ao ofício do chaveiro, projetando teorias que abriam muitas portas. Como Alice, no famoso livro de Lewis Carroll, descendo pela toca do coelho, porém, as portas se sucedem, com novas fechaduras que requerem novas chaves, em iterações criativas que beiram o infinito.

#### 2.1 NOÇÕES RELATIVAMENTE CONSENSUAIS

Hennessey e Amabile (2010), listaram, em um diagrama esquemático caracterizado por círculos concêntricos, os níveis de operação da criatividade, do micro ao macro resultado (Figura 6). Esses círculos sequenciais se iniciam na base neurobiológica; passando pela cognição e treinamento; a esfera individual e da personalidade e a colaboração em grupos. Finalmente, alcançamos o ambiente social; a cultura e sociedade e, como o segmento mais externo, as abordagens sistêmicas.

**Figura 6** – Círculos concêntricos da criatividade



Fonte: Hennessey e Amabile (2010), adaptado pelo autor

As teorias da criatividade a serem apresentadas neste capítulo perpassam a inteireza do diâmetro dessa circunferência, formando um compêndio relativamente

completo, embora sintético, do que foi publicado nas últimas sete décadas de mais importante e influente na área, majoritariamente em ordem cronológica. São teorias que embasam os demais capítulos e, em especial, os impactos na área da educação. Numerosos conceitos abordados em uma teoria repetem-se noutras, entretanto com óticas ligeira ou acentuadamente diferentes.

A principal fonte para a revisão de literatura aqui empreendida foi a obra “*Teorias da criatividade*”, organizada por Mônica Souza Neves-Pereira e Denise de Souza Fleith (2020), à qual se somaram artigos de diversos autores que buscaram abordar resumidamente várias das correntes de estudo da criatividade, bem como aqueles publicados pelos idealizadores das teorias investigadas. As inovações mais recentes na pesquisa da psicologia da criatividade, curiosamente, tendem aos extremos interior e exterior do círculo, ou seja, as pesquisas neurológicas, de um lado, e as que enfatizam dimensões socioculturais ou contextuais, no outro extremo.

Como ilustração dessa tendência, a psicologia cultural da criatividade, situada entre o penúltimo e o último círculo partindo-se do centro da figura proposta, talvez pela complexidade destinada a analisar a criatividade *da e para* a cultura, passou a ser desenvolvida na segunda década do Século XXI. No círculo mais interior, a abordagem da neurociência também ganha maior relevo nos últimos anos, com a evolução de tecnologias que perscrutam os processos cerebrais. Consistindo, antes que teorias rigorosamente edificadas, em conjuntos de dados sobre a criatividade neurobiológica, comenta-se a seguir brevemente algumas dessas descobertas na neurociência. Em seguida, enfatiza-se o que parece ser relativamente consensual na psicologia da criatividade, para depois partir para um mergulho nas demais teorias.

Com recentes avanços da tecnologia, especialmente a ressonância magnética (“*functional magnetic resonance imaging*”, ou fMRI) e a ampliação do acesso aos equipamentos pelos pesquisadores, tem se observado nos últimos anos um significativo desenvolvimento na neurociência e na neuropsicologia. No que tange à criatividade, Tieppo (2019) desmistificou a ideia de um hemisfério racional e outro emocional no cérebro, mas sugere, de acordo com recentes pesquisas, que o hemisfério cerebral direito lida com o novo, enquanto o esquerdo trata do conhecido. O hemisfério direito “teria uma grande capacidade de reconhecer padrões novos” e, quando um objeto tiver sido conhecido pelo hemisfério esquerdo e for analisado novamente pelo direito, “estaremos dando um grau de liberdade para criar novas ideias e usos para ele”.

A ativação semântica, ligada à apreensão dos símbolos e sua significação, processada no hemisfério direito, pode ajudar a gerar insights para solucionar problemas, nas chamadas experiências “Ahá!”, apontaram Bowden e Jung-Beeman (1998). Por sua vez, Kounios *et al.* (2006) utilizaram a eletroencefalografia para sugerir que a preparação mental que conduz ao insight envolve intensificação da atividade nas áreas frontais e mediais do cérebro associadas ao processamento semântico. Em contraste, a preparação que não o produz aparentemente envolve uma elevação na atividade occipital juntamente com aumento na atenção visual externamente dirigida.

A pesquisa neurológica da criatividade tem enormes possibilidades e caminhos a desvendar, mas os neurocientistas usualmente aceitam que não há uma única chave para o processo criativo, nem tampouco uma região cerebral específica. Os processos cognitivos, localizados no segundo círculo concêntrico de teorias, naturalmente correlacionados ao círculo imediatamente menor da neurobiologia, são diversos. Guilford, que exortou à pesquisa em criatividade nos anos 1950, propôs até o fim da sua vida a existência de 180 tipos diferentes de cognição. Sua distinção entre o pensamento divergente, capaz de encontrar várias soluções a um problema, e o pensamento convergente, responsável por definir a solução mais apropriada, relaciona-se à geração de ideias que sejam, respectivamente, originais e eficazes (GUILFORD, 1967).

Outros autores enfatizam diversos focos adicionais, como memória e atenção; processos tanto conscientes quanto inconscientes; resolução de problemas e localização de problemas; atenção desfocada, pensamento superinclusivo, lógica metafórica e pensamento tático. Para Vartanian, Bristol e Kaufman (2013), a capacidade de memória de trabalho (armazenamento temporário de informação) e inteligência fluida (raciocínio abstrato e resolução de problemas) estão relacionadas positivamente às muitas formas de criatividade. A associação remota é um processo cognitivo ligado à maneira como as ideias são encadeadas umas às outras, de tal forma que indivíduos mais criativos tendem a elaborar hierarquias de associação mais planas. A combinação conceitual, a expansão conceitual e a metáfora, por sua vez, resultariam nos regimes do modelo de pensamento criativo “geneplore” – *generate + explore*, isto é, gerar ideias e explorar suas implicações, de Finke, Ward e Smith (1992).

Já para Eagleman e Brandt (2017) os meios primários pelos quais todas as ideias evoluem são a tríade de B’s, dentro de uma sociedade “*B-Hive*” (“colmeia dos B’s”): os processos cognitivos de “*bending*”, “*breaking*” e “*blending*”, traduzíveis como *dobrando*,

*quebrando e misturando*. “*Bending*” é a modificação de um trabalho original, eventualmente uma “torção” deste para além de sua forma inicial. “*Breaking*” envolve desmontar um todo e “*blending*” é a combinação, quando duas ou mais fontes são mescladas. Para os autores, portanto, as manifestações criativas resultariam de complexas construções mentais, as quais se sustentam em um ou mais desses processos cognitivos. Na Figura 7, podemos visualizar exemplos de “*Bending*”, “*Breaking*” e “*Blending*”, respectivamente, da esquerda para a direita: a mudança de escala em painel de JR durante os Jogos Olímpicos; o sinédoque visual “*Les Voyageurs*” de Bruno Catalano; e a junção de leão e homem na Esfinge.

**Figura 7 – “*Bending*”, “*Breaking*” e “*Blending*”**



Fonte: montagem do autor sobre divulgação da internet, baseado em Eagleman e Brandt (2017)

Passa-se agora a algumas ideias muito comuns ou amplamente estabelecidas na pesquisa em criatividade. O que é criatividade? A acepção dicionarizada de criatividade define-a corriqueiramente como “a inventividade, inteligência e talento, natos ou adquiridos, para criar, inventar e inovar, seja na área artística, científica ou esportiva, entre outras”. Esta definição padrão reconhece, portanto, que existem diversos setores e áreas nas quais pode se manifestar a criatividade. Mas quais as diferenças e similaridades entre esses modos de criatividade e o quanto são fundamentais? À análise das múltiplas criatividades se dedicará o Capítulo 3.

Outra discussão trazida pelo dicionário está embutida no trecho: “natos ou adquiridos”. Ainda que reconheça-se um componente genético na predisposição à criatividade, subsiste a possibilidade de aquisição desta capacidade inventiva. Considerando que a apreensão de diversos significantes e construtos socioculturais, como o vocabulário para o exercício da escrita artística ou as regras e táticas para desempenho em esportes coletivos, são fundamentais para que possa aflorar a criatividade, dá-se por óbvio que não é possível que a criatividade, no sentido pleno em que se concretiza a criação de algo que frutifica para a sociedade, permaneça associada somente às características hereditárias. Não obstante, diversas pesquisas têm mostrado que qualquer pessoa pode ser

criativa, sendo possível estimular o desenvolvimento dessa capacidade potencial, sobretudo, por meio das instituições educacionais, como será analisado no Capítulo 5.

Dentre os estudiosos da psicologia da criatividade, há consenso entre duas características inerentes à criatividade: *novidade* e *valor* – em inglês, “*novelty*” e “*appropriateness*” ou “*value*”. De um lado, um advento criativo é novo, original, único, incomum, surpreendente, revolucionário, pioneiro, inédito, inusitado, etc. (faixa azul da Figura 8, a seguir). Por outro, tem valor, é adequado, apropriado, eficaz, necessário, relevante, válido, funcional, útil, etc. (conforme a faixa vermelha da Figura 8). Para além dessa natureza dual de *originalidade útil*, Mishra e Henriksen (2018), acrescentam um terceiro componente, enunciado na faixa amarela da Figura 8, e mais descritivo do que analítico: “possuir um estilo próprio” (ser elegante, específico, completo, orgânico, organizado, interessante, etc.). Com esse terceiro componente, dialogam outros atributos listados por Kaufman e Glăveanu (2019), propostos por Sternberg (1999), “alta qualidade”, e por Kharkurin (2014), “estética” e “autenticidade”, bem como a “criação de um produto” que seja palatável (Plucker, Beghetto e Dow, 2004). Portanto, as facetas típicas de manifestações da criatividade poderiam incluir:

**Figura 8** – Três características da criatividade

NOVO	VALOROSO	ESTILO PRÓPRIO
ORIGINAL	ÚTIL	ALTA QUALIDADE
ÚNICO	ADEQUADO	ESTÉTICA
INCOMUM	APROPRIADO	PRODUTO
SURPREENDENTE	EFICAZ	AUTÊNTICO
REVOLUCIONÁRIO	NECESSÁRIO	ELEGANTE
PIONEIRO	RELEVANTE	COMPLETO
INÉDITO	VÁLIDO	ORGÂNICO
INUSITADO	FUNCIONAL	ORGANIZADO
SINGULAR	OPORTUNO	INTERESSANTE

Fonte: elaboração do autor

Mas quais os elementos estariam realmente envolvidos na criação de algo *novo*, *útil* e *interessante*? Emergem na contemporaneidade diversos modelos teóricos ou perspectivas analíticas sobre a criatividade, com vasta polifonia de entendimentos e campos de pesquisa. De fato, quaisquer áreas do conhecimento efetuam seus movimentos

discursivo-epistemológicos mediante “saltos criativos”, bem como deles se beneficiam os seus sujeitos e, portanto, pode-se falar em estudo da criatividade nas artes, nas ciências exatas, biológicas e humanas, na engenharia, na literatura, nos negócios, na educação e no esporte, entre tantas outras áreas de interação humana. Existem, portanto, igualmente os modelos que se dedicam tão somente à uma ou outra dessas áreas na sua especificidade. As teorias que abordaremos nesse Capítulo, contudo, objetivam desvendar a estrutura subjacente da criatividade de forma inespecífica, não disciplinar.

Para Csikszentmihaly (1988) e muitos autores posteriores, há sempre um *indivíduo* e um *domínio* (a esfera cultural e o *zeitgeist* da época na área na qual se cria, e onde estão os consumidores e praticantes da área), além de um *campo* – pessoas e instituições estabelecidas no domínio a legitimar ou não a criação. É o primeiro, o indivíduo, que introduz o *novo* e o último, o campo, que decide se a criação é *útil*. A inserção da criação no domínio considera se esta é *interessante*. Relacionada a esta abordagem sistêmica, está a tríade proposta por Woodman e Schoenfeldt (1990), composta pelos antecedentes, as características da pessoa e as características da situação.

Três teorias compostas de aliterações destacam-se ao aprofundar os diversos aspectos envolvidos na criatividade. A mais antiga é a teoria dos 4 P’s de Rhodes (1961), que se compõe de *processo*, *pessoa*, *produto* e “*press*” (“pressões”, ligado ao ambiente). Simonton (1995) e Runco (2007) adicionaram *persuasão* e *potencial*, respectivamente, ampliando o escopo para 6 P’s.

Em 2013, Glăveanu propôs a teoria dos 5 A’s. *Ação*, *ator* e *artefato* se relacionam claramente com *processo*, *pessoa* e *produto*, mas a correlação da *audiência* e das “*affordances*” não é tão nítida, embora ambas se vinculem à “*press*”. As “*affordances*”, que traduzimos como oportunidades, são relações entre cultura, significados e suas apropriações decisivas para que a criatividade flua ou, pelo contrário, seja barrada. A teoria enfatiza a dimensão dupla social e material do ambiente, e lança novas questões como o uso das “*affordances*” na ação criativa e as relações entre atores e audiência.

Em 2017, Todd Lubart apresentou nova possibilidade, desta vez sob a égide dos 7 C’s. *Criar*, *criador* e *criação* são pareáveis à *processo* e *ação*, *pessoa* e *ator* e à *produto* e *artefato*. Os outros quatro elementos são *currículo*, referente à educação e desenvolvimento da criatividade; *consumo*, a respeito da adoção das ideias ou dos produtos criativos; *colaborações*, tratando do envolvimento significativo de outros no processo criativo e, finalmente, *contexto*, ou seja, o mundo físico e social no qual os criadores se engajam em suas atividades (LUBART, 2017).

A Figura 9, a seguir, faz uma tentativa gráfica de posicionar simultaneamente, em relação umas às outras, a teoria dos 6 P's (em vermelho), 5 A's (em azul) e 7 C's (preto), além das gradações de criatividade (em roxo) e os conceitos de Mihaly Csikszentmihaly (em verde), inclusive o “*flow*” vivenciado no processo criativo, que abordar-se-á na seção correspondente.

**Figura 9** – Comparação e posicionamento de teorias da criatividade



Fonte: concepção do autor

No que tange à lógica do processo na ação de criar, uma divisão bastante comum relaciona-se às quatro etapas do processo criativo que, antes de serem lineares, compõem uma teia intrincada de complexa interação e causalidade multidirecional. Trata-se da preparação, incubação, insight e verificação (citadas originalmente por Wallas, 1926). A primeira é a absorção de “matéria-prima” e reflexão com a qual se possa fazer associações. Já a última é quando a ideia é submetida ao teste de validação dos “*gatekeepers*”, os “guardiões da entrada”, no que foi chamado campo: é o momento da checagem da validade e utilidade. O insight é a manifestação de uma ou várias ideias,

normalmente descrito como um momento de iluminação ao modo do “*Eureka!*” que bradou Arquimedes.

O estágio de incubação é inconsciente. Consiste na maturação e fermentação, abaixo do limiar da consciência, fomentando o surgimento das ideias. Esse tempo fundamental foi retratado por De Masi (2000) quando propôs a noção de *ócio criativo* – antes do que fazer *nada*, significa permitir-se praticar hobbies e atividades que agucem a criatividade. Goswami (2015) chama de “fazer-ser-fazer-ser-fazer” o entrejogo do consciente e inconsciente, parodiando o trecho da música de Frank Sinatra, “*Do-be-do-be-do*”. As ideias que surgem em sonhos são outra evidência desse processamento inconsciente. Segundo consta, o químico Friedrich Kekulé, por exemplo, sonhou com uma serpente agarrando a própria cauda, que o inspirou a prever a forma de anel da molécula do benzeno.

Igualmente incontrollável, o aleatório cumpre também seu papel na criatividade. Alexander Fleming descobriu a penicilina acidentalmente em 1928. O médico saiu de férias, esquecendo na sua mesa culturas de bactérias que pesquisava e, ao voltar, viu que elas estavam contaminadas por mofo. O bolor, do gênero *Penicillium*, continha uma substância capaz de matar bactérias como os estafilococos, fato que salvou milhares de vidas.

As teorias da criatividade, como mostram os círculos concêntricos, são diversas, com várias abrangências e focos. Uma distinção possível é se a teoria centra-se na criatividade eminente dos gênios e dos “*creative breakthroughs*” (Big-C) ou se considera as criatividades cotidianas de menor ordem e/ou das crianças (Little-c). Entre ambas as gradações, Kaufman e Beghetto (2009) propuseram o Pro-c, relativo à criatividade profissional, mas não eminente, e em magnitude menor que a Little-c, sugeriram a Mini-c, correspondente à criatividade mais subjetiva, pessoal, mental e interna.

O Quadro 1 traz uma primeira abordagem das oito visões da criatividade examinadas em seguida, transcrevendo as definições dos autores dessas teorias a partir do questionamento sobre o que é a criatividade. Além disso, são listadas suas contribuições teóricas para a pesquisa, na forma de teorias, modelos, testes e conceitos.

Quadro 1 – O que é criatividade?

<i>O que é criatividade?</i>		
<b>Pesquisador(es)</b>	<b>Teorias e conceitos</b>	<b>Definição de criatividade</b>
Ellis Paul Torrance	Pioneiro na investigação da criatividade; Testes de Torrance do Pensamento Criativo; Modelo de Incubação do Currículo	O processo de tornar-se sensível a problemas, deficiências, lacunas, elementos ausentes ou desarmonias; identificar as dificuldades ou os elementos faltantes nas informações; formular hipóteses, fazendo adivinhações a respeito das deficiências encontradas; testar e retestar essas hipóteses, possivelmente modificá-las e retestá-las novamente; e, finalmente, comunicar os resultados encontrados. (1965, p.8)
Teresa Amabile	Modelo Componencial; Psicologia social da criatividade; ênfase na motivação	Um produto ou resposta será julgado como criativo na medida em que (a) é novo e apropriado, útil, correto ou de valor para a tarefa em questão, e (b) a tarefa é heurística e não algorítmica. [...] [Admitindo] a possibilidade de fortes influências sociais na criatividade, [...] a criatividade torna-se uma qualidade de ideias e produtos que é validada pelo julgamento social. (1996, p. 35; 1995, p. 424)
Robert Sternberg e Todd Lubart	Teoria do investimento em criatividade; Teoria Triangular da Criatividade (Sternberg); 7-C's (Lubart)	Nós descrevemos um produto como criativo quando ele é (a) novo; e (b) apropriado. Esses dois elementos são necessários para a criatividade. [...] Um novo produto é aquele que é estatisticamente incomum, é diferente dos produtos que outras pessoas tendem a criar. Um produto pode ser novo em graus diferentes. Alguns produtos envolvem um desvio menor do trabalho anterior, enquanto outros envolvem um grande salto. O mais alto grau de criatividade envolve um grande passo. A percepção de novidade de um produto também depende da experiência anterior da audiência. [...] Um produto deve também ter uma função, deve ser uma resposta apropriada a alguma questão, deve ser útil. Existe uma variação de adequação que vai do minimamente satisfatório ao extremo oposto, que é o ótimo cumprimento de restrições de problemas. Algo que é novo, mas não se encaixa nas restrições do problema em questão, não é criativo, é apenas bizarro (e irrelevante). (1995, p. 11-12)
Mihaly Csikszentmihaly	Modelo sistêmico da criatividade; conceito de "flow"	A criatividade é um fenômeno sistêmico, que emerge das interações entre indivíduo, audiência e contexto social. [...] Consiste no processo de mudança simbólica realizado por um agente humano em um contexto social e com a participação de outras pessoas que vão avaliar o ato criativo, inserindo-o, ou não, na cultura. [...] Para que um sistema opere, garantindo sua funcionalidade, é necessário que as partes se mantenham em equilíbrio. Para haver criatividade, não basta apenas um indivíduo, seja ele genial ou não. É necessário que exista uma sinergia entre várias instâncias que ultrapassam o sujeito. (2007)

Fonte: compilação do autor

Quadro 1 – O que é criatividade? (Conclusão)

Pesquisador(es)	Teorias e conceitos	Definição de criatividade
Dean Keith Simonton	Modelo Darwiniano da Criatividade; Processo criativo em duas etapas: ideação e elaboração; “Persuasão” nos 6-P’s	Segundo a equação diferencial desenvolvida, Produtividade (sucessos criativos) = Potencial criativo inicial * Tempo de carreira * Taxa de ideação * Taxa de elaboração. [...] Geração cega de ideias e retenção seletiva de ideias são os dois processos da criatividade de teor darwinista. (1999)
Lev Vygotsky	Modelo da Imaginação Criativa; imaginação reprodutiva e imaginação combinatória; Psicologia sócio-histórica; Funções psicológicas superiores; Mediação; <i>Perejivanie</i> ; Zona de Desenvolvimento Proximal	O domínio sócio-histórico-cultural passa a ser o palco do qual surge a criatividade, pela interação entre o sujeito e a cultura, proporcionada pelas linhas do desenvolvimento e da aprendizagem. [...] A criatividade é função psicológica superior, construída nas interações entre homem e cultura, mediada por outros elementos sociais, mas com algumas características próprias. [...] O processo de desenvolvimento da criatividade é regulado pelo contexto cultural ao qual pertence o sujeito agente do ato criativo. Sua expressão criativa individual reflete a influência do coletivo, da dimensão social, na qual ele, como agente, apenas exteriorizou o desejo, necessidade ou pensamento oriundo e emergente da cultura. [...] O Sistema da Imaginação Criativa tem início quando as funções pensamento e imaginação se encontram, em suas linhas de desenvolvimento, de modo interdependente e dialeticamente relacionadas. A imaginação também atua como função psicológica relacionada às emoções. [...] A arte, imaginação e a criatividade representam funções humanas individuais e coletivas, ao mesmo tempo, originárias da cultura e devolvidas à cultura, com propostas de transformação humana e do mundo. [...] A criatividade, função psicológica partilhada por todos em todos os movimentos desenvolvimentais experienciados pelos sujeitos, define a existência da arte, da ciência e da tecnologia. (2009)
Howard Gardner	Teoria das inteligências múltiplas; Cinco mentes para o futuro (respeitosa, disciplinada, sintetizadora, ética e criadora); ênfase na coletividade (“estilo de Hollywood” e “sabedoria das multidões”)	A criação é parte do tecido do mundo [...] A criatividade é o emergente ocasional da interação entre três elementos autônomos: indivíduo, esfera cultural e campo social. [...] [O teste para a criatividade é]: o domínio no qual você opera foi alterado significativamente por sua contribuição? [...] A mente criadora ( <i>envolve</i> ) ir além do conhecimento e das sínteses existentes para propor novas questões, oferecer novas soluções, realizar trabalhos que levem mais longe gêneros atuais ou configurem novos; a criação parte de uma ou de mais disciplinas estabelecidas e requer um “campo” informado para fazer julgamentos de qualidade e aceitabilidade. (2007)
Vlad Glăveanu, Alex Gillespie, Jaan Valsiner, et al.	Psicologia cultural da criatividade; criatividade distribuída; 5-A’s; <i>affordance</i> ; <i>wonder</i> ; <i>immersed detachment</i> ; paradigmas <i>He, I e We</i>	A criatividade constitui-se junto à história do sujeito, em que cultura e <i>self</i> se coconstroem em um processo semioticamente mediado, marcado pelo tempo irreversível, com aspectos dialógicos e dialéticos e distribuído socialmente. (2010)

Fonte: compilação do autor

## 2.2 OS TESTES DE TORRANCE, O PAI DA PESQUISA EM CRIATIVIDADE

O trabalho de Ellis Paul Torrance, segundo Wechsler e Nakano (2020), autoras cuja pesquisa embasa esta seção, é considerado precursor dos estudos da criatividade como área científica específica de investigação, tendo desconstruído a noção da criatividade como um dom inato. Defendeu que todas as pessoas possuem potencial criativo, ideia com profundas implicações para a educação, e instituiu avaliações de criatividade usadas até os dias atuais. Torrance (1965) definia a criatividade principalmente pela ótica da resolução de problemas, em que o ato criativo era capaz de preencher a ausência em determinado sistema:

O processo de tornar-se sensível a problemas, deficiências, lacunas, elementos ausentes ou desarmonias; identificar as dificuldades ou os elementos faltantes nas informações; formular hipóteses, fazendo adivinhações a respeito das deficiências encontradas; testar e retestar essas hipóteses, possivelmente modificá-las e retestá-las novamente; e, finalmente, comunicar os resultados encontrados (TORRANCE, 1965, p. 8).

Tal concepção de criatividade foi amplamente baseada nas ideias de Joy Paul Guilford, o qual, em 1950, proferiu discurso na Associação Americana de Psicologia exortando o estudo da criatividade, tema pouco pesquisado na época, mas decisivo para o progresso da humanidade. A visão de Guilford sobre a criatividade centrava-se sobretudo no pensamento divergente, a capacidade de encontrar várias respostas para um problema, ao invés da resposta única do pensamento convergente aferida pelos testes de quociente de inteligência.

O potencial universal de desenvolvimento da criatividade, mediante técnicas e práticas específicas, é o sustentáculo do “*Future Problem Solving Program International*” (Programa Internacional de Resolução de Problemas) e do “*Incubation Curriculum Model*” (Modelo de Incubação de Currículo). No Programa, as escolas participantes trabalham durante um ano com seus alunos numa sequência que envolve identificar desafios possíveis do futuro, escolher um problema a se dedicar, absorver informações sobre o problema, criar ideias para solucioná-lo, avaliá-las e projetar um plano de ação. A culminação do processo é a apresentação das ideias em um simpósio anual na forma de interpretação de papéis (“*role-playing*”).

Por sua vez, o citado modelo, voltado ao alcance da excelência que possibilita a descoberta criativa, é composto de três estágios, com várias estratégias de ensino, denominadas “Aumentando a antecipação”, “Aprofundando expectativas” e

“Conservando o entusiasmo”. Podemos localizar nas estratégias do primeiro estágio o estímulo à curiosidade e imaginação; no segundo, a obtenção de “matéria-prima”, as experiências sensoriais, o pensamento hipotético, o estabelecimento de foco, o encorajamento para o risco, a descontinuidade na geração de ideias e o incentivo à perscrutar novos domínios; e, afinal, no último estágio, a tomada de significado para identidade pessoal, a fantasia, a motivação e a visão de futuro.

A bateria de testes, conhecida inicialmente como “*Minnesota Tests of Creative Thinking*” (MTCT), mais tarde transmutada nos “*Torrance Tests of Creative Thinking*” (TTCT, ou Testes de Torrance do Pensamento Criativo), abrange três testes figurativos e seis verbais, duas modalidades que se complementam, destinadas à avaliação de quatro dimensões cognitivas. Para elaborar os testes, Torrance investigou os estilos de pensamento de cientistas, artistas, escritores e outros profissionais com elevada imersão em atividades de cunho criativo. Mais tarde, acrescentou aos testes verbais e figurais também testes baseados no som e no movimento corporal.

As dimensões cognitivas da criatividade de Torrance são a fluência ideativa, a flexibilidade, a originalidade e a elaboração (na primeira acepção como MTCT, em vez dessa última, havia a assim denominada “sensibilidade aos problemas”). A fluência caracteriza-se pela capacidade de produzir um grande número de ideias, livres de qualquer dimensão de autocensura, atendendo aos desígnios da tarefa. A flexibilidade corresponde à diversidade de ideias, mensurando as diferentes categorias, de distintos domínios, encontradas nas variadas respostas a determinado problema. Enquanto a primeira se mede pela contagem total de soluções, a segunda considera a diferença substantiva entre as referidas soluções.

A terceira dimensão, denominada originalidade, é estimada em função da raridade da resposta. Para que reflitam as mudanças sociais e culturais, é fundamental que, de tempos em tempos, os padrões de correção para os TTCT sejam atualizados, o que, de acordo com Kim (2011), já ocorreu cinco vezes (1974, 1984, 1990, 1998 e 2008). A necessidade de atualização é bastante nítida na dimensão da originalidade, uma vez que aquilo que é raro no passado pode não sê-lo atualmente, ou vice-versa. Nesse aspecto cognitivo da criatividade, consideram-se as soluções se que afastem do senso comum, do óbvio e do banal, migrando para possibilidades alternativas.

Por fim, a elaboração é a ampliação, desenvolvimento e implementação da ideia. Relaciona-se, *grosso modo*, com o estágio de verificação da clássica atribuição de fases ao processo criativo (preparação, incubação, iluminação e verificação). Nos testes de figuras de Torrance, a elaboração é o enriquecimento do desenho, mensurável pela quantidade de detalhes acrescentados à ideia-base, no âmago do desenho provindo do estímulo ou na contextualização pelos elementos que o circundam.

Após um estudo longitudinal intervalado por 22 anos, desenvolvido na década de 1980, Torrance solidificou a sua discordância, pela qual a criatividade deveria ser mais do que o pensamento divergente considerado por Guilford. Logo, adicionou novos fatores de correção dos testes figurais, acrescentando indicadores emocionais da criatividade. Foram eles: expressão de emoção, fantasia, movimento, perspectiva incomum, perspectiva interna, uso de contexto, combinações, extensão de limites e analogias e títulos expressivos.

A expressão da emoção desnuda a importância dos sentimentos na iluminação dos processos criativos. Já a fantasia, visualizada na presença de entidades fabricadas pela nossa imaginação, exprime o papel para a solução criativa dos aspectos imaginativos da literatura. O movimento desencadeia a habilidade para fantasiar, controlar os impulsos, livre-imaginar e atentar à dinâmica de funcionamento das coisas. Antes do que apenas perceber determinado objeto em uma “fotografia”, a representação de sua trajetória no tempo como em uma “filmagem”, através do movimento, é apontado como um facilitador da criatividade.

Diferentes pontos de vista são também indicadores para a criatividade, como a perspectiva interna, constituída na visão interior de objetos na forma de transparência, e perspectivas incomuns, como na busca por ângulos diferentes na pintura. Van Gogh, por exemplo, retratou a Ponte de Langlois por vários pontos de vista em pinturas a óleo, desenhos e uma aquarela (Figura 10). O cubismo, por sua vez, foi além ao inovar com diversos ângulos na mesma pintura. A novidade nas obras cubistas de Pablo Picasso, como “*Les demoiselles d’Avignon*” e “*Guernica*”, reproduzidas na Figura 11, foi em grande parte o uso de perspectiva incomum, uma das dimensões de Torrance. A contextualização, vislumbrada na criação de um ambiente no desenho, permite também ver sob um prisma ampliado, compreendendo o problema em um universo maior.

**Figura 10** – *A ponte de Langlois em Arles* (Van Gogh)



Fonte: montagem do autor com as pinturas de Vincent van Gogh

**Figura 11** – *Les demoiselles d'Avignon* e *Guernica* (Picasso)



Fonte: montagem do autor com as pinturas de Pablo Picasso

A síntese e conexão de elementos por meio das combinações é medida pela junção de estímulos. A extensão de limites, também designada como “resistência ao encerramento prematuro”, é a capacidade de postergar a solução, aprofundando-se na busca por resultados ainda mais satisfatórios que não aqueles trazidos por uma conclusão prematura. Já o último indicador emocional da criatividade é a expressividade dos títulos: mais do que adereços descritivos, revelam a essência de uma ideia. A Figura 12 lista todas as treze dimensões criativas avaliadas nos testes de Torrance, sendo quatro cognitivas e nove emocionais.

**Figura 12** – Dimensões da criatividade nos Testes de Torrance

DIMENSÕES DA CRIATIVIDADE NOS TESTES DE TORRANCE DO PENSAMENTO CRIATIVO	
COGNITIVAS (PENSAMENTO DIVERGENTE)	EMOCIONAIS
	EXPRESSÃO DA EMOÇÃO
FLUÊNCIA IDEATIVA	FANTASIA
	MOVIMENTO
FLEXIBILIDADE	PERSPECTIVA INCOMUM
	PERSPECTIVA INTERNA
ORIGINALIDADE	USO DO CONTEXTO
	COMBINAÇÕES
ELABORAÇÃO	EXTENSÃO DE LIMITES
	TÍTULOS EXPRESSIVOS

Fonte: elaboração do autor

Torrance considerava-se um “*beyond*er”, ou “aquele que vai além”, designação que estendia às personalidades criativas. Seriam os indivíduos que se destacam por possuir facetas como o prazer no pensamento e nas atividades a que se dedicavam, um senso de propósito e de missão, o gosto pela própria companhia, a coragem de ser diferente e a tolerância ao erro. Como afirmou Einstein, em outro conhecido aforismo, “quem nunca errou nunca experimentou nada novo”. Ellis Paul Torrance *foi além* na sua investigação da criatividade, legando um campo de estudos aos novos estudiosos que se debruçaram sobre o estudo da criatividade.

### 2.3 A CONCEPÇÃO SOCIAL DA CRIATIVIDADE DE AMABILE

O “Modelo Componencial de Criatividade”, de Teresa Amabile, adiciona o contexto social para o entendimento da criatividade, cujos efeitos surgem a partir de aspectos do indivíduo e do ambiente externo que o influenciam: os fatores cognitivos, sociais, de personalidade e, especialmente, de motivação. Sua teoria, examinada por Fleith, Vilarinho-Rezende e Alencar (2020), no capítulo de livro que norteia esta seção, torna-se conhecida, logo, por sustentar-se na “Psicologia Social da Criatividade”. A autora foi responsável ainda por difundir mais amplamente o tema da criatividade entre o público leigo, pais e professores.

Para Amabile (1995, 1996), criatividade é a combinação de novidade e adequação em uma tarefa de natureza heurística:

Um produto ou resposta será julgado como criativo na medida em que (a) é novo e apropriado, útil, correto ou de valor para a tarefa em questão, e (b) a tarefa é heurística e não algorítmica. (...) Além disso, a resposta ou produto são criativos na medida em que são assim considerados por pessoas familiarizadas com o domínio no qual eles foram produzidos. (AMABILE, 1996, p. 35; 1995, p. 424)

A distinção entre tarefas algorítmicas e heurísticas é crucial no modelo. A palavra “heurística” compartilha sua origem no grego com o termo “eureka” (ou “heureka”), a partir do verbo em idioma helênico para “descobrir” e “inventar”. Portanto, se entende como a arte ou método para inventar ou descobrir, bem como o processo pedagógico que conduz o estudante à descoberta do que se pretende ensinar, usualmente por meio de questionamentos sucessivos. Trata-se ainda, na área de história, de expressão a designar a procura por fontes documentadas.

A tarefa algorítmica, em oposição, envolve elementos conhecidos, como ao se aplicar o passo a passo de um manual técnico na construção de determinada máquina. Para que a tarefa seja heurística, e por extensão criativa, o essencial é que não decorra de algoritmos previamente conhecidos, quando o indivíduo não possui nível de conhecimento absoluto sobre ela. Para Amabile, a natureza heurística da tarefa de criação se aproxima do pensamento divergente, à medida que, ao invés de culminar em uma solução unitária como no pensamento convergente, esta possui abertura à uma multiplicidade de respostas possíveis.

Enquanto fabricar hoje os foguetes com a mesma tecnologia das missões Apollo à Lua, detalhados em milhares de plantas técnicas, pode ser considerada tarefa eminentemente algorítmica, debruçar-se sobre o problema de muito maior escala do voo interestelar está sobretudo no plano da heurística, uma vez que haveria muitas possibilidades aventadas para um desafio ainda teórico. Um meio-termo, para seguir no exemplo aeroespacial, como uma viagem tripulada à Marte, certamente combinará tarefas algorítmicas e heurísticas. Muitas vezes, principalmente na ampla gama de situações intermediárias, o que é heurístico e o que é algorítmico dependerá dos indivíduos envolvidos no problema e seu conhecimento e competência prévios na área em questão.

A criação de algo novo, pela via heurística, decorre, pelo “Modelo Componencial”, de três elementos ao qual podemos acrescentar por sobreposição um quarto. A tríade de componentes (intra)individuais é formada pelas habilidades de

domínio, processos criativos relevantes e motivação, banhados no oceano do quarto elemento circundante: o ambiente social.

O abandono da perspectiva centrada exclusivamente no indivíduo, em prol da consonância de aspectos individuais com fatores situacionais e fortes influências sociais, inclusive a validação do julgamento social, é a característica desses mares nunca dantes navegados na investigação da criatividade, pioneiramente explorados por Amabile. Foi essa concepção quaternária que a autora desenvolveu, ao tentar responder a dois questionamentos principais. Como se distingue o desempenho criativo do comum? Para alcançá-lo, quais condições (habilidades e características pessoais e ambientes sociais) favorecem o seu surgimento?

As habilidades de domínio são a expertise, o talento, conhecimento, experiência e habilidades técnicas em determinada área. Relacionam-se com a mente disciplinada elencada por Gardner (2007) como uma das cinco mentalidades fundamentais para ter sucesso no futuro próximo. Correspondem-se também com a “matéria-prima” a que se refere Zugman (2018), a absorção de informações e conhecimentos que caracteriza o estágio de preparação do percurso criativo e são maturadas na fase inconsciente de incubação. Para Memmert (2015), na área de esporte seriam dez anos de cultivo dessas habilidades de domínio para que se possa inovar apropriadamente. Conquanto possam existir elementos genéticos, esse corpus de conhecimento e o domínio técnico podem em grande parte ser desenvolvidos nos meios de educação formal e informal.

Os processos criativos mais consequentes são aqueles que mesclam estilos de pensamento e traços de personalidade. Dentre os traços da personalidade, estão aqueles que viabilizam diretamente a ampliação das habilidades de domínio e a consequente criação, como a autodisciplina, o controle interno e a persistência. Outros ligam-se primeiramente ao elemento da motivação, como a autonomia, o estar confortável com ambiguidades, a capacidade de visualizar gratificações em longo prazo, o não conformismo e o gosto pelo risco.

Estratégias para a produção de novas ideias e os estilos de pensamento favoráveis são enxergar por pontos de vista diferentes, conceber analogias e metáforas, promover a quebra de hábitos e padrões cognitivos, o pensamento divergente originário da concepção de respostas alternativas, o pensamento transdisciplinar proveniente da recontextualização de conteúdos e a suspensão da autocensura. Na literatura, teatro ou cinema, o conceito de suspensão de descrença é um pacto com a realidade fantasiosa de

uma obra de ficção, guardando relação com a suspensão de julgamento na geração de ideias necessária ao advento criativo, talvez a principal característica ao se aplicar técnicas de “*brainstorming*”, ou tempestade de ideias.

Na cultura popular brasileira, alguns ditados e provérbios referem-se aos hábitos das pessoas criativas, muitos deles listados por Amabile. Autodisciplina: *Deus ajuda quem cedo madruga*. Não conformismo: *água mole, em pedra dura, tanto bate até que fura*. Adiamento da gratificação (resistência ao encerramento prematuro, para Torrance): *a pressa é inimiga da perfeição; devagar se vai ao longe; o barato sai caro*. Persistência: *de grão em grão, a galinha enche o papo; quem planta, colhe*. Senso de transformação, procura pela novidade e imaginação voltada para o futuro: *não há mal que sempre dure, nem bem que nunca se acabe; águas passadas não movem moinho*. Colaboração: *uma andorinha sozinha não faz verão; duas cabeças pensam melhor que uma; quem não é visto, não é lembrado*. Prática do ócio criativo e transformação das ideias em produtos: *mente vazia, oficina do diabo; não deixe para amanhã aquilo que você pode fazer hoje*. Necessidade de desafiar as convenções, mantendo-se as rédeas da situação: *de médico e louco, todo mundo tem um pouco*. Pensamento divergente, adaptação e improvisação: *Deus escreve certo por linhas tortas; quem não tem cão, caça com (como) gato*. Pensamento transdisciplinar: *cada macaco no seu galho* (aqui vale o contrário, uma vez que sabe-se que analisar uma questão sob um outro ramo pode ser benéfico à criatividade). Gosto pelo risco e curiosidade: *mais vale um pássaro na mão do que dois voando; a curiosidade matou o gato* (mais uma vez, o raciocínio é inverso à postura comum das pessoas criativas). Perspectiva incomum: *pimenta nos olhos dos outros é refresco* (por oposição, se temos empatia podemos enxergar pontos de vista diferentes que nos ajudam a criar).

A motivação é o terceiro e mais imprescindível elemento do “Modelo Componencial” esboçado por Amabile. Segundo a autora, um baixo desenvolvimento nas habilidades de domínio ou a reduzida presença de processos criativos relevantes pode ser amplamente compensada pela existência de forte motivação. A ausência de motivação, contudo, impossibilita a realização criativa, ainda que estejam presentes os outros dois elementos. Habilidades de domínio baixas podem resultar em produtos criativos considerados excêntricos e pouco adequados, enquanto processos criativos de menor escopo afastam a possibilidade de um desdobramento original.

A motivação pode ser subdividida em pelo menos duas vertentes, quais sejam: a motivação intrínseca, aquela proveniente do prazer, satisfação e desafio com a própria atividade, e a motivação extrínseca, quando o fator motivacional são as recompensas externas vinculadas à tarefa. A motivação extrínseca, por sua vez, pode ser classificada em dois subtipos. A motivação extrínseca sinérgica envolve reconhecimento, opiniões positivas de terceiros, comparação com outras pessoas e preferência por objetivos nítidos. A motivação extrínseca não sinérgica não possui coesão e sinergia com a realização da tarefa em si: são as recompensas monetárias, notas, prêmios e salários. A classe de motivação ideal para a criatividade é a intrínseca, e a motivação extrínseca não sinérgica pode de fato prejudicá-la ou inibi-la.

No que tange ao ambiente social, que pode ser considerado o quarto elemento no “Modelo Componencial”, a autora identificou, ao longo de anos de trabalho, posturas que aproximam ou afastam produtos criativos em empresas, escolas e universidades. Dentre as práticas gerenciais, além de recursos humanos, materiais e de estrutura, em um ambiente desafiador de valorização da competência das pessoas e de suas novas ideias, destaca-se a liberdade no modo como operar as formas de trabalho. Ainda que metas finais possam ser estabelecidas, é o profissional que delibera autonomamente sobre a maneira de atingi-las, em performances não algorítmicas que exigem criatividade.

Na Figura 13, podemos visualizar esquematicamente os componentes do modelo criado por Amabile, todos imersos no mar azul do ambiente social, com setas em vermelho indicando o afastamento e verdes a aproximação da criatividade, além da amarela mostrando uma dupla direcionalidade, podendo tanto afastar-se quanto aproximar-se do centro criativo. Note-se que, fazendo jus à primazia desta teoria a respeito do aspecto social, nada escapa ao efeito de suas ondulações e correntes “marítimas”.

**Figura 13** – Painel explicativo do “Modelo Componential da Criatividade” de Amabile (1983)



Fonte: elaboração do autor

Nas escolas, por sua vez, vislumbra-se uma realidade na qual os estudantes sejam aprendizes ativos, livres para discutir abertamente problemas com o professor e seus colegas. Senso de pertencimento, respeito, ausência de pressões e cooperação em detrimento da competição devem ser cultivados, e *o mundo real dos alunos* deve nortear as experiências de aprendizagem. Podemos lembrar aqui o método de Paulo Freire, para quem “a educação é um ato criador”: na sua proposta de alfabetização, a fase de investigação se caracteriza por utilizar vocábulos e temas oriundos da situação particular do aluno e da sociedade em que vive. Também para Amabile, curiosidade, imaginação, autonomia e oportunidade de escolha são expressões-chave numa escola *para* a criatividade. Considerando as recomendações da autora, e o mecanismo pendular, enunciado por Bauman (2017), em que o *zeitgeist* oscila entre a segurança e a liberdade,

pode-se posicionar idealmente o pêndulo mais próximo e gravitando em direção à liberdade, necessária à criatividade, mas não na extremidade, uma vez que um ambiente seguro e confortável para criar é também indispensável.

Por fim, Amabile apresenta sua própria classificação das fases do processo criativo, iniciado pela identificação do problema, seguindo com a preparação para a produção de ideias e soluções através da edificação de um estoque de informações úteis, recuperadas na memória ou acessadas por um novo input, e relacionadas às habilidades de domínio. A terceira fase é responsável pela geração de ideias, apoiadas na flexibilidade do pensamento divergente decorrente da multiplicidade de respostas e no detalhamento em aspectos peculiares da tarefa. A apresentação da ideia ao mundo, e a reação de validação ou não das pessoas que compõem o campo no qual ela se situa, é o âmago do quarto estágio. A quinta estação, nomeada resultado, pode dar origem a um novo ciclo, se a solução é pelo menos parcialmente satisfatória, ou então determinar a conclusão do processo, se a resposta encontra-se em um de dois extremos: o fracasso total ou a solução do problema.

No que tange à influência tonificadora do social na criatividade, cabe aqui um paralelo com a investigação empreendida por Weiner (2016), que se dedicou à dissecação das características de ambientes sociais que se notabilizaram historicamente pela profusão criativa. Tais polos de criatividade, lugares circunscritos em determinado período histórico, foram ou são notáveis pela quantidade e qualidade no surgimento de ideias inovadoras e de indivíduos que foram reconhecidos como gênios, responsáveis por transformações socioculturais eminentes e de impacto significativo. A existência desses focos no espaço e no tempo é a confirmação da importância do ambiente social para a criatividade. Características peculiares em determinadas sociedades, bem como o estímulo e a atração proporcionado por mentes geniais que fazem parte da convivência imediata naquele núcleo social, facilitam o desenvolvimento da criatividade. O autor utiliza a metáfora da onda para enfatizar o elemento contextual:

Os gênios são como surfistas. O surfista não cria ondas, ele a observa, a enxerga, no sentido profundo e hindu da palavra, e dança com ela. Quando uma grande tempestade maltrata uma cidade costeira e alertas de evacuação são emitidos, invariavelmente as estações de tevê locais focalizam alguns surfistas malucos decididos a pegar a onda de suas vidas. Alguns, talvez a maioria, serão aniquilados de maneira espetacular. Mas alguns poucos surfarão a onda lindamente. Sócrates. Shen Kuo. Adam Smith. Mozart. Freud. E, sim, Steve Jobs. Todos eles surfistas. (WEINER, 2016)

Para Csikszentmihaly, “estar no lugar certo e na hora certa é uma explicação quase universal” utilizada por pessoas altamente criativas ao justificarem seus feitos. Não há, contudo, uma caracterização única que abranja os ambientes sociais incentivadores da criatividade. As regiões e épocas destacadas por Eric Weiner são diversas, geográfica e historicamente, conforme o Quadro 2 e a Figura 14, sendo possível esboçar muitas hipóteses distintas para o aparecimento desses “clusters de criatividade”.

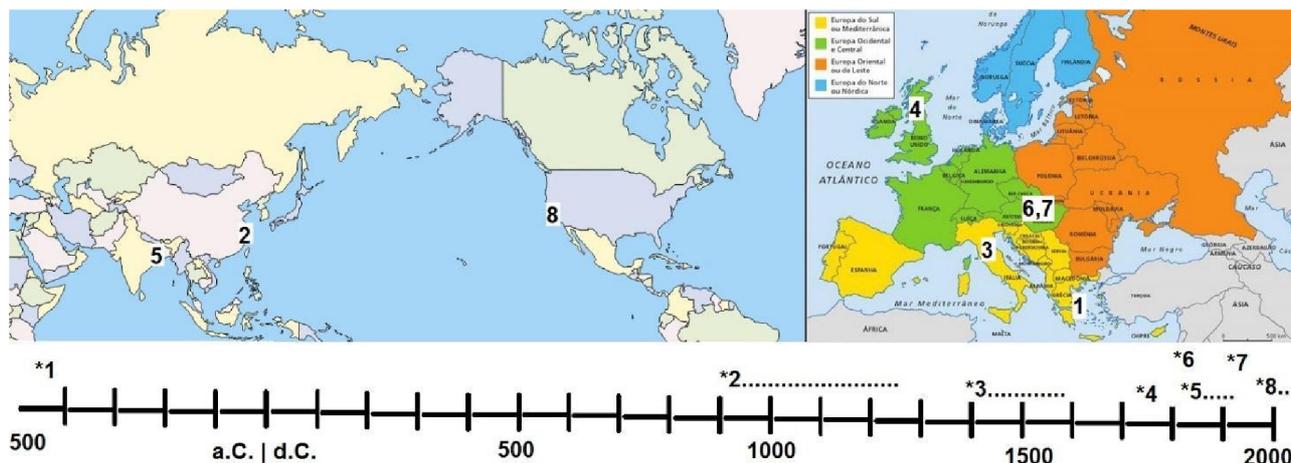
Ainda assim, o autor conclui que três fatores, no escopo e dimensão coletiva das sociedades, embora em proporções diferentes em cada caso, estão presentes unanimemente. O primeiro deles é a *abertura à experiência*, traduzindo-se pelo intercâmbio cultural e a receptividade aos imigrantes, dos antigos atenienses ao atual Vale do Silício. Um *certo grau de riqueza* é o segundo aspecto, exemplificado no patronato artístico dos Médici na Florença renascentista. O terceiro é o *impulso propiciado pela competição*, numa configuração específica saudável e construtiva, como nos clubes de discussão que existiam em Edimburgo no Século XVIII.

**Quadro 2** – Polos de criatividade no espaço e no tempo e suas personalidades criativas

#	Lugar	Época	Principais personalidades criativas
1	Atenas (Grécia)	444 a 429 a.C. (Era de Ouro, durante o governo de Péricles)	Péricles, Sócrates, Aspásia, Platão, Aristóteles
2	Hangzhou (China)	969 a 1276 d.C. (Dinastia Song)	Su Tungpo, Shen Kuo, Marco Polo
3	Florença (Itália)	De 1401 a meados do Século XVI	Leonardo da Vinci, Michelangelo Buonarroti, Botticelli, Rosselli, Filippino Lippi, Piero di Cosimo
4	Edimburgo (Escócia)	Em torno de 1760	Adam Smith, James Hutton, James Watt, David Hume, Adam Fergusson
5	Calcutá (Índia)	1840 a 1920	Bankim Chattopadhyai, Henry Derozio, Swami Vivekananda, Jagadish Bose, Rassundari Devi
6	Viena (Áustria)	1800 a 1827	Beethoven, Haydn, Schubert, Mozart
7	Viena (Áustria)	Em torno de 1900	Freud, Ludwig Wittgenstein, Gustav Klimt, Arthur Schnitzler, Stefan Zweig, Ernst Mach, Gustav Mahler
8	Vale do Silício (Estados Unidos)	Desde 1971	Steve Jobs, Steve Wozniak, Bill Gates

Fonte: compilação do autor, com base em Weiner (2016)

**Figura 14** – Mapa dos polos de criatividade no espaço e no tempo



Fonte: montagem do autor, baseado em Weiner (2016)

#### 2.4 A TEORIA DO INVESTIMENTO DE STERNBERG E LUBART

Em 2009 foi criada a primeira criptomoeda descentralizada, por um usuário de pseudônimo Satoshi Nakamoto. A inovação disruptiva apontava o início da terceira era da relação das pessoas com o dinheiro, seguindo-se à era do escambo de troca de mercadorias nos primórdios da civilização e a era política que institucionalizou o dinheiro como hoje o conhecemos. O “*bitcoin*” é uma moeda deflacionária devido ao seu ativo de produção limitado, diferentemente das moedas fiduciárias, impressas livremente pelos governos e, portanto, tendentes à perda de valor: inflacionárias. Sua grande revolução foi o uso da tecnologia de “*blockchain*”, que significa literalmente “cadeia de blocos”, um sistema no qual a informação é dispersa na nuvem, protegida por funções matemáticas criptográficas e registrada em um livro-razão público, dando início assim à terceira era, regida pela criptografia. Quando começou a ser negociado, em 2010, um “*bitcoin*” valia sete centavos de dólar. Dez anos depois, atingiu seu valor máximo ao ser negociado em US\$ 29.433. Aqueles que apostaram na novidade obtiveram uma valorização colossal de 420.741%, ou seja, de quase meio milhão de vezes.

Robert Sternberg e Todd Lubart (1991) retiraram da área econômica, por analogia, a sua “Teoria do Investimento em Criatividade”. Nela, como aqueles que adquiriram “*bitcoins*” nos seus primórdios, o indivíduo criativo *investe*, comprando ações em baixa (pouco criativas) para aprimorá-las e revendê-las em alta (muito criativas), com a geração de dividendos. O aspecto crucial, que é capaz de conduzir a esta multiplicação do valor de reconhecimento, é justamente a criatividade que está nela agregada, como aponta Gomes Filho (2020).

Há, todavia, um limite para a metáfora econômica, uma vez que o sucesso na bolsa de valores é medido por ganhos econômicos e monetários do negócio, enquanto para ser bem-sucedido com uma “ação criativa” é imprescindível um investimento de recursos pessoais, da geração da ideia à consecução do produto e o fomento para uma receptividade elevada dentre o público. A aplicação desses recursos, numa tomada de decisão proposital e direcionada, é uma exigência para a criatividade.

Os autores também ressaltam que a criatividade se estende para muito além do ato de conceber ideias. Inteligência, motivação, personalidade, estilos de pensamento e ambiente são considerados (Figura 15), e reforça-se a natureza treinável da criatividade. Grande ênfase é posta no planejamento, monitoramento, estudo e conhecimento das condições, fomento e avaliação ou, resumindo, ao esforço realizado, para além dos momentos inspirados da geração de ideias. Destarte, pode-se dizer que a teoria da dupla de autores aproxima-se, talvez mais do que outras, à máxima do inventor Thomas Edison, o clichê sob o qual “a genialidade é 1% de inspiração e 99% de transpiração”.

Em qualquer área, é preciso uma base de conhecimento, evitando, assim, que se dispendam recursos para (re)criar algo, “reinventando a roda”. O conhecimento formal, como o acadêmico, é tão crucial quanto o informal, fruto da convivência no trabalho e com amigos, de conversas, literatura e cinema. Nas artes cênicas, o repertório é fundamental na construção de personagens e na improvisação, consistindo em mistura de memória e imaginação.

A “Teoria do Investimento” prevê que o conhecimento, embora seja necessário para o avanço e aprofundamento em uma área, pode prejudicar a criatividade quando as pessoas passam a limitar seu escopo ao conhecimento que já detém. Então, é mais difícil criar, pois a preocupação é com aquilo que já se conhece, com prejuízo para a abertura a novas ideias, o generalismo e o “cruzar de fronteiras” da transdisciplinaridade.

A metáfora da “ilha do conhecimento” nos diz que, quanto maior o *corpus* de conhecimentos (maior o território da ilha), maior é seu perímetro, isto é, suas fronteiras com o oceano do desconhecido, com o limite tendendo ao infinito equivalendo ao socrático “Só sei que nada sei”. Quanto mais se sabe, paradoxalmente, mais não se sabe, o que pode explicar também os efeitos psicológicos conhecidos como “Dunning-Kruger” (quando indivíduos que possuem pouco conhecimento julgam saber mais que os outros, devido à sua própria incapacidade em reconhecer suas limitações) e seu contrário, a “síndrome do impostor”. Logo, o conhecimento é uma “faca de dois gumes” no que tange

à criatividade, e muitas vezes não são os especialistas em uma área aqueles que promovem avanços criativos.

Já a motivação, para a teoria em estudo nesta seção, é aquilo que impele à ação. No vocabulário de um físico, é a força que provoca mudança, seja ao romper o estado de repouso ou o movimento retilíneo uniforme, para o fim de um estado de inércia, como previsto na primeira lei de Newton. Para efetuar a comparação com uma área bem distinta, nas artes cênicas, “uma ação é constituída de dois eventos: um detonador e um monte; cada monte se torna um detonador da ação seguinte, de modo que as ações são como dominós, tombando cada um sobre o próximo” (BALL, 2019).

**Figura 15** – Mapa conceitual dos elementos da criatividade de Sternberg e Lubart



Fonte: elaboração do autor, com base em Sternberg e Lubart (1991).

Os conceitos da psicologia de motivação intrínseca e extrínseca são utilizados pelos autores. Como de praxe com os demais elementos que compõem a criatividade – não através de uma simples soma, mas em interligação na qual a falta de um pode ser compensada por outro em demasia –, também os tipos de motivação são igualmente importantes para a criatividade, como a entendem Sternbert e Lubart. Enquanto Amabile teorizou que a motivação extrínseca não sinérgica inibia a criatividade, e a motivação extrínseca sinérgica podia tanto favorecê-la quanto inibi-la, os autores consideram que a motivação extrínseca é tão importante quanto a intrínseca no processo criativo. A diferenciação, argumentam, seria de fase: a intrínseca colabora mais no período inicial “inspirado” de geração de ideias, mas, em um momento posterior “transpirado” de

lapidação, os fatores externos ao indivíduo da motivação extrínseca podem gerar um contributo maior.

Os aspectos externos em geral, nomeadamente o ambiente (como sugerido por Amabile), são definidores para o ato criativo, nas suas facetas física, social e cultural. Um ambiente nocivo e desestimulante para novas ideias acarretará com que não se manifestem, por tudo que foi considerado, pela “Teoria do Investimento”, sobre a criatividade ir muito além da geração de novas ideias. O ambiente, em especial, pode ser destrutivo ao avaliar negativamente (ou até pejorativamente) as novidades implementadas, ao não garantir suporte para seu desenvolvimento criativo ou mesmo ao não incentivar os insights das novas ideias.

Robert Sternberg, um dos proponentes da “Teoria do Investimento em Criatividade”, é também o idealizador da “Teoria Triárquica da Inteligência” (1985), segundo a qual a inteligência pode ser delimitada em três vertentes. Sob esse modelo, o psicólogo contrapõe-se à teoria de Gardner (1994), ao preterir a diferenciação em oito ou nove inteligências múltiplas em prol da tríade de inteligências que englobariam todas as áreas: uma analítica, dedicada a analisar, comparar e avaliar; outra prática, que aplica, utiliza e executa, e uma terceira que cria, inventa e planeja.

Diferentemente do que poderia ser antevisto, ao debruçar-se sobre a criatividade, Sternberg, em conjunto com Lubart, não resumiu a criatividade a esta terceira inteligência, que denominou sintética. Conquanto a habilidade intelectual sintética seja, efetivamente, a responsável pela geração, redefinição e perspectivação de novas ideias, ela também planeja, monitora e avalia a realização criativa.

Entrementes, as habilidades intelectuais analítica e prático-contextual também são necessárias para a criatividade. O reconhecimento e definição do problema, a deliberação sobre a maneira de representação mental das informações existentes sobre o problema e a formulação estratégica e alocação de recursos para sua resolução, são competências analíticas básicas para se resolver criativamente um problema.

Afinal, a habilidade prática é a da persuasão. Uma ideia criativa que não se “venda”, não se fomenta, pode não se disseminar e conquistar espaços, por mais que atenda aos pré-requisitos criativos em ser nova e apropriada. A qualidade da apresentação da ideia para um público inédito, que aponte seus benefícios, o cultivo de uma rede de pessoas-chave potencialmente interessadas e o conhecimento do mercado são habilidades

prático-contextuais fundamentais para o sucesso de um produto criativo. A capacidade empática de sondar os significados e a imagem da ideia na percepção dos “compradores” é também uma distinção que favorece ajustes e encaminha uma ideia para, como dizem os autores, “vender em alta”.

Em 1748, o filósofo político francês Montesquieu publicava “*O Espírito das Leis*”, propondo a divisão tripartite do poder do Estado, em legislativo, executivo e judiciário. Com o intuito de evitar a tirania do poder absolutista, idealizava uma composição trinitária de três poderes independentes entre si, uma ideia que foi “vendida em alta”, uma vez que é empregada pela grande maioria dos países do globo. Mais de dois séculos depois, a concepção de Sternberg e Lubart para os estilos de pensamento humanos utiliza-se desta terminologia ao propor uma analogia. Os pensadores legislativos formulam problemas e criam suas próprias regras. Os pensadores executivos implementam ideias claras e definidas. Os pensadores judiciários emitem julgamentos e avaliam pessoas e projetos. Os três poderes (Figura 16) são, logo, uma metáfora para os estilos de pensamento: o mais favorável à criação é o pensamento legislativo, caracterizado por ser criativo e autodirigido.

**Figura 16** – Os Três Poderes no Estado brasileiro, analogia para os estilos de pensamento



Fonte: Câmara dos Deputados.

Os três estilos de pensamentos estão ligados à “Teoria Triárquica”, correspondendo, *grosso modo*, às habilidades intelectuais sintética, prática e analítica, respectivamente. Mais uma vez, à primeira vista, o estilo de pensamento legislativo é o que se voltaria à criatividade, sendo mais comum entre artistas, cientistas, empreendedores e legisladores. Contudo, para os autores, conforme já explanado, todas as habilidades são necessárias para a criatividade na aceção plena, de tal modo que os estilos executivo e judiciário também encontram sendas importantes para o sucesso de um produto criativo. Além disso, eles não são totalmente independentes como deveriam

ser na política, mas em uma intrincada e complexa teia em que se misturam e se complementam uns aos outros.

Em termos de personalidade, destacam-se seis características que favorecem a criatividade. Pessoas criativas perseveram frente aos obstáculos e aceitam correr riscos. Toleram a ambiguidade que constitui os problemas abertos e não-estruturados. Possuem uma fé em si mesmas e coragem para seguir suas convicções. Ambicionam crescer, não se acomodando a uma zona de conforto. Apresentam, afinal, uma curiosa e imaginativa abertura à experiência.

Finalizando esta seção dedicada a uma teoria que utiliza analogias do mundo econômico, comente-se agora um brevíssimo estudo de caso sobre a trajetória da pessoa considerada a mais rica do mundo no início de 2021, no que tange aos vastos conceitos de criatividade enumerados. O bilionário Elon Reeve Musk usou, em menor ou maior grau, de todas as habilidades intelectuais, tipos de conhecimento e estilos de pensamento. Aproveitou o conhecimento formal das faculdades em economia e física, mas também obteve insights informais de revistas de literatura fantástica e ficção científica que lia quando criança. Soube pôr em rota seu desejo de crescimento ao buscar um ambiente mais propício, mudando-se da África do Sul para a América do Norte. Usou de um pensamento legislativo para criar suas diversas empresas e tecnologias desde a PayPal até a Tesla e a SpaceX, de um judiciário para analisar os problemas logísticos advindos e de um executivo para administrá-las, colocando em ação as mentes sintética, analítica e prático-contextual.

No que possa soar estranho para um bilionário, foi motivado por questões intrínsecas: “Você quer essas coisas novas e empolgantes que tornam a vida melhor”, afirmou ao dizer-se motivado não pelo dinheiro, mas por questões amplas, não-estruturadas e potencialmente revolucionárias, como a substituição de combustíveis fosseis por fontes de energia renováveis, ou em tornar a espécie humana multiplanetária. A sua escolha perante uma encruzilhada em sua trajetória, afinal, demonstra claramente traços de personalidade como gosto pelo risco, perseverança e coragem nas suas convicções, bem como resume o seu investimento criativo “em baixa”, para depois colher “em alta”, tanto financeiramente como – mais importante para a realização pessoal – em “dividendos criativos”. Em meados da década passada, em meio à uma crise financeira, o empreendedor tivera diversos insucessos em suas empresas de carros elétricos e veículos espaciais e, a respeito do que restava de sua fortuna, ele declarou: “Eu poderia

ficar com o dinheiro, então as empresas definitivamente morreriam, ou investir o que me restava e talvez houvesse uma chance”. Musk escolheu a segunda opção, chegou a tomar emprestado dinheiro apenas para custear suas despesas, mas conseguiu reverter as ações “em baixa” agregando criatividade.

## 2.5 A ABORDAGEM SISTÊMICA DE CSIKSZENTMIHALY

Muitas pessoas nos dias de hoje enxergam o mundo de uma maneira mais pessimista, entendendo que as instituições e valores estão se degradando e que os cenários de vivência humana, de forma geral, estão tendendo à piora. Um dos aspectos que mais contribuem para essa ótica é a natureza da mídia, que explora espetacularmente a tragédia ou apenas as más notícias, ao passo que há muito mais registros atualmente do que no passado desses acontecimentos negativos. Entretanto, a noção da ampliação do declínio e da decadência é refutada por dezenas de estudos, sobretudo pelo estudioso Steven Pinker na obra “*Os Anjos Bons de Nossa Natureza*” (2013). Os níveis de violência, por exemplo, em todas suas formas, têm diminuído gradualmente nos últimos séculos.

O psicólogo húngaro Mihaly Csikszentmihaly cresceu como refugiado no epicentro de um dos episódios mais violentos de nossa História, a II Guerra Mundial. A brutalidade e o sofrimento a que se acostumou desde a infância o conduziram à investigação das suas contrafaces, isto é, a felicidade, a criatividade e o bem-estar, nos campos que hoje se denominam de psicologia positiva. Na época, nos anos 1950 e 1960, mesmo após a exaltação de Guilford para que os psicólogos se dedicassem aos sentimentos positivos, a opção de Csikszentmihaly ainda representava um desafio ao “*mainstream*”. Polidisciplinar, o autor ministrou aulas nos cursos de sociologia, antropologia e psicologia, compreendendo a última como fenômeno biopsicossocial.

Observe-se que a vivência de dificuldades parece efetivamente catapultar a criatividade, embora ainda inexistam estudos mais densos a respeito: depois de analisar as trajetórias de personalidades consideradas geniais de todos os tempos, Weiner (2016) descobriu que a maioria viveu períodos de sofrimento, tendo sido especialmente comum a morte precoce de um de seus progenitores. Csikszentmihaly, em trajetória similar, ainda muito novo, perdeu dois irmãos, seu avô e uma tia assassinados e, ao se refugiar na Itália, não teve mais contato com muitos dos familiares que sobreviveram. No seu primeiro estudo da criatividade, com artistas visuais, o autor, pintor em sua juventude, detectou que criações artísticas motivadas por questões pessoais, afetivas e emocionais – que podem advir de situações de forte impacto emocional como as vividas – se destacavam.

É preciso distinguir, porém, o estímulo e a matéria-prima que situações difíceis podem oferecer como estopim para a criatividade do processo propriamente dito, que é envolto em alegria, prazer, realização, felicidade e, em suma, de emoções e sentimentos positivos, como nos apresentaram Neves-Pereira e Fleith (2020b), fornecendo os alicerces para esta seção. Remetendo ao ensinamento confucionista, “escolha um trabalho de que gostes e não terás que trabalhar nem um único dia”. A criatividade, seja trabalho ou hobby, se caracteriza, segundo o autor, com o que nos motiva, nos interessa e *vale a pena*.

A alegria de criar está intimamente relacionada ao estado de “*flow*”, que pode ser traduzido como fluxo, fluidez ou fluência. Conceito criado pelo autor, o estado de fluxo caracteriza-se por uma fluidez de consciência, em uma espécie de êxtase com foco em apenas uma atividade. Nesse momento, a alegria é plena e, devido à extrema concentração na tarefa, não existe medo de falhar e raramente se experimenta frustração. Tais sentimentos podem surgir em um momento posterior, mas não povoam o momento de “*flow*”.

Outras características do “*flow*” são uma certa percepção de antevisão, quando já se vislumbra os próximos passos em uma tarefa criativa, e uma sensação de propósito, ao se reconhecer de imediato os resultados das nossas ações de acordo com as metas traçadas. Subsistem a confiança na própria capacidade, em um estado de profunda concentração, apartado de qualquer distração, em que a realização se justifica tão somente pelo prazer proveniente. Desaparecem, por sua vez, a consciência de si e o sentido de tempo, devido ao extremo envolvimento.

É essa perda de noção da passagem do tempo que pretendem os cassinos, com a ausência de relógios nas paredes. Renomeados pelo historiador Johan Huizinga: *Homo ludens*, os seres humanos desde sempre *jogam*, constituindo-se o jogo como um elemento inegável que antecede a cultura. À medida que “o jogo é uma *atividade voluntária*, circunscrita no tempo e espaço com regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, *dotado de um fim em si mesmo*, acompanhado de um sentimento de tensão e de *alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida cotidiana’*” (Huizinga, 2014, grifos acrescidos), percebe-se o quanto tais manifestações lúdicas estão intrincadas com o “*flow*”.

De fato, é na psicologia do esporte um dos empregos mais difundidos deste conceito. A inteligência corporal, uma das várias espécies de inteligência segundo Gardner (1995), engloba a dança, esportes coletivos e esportes individuais. Nas artes

cênicas, também há a exigência de desenvolvimento desta inteligência, em conjunto com outras, para que se possa atuar com “presença”, um conceito que tem suas familiaridades com o “*flow*”.

**Figura 17** – Retrato do “*flow*”: o atleta Michael Jordan costumava mudar a jogada em pleno ar



Fonte: Divulgação da ESPN (2020)

Em esportes com bola, como o basquete, o estímulo ao “*flow*” advém de sua instantaneidade, em junção com a corporeidade e os elementos lúdicos do jogo. Nesses cenários, a tomada de decisão criativa é imediata, instantânea, reforçando a necessidade da concentração profunda típica do “*flow*”. O Chicago Bulls, equipe de basquete hexacampeã nos Estados Unidos na década de 1990, foi um exemplo da prática do “*flow*”. Desde os treinamentos ministrados pelo treinador Phil Jackson, apelidado de “Mestre Zen”, que incluíam meditação e se inspiravam em filosofias orientais, até as mudanças de decisão em pleno ar durante uma jogada de seu mais importante atleta, Michael Jordan (Figura 17), considerado pelos colegas “quase como um zen-budista”, por estar sempre absolutamente presente no aqui e agora.

A abordagem sistêmica de Csikszentmihaly (2007) aprofunda a dimensão social da criatividade apontada por outros autores, indicando que nela reside a origem da criação. O Chicago Bulls dos anos 1990 é também um exemplo a ilustrar as características sistêmicas da criatividade, como se percebe com clareza na criação em conjunto encontrada em todos os esportes coletivos. Seu treinador Phil Jackson, o mais vitorioso

na história desta modalidade, dizia: “A força da matilha está no lobo; e a força do lobo está na matilha”.

O foco não é unicamente no sujeito, como quando se acreditava no geocentrismo ptolomaico pelo qual a Terra seria o centro do universo, mas em um sistema que também considera o campo e o domínio, mais afeito ao sistema copernicano heliocêntrico, pelo qual nosso planeta orbita o Sol. Hoje, sabemos que a Terra é apenas um de oito planetas orbitando o Sol, que é uma dentre outras cerca de 200 bilhões de estrelas na Via Láctea, uma galáxia entre aproximadamente outros 2 trilhões de galáxias no universo observável, para não incorrer na teoria do multiverso. A humildade resultante de nossa escala diminuta na imensidão cósmica, a existência de muitos outros elementos participantes e a diversidade proveniente, podem ser benéficas à criatividade, e se coadunam melhor com as teorias que prezam pelos elementos ambientais e sistêmicos.

Csikszentmihaly defende essa ideia:

A criatividade é um fenômeno sistêmico, que emerge das interações entre indivíduo, audiência e contexto social. (...) Consiste no processo de mudança simbólica realizado por um agente humano em um contexto social e com a participação de outras pessoas que vão avaliar o ato criativo, inserindo-o, ou não, na cultura. (...) Para que um sistema opere, garantindo sua funcionalidade, é necessário que as partes se mantenham em equilíbrio. Para haver criatividade, não basta apenas um indivíduo, seja ele genial ou não. É necessário que exista uma sinergia entre várias instâncias que ultrapassam o sujeito. (CSIKSZENTMIHALY, 2007, 2014)

A interação cíclica entre o sujeito, o campo e o domínio marcam o modelo, que usa como paradigma a “Teoria Geral dos Sistemas” (Bertalanffy, 1975). O campo é a dimensão da expertise, a validação pelos pares, a aceitação dos “*gatekeepers*”: especialistas que selecionam o que é produzido pelos sujeitos, introduzindo suas obras no domínio. Familiares e amigos, em um momento inicial e, num momento posterior, colegas de trabalho, líderes, formadores de opinião, professores, críticos, juízes, instituições, prêmios e agências formam e *formatam* o campo, decidindo e definindo, em última instância, o que é criativo. A dimensão do campo está mais associada ao pensamento judiciário de Sternberg e Lubart.

O sujeito, por outro lado, é o agente da criatividade, aquele que povoa e inunda de novidades o domínio simbólico. É crucial, mas não solitariamente definidor, como se considerava na Antiguidade. Csikszentmihaly questiona a atribuição simplificadora de avanços a gênios individuais: “Ela satisfaz nossa predileção antiga por histórias que são fáceis de compreender e envolvem heróis super-humanos”. O antropólogo Joseph

Campbell (1989) delineou essa preferência, ao encontrar uma estrutura narrativa comum, que denominou “monomito” e se costuma chamar de “jornada do herói”, em diversas mitologias e obras artísticas. Mais de acordo com o modelo sistêmico, contudo, recorde-se a frase de Isaac Newton ao ressaltar a construção coletiva da ciência, um edifício teórico de conhecimento que jamais parte do zero, assim como a criatividade em outras áreas: “Se vi mais longe, foi por estar sobre os ombros de gigantes”. A produção criativa e inovação é um movimento bidirecional entre a pessoa e o campo.

Completando o modelo de três vértices, se soma ao campo e ao sujeito a instância do domínio. Este é o ambiente sociocultural, que é o repositório de conhecimento e o fiador das regras simbólicas que regem uma cultura em particular. Logo, é fundamental o papel do domínio em relação com o sujeito, pois é através dele que são legados, preservados e transmitidos os conhecimentos que constituem a matéria-prima das criações da pessoa. Esses conhecimentos equivalem aos “ombros dos gigantes”. Já a relação do domínio com o campo se dá através da avaliação e chancela da criatividade, perpetrada quando esta se insere no domínio.

Portanto, o indivíduo (inserido na estrutura), o campo (incrustado na sociedade) e o domínio (imbuído de um *zeitgeist*, ou espírito da época) são esferas envolvidas na criatividade, que apresentam um espaço de sobreposição. Para Zugman (2018), um “lobo solitário”, isolado em seu domínio, tem mais chances de empreender ideias originais, bem como maiores dificuldades de materializá-las, uma vez que a parcela majoritária dos sujeitos componentes do domínio pode não legitimá-las. Já o “forasteiro” extrapola as fronteiras entre domínios, carregando “matéria-prima” que pode ser ressignificada de forma criativa de um para outro. Certos indivíduos se posicionam na periferia e ao mesmo tempo compartilham das noções do “*mainstream*”, ampliando as chances de estabelecimento de produtos criativos.

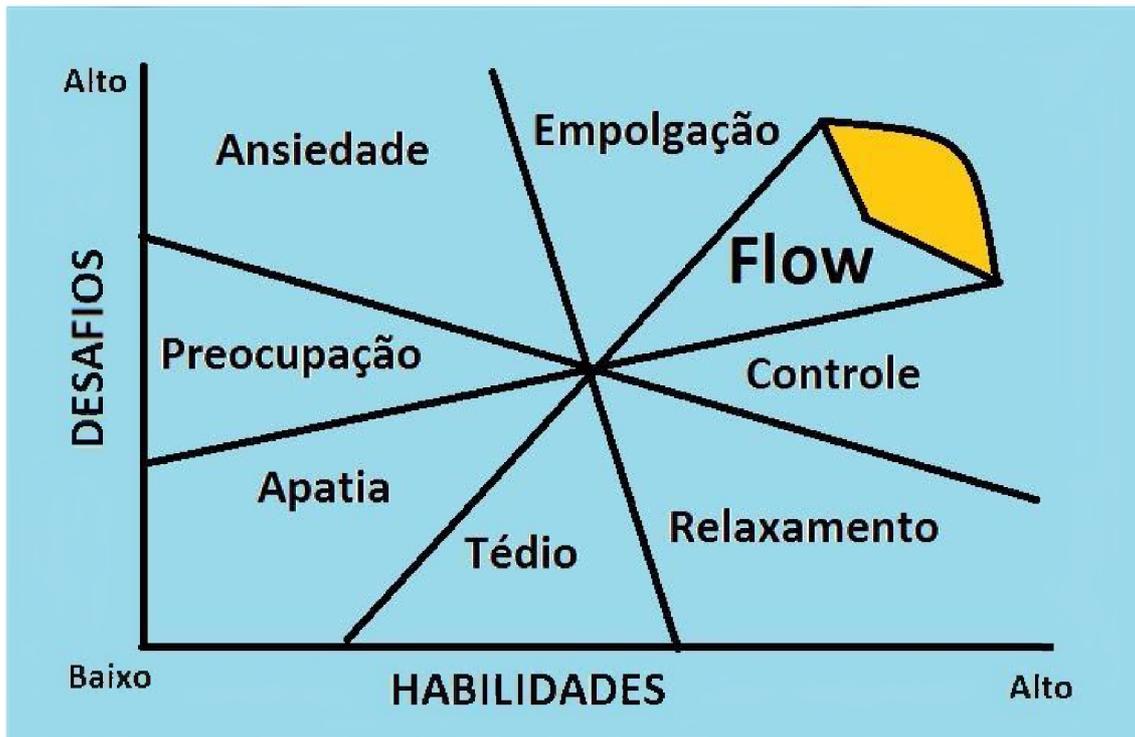
Cabe estabelecer uma hipótese no que tange às sociedades contemporâneas, especialmente após a ampla e disseminada utilização livre da internet por parcelas majoritárias de suas populações. Estaria a linha de separação entre o domínio e o campo tornando-se mais tênue? Em determinadas áreas do conhecimento, poderia a dimensão do campo e seus experts estar se tornando menos relevante? A rede mundial de computadores permite uma “onisciência” na qual todo e qualquer conhecimento está ao alcance de um comando, privilegiando a via da criatividade entre o domínio e a pessoa. A produção

criativa também está ao alcance de qualquer pessoa, que pode livremente expressar-se nesses canais.

Mas, quando estivermos tomando por categórico ou definitivo que o acesso às vastas fontes de informação da internet otimiza a criatividade, urge considerar que selecionar a informação também é vital e, como afirma Csikszentmihaly (2007), “sempre que a informação é falsa ou superficial, é remota a possibilidade de uma resposta criativa”. Os caminhos do campo para o domínio podem estar sendo obscurecidos pela inexistência das instâncias de chancela em muitos aplicativos e redes sociais amplamente usados na internet, ou mesmo pelo seu desempenhar ser, com crescente frequência, realizado unicamente pelo algoritmo computacional. Questões contemporâneas como “fake news”, crença em conspirações, bolhas e polarização podem estar atreladas ao dilema do que se constitui como campo no século XXI.

Csikszentmihaly também teceu considerações sobre uma educação *para* a criatividade. A educação deve ser um fim em si mesma, voltada para o prazer, para *fazer o que ama*. A exposição precoce, que vislumbramos em áreas díspares como idiomas, música, xadrez ou tênis, também é importante na busca por um desempenho mais elevado. Já o desafio deve ser posicionado em um patamar apropriado, uma exigência que a indústria dos videogames há décadas já compreende como fundamental e que a educação ensaia adotar em maior escala com práticas de “gamificação”. O desafio não pode estar muito além das habilidades da pessoa, acarretando desistência, nem aquém de modo que seja redundante, fácil e não implique em crescimento pessoal. Em outras palavras, como será retomado no Capítulo 5, deve-se evitar que os indivíduos fiquem *emperrados* ou *entediados*. Vygotsky (abordado na seção 2.7) traz teoria similar, que nomeou a *zona de desenvolvimento proximal*. Csikszentmihaly diz que altas expectativas na família e na escola podem influenciar positivamente, mas que ao se tornarem irrealistas o efeito é contraproducente. Na Figura 18, a seguir, baseada na teoria do autor, verifica-se a retomada do conceito de “*flow*” em conjunto com os eixos dos desafios e das habilidades. O “*flow*” ocorre justamente quando ambos estão no patamar mais alto. Seu inverso, quando o índice de desafio e de habilidade é mínimo, é a apatia. Os estados circunvizinhos ao “*flow*” são a empolgação, quando a habilidade está ligeiramente aquém do desafio, e o controle, quando é o desafio que está em um patamar menos elevado que a habilidade.

**Figura 18** – Os quadrantes relacionados aos desafios e habilidades e o “flow” em amarelo



Fonte: elaboração do autor, com base em palestra de Mihaly Csikszentmihaly no site TED

O “Modelo Sistêmico da Criatividade” de Mihaly Csikszentmihaly amplia nossa perspectiva ao incluir o campo e o domínio em interação com o sujeito em um sistema. Apesar disso, no que fica evidente ao dizer que as “crianças não podem ser criativas”, pois não suscitam transformações no mundo que as cerca, a sua teoria foca sobretudo no chamado “Big C”, das criatividades com impacto social eminente, desconsiderando o “Little-c”, as pequenas criatividades cotidianas presentes nas teorias sociogenéticas.

## 2.6 A COMPREENSÃO DARWINIANA DE SIMONTON

A teoria da evolução das espécies é talvez a única teoria científica que, comprovada por numerosas e indiscutíveis evidências, permanece sendo rejeitada por não cientistas, mais de um século e meio após sua publicação (NOGUEIRA, 2016). Assim como Copérnico retirou a Terra do centro do universo, Charles Robert Darwin mostrou a real posição natural da humanidade, um animal dentre outros na rede da evolução das espécies. Ciente das reações que provocaria, o cientista se resumiu a dizer que “luz seria jogada sobre a origem do homem” na publicação de “*A Origem das Espécies*”, em 1859, mas depois abandonou tal laconismo, quando publicou “*A Origem do Homem e a Seleção Sexual*”, em 1871.

Não há dúvida que o progresso da ciência conduziria ao deslindamento dos processos de seleção natural e à noção de ancestralidade comum. Entretanto, Darwin, após a viagem de cinco anos pelo mundo a bordo do navio HMS Beagle, quando pôde observar espécies como os tentilhões das ilhas Galápagos (o germe da inspiração para a teoria), dedicou-se obstinadamente à sua paixão pelo naturalismo. Procurou, por longos anos, antes de ser movido a publicar sua teoria devido ao risco de perder a primazia para o jovem cientista Alfred Russel Wallace, sustentá-la com observações, exemplos e experiências, dentre as quais o cruzamento de pombos, promovido para compreender mais precisamente a transmissão de características para as gerações seguintes. Darwin foi inspirado, na época de sua faculdade em Edimburgo, pela teoria de Jean-Baptiste Lamarck, que corretamente apontou um mecanismo de herança biológica, porém estava equivocado ao baseá-lo como decorrência do comportamento: como a girafa que, esticando o pescoço em busca das folhas de árvores mais altas, o alonga, supostamente transmitindo o pescoço alongado às próximas gerações.

A influente criação de Darwin deu origem a áreas inteiras de investigação na biologia. A ideia de que os mais adaptados têm mais chances de sobreviverem e, portanto, perpetuarem-se, ultrapassou mesmo as fronteiras dessa disciplina científica. Ao publicar "*O Gene Egoísta*" (2007), o biólogo evolucionista Richard Dawkins apresentou uma teoria pela qual a evolução das espécies ocorre através dos genes, e não do organismo, que consistiria tão somente em uma máquina de sobrevivência a serviço da replicação dos genes. Dawkins também cunhou os termos memética, originária da genética, e "*meme*", equivalente cultural do gene e unidade básica da memória ou do conhecimento: são ideias ou parte delas, línguas, sons, desenhos, capacidades, valores estéticos e morais ou pequenos arquivos cômicos de texto e imagem difundidos pela internet.

Na intersecção das teorias darwinianas e do mundo das ideias, está a teoria da criatividade de Dean Keith Simonton, anteriormente denominada "configuração casual". Esse modelo darwiniano da criatividade, mais do que a maior parte das outras teorias e quiçá tanto quanto o modelo sistêmico da criatividade de Csikszentmihaly, concentra-se sobretudo na criatividade eminente, a chamada Big C, versando sobre a natureza da genialidade. Simonton prevê processos similares aos evolutivos, tais quais a geração cega de ideias e a retenção seletiva de ideias. A base desse modelo darwiniano é o processo mental em dois passos. Primeiramente, ocorre a combinação de ideias de uma maneira

cega, ou seja, subconsciente. As associações mais interessantes são, em uma segunda fase, elaboradas em produtos criativos acabados, que são julgados por outras pessoas.

Em “*Origens dos Gênios*” (1999), Simonton considera existir duas classes de darwinismo aplicáveis à criatividade. A primeira considera que a evolução orgânica pode prover uma base para explicar a natureza específica da mente humana, existindo o cérebro como é hoje em função da adaptação. O senso comum, por exemplo, está enraizado nas necessidades ancestrais de reprodução e sobrevivência.

Um segundo mecanismo darwinista, mais metafórico, é um modo de compreender como o organismo adquire conhecimento, como explicou Donald Campbell.

1 – Existe algum processo que gera *variações*. Assim como a evolução biológica deve começar com numerosas recombinações e mutações genéticas, a criatividade deve começar com a produção de muitas variantes ideativas.

2 – Essas variações estão sujeitas a algum mecanismo de *seleção* consistente. Para a evolução biológica, a adequação das variantes é decidida por seleção natural ou sexual. No caso da criatividade humana, os selecionadores são mais provavelmente de natureza cognitiva ou cultural.

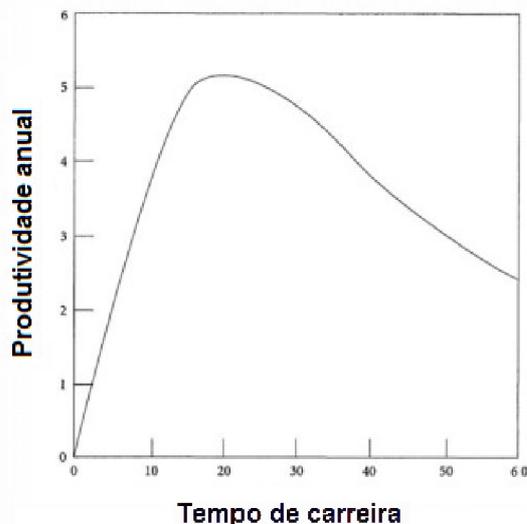
3 – Existe algum procedimento de *retenção* que preserva e reproduz as variações assim selecionadas. Onde a evolução natural retém e propaga os melhores genes por meio da herança biológica, a evolução mental que produz ideias criativas requer um sistema de memória, além de uma capacidade de comunicar as ideias armazenadas a outras pessoas. (CAMPBELL, D. T., 1960)

O modelo de Simonton (2003) cobre os quatro P’s inicialmente listados por Rhodes (1961) como elementos da criatividade (“pessoa”, “processo”, “produto” e “*place*” ou “*press*”, equivalente a “ambiente”), bem como os que foram sugeridos posteriormente (“persuasão” e “potencial”), com significativa geração de dados quantitativos. Ao identificar idiosincrasias no desenvolvimento, associadas à realização do potencial criativo inicial em realizações criativas reais posteriores, se debruçou sobre os elementos teóricos da *pessoa* e do *potencial*. No que tange ao *processo*, estabeleceu o modelo de duas etapas – ideação e elaboração – em que combinações aleatórias desempenham um papel fundamental, e no qual as complexidades são difíceis de controlar. Perante o *produto*, observou a não confiabilidade das avaliações iniciais em comparativo com julgamentos mais estáveis e de longo prazo dos artefatos criativos. Já ao enfatizar como a dinâmica social estabelece veredictos de resultados criativos centrou-se no elemento da *persuasão*. Por fim, ao identificar fatores sociais que recorrentemente conduzem à criatividade eminente, investigou a *paisagem* (termo que, para manter a aliteração dos P’s, poderia ser empregado ao invés de “lugar” ou “ambiente” para traduzir

“*place*” – que por vezes também é denominado “*press*”, que pode-se entender sem abster-se da aliteração como “pressões”).

O ponto de partida para o modelo quantitativo, que analisa como a produtividade criativa se desdobra ao longo da vida, são as diferenças individuais no “potencial criativo”. No decorrer do tempo, o agente criador esgota esse potencial com a criação, além de recuperar magnitude menor através do aprendizado. Com base nessas suposições, é possível modelar a produtividade criativa na carreira por meio de uma figura, tipicamente a resultar numa trajetória em forma de J invertido. Resultaria em uma equação com quatro parâmetros: potencial criativo inicial, tempo de carreira, taxa de ideação e taxa de elaboração. A Figura 19, baseada em publicação de Simonton (1999), mostra a tendência relativa ao tempo de carreira, medido em anos, e à produtividade criativa, mensurada pelo número de produtos criativos bem-sucedidos anuais.

**Figura 19** – Mensuração da produtividade criativa pelo tempo de carreira



Fonte: montagem do autor, com base em Simonton (1999)

Com análise de dados de arquivo, entre os quais variações nas trajetórias de carreira e marcos como o primeiro, o melhor e o último sucesso, explanados satisfatoriamente por diferenças nos aspectos do potencial criativo e os índices de ideação e elaboração, Simonton angariou apoio para a teoria darwiniana da criatividade. Algumas descobertas foram, por exemplo, que a idade não se correlaciona aos resultados, embora existam diferenças entre domínios como a física teórica e a poesia lírica em relação a outros como história ou geologia, sendo as primeiras afeitas à observação de picos e declínios acentuados mais rapidamente que as últimas.

A “regra das probabilidades iguais”, por sua vez, garante que a ideação criativa segue uma probabilidade constante de sucesso, o que tem algumas implicações. Há uma relação nula hipotética entre a taxa de sucesso ao longo da vida dos criadores e sua produção total. A taxa de sucesso – obras de alto impacto divididas pelo total de obras criadas em um determinado intervalo – não está relacionada à idade do criador e, segundo defendeu Simonton (1999), não pode ser ampliada por nenhum método de aprendizagem conhecido. Ao se considerar a produtividade criativa na carreira, a mesma curva básica resulta ao considerar-se todos os trabalhos ou apenas os de alto impacto.

Do modelo darwiniano, restam algumas conclusões com implicações psicológicas. Dada a complexidade do processo criativo, os criadores não possuem controle para orientar o andamento de suas obras, suscitando “falsos começos” e experiências de caráter turbulento e caótico. Outrossim, os criadores não possuem o juízo mais adequado de suas ideias e obras, seja em que idade estiverem. Afinal, os criadores também não possuem controle sobre seus destinos, que dependerão do julgamento social.

Sem controle da construção, juízo e destino da obra, conclui-se que a estratégia ideal para os que buscam se destacar é a produção em massa. Mantidos os demais parâmetros equivalentes, o mais prolífico – aquele que produzir mais obras – terá efetivamente maior probabilidade de que algumas delas se tornem sucessos do que aquele que produzir menos obras. De acordo com Simonton, grandes criadores são quase sempre muito produtivos.

Dentre as possíveis críticas à teoria, citadas por Kozbelt, Beghetto e Runco (2010), encontra-se a ênfase no papel do acaso. Também não há especificidade ao explicar o processo cognitivo de duas etapas de ideação e elaboração. Gabora (2005) diz que pode existir mudança no *potencial* em resposta a um novo contexto, consistindo num processo não darwiniano de impulso ao pensamento criativo. Afinal, há considerável variação do erro nas relações entre produtividade e eminência, da produção de obras-primas diante de obras menores, das trajetórias de carreira de diferentes criadores e da idade face à produtividade, tendo um estudo encontrado uma forte tendência linear de aumento na taxa de sucesso ao longo das carreiras de compositores eminentes. Como a própria teoria de Darwin, o modelo darwiniano de Simonton encontra diversas leituras críticas.

## 2.7 O MODELO DA IMAGINAÇÃO CRIATIVA VYGOTSKYANO

Ainda que tenha falecido precocemente, em 1934, aos 37 anos, decorrente de complicações originárias da tuberculose, e sofrido perseguições políticas durante grande parte de sua vida na Rússia, depois União Soviética, Lev Semionovich Vygotsky adquiriu décadas depois, em parte com a descoberta de seus trabalhos nos círculos ocidentais, enorme reconhecimento de sua teoria, como afirmam Neves-Pereira e Chagas-Ferreira (2020) na sua investigação, que inspira esta seção. A teoria vygotkyana centra-se na psicologia, mas também incorpora conhecimentos de outros campos, como a filosofia, história, artes, estética, literatura e neurologia, vindo a influenciar fortemente teorias sociogenéticas, as quais ganharam força no século XXI. A área da psicologia, em especial, começou a desenvolver-se na região, de fato, após a Revolução de 1917.

Vygotsky ressalta que existe um salto qualitativo empreendido pela espécie humana ao diferenciar-se de outros animais, que reside justamente na cultura e surge quando os primeiros agrupamentos humanos, imbuídos de suas atividades cotidianas de cooperação, trabalho, convivência, subsistência e criação de significados e sentidos compartilhados, via linguagem, atingem uma escala filogenética superior. Ainda que possam ser detectados traços de pensamento em outros animais, como os símios, os cetáceos e os elefântídeos, a consciência galga para os seres humanos um patamar ontogenético incomparável. “É precisamente a atividade criadora do homem que faz dele um ser projetado para o futuro; um ser que contribui com a criação e que modifica seu presente” (Vygotsky, 2009).

Para além de outras teorias que apontam a importância do ambiente sociocultural, mas como “pano de fundo” que sustenta a ação criativa do indivíduo, para Vygotsky a cultura e o sujeito estão interligados ciclicamente. O agente retira da cultura e devolve a ela a sua criação, é por ela determinada e ela passa a formar, em reiterada via de “mão dupla”.

Faz-se importante ressaltar alguns construtos teóricos da psicologia de Lev Vygotsky que distinguem sua teoria: a mediação (Vygotsky, 2003), a Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky, 1998) e a “*perejivanie*” (Vygotsky, 1999). A transformação do ser humano em um ser cultural se dá na tentativa de lidar com a “*perejivanie*”, isto é, a experiência vivida, e com a imprevisibilidade caótica recorrente da natureza, a partir da criação de instrumentos culturais imateriais e materiais, nomeadamente signos e ferramentas. Tais recursos semióticos explicam a si e organizam

o meio circundante e, ao constituírem a cultura, englobam toda e qualquer ideia, significado, produto ou objeto. Signos, instrumentos e seus significados originam o processo de internalização, dinâmica de trânsito da esfera externa interpsicológica para a esfera interna intrapsicológica.

A mediação é, assim, um conceito central, à medida que, para Vygotsky, toda ação humana é mediada, complexa, dialética, dialógica e dinâmica. Se trata, logo, da relação do ser humano com o mundo, com outros seres humanos, objetos e símbolos. Pensamento e linguagem não são capazes de se pôr em marcha sem a base semiótica que os medeia. A mediação, em combinação com a motivação e o afeto, propulsionam o desenvolvimento humano, sendo esta experiência vivida através da imersão no mundo cultural. A base biológica do sistema nervoso é, claro, indispensável, mas insuficiente para explicar a *humanidade*. A escola é um dos mais cruciais ambientes de mediação no mundo contemporâneo, capaz de desafiar a reprodução da realidade em mediações intencionais que potencializam a imaginação criativa.

Já o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), de grande importância na pedagogia, parte também de uma relação de alteridade e mediação. Vendo o desenvolvimento humano como um “*continuum*” cultural, a ZDP lida na intersecção do real e do potencial. O real refere-se ao pretérito, consistindo naquilo que o sujeito já conhece e domina, capacidade consolidada e autônoma que não é refém de terceiros, resultante de ciclos de desenvolvimento completados. O potencial, indicado pela zona de desenvolvimento mais próxima, é o que pode ser imediatamente alcançado através da mediação de outra pessoa mais capaz. A criatividade cumpre papel crucial no âmbito da persecução desta zona de desenvolvimento potencial, pois é da imaginação que o sujeito pode construir mentalmente o que não experimentou de maneira direta, ampliando a ZDP. A imaginação criativa gera novas zonas de desenvolvimento que perpassam do insight à expressão no ato ou produção criativa.

“*Perejivanie*”, que vem sendo traduzido como “experiência vivida”, é a experiência humana, única e particular em cada indivíduo, de caráter objetivo, racional e consciente; tanto quanto subjetivo, afetivo e inconsciente. Base do desenvolvimento intrapessoal e da imaginação criativa, é essa experiência vivida uma constante troca da especificidade individual com a situação social, que reflete e deforma a percepção, sensação, vivência e transformação do ser perante e para a cultura.

Ao definir o conceito de criatividade, Vygotsky mais uma vez enfatiza que este está em relação simbiótica com a cultura. A primazia, ao invés de dons inatos ou

hereditários, é da construção (bi)direcional ininterrupta da criatividade e do meio cultural. O autor, para além disso, define também um sucinto modelo denominado “Imaginação Criativa”.

O domínio sócio-histórico-cultural passa a ser o palco do qual surge a criatividade, pela interação entre o sujeito e a cultura, proporcionada pelas linhas do desenvolvimento e da aprendizagem. (...) A criatividade é função psicológica superior, construída nas interações entre homem e cultura, mediada por outros elementos sociais, mas com algumas características próprias. (...) O processo de desenvolvimento da criatividade é regulado pelo contexto cultural ao qual pertence o sujeito agente do ato criativo. Sua expressão criativa individual reflete a influência do coletivo, da dimensão social, na qual ele, como agente, apenas exteriorizou o desejo, necessidade ou pensamento oriundo e emergente da cultura. (...) O Sistema da Imaginação Criativa tem início quando as funções pensamento e imaginação se encontram, em suas linhas de desenvolvimento, de modo interdependente e dialeticamente relacionadas. A imaginação também atua como função psicológica relacionada às emoções. (...) A arte, imaginação e a criatividade representam funções humanas individuais e coletivas, ao mesmo tempo, originárias da cultura e devolvidas à cultura, com propostas de transformação humana e do mundo. (...) A criatividade, função psicológica partilhada por todos em todos os movimentos desenvolvimentais experienciados pelos sujeitos, define a existência da arte, da ciência e da tecnologia. (VYGOTSKY, 1990, 2009)

A imaginação está fortemente relacionada às emoções, surgindo na infância pela brincadeira do faz de conta, sendo retomada na vida adulta pela arte, técnica que parte da emoção individual e coletiva para chegar a produtos culturalmente significativos que vão transformar a cultura. “A vida imita a arte mais do que a arte imita a vida”, afirmou no Século XIX o escritor Oscar Wilde, prenunciando que a cultura em que estamos banhados na nossa vida se revela afetivamente na criação artística. Os signos com que operam as funções mentais superiores efetivamente informam e moldam o mundo intersicológico, de tal modo que não há oposição, mas sim complementação e retroalimentação entre realidade e imaginação.

O “Sistema da Imaginação Criativa” frutifica pelo encontro da imaginação e do pensamento. A imaginação é a origem da criatividade: simultaneamente intelectual e emocional, é a atividade mental no todo compatível com a realidade, funcionando como extração de matéria-prima de fragmentos da realidade e posterior devolução à cultura dessa realidade, porém renovada, manufaturada e transformada.

Vygotsky não descarta as criatividades conhecidas no meio como “Little-c”, uma vez que assume que as funções superiores são partilhadas por todos os seres humanos, embora em magnitudes diferentes, como a eletricidade de um raio e de uma lâmpada. Sua compreensão histórico-cultural abrange mais do que a convencional investigação dos sujeitos, processos e produtos criativos da psicologia da criatividade. A imaginação está

presente desde a infância, embora adquira com as etapas da vida diferentes funcionamentos. As crianças utilizam o brinquedo para compreender significados não apreensíveis pela lógica formal, e o brincar atua como ZDP. Na infância, é a brincadeira de faz de conta que coloca em curso a imaginação, tornada função mental superior ao associar-se aos pensamentos.

É essa associação do pensamento conceitual e imaginação que origina a imaginação criativa, normalmente na adolescência. Entre os adolescentes, já se presenciam complexas representações visuais que juntam-se às emoções e o pensamento abstrato para originar a fantasia, espécie de criatividade como obra de arte para si mesmo (Vygotsky, 1991).

Ao alcançar a vida adulta, o sujeito tem padrões de comunicação mais intrincados, conceitos já mais bem definidos, perícia na lide com os signos e ferramentas culturais e acesso às mais diversas fontes de conhecimento em vários domínios. Afinal, a produção artística, científica e profissional viceja com o amadurecimento dessa colaboração do pensar e do imaginar.

Vygotsky refuta o senso comum pelo qual a imaginação ocorreria com mais intensidade no sujeito humano no período da infância, que o perderia gradualmente com as exigências concretas e práticas da vida adulta. Para o psicólogo, os processos imaginativos infantis seriam muito mais precários, imprecisos e desprovidos de riqueza que os adultos. De fato, sendo a imaginação ponto de partida para qualquer ato criativo, esta é necessária, em última instância, para a sobrevivência da espécie, pela construção de estratégias e produtos que garantem nossa permanência no planeta. Por exemplo, no desafio do aquecimento global, ainda que o problema tenha sido gerado pela nossa criatividade, no desenvolvimento de produtos e indústrias mantidos pelos combustíveis fósseis, é na mesma criatividade que muitos governos e pessoas repousam a esperança de soluções, de carros elétricos, alimentos veganos de laboratório, fontes de energia renováveis e créditos de carbono, a recursos para lidar com o aumento do nível do mar, como barragens e cidades flutuantes sustentáveis.

O “Modelo da Imaginação Criativa” subdivide-se na imaginação reprodutiva e na imaginação combinatória. A imaginação reprodutiva é relativa à memória, quando o indivíduo reproduz situações, afetos, objetos e elementos vivenciados ou apreendidos no passado. A imaginação combinatória tem uma orientação mais voltada para o futuro e à criação propriamente dita, uma vez que consiste em criar novos elementos, formas,

comportamentos e produtos não dantes vivenciados, pela união, fusão, combinação e associação de ideias e experiências pretéritas. A imaginação combinatória atende à necessidade de busca de soluções para problemas ou anseios pessoais, projetando portanto um futuro modificado. A fala interna é um fator que elevará e regulará a imaginação como função superior, alinhando-se convergentemente em um sistema integrado com o pensamento conceitual e formando, efetivamente, a “Imaginação Criativa”. Os constantes atos criativos de “*perejivanie*”, surgidos e devolvidos à cultura, propiciam a emergência do novo e do futuro.

## 2.8 A MENTE CRIADORA DE HOWARD GARDNER

Para o psicólogo cognitivo Howard Gardner, são cinco as *mentes essenciais* para o futuro. A *mente disciplinada* lida com o domínio de uma forma de pensar específica, enquanto a *mente sintética* com o entrelaçamento de fontes diversas em um todo coerente. As *mentes respeitosa e ética* tratam da relação com o outro. A *quinta mente é a criadora*. “Cogito, ergo sum”, afirmou no Século XVII o filósofo René Descartes, máxima que traduzida resulta em “Penso, portanto sou”, ou, na forma mais conhecida, “Penso, logo existo”. Segundo John Seely Brown, pesquisador do mundo empresarial, citado por Gardner, o que o amanhã nos reserva vai além: “Crio, logo existo” (GARDNER, 2007).

Gardner começa sua elocução sobre a mente criadora ressaltando que, por séculos, a criatividade não foi nem buscada e nem recompensada mas que, nos tempos revolucionariamente mutáveis sob os quais vivemos, “quase qualquer tarefa que possa ser transformada em rotina o será”. Inovações são comunicadas instantaneamente e, embora geralmente dotadas de uma meia-vida reduzida, quando atenderem a necessidades urgentes ou afãs autênticos, se difundirão velozmente e durarão longamente. A ausência de devotamento à inovação explicaria o definhamento de muitas das grandes empresas de cinquenta anos atrás que deixaram de existir.

Idealizador da teoria das inteligências múltiplas, que será discutida em maior profundidade no próximo capítulo, Gardner defende que “as visões da criatividade tendiam a seguir as visões da inteligência – com um atraso de cerca de 50 anos”. Assim como a inteligência, a criatividade também existiria numa variedade plural de configurações, ao contrário da criatividade multiuso pregada por décadas na psicologia. Era o caso, por exemplo, do *pensamento lateral* cunhado por De Bono (1973), um “metapensamento” caracterizado por alterar estruturas, assumir papéis diferentes e produzir soluções engenhosas para determinado problema.

Retomando a teoria de Csikszentmihaly, a mente criadora do indivíduo está sujeitada ao campo social e imersa numa esfera cultural. Ainda que se admita a existência de criatividades desde o *c minúsculo* de um arranjo floral ao *Big C* da teoria da relatividade, segundo Gardner, a pergunta-ultimato para definir se há criatividade é: “O domínio no qual você opera foi alterado significativamente por sua contribuição?”.

A dimensão coletiva está nítida para Gardner (2007): “A criatividade nunca é simplesmente a realização de um indivíduo solitário ou mesmo de um grupo pequeno”. O futuro é, mais precisamente, não da mente criadora individual, mas da mente coletiva, das mentes criadoras, no plural. Conquanto a pesquisa em criatividade nos seus primórdios fosse forjada a partir das mentes, métodos e motivações do criador individual, se verifica na atualidade a tendência para que a criação seja cada vez mais a união das criatividades.

O “estilo de Hollywood” é a junção de grandes contingentes de pessoas, muitas desconhecidas umas das outras, por curtos períodos, nos quais se adquirem as conexões e confiança para completar o trabalho com eficácia e passar à próxima tarefa. Vemo-lo hoje não apenas nos estúdios cinematográficos, mas em projetos científicos da física de partículas à genômica, consultorias em gestão de empresas, entre muitos outros casos.

Outra manifestação da criatividade coletiva é a “sabedoria das multidões”, que ganha força com as redes que conectam bilhões de pessoas via internet. O modelo de negócios de muitas das grandes empresas da atualidade está calcado nas recomendações ao usuário, que melhoram com o afluxo cada vez maior de dados. Um exemplo contundente da criatividade coletiva das multidões é a Wikipédia. Gardner considera que há casos que se aplicam melhor ao modo do governo dos sábios descrito na “República” de Platão, mas que há outros que se encaixam plenamente à criatividade das multidões.

A Figura 20 reproduzida na sequencia mostra a composição do elenco de cinco mentes consideradas imprescindíveis para o Século XXI. Embora exista uma teia intrincada e multidirecional de relações, continuidades e desenvolvimentos, Gardner não se esquivava de propor uma sugestão de ordem na qual poderiam ser introduzidas as mentes, que iniciaria na mente respeitosa, afluindo então para a mente disciplinada, depois à mente sintetizadora e, por fim, à mente ética.

A mente criadora, contudo, é posicionada externamente a esta sequência, podendo surgir em diversos momentos de sua trajetória. Quando se concerne às questões de

personalidade, por exemplo, considera-se que os traços robustos ligados à mente criadora já se cultivam desde muito cedo na primeira infância, junto às noções de respeito para com o outro, fundamentais para que possam vicejar as demais mentes. Para alterar significativamente o domínio (isto é, a esfera cultural), contudo, uma contribuição criativa precisará necessariamente do arcabouço das mentes disciplinada e sintetizadora, em uma competência pelo menos parcial dessas modalidades de pensamento. Logo, a mente criadora não está diretamente listada como uma etapa, mas inicia seu cultivo desde cedo e galga um patamar de alteração significativa do domínio após desenvolver as mentes disciplinada e sintetizadora.

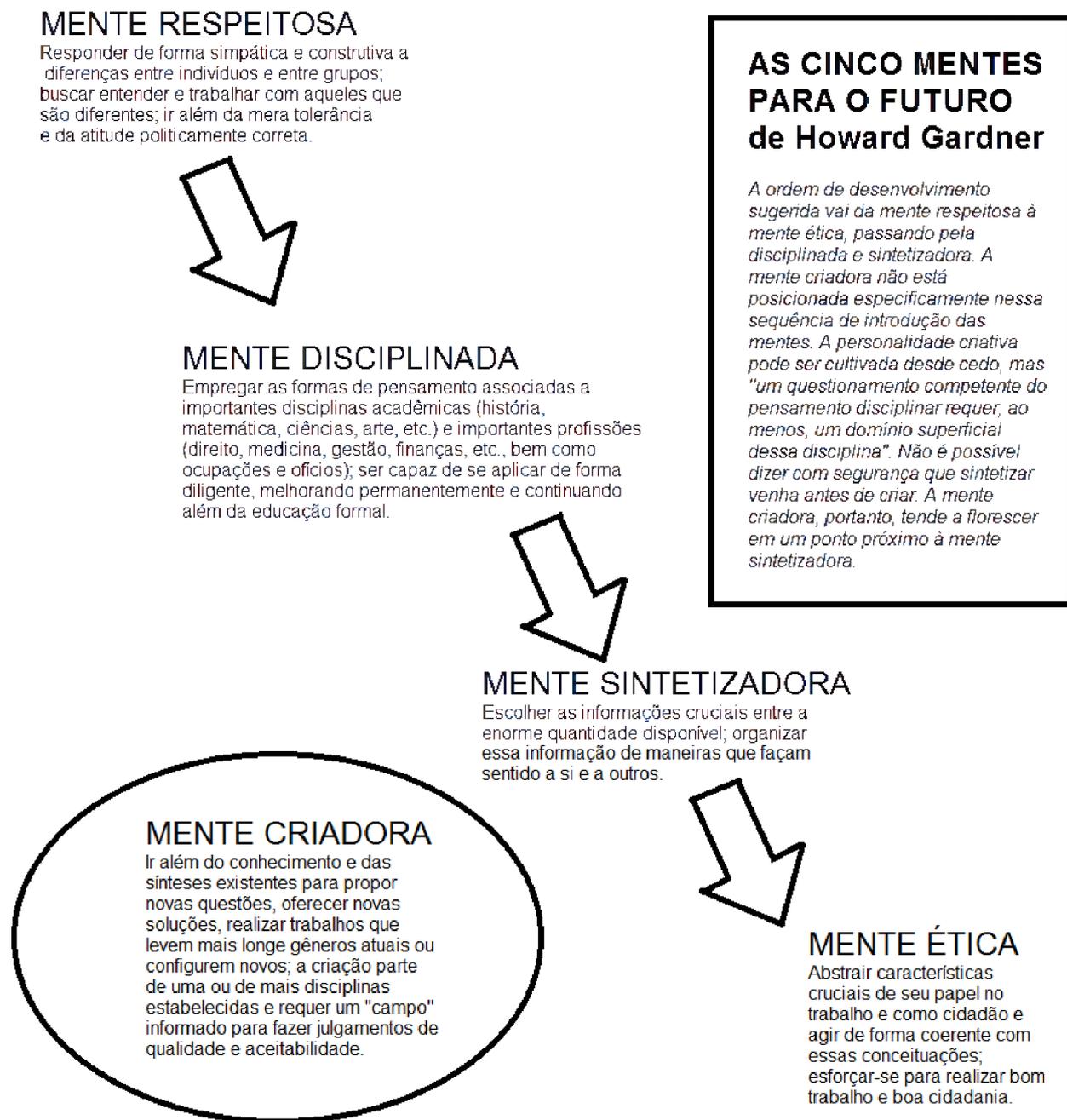
No que tange à personalidade, observa-se a facilidade em lidar com um *maior* número de falhas e a disposição para “tentar de novo”. A postura e temperamento do criador são de eterna insatisfação com seu trabalho e suas questões prementes. Há uma receptividade ao inesperado e ao anômalo, o qual o criador tenciona determinar se constitui um “erro trivial”, uma “sorte irrepetível” ou uma “verdade importante, ainda desconhecida”.

O criador se equipara ao especialista em termos de competência em um determinado campo, mas está mais disposto a “refazer a si mesmo”. Os especialistas são desde cedo recompensados a repetir o que os adultos em seu campo faziam, de tal modo que raramente se tornam criadores. Gardner considera que essa é uma condição inerente à sociedade contemporânea, pois ao dependermos de um cirurgião, um piloto de avião ou um contador, por exemplo, precisamos de um especialista e não de um criador.

“Nenhuma sociedade pode ser composta somente de criadores, pois eles são desestabilizadores por natureza”, diz, sobre a necessidade de perfis mais voltados às outras mentes. Para Gardner, conforme os pontos no espaço-tempo mais criativamente profícuos investigados por Weiner (2016), como a Viena de 1900, a profusão de um centro criativo é inversamente proporcional à sua probabilidade de permanecer como tal.

Entretanto, quando o próprio Gardner comenta a tendência pela qual as tarefas passíveis de automatização o serão, ou quando consultamos as listas das categorias profissionais que mais provavelmente serão extintas devido à substituição por máquinas, percebe-se com ainda maior clareza a centralidade da mente criadora para o futuro próximo.

**Figura 20** – As cinco mentes para o futuro de Howard Gardner



Fonte: montagem do autor, com base em Gardner (2007)

Há muitas similaridades entre a mente criadora e a mente sintetizadora, não existindo uma linha definida e nítida a separar ambas. Ambas requerem uma competência mínima da mente disciplinada para sobressair, e beneficiam-se da diversidade, disponibilidade, exposição e construção de muitos exemplos, modelos e ideias. Por vezes, de tentativas de síntese surgem criações de primeira ordem. Contudo, o sintetizador

procura esclarecer o que já está estabelecido, enquanto o criador pretende atuar na fronteira, ampliando o conhecimento, ao questionar limites e orientar práticas rumo ao novo. Para o primeiro, apolíneo, importam o equilíbrio, harmonia, completude e ordem; para o outro, dionisíaco, cabem a incerteza, surpresa, desequilíbrio e o desafio contínuo.

Para Gardner, alguns exemplos comprobatórios da mente criadora na educação formal seriam ir além das exigências da aula, endereçar novas questões e produzir trabalhos escolares inesperados e adequados. No local de trabalho, por sua vez, apresentar recomendações para novas práticas e produtos e explicá-las, persuadindo por sua aprovação e realização, o que geralmente é facilitado para mentes do tipo laser, com concentração de foco em um ângulo agudo. No caso de líderes, a criatividade pode estar em formular e buscar novas visões, com valorização de mentes do tipo holofote, que alcançam todos os planos de análise e visualização.

Já as “pseudoformas” seriam inovações apenas aparentes, pois seriam variações de conhecimento há muito existente ou, por outro lado, desvios radicais que, embora novos, não sejam aceitos pelo campo. Gardner também nomeia como “perigosa”, “simulada” ou “falsa criatividade” aquela que tem por base estimativas errôneas, ou mesmo não procura apoio nos dados, ou ainda pratica a criminalidade.

## 2.9 A PSICOLOGIA CULTURAL DA CRIATIVIDADE

Na proposta intitulada “Psicologia Cultural da Criatividade”, de influência vygotskiana, elaborada por Vlad Petre Glăveanu (2010) e construída também por outros pesquisadores, como Jaan Valsiner, Alex Gillespie e Mônica Souza Neves-Pereira, a criatividade é assim definida: “A criatividade constitui-se junto à história do sujeito, em que cultura e *self* se co-constroem em um processo semioticamente mediado, marcado pelo tempo irreversível, com aspectos dialógicos e dialéticos e distribuído socialmente” (NEVES-PEREIRA; GLAVEANU, 2020).

Imagine-se um hominídeo pré-histórico que passa a produzir artefatos de pedra lascada. O que possibilitou tal inovação? Poderia se dizer que foi seu cérebro, agindo em uma tempestade de sinapses, através de camadas cerebrais inexistentes em espécies precedentes, que permitiram a ele imaginar o artefato. Outros ressaltariam que o determinante teria sido o polegar opositor, pois foi o que possibilitou a implementação da ideia, a ação de lascar a pedra sucessivamente, trazida para o mundo concreto. Mas, do

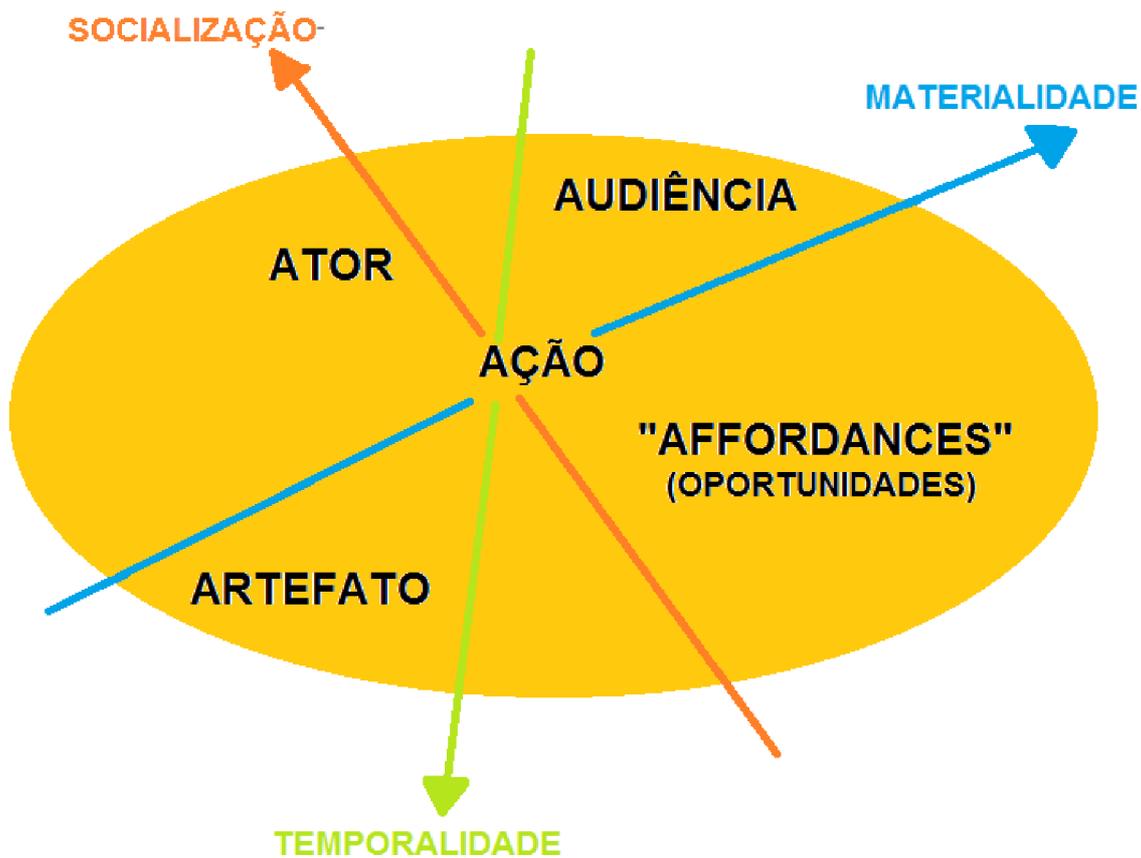
ponto de vista da “Psicologia Cultural da Criatividade”, há uma “distribuição de fatores causais” do fenômeno criativo.

Três eixos se entrecruzam no âmago das ações criativas: o social, o material e o temporal (Figura 21). Além disso, o ator, a audiência, o artefato e as “*affordances*” orbitam tais ações, consistindo logo em um modelo de cinco A’s. As “*affordances*”, traduzidas na Figura 21 como “oportunidades”, são “relações entre cultura, significados e apropriação desses significados pelos sujeitos (..) que definem ou impedem caminhos para a criatividade” (GLAVEANU; NEVES-PEREIRA, 2020, p. 142). Com uma orientação semiótica que realça o papel da cultura, ponderando sobre o espalhamento cultural das ideias, a psicologia cultural da criatividade germina nessas instâncias distribuídas pelas esferas da temporalidade, materialidade e socialização.

O homínido está imerso em uma realidade social, e é ator e audiência em interações recíprocas com os demais indivíduos de sua tribo e com os que o precederam. A criação de uma pedra lascada não é um evento isolado; antes dela, outros manipularam pedras e imaginaram usos para elas, e para atingir um grau de expertise em afiar pedras algum tempo pode ter se passado, em um exercício de paciência, e mesmo algum acidente de percurso pode ter, inadvertidamente, posto aquele sujeito na rota de produção de uma pedra mais eficientemente lascada. As atividades de caça ou comunicações internas àquele grupo de caçadores-coletores influíram também. A oportunidade foi crucial, pois a tribo de nômades transitou por uma pedreira naqueles tempos.

Em suma, como prevê a noção de mente estendida, é no intervalo e nas intersecções entre uns e outros atores, e não na “caixa preta” cerebral ou na estrutura corporal afeita a criar ferramentas inerente a um deles, que se posiciona a criatividade. Nossa mente não seria uma máquina localizada em nosso cérebro, podendo se estender para o mundo, de acordo com teorias da cognição calcadas nos verbos “*embodied, embedded, enacted, extended e distributed*”, algo como teorias que incorporam, embutem, acionam, estendem e/ou distribuem os processos mentais na realidade sociocultural.

**Figura 21** – Os cinco A's e os três eixos da criatividade distribuída da psicologia cultural



Fonte: elaboração do autor, com base em Glăveanu (2014)

No seu doutoramento, quando pesquisou a cultura de artesanato em ovos da Páscoa no interior da Romênia, Glăveanu se deparou com exemplos da criatividade corporificando-se através do social, do material e do temporal. No eixo social, ponderou-se a instrução e a prática como elementos associados à criatividade. Naquele microcosmo, pouca supervisão formal existiria, privilegiando a insistência, paciência e prática para se atingir resultados de maior valor. Outro aspecto abordado foi a especificidade dos símbolos culturais: naquela região, a cor preta nos ovos estava relacionada não à morte, como é comum na cultura ocidental, mas à permanência.

Uma consideração de cunho material extraída da observação dos processos em altas temperaturas que utilizam a cera na decoração dos ovos artesanais, é a possibilidade da criatividade *por acidente*, já que, na impossibilidade de corrigir a pintura devido a essas características materiais, eventuais desenhos não desejados haviam de ser incorporados aos traços impressos naquele ovo em particular, adaptando-se o conjunto artístico. A criatividade acidental está na origem de muitas invenções e descobertas

científicas, como os Raios X, a borracha vulcanizada, a insulina e a penicilina, e conecta-se também à improvisação e ao benefício que determinadas criações tiveram de uma aproximação ao chamado limiar do caos (que será abordado no Capítulo 5).

Um tópico temporal digno de nota na decoração de ovos de Páscoa é o senso dos artesãos em dar continuidade a uma tradição secular, ao mesmo tempo que promovem inovações, que se associam, uma vez mais (e com alguma licença epistemológica) à teoria de Bauman (2017) sobre o movimento pendular entre a segurança e a liberdade. Conquanto a tradição represente a segurança, o conhecido e os motivos e padrões geométricos consagrados, haverá sempre oportunidade para a inovação oriunda da criatividade, que representa a liberdade de, em maior ou menor grau, navegar rumo ao desconhecido.

A “Psicologia Cultural da Criatividade”, em seu nascedouro, abrange diversas abordagens psicológicas da criatividade baseadas em teorias socioculturais, como a dialogicidade, as representações sociais e a psicologia cultural e histórica. Herdando conceitos dessas teorias, pode-se redefinir questões importantes na criatividade, em vocábulos como as “*affordances*” supracitadas ou na sensação de “*wonder*”, uma vivência de maravilhamento e encantamento na qual o sujeito se percebe em um campo expandido de possibilidades nas quais pode engajar-se e agir criativamente (NEVES-PEREIRA, GLAVEANU, 2020, p. 142). “*Wonder*” relaciona-se à uma “capacidade de se admirar”, uma sensação profunda de admiração com que, por exemplo, físicos encontravam inspiração, não no laboratório, mas em paisagens exuberantes ou no céu estrelado.

Já o senso de “*immersed detachment*” (GLAVEANU, 2018), algo como “distanciamento imerso”, nos apresenta, em princípio, um paradoxo. Não seria o primeiro paradoxo ligado à criatividade, visto em dualidades como o alcance do desconhecido (novo) através do conhecido; a originalidade, mas não em demasia; a surpresa que torna-se convencional; o caráter individual e social; o pensamento divergente e convergente; ou o fato de ser incensada e temida na nossa sociedade. Enquanto o adjetivo “*immersed*” indica imersão, mergulho, foco, absorção e um envolvimento, o substantivo “*detachment*” remete à um distanciamento, desapego, desprendimento, imparcialidade e reflexão. “*Immersion*” é a experiência com os materiais, a presença e a conexão, provocando acidentes e novas descobertas, ao passo que “*detachment*” é a distância mental e física que possibilita novas perspectivas. Para Glăveanu, a criatividade é uma torrente encadeada de momentos de imersão e distanciamento.

Quanto às teorias da criatividade, Glăveanu (2010b) propôs pensarmos em termos paradigmáticos caracterizados por pronomes pessoais. O paradigma “He” (“Ele”) é aquele dos considerados gênios da Antiguidade, quase exclusivamente homens, tomados por alguma espécie de inspiração divina: aqui, a criatividade não é distribuída e ainda se localiza em alguns poucos indivíduos tidos como brilhantes. “*Eureka!*”, a exclamação de Arquimedes de Siracusa ao solucionar um problema matemático, pode conduzir à crença na raridade e na individualidade da criatividade, mas os paradigmas que surgiram na cronologia posterior questionam este posicionamento.

O paradigma “I” (“Eu”) amplia o escopo do fenômeno criativo, democratizando-o e contemplando aquilo que autores designam como “Big C”, a rara criatividade muitas vezes disruptiva que produz avanços significativos (“*creative breakthroughs*”) na sociedade, mas também a criatividade “Small C”, dos insights e pequenas ideias que enriquecem cotidianamente nossas vidas. Qualquer um é capaz de agir criativamente, embora neste paradigma persista a individualidade, em detrimento da distribuição coletiva.

Interação humana e colaboração estão em voga no terceiro paradigma, localizado na primeira pessoa do plural da língua inglesa. O paradigma “We” (“Nós”) assume que a criatividade toma seu lugar com, é constituída e influenciador por, e tem consequências para um contexto social. Porém, para Amabile, pioneira ao apontar a relevância do social na criatividade (1983), a motivação intrínseca é um dos fatores que mais conduzem à ampliação da criatividade, e os aspectos sociais têm somente seu papel ao afetar a motivação. Enquanto Runco (2004) tenciona eliminar o “ruído social”, que faria confundir reais processos criativos com a reputação social, a recente “Psicologia Cultural da Criatividade” pontua: o contexto social não perturba, mas *permite* a existência da criatividade.

Indo além das noções de “He”, “I” e “We”, a “Psicologia Cultural da Criatividade” une dois segmentos, que determinam as origens da criatividade em uma co-constituição dupla e recíproca entre “*Self*” e cultura. Seu cerne são transações mediadas por sistemas de símbolos e normas, seguindo a vereda aberta pelo “Modelo da Imaginação Criativa” de Lev Vygotsky. O criador (“*Self*”), a criação (novos artefatos), a cultura (artefatos existentes) e a comunidade (os outros) co-constituem, portanto, o fenômeno da criatividade.

Em recente manifesto assinado por dezoito autores, encabeçado por Glăveanu (2019), doze postulados auxiliam a compreender a dinâmica proposta pela psicologia cultural da criatividade, geralmente localizada “*in-between*” (“dentro-entre”) sujeito e cultura, e exigindo mais que um pronome pessoal a representá-la. A criatividade é ação culturalmente mediada; é a um só termo, fenômeno psicológico, social e material; é sempre relacional, situada, significativa e dinamicamente tanto no seu entendimento quanto na sua prática; e é fundamental para a sociedade.

Contrariamente às perspectivas mentalistas e psicogenéticas, a sociogenética da terceira onda da “Psicologia Cultural da Criatividade”, atualmente sendo difundida, é anti-individualista e afirma que a criatividade começa não no pensamento, mas na ação e sempre partindo de relações e interações, ao invés de mentes isoladas. O modelo perspectivista da criatividade alça a tomada de perspectiva como processo criativo essencial, que é psicossociocultural. Criatividade não é apenas realizar processos cognitivos de associar, combinar, divergir e avaliar, mas principalmente dialogar com o diferente.

Conforme Glăveanu e Neves-Pereira (2020): “Sempre há outras perspectivas disponíveis quanto à realidade e é isso que torna as vidas humanas complexas, por vezes difíceis, mas sempre abertas à inovação e à criatividade”. A “Psicologia Cultural da Criatividade”, afinal, propõe que repousa no diálogo com o diferente a infindável riqueza para criar, inclusive em esforços multidisciplinares que unam a psicologia com outras áreas como a sociologia, a antropologia e a economia, dentre outras, para aprofundar a própria teoria. Além disso, que subsista o ímpeto transformador da sociedade, sendo a teoria, mais que um estudo distanciado, uma fonte de subsídios para entender o mundo e nele atuar, provendo conhecimentos que efetivamente modificam o mundo real, onde a criatividade é manifesta, promovida, questionada ou impedida.

O diálogo com o diferente é tema do próximo Capítulo 3, que se dedica à análise da criatividade em diversos modos, facetas e domínios, a partir de entrevistas com criadores e professores, e de ensaio sobre a diversidade no Capítulo 4 seguinte. Já a transformação da sociedade é vislumbrada no ensaio sobre um ensino com movimento, também no Capítulo 4, e sobretudo no Capítulo 5, pela ótica das possibilidades que a educação traz consigo, e na proposta de metodologias para um curso de criatividade.

## CAPITULO 3

### CRIATIVIDADES MÚLTIPLAS

Imagine-se um recinto com a presença simultânea de Santos Dumont, Clarice Lispector, Stephen Hawking, Lady Gaga, o casal Simone de Beauvoir e Jean-Paul Sartre, Barack Obama, Chico Mendes e a futebolista Marta. Todos são personagens destacados, notórios ou até celebridades, em seus campos de ação. Seria um ambiente no qual as inteligências *espacial, linguística, lógico-matemática, musical, intrapessoal e existencial, interpessoal, naturalista e corporal-cinestésica* formariam um caudal de inteligências múltiplas, conforme listadas por Gardner (1994, 1995b, 1999). Uma vez que, como disse Einstein, “criatividade é a inteligência, divertindo-se”, talvez seja possível ousar falar também, nesse caso, em criatividades múltiplas.

Nesse capítulo, abordaremos essa possibilidade analítica – quais as chances reais de existirem múltiplas criatividades – pela ótica de Gardner e também de um esforço de apreensão *qualitativa* decorrente de entrevistas com profissionais que são, simultaneamente, criadores e professores de longa data em diversas áreas de atuação. O resultado de atuação cotidiana desses entrevistados reflete a maioria das múltiplas inteligências (criatividades). Será realizado um esforço de identificação de similaridades e diferenças no tocante a esses *modos de criatividade* e seus processos constitutivos e manifestações concretas em áreas mais afeitas a determinadas inteligências.

Como esforço preliminar, contudo, após terem sido sistematizados pontos consensuais e características próprias à criatividade de um modo geral, no Capítulo 2, analisam-se aqui algumas iniciativas teóricas que discutiram diretamente aqueles modos de criatividade. São autores que utilizaram métodos diferenciados para, ao invés de unificar, abranger e englobar, classificando fatores causais, como apontado anteriormente, situar as criatividades em planos contrastantes, comparando, distinguindo tais modos entre si.

Poderia Pelé ter escrito “*Dom Quixote*”, Albert Einstein ter driblado o goleiro uruguaio Mazurkiewicz sem a bola e Miguel de Cervantes proposto a teoria da relatividade? Em termos mais simples, a indagação central, que tem sido discutida entre

pesquisadores da criatividade, é, em outras palavras: a criatividade é específica de um domínio humano?

**Figura 22** – Einstein, físico mas também violinista: “quem nunca errou nunca experimentou nada novo”



Fonte: montagem do autor com divulgação da internet

A polimatia, do grego *poli* (“muitos” ou “vários”) e *math* (de *manthanein*, “aprender”, e *mathema*, “algo que é aprendido”), traduz-se logo e diretamente como “muitos aprendizados” e consiste em comandar algum tipo de excelência em vários domínios. Sua existência, para Araki (2018), dependeria de três fatores determinantes: a *abrangência* concretizada na capacidade operacional em duas ou mais áreas díspares. A seguir, a *profundidade* é o grau de operacionalidade, que iria além da superficialidade e do diletantismo. Finalmente, a *integração* é a capacidade mais desafiadora, pois demonstraria a capacidade de gerar conexões novas, inéditas e, de alguma forma, úteis.

A polimatia, portanto, está intimamente ligada à criatividade. O processo de “polinização cruzada” explica porque polímatas tendem a ser criativos, além da curiosidade e o frequente gosto pela novidade. As associações que transcendem e misturam áreas são mais provavelmente aquelas que produzem resultados mais nitidamente inéditos. Einstein, embora conhecido apenas por suas fundamentais contribuições para a física, era também pianista e violinista (Figura 22).

Por tais razões, alguns indivíduos foram reconhecidos ao alcançarem significativas realizações criativas em mais de um domínio, os chamados polímatas. Aristóteles, talvez o primeiro deles mais notório, desenvolveu sólidas raízes em alguns campos do conhecimento, e nos legou investigações na filosofia, na física, poesia, teatro, música, retórica, política, ética e biologia. Leonardo da Vinci foi pintor, escultor, inventor, geólogo, anatomista e arquiteto. Johann Wolfgang von Goethe, além de escritor, estudou botânica, física e mineralogia. Florence Nightingale, que é considerada a fundadora da enfermagem moderna, foi estatística e teóloga. Steve Jobs atuou na

engenharia, design, negócios e marketing, sendo responsável por criações que transformaram indústrias como a informática, a música, o cinema de animação, os tablets, a telefonia móvel e a edição digital. Essas múltiplas habilidades em profundidade, sem dúvida, eram mais frequentes em tempos passados, quando os campos disciplinares eram ainda de menor escopo teórico, mais argumentativos e discursivos. No presente século, desenvolver forte capacidade operacional em múltiplos campos de ação humana, particularmente aqueles de natureza científica, se tornou continuamente mais desafiador, criando, pelo contrário, “genialidades disciplinares” e, assim, tornando mais rara a personalidade múltipla que está sendo aqui discutida.

Contudo, como observado no Capítulo 1, apesar da gigantesca complexidade típica da maioria dos campos de trabalho e da ciência, diferentes sociedades vêm, de forma rápida, gerando espaços de vida social, nos quais há uma importante mudança: deixam de ser fortemente orientados à ultra-especialização para valorizar muito mais formas de expertise mais generalistas ancoradas na multidisciplinaridade, o que pode conduzir ao surgimento de mais pessoas identificadas com a polimatia e, como resultado, alavancar positivamente desdobramentos criativos. Além de lidarem com mais solidez argumentativa em relação a muitos temas, problemas e debates, como questões planetárias exemplificadas pelo aquecimento global, a crise nuclear ou a migratória e a inteligência artificial, são igualmente esforços transdisciplinares, os quais comparam e sobrepõem domínios, desenvolvendo aberturas cognitivas mais aptas a produzir inovações.

**Figura 23** – Drible de corpo de Pelé no goleiro uruguaio Mazurkiewicz na semifinal da Copa de 1970



Fonte: *frame* de vídeo da partida, publicado pela Agência RBS/BD

Retome-se, portanto, a pergunta anterior, em outra combinação: hipoteticamente, poderiam ocorrer situações sob as quais Albert Einstein teria criado, em 1605, o engenhoso fidalgo Dom Quixote, e Miguel de Cervantes, em 1970, ter driblado magistralmente o goleiro adversário (como na Figura 23), enquanto Edson Arantes do Nascimento proporia, em 1905, a teoria da curvatura do espaço-tempo e da invariância da velocidade da luz?

Para muitos estudiosos, esses fatos seriam improváveis, senão impossíveis de ocorrência, pois a criatividade seria, quase sempre, “*domain-specific*”, isto é, manifesta-se especificamente em um domínio social bem definido, entendido como determinada área do conhecimento (física, literatura ou futebol, por exemplo). Mas, para Simonton (2017), a criatividade não seria específica de um domínio exclusivo, mas sua manifestação em diversos domínios seria muito dificultada porque ela consistiria numa coleção (e colagem) de diversos processos acoplados, como inteligência divergente e atenção desfocada, entre outros. Ou seja, os métodos de pensamento, em diferentes domínios, poderiam ser até opostos entre si, bloqueando a combinação entre tais domínios para propiciar o nascimento de algum tipo de criatividade. Também argumentando pela particularidade das criatividades, a psicologia cultural da criatividade, por sua vez, considera que a criatividade tende geralmente a ser de domínio específico, como apontaram Glăveanu e Neves-Pereira:

As ações criativas são, sempre, marcadamente situacionais e/ou contextuais. O que se depreende dos três primeiros princípios (1 - A criatividade é um processo fundamentalmente social e colaborativo; 2 - A criatividade também é um processo material; 3 - A criatividade também é um processo simbólico) é que o processo criativo é melhor compreendido como uma forma ou qualidade da ação, e que essa ação está sempre impregnada por um contexto específico. Por isso, os pesquisadores socioculturais consideram a criatividade mais vinculada ao domínio específico do que a um domínio geral (GLAVEANU e NEVES-PEREIRA, 2020, p. 155-156)

Ainda que assim seja, mesmo que na criatividade não se constitua a travessia automática para a hábil e desenvolva expertise em um segundo ou terceiro domínios, à maneira de polímatas antes referidos, mas permanecendo a prática regular em diferentes domínios, tal capacidade é benéfica para a criatividade manifestar-se, pelos efeitos positivos decorrentes da diversidade transdisciplinar.

Uma das distinções mais comuns entre os modos de criatividade é destacar as evidentes diferenças entre o pensamento criativo que se manifesta nos variados campos da arte e da ciência. Glăveanu (2014) analisou essas posições e resultados criativos do

*artista* e do *engenheiro*, como exemplos desta distinção cujos *produtos* (ou *criações*, ou ainda *artefatos*, na terminologia utilizada pelo autor) culminantes se distinguem, respectivamente, pela ênfase na autoexpressão estética e pela resolução racional de problemas. Portanto, *prima facie*, a maior diferença entre esses campos é a possibilidade de eliminar, no primeiro caso, alguma prévia formação disciplinar ou científica, o que é impraticável no segundo caso, do *engenheiro*. Contudo, as fronteiras esboçadas nessas terminologias, às vezes, não são tão nítidas, se confundindo nos amálgamas de arte e tecnologia, como no caso da arte digital, cujo maior expoente é Bleeple, pseudônimo do norte-americano Mike Winkelmann, nos videogames ou no cinema, nas técnicas para produzir animações ou nos efeitos especiais cada vez mais sofisticados e realistas, que criam mundos inteiros.

Zugman (2018), por sua vez, propõe uma curiosa e até divertida distinção onomatopaica das reações possíveis para determinado advento criativo, que acabariam por caracterizar o próprio produto, artefato ou criação resultantes. Segundo o autor, seria possível distinguir três reações comuns à criatividade manifesta: o *ah*, o *ahá* e o *haha*.

A primeira onomatopeia, *ah!*, é a nossa expressão de fruição, contemplação e admirada satisfação diante da beleza estética, normalmente na arte, como quando contemplamos a “Mona Lisa” (muito embora, para muitos especialistas, a expressão retratada, na Figura 24, seja dúbia e não esclareça qual onomatopeia corresponde à retratada).

**Figura 24** - O sorriso enigmático da “Mona Lisa”, do polímata Leonardo da Vinci: *ah*, *ahá* ou *haha*?



Fonte: Wikimedia Commons

A segunda onomatopeia, *ahá!*, se relacionaria tipicamente à descoberta e compreensão de um princípio antes oculto, obtida após entrarmos em contato com mecanismos regentes da realidade, ligados à resolução racional de problemas e o agente ser capaz de explicar esses mecanismos. São os casos comuns, especialmente na ciência e na engenharia, como Isaac Newton ao decifrar a lei da gravitação universal, reza a lenda em um insight após a queda de uma maçã. Assim sendo, embora possa ocorrer o inverso, geralmente o *ahá!* correlaciona-se com a ciência e o *ah!* com a arte, e, por extensão, a resposta mais comum das audiências nessas situações as faria equiparar, respectivamente, às posições do *engenheiro* e do *artista*.

A terceira onomatopeia, *haha* (*kkkk* ou *jajaja* em outras manifestações usadas modernamente), mantém a aliteração trazendo o que poderíamos descrever como uma terceira posição de manifestação criativa, provavelmente menos rara: a posição do *humorista*. Vide as duas piadas votadas como as mais engraçadas em um concurso mundial online:

Dois caçadores estão em um bosque, quando um deles desmaia. Ele parece não estar respirando e seus olhos estão vidrados. O outro caçador pega o telefone e liga para a emergência: “Meu amigo está morto! O que faço?”. O atendente responde: “Calma, eu te ajudo. Primeiro, temos que ter certeza de que ele está morto”. Há um silêncio, e então um tiro é ouvido. De volta ao telefone, o caçador diz: “Pronto, e agora?” (...)

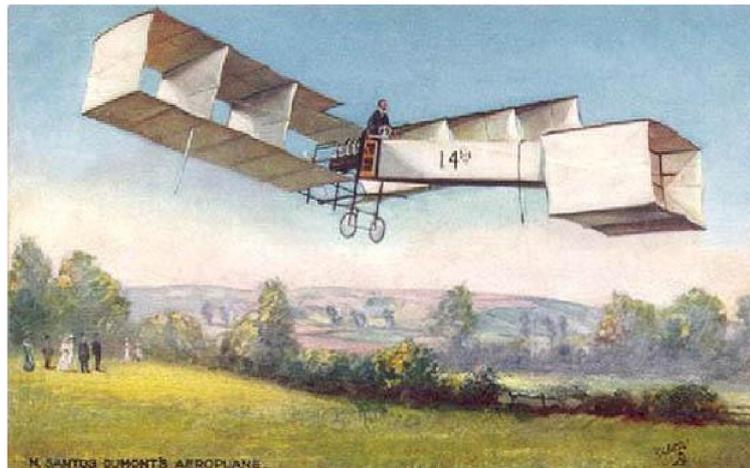
Sherlock Holmes e o doutor Watson vão acampar. Após um bom jantar e uma garrafa de vinho, entram nos sacos de dormir e caem no sono. Algumas horas depois, Holmes acorda e sacode o amigo. ‘Watson, olhe para o céu estrelado. O que você deduz disso?’ Depois de ponderar um pouco, Watson diz: ‘Bem, astronomicamente, estimo que existam milhões de galáxias e potencialmente bilhões de planetas. Astrologicamente, posso dizer que Saturno está em Câncer. Também dá para supor, pela posição das estrelas, que são cerca de 3h15 da madrugada... O que você me diz, Holmes?’ Sherlock responde: ‘Watson, seu idiota! Alguém roubou nossa barraca!’. (traduzido pelo autor) (WISEMAN, 2002, p. 4-5)

A posição do *humorista* remonta ao adjetivo incluído na faixa azul da tabela de definições para a criatividade do Capítulo 2: *surpreendente*. Pode-se recordar o termo *estética* (faixa amarela) e *eficaz* (faixa vermelha) em uma associação mais imediata às posições do *artista* e do *engenheiro*, mas sabe-se que todas essas características se relacionam e se mesclam. O elemento surpresa, em si, é inerente ao que é novo, e portanto à criatividade. Mas a surpresa provocada pelo humorista é peculiar por possuir uma lógica própria. O humor distende e subverte a lógica tradicional, mas dentro de uma margem que ainda o permita ser compreendido.

Uma teoria que foca no domínio criativo é o modelo teórico de criatividade do parque de diversões (*“Amusement Park Theoretical model of creativity”*, ou APT), de Baer e Kaufman (2017). A metáfora é pertinente, se for considerada a associação positiva entre diversão e criatividade. Nela, a expressão criativa compara-se à escolha realizada em um parque de diversões. Os pré-requisitos são o transporte, o bilhete ou o dinheiro: equivalem a um nível de inteligência, a motivação ou um ambiente favorável. As áreas temáticas podem ser parques aquáticos, com montanhas-russas, zoológicos ou baseados em filmes – categorias amplas como arte e ciência. A escolha do parque em si iguala-se a opção por um domínio, entre as diversas inteligências múltiplas do modelo de Gardner (1994): se for o caso da inteligência espacial, por exemplo, podem-se citar a pintura, a escultura, o design gráfico e a engenharia aeronáutica. Já a inteligência corporal-cinestésica abrangeria a dança, as artes cênicas e o esporte. Afinal, assim como é preciso escolher a primeira atração a qual entrar na fila, faz-se necessário optar por um microdomínio: na literatura (manifestação da inteligência linguística), por exemplo, muitos escritores começam pelo conto ou pela crônica para eventualmente se aventurarem na novela ou no romance.

*Musical, lógico-matemática, linguística, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal e intrapessoal*, como antes enfatizado, foram as sete inteligências múltiplas enumeradas inicialmente por Howard Gardner em 1983 e depois acrescidas da inteligência *naturalista* e *existencial*, esta última posta como hipótese devido à impossibilidade de utilização dos mesmos critérios e meios comprobatórios que sustentam as demais inteligências. Perfazendo assim um total de nove, as chamadas “inteligências múltiplas”, em sua guinada ao âmago da diversidade humana, representaram uma ruptura com os modelos tradicionais e anteriores de interpretação da inteligência, como os que preconizaram o uso de testes de quociente de inteligência amplamente baseados na inferência lógico-matemática. À medida que a inteligência e a criatividade estão obviamente interligadas, e “a criatividade é inteligência, divertindo-se”, repetindo o esclarecedor aforismo de Einstein, agora sob a luz do modelo do parque de diversões, a existência de distintas inteligências leva logicamente, per se, à existência de variadas criatividades.

**Figura 25** – A criatividade espacial de Santos Dumont: o 14-Bis, mais pesado que o ar, decolou por si só



Fonte: Wikimedia Commons

O prisma das criatividades múltiplas nos permite compreender mais acuradamente a sua manifestação em luminares geniais, de eminente criatividade, como o próprio Einstein, notável na sua acepção lógico-matemática; Cervantes, na variedade linguística; ou o futebolista Edson do Nascimento, na corporal-cinestésica. Do grupo reunido em hipotético recinto, enunciado no início deste Capítulo, Santos Dumont teria preenchido os três requisitos para alcançar a eminência, propostos por Sternberg (crítico da ideia de inteligências múltiplas, as quais encara meramente como aptidões) e Lubart (1995): desafiar a multidão, a si mesmo e também ao zeitgeist dominante na época. Logo, o inventor brasileiro deu origem ao domínio da aeronáutica (Figura 25) como faceta da inteligência visual-espacial – no qual pode-se incluir também o pintor Van Gogh, o escultor Michelangelo ou o arquiteto Oscar Niemeyer. O instrumentista, maestro e compositor clássico, dotado de ouvido absoluto, Wolfgang Amadeus Mozart, por sua vez, é um exemplo eminente na inteligência e na criatividade musical.

Dignas de nota, as demais quatro inteligências são menos nítidas na sua correspondência com a criatividade, embora se defenda que o desenvolvimento de inteligência para criatividade seja igualmente aplicável. A criatividade naturalista talvez tenha sua maior manifestação no naturalista e biólogo Charles Darwin e em muitos cientistas nos tempos seguintes. A interpessoal pode ser exemplificada pelo líder britânico na II Guerra Mundial, Winston Churchill. Já a intrapessoal, que junto com a interpessoal é a fonte da inteligência emocional, é menos alardeada devido à sua natureza introspectiva, mas pode ser vista quando uma escritora famosa como Virginia Woolf diz que “não há barreira que possa ser imposta à liberdade da mente”. Uma inteligência emocional fortalecida parece

ser importante para a automotivação e capacidade de persuasão da eminência criativa, embora os lapsos de insanidade comuns em pessoas criativas pareçam oferecer uma evidência em contrário. Afinal, filósofos e líderes espirituais como Mahatma Gandhi são indivíduos criativos em uma toada existencial, um tipo de inteligência que foi levantada por Gardner ainda como possibilidade. A Figura 26 resume as atribuições das nove inteligências.

**Figura 26** – As inteligências múltiplas



Fonte: Divulgação da internet, com base em Gardner (1994)

As cinco inteligências mais nitidamente correlacionadas com artefatos criativos (lógico-matemática, linguística, espacial, corporal-cinestésica e musical), somadas à inteligência interpessoal, serão objeto de comparação a partir das entrevistas com *criadores-professores* que podemos situar no estágio Pro-c de criatividade. Retomando a discussão sobre essa categorização apresentada no Capítulo 2, para Kozbelt, Beghetto e Runco (2010, p. 24), o estágio de Pro-c ilumina a área cinzenta entre o Little-c e o Big-C, e “abre espaço para criadores de nível profissional (como artistas profissionais) que ainda não alcançaram (ou podem nunca atingir) status eminente, mas que estão muito além dos criadores de Little-c em conhecimento, motivação e desempenho”.

O Quadro 3, a seguir, detalha as qualificações e ofícios de cada um dos entrevistados nesse exercício qualitativo, meramente exploratório, bem como os tipos de criatividade que mais desenvolvem e utilizam no seu cotidiano profissional e acadêmico, nas suas realizações criativas e nas suas abordagens *para* a criatividade na educação. A identidade dos entrevistados permaneceu anônima, e uma alcunha de três letras doravante será utilizada para referir-se a cada um deles e delas, fazendo menção à sua área de atuação, como “L.I.T.”, “V.I.S.”, “C.I.N.” ou “E.S.P.” para os domínios da literatura, artes visuais, cinema ou esporte, respectivamente.

**Quadro 3** – Perfil sintético dos entrevistados para a dissertação

<b>Doravante nomeado(a)</b>	<b>Ofícios e qualificações</b>	<b>Criatividade(s) principal(is)</b>
<b>T.E.C.</b>	Doutor em engenharia elétrica e professor e coordenador em pós-graduações tecnológicas - como criação de aplicativos e tecnologias disruptivas	Lógico-matemática
<b>M.A.T.</b>	Doutor em ciências mecânicas, professor na graduação em engenharias e na pós em matemática e criador de métodos de ensino de cálculo	Lógico-matemática, Espacial
<b>L.I.T.</b>	Doutora em letras e linguística, escritora e professora nas pós-graduações em linguística e educação e em cursos de escrita criativa	Linguística
<b>V.I.S.</b>	Mestre em artes, pintora e desenhista e professora na graduação em artes visuais	Espacial
<b>C.I.N.</b>	Cineasta, escritor e empreendedor na área artística, com livros de ficção e curtas-metragens publicados	Espacial, Linguística
<b>D.A.N.</b>	Dançarino e coreógrafo, professor de contato e improvisação e dança contemporânea, com diversos espetáculos realizados	Corporal-Cinestésica
<b>E.S.P.</b>	Educador físico e treinador de futebol e outros esportes coletivos em nível de competição	Corporal-cinestésica
<b>V.O.Z.</b>	Fonoaudióloga clínica, preparadora vocal atuando nas áreas da saúde e educação e professora de voz em cursos para atores e atrizes	Musical, Linguística
<b>P.S.I.</b>	Doutor em psicologia e mestre em comunicação, professor na graduação e pós-graduação em psicologia e pesquisador em criatividade	Interpessoal, Linguística

Fonte: elaboração do autor

A trajetória evolutiva tipicamente citada em qualquer uma das inteligências múltiplas passa usualmente por quatro estágios (Gardner, 1995). Inicialmente, a

*capacidade pura de padronizar* é hegemônica no primeiro ano de vida, envolvendo diferenciação e apreciação de “blocos construtores” das inteligências, como tons musicais ou arranjos tridimensionais nas inteligências musical e espacial. O passo seguinte, geralmente nos anos pré-escolares e elementares, abrange uma série de *sistemas simbólicos* que, pelo grau de sua compreensão respectiva, demonstram a crescente perícia em inteligências diversas: são as frases e narrativas da linguagem, os desenhos do entendimento espacial ou os gestos e dança da inteligência corporal-cinestésica. A terceira etapa, normalmente em um ambiente formal de educação, vai além, ao incluir *sistemas notacionais*, como a matemática, plantas e mapas, a leitura e o conhecimento formal musical, que podemos considerar sistemas simbólicos de segunda ordem. Afinal, como etapa conclusiva, na vida adulta as capacidades desaguam em *atividades profissionais e de passatempo*: o mapa mental do bebê, passando pelos desenhos e depois as notações cartográficas, podem resultar nas atividades do navegador, enxadrista ou topógrafo.

Urge enfatizar, contudo, que todo e qualquer papel sofisticado desempenhado na vida adulta tende a ser erigido com base em várias inteligências múltiplas em diferentes graus. O quadro explicativo dos professores-criadores entrevistados ressalta uma ou duas inteligências mais em voga, mas aquelas que não estão listadas também se fazem necessárias em muitos momentos da vida profissional. Gardner (1995) pondera também que nem todos os cidadãos de uma determinada cultura precisam (ou deveriam) dominar a maioria das inteligências. Imprescindível seria localizar as vocações e inclinações promissoras dos membros da comunidade, a partir dos quais “o conhecimento global do grupo avançará em todos os domínios”.

Na literatura técnica, o rol de inteligências múltiplas foi definido a partir de uma miríade de fontes. As informações sobre o desenvolvimento normal e em indivíduos talentosos constituiu-se em uma dessas fontes, em contraste com os dados também utilizados sobre os efeitos na capacidade cognitiva em situações em que se verificou dano cerebral. A comparação entre ponderações sobre a cognição em culturas diversas e a sua evolução histórica, as características de populações excepcionais como prodígios, “*savants*” e autistas, estudos psicométricos e de treinamento psicológico também foram cruciais para se definir o elenco de inteligências.

Nesse esforço para inferir como se dá a criatividade em um mosaico de múltiplas inteligências, foram realizadas entrevistas estruturadas com nove criadores-professores

que se encontram, muito provavelmente, no estágio Pro-c de criatividade, conforme antes referido. Para todos, foram realizadas as mesmas quatro perguntas listadas no Quadro 4 que segue, *ipsis litteris* e nesta ordem, com a intenção de analisar comparativamente aspectos como a compreensão do que é a criatividade, a natureza de seu processo criativo, os fatores que a beneficiam e as técnicas usadas em um ensino *para* a criatividade.

**Quadro 4** – Perguntas realizadas para os entrevistados

- **O que é criatividade, em especial na sua área?**
- **Como ocorre o processo criativo na sua área?**
- **Quais são e no que se baseiam as suas técnicas de ensino *com e/ou para* a criatividade? Caso não seja professor, que fatores, abordagens e atitudes você considera serem indispensáveis para a criatividade?**
- **Como você enxerga o atual panorama em relação ao estímulo, demanda e valorização da criatividade na cultura e na sociedade, especialmente na sua área?**

Fonte: elaboração do autor

Para além disso, as respostas às perguntas estruturadas oportunizam um vislumbre da situação sociocultural, com estímulos e prejuízos à criatividade. Os criadores-professores vivenciam o Brasil na terceira década do Século XXI. Outrossim, a análise sempre enfatizará o domínio particular e, conseqüentemente, determinada inteligência múltipla, mais peculiar (ou peculiares, se mais do que uma) a cada entrevistado, no seu ponto de vista específico.

A partir das 36 respostas obtidas, considerado o corpo de texto resultante subtraindo-se as perguntas, foi utilizado um software de contagem de palavras, que gerou um ranking dos termos mais comuns utilizados pelos informantes (Quadro 5). Foram eliminados os termos em primeira instância destituídos de significado, como a preposição “que”, e excluídos os termos que apareceram solitariamente, levando-se em consideração todas as palavras que foram repetidas pelo menos uma vez, isto é, foram citadas no mínimo em duas ocasiões. Por fim, manualmente foram agrupadas as palavras mais comuns pertencentes a um mesmo universo semântico, reunindo-se por exemplo os mesmos termos flexionados em gênero (masculino e feminino) ou número (singular e plural), ou adjetivos, substantivos e verbos com o mesmo radical, ou sinônimos.

Quadro 5 – Ranking dos termos mais usados pelos entrevistados

Posição	Termos	Citações
#1	criatividade / criativo / criativa / criativos / criação / criar	64
#2	novas / novos / nova / inovação / inovador / inovadoras	20
#3	potencial / posso / possa / possibilidade / possibilidades / possível / possíveis	18
#3	processo / processos	18
#5	ensino / ensinar / ensino- aprendizagem / aprendizagem / aprendam / aprendendo	17
#6	área / áreas	16
#6	pessoa / gente	16
#8	ambiente / ambientes / espaço	15
#8	artes / arte / artista / artistas	15
#10	aluno / alunos / estudantes	13
#10	escrita / escrever / escritor	13
#12	técnicas / técnica	13
#13	diferentes / várias / variados / diversas / diversos	12
#14	forma / formas	10
#15	desenvolvimento / desenvolvam / desenvolvendo / desenvolver	9
#15	profissional / profissionais	9
#17	fala / falo	8
#17	penso / pensar	8
#17	situação / situações	8
#20	conhecimentos / conhecimento	7
#20	dança	7
#20	desenho / desenhar	7
#20	ler / leitura / livros	7
#20	práticas / prática	7
#20	tecnologia / tecnologias	7
#26	aberto / abertura	6
#26	estudar / estudo / estudos	6

Posição	Termos	Citações
#26	fazem / fazendo / faço	6
#26	ideias / ideia	6
#26	ligada / ligados	6
#26	momento	6
#26	necessidades / precisa / precisam	6
#26	psicologia	6
#26	vida	6
#35	aula	5
#35	coisas / coisa	5
#35	cultura	5
#35	educação / educacional	5
#35	emocional / emoção	5
#35	escolas	5
#35	jogo / jogos	5
#35	meios / meio	5
#35	movimento	5
#35	observação / observo	5
#35	pandemia	5
#35	professores / professor	5
#47	acontece / ocorre	4
#47	atual / atualizada	4
#47	caminhos	4
#47	conecta / conectar	4
#47	contexto / contextos	4
#47	dia / dia-dia	4
#47	escolhas / escolher	4
#47	essencial / importante	4
#47	estrutura / estruturas	4
#47	filmes	4
#47	livre	4
#47	material	4
#47	metodologias / métodos	4
#47	mistura / mixagem	4
#47	normas / regras	4
#47	oportunidade / oportunidades	4
#47	ponto de vista	4
#47	problema / resolução	4
#47	questão	4
#47	reflexão	4
#47	somos / sou	4
#47	tomada de decisão / decisões	4
#47	visando / visão	4
#70	bagagem	3

**Quadro 5 – Ranking dos termos mais usados pelos entrevistados (Conclusão)**

Posição	Termos	Citações	Posição	Termos	Citações
#70	branco	3	#94	estratégias	2
#70	comunicação	3	#94	estímulo	2
#70	condições	3	#94	exercício	2
#70	cuidado	3	#94	explorar	2
#70	curiosidade	3	#94	geração	2
#70	especial	3	#94	gramática	2
#70	estilo	3	#94	gêneros	2
#70	exemplo	3	#94	história	2
#70	experiência	3	#94	improvisação	2
#70	falta	3	#94	informações	2
#70	ferramentas	3	#94	linear	2
#70	habilidade	3	#94	linguagem	2
#70	liberdade	3	#94	lógico	2
#70	maneira	3	#94	medicina	2
#70	mente	3	#94	medo	2
#70	música	3	#94	mudanças	2
#70	objetivo	3	#94	natureza	2
#70	período	3	#94	obstáculo	2
#70	salto	3	#94	oficinas	2
#70	sentido	3	#94	olhar	2
#70	textos	3	#94	orgânico	2
#70	treino	3	#94	originais	2
#70	vazio	3	#94	paisagem	2
#94	adequadas	2	#94	papel	2
#94	andar	2	#94	passo	2
#94	anos	2	#94	pedagógicas	2
#94	atividades	2	#94	política	2
#94	autores	2	#94	positivos	2
#94	avaliação	2	#94	produção	2
#94	base	2	#94	programas	2
#94	campo	2	#94	promover	2
#94	capacidade	2	#94	puro	2
#94	casa	2	#94	qualidades	2
#94	coletivo	2	#94	recursos	2
#94	combinações	2	#94	respeito	2
#94	comportamento	2	#94	responde	2
#94	confiança	2	#94	rua	2
#94	conto	2	#94	saúde	2
#94	convencional	2	#94	socialização	2
#94	corpo	2	#94	sociedade	2
#94	descoberta	2	#94	time	2
#94	durante	2	#94	trabalhos	2
#94	encontrar	2	#94	treinador	2
#94	engajamento	2	#94	troca	2
#94	engloba	2	#94	valorização	2
#94	espírito	2			

Fonte: elaboração do autor, através de software de contagem de palavras repetidas

A listagem final e sua classificação (ranking) reproduzidos no Quadro 5 contêm 247 termos ou expressões, agrupados em 161 itens classificados. Sua função é auxiliar na análise das *similaridades* criativas dentre os entrevistados e suas inteligências múltiplas principais. Em seguida, a análise tomará um caminho inverso, dedicando-se às *diferenças* entre as criatividades múltiplas.

Como seria esperado, os termos referentes ao fenômeno em questão – a *criatividade* (64 citações) – ficaram classificados primeiramente no ranking. Mas o que é criatividade, para o escopo destes criadores-professores de diversas áreas? Os próprios termos mais comuns na lista ajudam a responder a questão. A noção de *novidade* (20), que como vimos é uma das poucas conceituações consensuais na pesquisa em criatividade, teve o segundo maior número de citações.

Vejam algumas definições textuais da criatividade encontradas nas entrevistas, em suas semelhanças e oposições. L.I.T. enfatiza que a criatividade na língua portuguesa “não é criar novas regras, ou ignorar as existentes, mas, valendo-se delas, encontrar um estilo próprio e uma forma de escrita que dialogue com a gramática, em arranjos possíveis dentro da estrutura da língua”. Em contraste, para V.I.S., é fundamental o sentido de “abertura de espírito” como proposto por Michael Parsons, entendido pela entrevistada como a característica de ser “livre de pré-conceitos, regras e pensamentos engessados”.

Para T.E.C., “a criatividade é o início e o fim é a inovação”. V.O.Z. também entende existir uma diferença entre o ato de criar e o fato de ser inovador ou original:

Como atuo nas áreas da saúde e da educação... não vejo que a criatividade é essencial. Mas penso ser um diferencial. Como um artista que olha um quadro branco e cria. É criador e criativo. Nem sempre inovador. Penso que somos todos criadores de algo que nos propomos a fazer. Nem sempre somos inovadores, originais. Talvez no contexto teatral há como ser mais inovador. Porém, sempre teremos referências do que já foi feito (Entrevista)

Tanto para T.E.C. quanto C.I.N. existe uma forte correlação entre curiosidade e criatividade. Já para D.A.N., a emoção foi o primeiro fator citado ao descrever a criatividade na dança. O “pensar como artista” de C.I.N. e o “olhar do artista” de D.A.N., correspondendo a “transformar algo que não é perceptível para as pessoas comuns”, trazem a mesma noção de transcendência artística. A ideia de transformação, por sua vez, está igualmente presente em M.A.T.: “criatividade é uma resposta nova para uma pergunta antiga, é a transformação do que se conhece para a geração de algo novo ou mesmo a habilidade de se fazer novas perguntas e se alimentar delas na produção de algo”.

P.S.I. apresentou uma definição de criatividade frequentemente aceita na psicologia da criatividade: “é o processo de geração, avaliação, comunicação e implementação de novas ideias em forma material ou imaterial”. A criatividade, portanto, seria um processo, como se discutirá a seguir, que pode ser formalizado em um produto palpável ou em um conceito abstrato, que habite o mundo das ideias.

Em terceiro lugar no ranking, a noção de *processo* (18) demonstra que, na visão compartilhada dos entrevistados, a criatividade, mesmo que oscilante no seu grau de produtividade, é ou resulta de uma ação contínua marcada em uma temporalidade, não se constituindo de tão somente um momento “*eureka!*” de iluminação, mas de uma teia intrincada de fases (ou processos) que podem incluir fases de preparação, incubação e verificação. Vejamos o que de mais saliente os entrevistados comentaram sobre o processo criativo.

Para C.I.N. o cerne da criatividade é o processo criativo, “a capacidade de continuar se desenvolvendo e aperfeiçoando”. Para o entrevistado, produzir narrativas filmicas ou literárias envolve uma criatividade decorrente de “um estado de unificação entra a mente consciente e a mente inconsciente, através de um estado alterado”. O comentário encontra similaridades com o que descreveu D.A.N.: “Meu processo criativo não é muito linear, eu posso sonhar com alguma coisa, o que geralmente acontece quando eu estou acordando ou quando estou quase dormindo, então eu penso sobre o que eu quero fazer e a minha mente se expande”.

Os termos ranqueados *estudos* (6), *conhecimentos* (7) e *normas* (4) sugerem uma base de matéria-prima a ser adquirida previamente, para posteriormente engajar-se na criação. Além do conhecimento das normas gramaticais conforme delineado por L.I.T., podemos observar com mais clareza tais pré-requisitos no depoimento de T.E.C., quando discorre sobre “o gosto por estudar” e caracteriza o processo criativo como “adquirir um forte embasamento em diferentes áreas tecnológicas e depois conectar informações que não estão tão evidentes em sua conexão”. P.S.I. também expõe a dependência da criatividade com a “aquisição de conhecimentos em diferentes fontes”.

A colaboração entre pares, especificamente, ou até mesmo entre pessoas em geral, está nítida na sua (potencial) maximização criativa nos depoimentos dos entrevistados mais afeitos à criatividade lógico-matemática. Para T.E.C., “o processo se torna mais efetivo quando existe um time trocando experiências e cooperando”. Para M.A.T.,

“muitas das vezes, o processo envolve equipes multi e transdisciplinares e assim se torna mais ágil, diversificado, aberto e enriquecido”. Para E.S.P., que lida mais com a criatividade corporal-cinestésica, a qualidade de trabalhar em conjunto também é crucial, ao passo que essencialmente inerente aos esportes coletivos.

Enquanto D.A.N. enfatizou o papel da emoção, V.I.S. considerou o fator emocional dispensável, na sua procura em tudo que faz por “soluções diferentes e mais adequadas”, com “observação de materiais e contextos do aqui agora e relacionar com informações e experiências anteriores, *livre de emoções* boas ou ruins” (grifo acrescido). Para V.I.S. o processo criativo é o “enfrentamento do espaço vazio”, como *tabula rasa*, compreendido como o papel branco no qual terá que se fazer e estruturar escolhas para originar o desenho. O trabalho de L.I.T. também visa a propiciar que “aquele que se sente intimidado ou bloqueado pela folha em branco possa desconstruir os seus medos e, conhecendo a si mesmo, possa libertar o escritor em potencial que, possivelmente, está preso a normas e técnicas, ao medo da crítica e do julgamento alheio, potencializado pela própria autocrítica”.

Uma maneira de criar, para C.I.N., ocorre a partir da unificação da vontade com a imaginação, e do substrato de leituras, reflexões e experimentações, vislumbrando novas combinações, como nas artes da colagem ou da performance. P.S.I. também destaca o poder criativo das combinações de conhecimentos.

Os entrevistados D.A.N. e E.S.P., cujas manifestações rítmicas e desportivas são ambas de natureza eminentemente corporal-cinestésica, apresentam entre si uma oposição no que tange à temporalidade de suas criatividades. “Eu passo muito tempo pensando e elaborando o que eu quero fazer, o que eu quero dizer, antes de ir pro estúdio e trabalhar fisicamente”, afirmou D.A.N., complementando que, na sua dança figurativa e comunicativa, “conta histórias” com o suporte do corpo. Já nas vivências de E.S.P., o despertar da criatividade nos atletas envolve tomadas de decisão durante sessões desportivas de natureza quase imediata e instantânea, de outra ordem temporal.

Para V.O.Z. é preciso “saber ‘ver e ouvir’ as situações”, eventualmente direcionando, também com certa instantaneidade, para questões que precisam ser trabalhadas em uma sessão de fonoaudiologia ou mesmo em uma aula. P.S.I. também cita a “avaliação da troca de conhecimentos, que leva à renovação dos mesmos”, enquanto

para M.A.T. faz-se crucial a “reflexão das práticas pedagógicas e observação das necessidades de cada sujeito envolvido”.

Com o mesmo número de citações que *processo*, criatividade está ligada a *possibilidade* (18), como vimos no conceito de “*possible*” da psicologia cultural da criatividade. É aquilo que pode vir a ser, que detém um potencial imaginativo em uma ideia, que pode tornar-se um produto ou artefato criativo.

Termos relacionados ao *ensino-aprendizagem* (17), à *aula* (5), à *educação* (5), ao *desenvolvimento* (9) e às posições do *estudante* (13) e do *professor* (5) conquistaram juntos 54 citações. Além do ofício de professor desempenhado pelos entrevistados, refletem a confiança na possibilidade de um ensino que desperte os alunos para a criatividade. Quando questionados sobre as *técnicas* (13) ou *metodologias* (4) para esse fim, os professores-criadores trouxeram muitas perspectivas diferentes, mas sempre imbuídas dessa convicção na possibilidade de desenvolver a criatividade, seja no plano pessoal ou no ensino para com outrem.

“Não desperdiço nada, tudo que eu estudo tem um direcionamento que é aproveitado para o ensino ou para o trabalho como artista”, assegura D.A.N. É abertura irrestrita, incluindo desde o balé clássico e técnicas de improvisação à nova dança, artes marciais e medicina chinesa, bem como as trocas com os alunos, cujas idiosincrasias permitem aprender “novos caminhos e outras possibilidades”.

E.S.P. ressalta o caráter “orgânico do ser humano”, uma vez que cada “pessoa ou coletivo responde de forma diferente”. Antes do que metodologias pré-definidas, afirma reagir às diferentes situações a partir de sua “bagagem” de vida e profissional, adaptando as situações de ensino e treinamento. Ao falar com seus atletas sobre esquema de jogo, E.S.P. sublinha o fato de estar “se transformando a cada momento, para um objetivo em comum”. Tendo avaliado que a criatividade está presente desde o planejamento das atividades até sua execução, V.O.Z. percorre uma trilha parecida ao enfatizar que ser “criativo é também ‘ler’ as necessidades das pessoas com quem trabalha”.

O conceito de *atualização* também é utilizado por V.O.Z. Além da atualização constante em uma sessão clínica, de ensino ou treinamento, seja com um paciente, estudantes ou atletas, na qual as ações e respostas direcionam uma adaptação e atualização imediatas, subsiste também a atualização sobre o estado da arte de uma ciência ou área do conhecimento e sobre o *zeitgeist*, o chamado espírito da época. Enquanto V.O.Z.

procura estar sempre “atualizada sobre sua área de especificidade e sobre o mundo”, através de “livros, filmes, peças de teatro e pessoas que a inspiram”, C.I.N. também *se atualiza* por meio de “estudos da natureza e os mais diversos ligados às artes (da música às histórias em quadrinhos), criatividade, psicologia, comportamento, história, mitologia etc.”. A *atualização* é uma faceta particular da aquisição de matéria-prima para a criação, uma vez que pressupõe a existência prévia de um domínio das bases de uma área do conhecimento, estando mais relacionada a estar informado sobre o que há de novidade naquela área ou mesmo com as tendências contemporâneas no ambiente local ou planetário, sejam políticas, sociais, culturais ou educacionais.

A definição de P.S.I., aplicável às demais áreas, conversa com as trocas e aprendizado com os alunos manifestas por D.A.N., com a escuta promovida por E.S.P. e a renovação através da atualização de V.O.Z. Na sua metodologia de ensino na psicologia da criatividade, P.S.I. busca um conhecimento específico dos estudantes, da turma e da área de ensino, a opção por recursos apropriados e a renovação dos meios e mensagens conectando professores e estudantes pelo diálogo.

A metodologia de ensino de L.I.T. visa a desatar os nós da escrita, “iniciando pela prática e, a partir da socialização de textos produzidos em oficinas livres, propondo a reflexão que leva ao aprimoramento dos textos, considerando os aspectos gramaticais, semânticos, pragmáticos e estilísticos, em função do uso, do local de circulação e do gênero textual em questão”. Dentre inúmeros fatores e processos que levam à criatividade nas artes visuais, V.I.S. destaca a qualidade elementar do movimento puro e livre em qualquer direção, que desconstrói a figura a ser desenhada e a reconstrói a partir da linha, pelo ponto de vista único do aluno que, contudo, pode ser aproximado ao do professor via conscientização das propriedades da linguagem do desenho. Opera, destarte, pelo “embate entre o movimento do indivíduo e o espaço da linguagem do desenho”.

O *empreendedorismo*, em consonância com a capacitação em novas tecnologias e o despertar para as oportunidades de inovação, é a palavra-chave para T.E.C., envolvendo, pela sua natureza, a liberdade e a confiança. O estabelecimento de ambientes de *liberdade e confiança*, de “mãos dadas com objetivos de aprendizagem”, são o bojo das metodologias de ensino de M.A.T para potencializar a criatividade:

Atuei em muitas formações docentes neste período e nelas pude ver e sentir a emoção dos professores ao serem expostos à metodologias ativas e colaborativas que são caminhos profícuos para um maior engajamento e para o desenvolvimento de competências intra e interpessoais, muitas delas em torno

da cultura da diversidade e da criatividade para resolução de problemas e proposição de ideias. (Entrevista)

Dentre os elementos da criatividade analisados no Capítulo 2, além do *processo* (18) supramencionado, noutras teorias equivalentemente a “ação” ou “criar”, pode-se observar dentre os termos mais citados também aqueles ligados à *pessoa* (16) e ao *ambiente* (15). Próximos semanticamente a esse último, listaram-se *cultura* (5), *sociedade* (2), *situação* (8), *momento* (6), *contexto* (4), *oportunidades* (4), *estruturas* (4) e *escolas* (5), totalizando 53 citações. Sobre os ambientes propícios ou contrários à criatividade, seja no mundo, no Brasil ou em uma unidade da federação específica, na contemporaneidade, os professores-criadores (oito deles residentes no Distrito Federal e um em São Paulo) recorreram sobre a identidade nacional, o momento político, o contexto de pandemia, concepções arcaicas cristalizadas e o prestígio da criatividade tecnológica hoje.

E.S.P. explanou sobre as questões contextuais e ambientais que interferem na criatividade no seu cotidiano no desporto coletivo:

O próprio estado emocional da pessoa, precisa ser uma pessoa bem resolvida emocionalmente, que não esteja com nenhum tipo de problema, o ambiente propício familiar, educacional, tudo isso favorece para que a pessoa se sinta leve para ser criativa. Um dos fatores que a psicologia fala é o ambiente, que influencia no processo de criatividade. Não só o ambiente, mas também o espaço, as condições, a situação na qual você se encontra, tudo isso favorece seu processo cognitivo que está amplamente ligado à sua criatividade. (Entrevista)

As particularidades culturais do Brasil foram ressaltadas por três dos consultados, T.E.C., E.S.P. e P.S.I. A herança da miscigenação analisada por Gilberto Freyre no clássico “*Casa grande e senzala*”, o *homem cordial* e o *jeitinho brasileiro* enunciados por Sérgio Buarque de Holanda em “*Raízes do Brasil*”, e o espírito de *gambiarra*, ressignificado em anos recentes com contornos positivos, fazem parte de um caldeirão cultural que leva às dicotomias, como uma complacência-flexibilidade e uma precariedade que obriga à improvisação. De alguma forma, essa ampla mescla é vislumbrada como um catalisador para voos criativos nos contextos sociais e culturais brasileiros. De fato, são limites, ou fronteiras culturais, que têm se mostrado importantes para a criatividade, como quando um pintor dispõe somente de algumas tintas, as quais precisará misturar para chegar em novas cores, em comparação com um suporte ilimitado de tons disponíveis.

“Todo obstáculo também é oportunidade”, observa M.A.T. “No ensino, principalmente em nosso país, há muitas dificuldades já no âmbito material e que se

estendem à própria gestão de escolas e da educação como um todo”, analisa P.S.I. Na mesma direção, E.S.P. deu peso às limitações estruturais e de condições para o trabalho com esporte no Brasil: “O brasileiro é muito criativo porque sempre tem que improvisar, estamos sempre lidando no dia-dia com situações que nos obrigam a ser criativos”. “Nossa cultura (*brasileira*) é naturalmente criativa”, assevera T.E.C.

Em relação ao momento que vivemos, existe uma percepção compartilhada em maior ou menor grau por alguns dos entrevistados, como M.A.T., C.I.N e E.S.P., de que pode se tratar de uma época que valoriza a criatividade, mas com uma ênfase maior na área tecnológica (para a qual T.E.C. considera ser o maior desafio o pré-requisito da capacitação tecnológica). Para M.A.T., “em termos políticos, não estamos recebendo muito incentivo para o desenvolvimento de projetos que envolvam a valorização da criatividade na cultura e na sociedade, com exceção, talvez, das áreas tecnológicas”. Para C.I.N., “apesar de nomes fortes que apostaram numa crescente da criatividade como Pierre Levy, Edgar Morin, Domenico de Masi, etc., estamos em um momento de grande expansão da tecnologia, mas estagnados em inovações ligadas ao comportamento e sua relação com a natureza e o fluxo da vida; é preciso muito mais incentivos, livros, ações, eventos, cursos e escolas voltados para a criatividade e as artes”. Ainda que atue numa área na qual não é tão óbvio o emprego de tais tecnologias, E.S.P. considerou na sua práxis “importantíssimas as tendências e ferramentas (*tecnológicas*) que favorecem o aprendizado e a autonomia”.

Embora a temática da pandemia não tenha sido levantada diretamente nas questões endereçadas aos entrevistados, no momento em que foram realizadas as entrevistas faltavam poucos dias para que fosse contabilizado um ano dos primeiros casos do novo coronavírus no Brasil. Em se tratando do ambiente que engloba os desdobramentos criativos, a pandemia surgiu naturalmente nas falas dos criadores-professores. Para E.S.P., a pandemia criou limitações que obrigam à improvisações e adaptações criativas, exemplificadas nas adaptações de treinos e no imperativo de se cumprir a quarentena em viagens para competições. No que tange ao uso de tecnologias no ensino, cuja utilização percebe ter se acelerado muito com a pandemia, M.A.T. prega “cuidado para que não seja apenas uma consolidação de práticas antigas e ultrapassadas transpostas para formas de interação com auxílio da tecnologia”. Uma dessas concepções arcaicas é mencionada por L.I.T.: “vejo que há abertura para novos ensaios e estudos,

contudo, os programas e currículos ainda estão presos à velha concepção de que saber gramática é sinônimo de saber escrever”.

Sobre o atual cenário político, cultural e educacional, D.A.N. “enxerga da pior forma possível, (*sendo a criatividade*) cada vez menos valorizada na sociedade, as pessoas cada vez mais levadas a agir num modelo pré-estabelecido e as escolas com uma metodologia de ensino muito cartesiana”. Embora pessimista ao contexto atual, D.A.N. observa pontos positivos na pandemia. Conforme acentuou:

Um ponto interessante que aconteceu na pandemia é a que as pessoas ficaram confinadas e perceberam a falta que a cultura faz, que as artes fazem na vida deles, no dia-dia, que é a arte que nos conecta, que mostra a possibilidade humana. Eu acho que essa ficha caiu pra muita gente nesse período de pandemia, porque os artistas estavam cuidando com a saúde mental das pessoas, as pessoas ficavam em casa, os artistas faziam live, apresentações, se comunicavam, alguém que começava a tocar piano na sua casa, aí o vizinho vinha pra sacada pra ver, alguém com uma dança que acontecia embaixo do prédio, filmes, muitos filmes, as pessoas passaram a assistir muitos filmes. Acho que com a pandemia muita gente percebeu a falta que a arte faz na vida das pessoas, eu gostaria muito que as pessoas pudessem ter mais a experiência da criação, porque é isso que nos faz humanos, não é o raciocínio lógico, instrumental, mas é a possibilidade de criar coisas, isso é o que nos transforma. (Entrevista)

Ao analisar o momento ora vivido por sua face negativa, P.S.I. vê uma janela de oportunidade positiva para o criar: “como vivemos um período no qual mudanças têm sido impostas – e não necessariamente por boas razões –, criatividade deve se tornar ainda mais importante”. Quando D.A.N. assegura que tudo o que estuda é aproveitado no ensino ou na arte, e quando P.S.I. define que “criatividade diz respeito a mudanças”, parecem ecoar ao longe a máxima de Lavoisier, originalmente relacionada à conservação da matéria na natureza: “nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Em paráfrase, e para efeito do que vimos observando nas múltiplas criatividades: “nada se perde e tudo se transforma para o criar”.

Retornando à lista de termos mais comuns, dignos de menção são ainda os seguintes, todos com o mesmo número de citações. *Abertura* (6) menciona uma postura de vida inerente às pessoas criativas; enquanto *ideia* (6) representa a faísca inicial para a resolução de um problema ou elaboração de um produto criativos. *Necessidade* (6) é muitas vezes a provocação que antecede a ideia, embora não sempre; *fazer* (6) é o engajamento atitudinal correspondido com a fase que a sucede. Os termos do universo semântico em torno da *diferença* (12) e da *mistura* (4) foram também bastante presentes, evidenciando os benefícios que a criatividade auferir de uma perspectiva múltipla, da inter-multi-transdisciplinaridade, do generalismo e da diversidade.

Termos relacionados à *arte* (15), *escrita* (13) e *leitura* (7), *dança* (7) e *movimento* (5), *jogos* (5), *desenho* (7), *filmes* (4), *tecnologia* (7), *música* (3) e *psicologia* (6) estão indubitavelmente correlacionados com tal diversidade, sendo representativos de determinados domínios ou inteligências e criatividade. São essas últimas que se analisará a seguir, nomeadamente a linguística, a corporal-cinestésica, a espacial, a lógico-matemática, a musical e a interpessoal, a partir da teoria de Gardner (1995), das afirmações dos professores-criadores entrevistados e das percepções analíticas.

A **inteligência e criatividade linguística**, também denominada verbo-linguística, é tradicionalmente considerada nos estudos e pesquisas da psicologia. Aqueles que dominam este tipo de criatividade lidam com maestria e criativamente com palavras e símbolos, pondo em marcha a capacidade comunicativa humana, tanto escrita como oral ou gestual, seja na morfologia, sintaxe ou semântica.

A produção de sentenças gramaticais é operada pelo Centro de Broca, batizado em homenagem ao seu descobridor, o cientista francês Paul Broca, e localizado no giro frontal inferior do cérebro. Se existirem danos irreparáveis nesta região cerebral os impactos se manifestam, isoladamente, na dificuldade em juntar palavras em frases mais complexas. A compreensão da linguagem, por sua vez, está associada ao Centro de Wernicke, sendo ambos posicionados no hemisfério esquerdo do cérebro.

Para Gardner (1995), a capacidade para a linguagem é universal, verificada mesmo entre pessoas surdas que não aprenderam nenhuma linguagem de sinais, as quais muitas vezes engendram sua própria linguagem gestual. O autor personifica esta inteligência no exemplo do poeta T. S. Eliot, mas ofícios como o do político, jornalista, escritor, tradutor, professor, linguista, orador, comunicador, jurista, publicitário e ator também requerem a criatividade linguística em alto grau. Em última instância, até mesmo devido a ser o veículo pelo qual usualmente ocorre a comunicação no dia-dia, todas as pessoas necessitam de um domínio linguístico consistente e definido em controle mínimo de palavras, além de ser em alguma proporção criativo.

Para L.I.T., a criatividade linguística não se vivifica, necessariamente, pelo conhecimento obrigatório da gramática, embora saber as normas usualmente seja importante para o produto criativo linguístico. Podemos citar um livro relativamente famoso, "*On the Road*", de Jack Kerouac, escrito completamente sem pontuação e divisão de parágrafos. Um caso similar é o famoso conto do escritor mineiro Aníbal Machado,

“*Monólogo de Tuquinha Batista*”, igualmente escrito sem vírgulas, sinais de exclamação e interrogação, dois pontos ou reticências.

O hábito da leitura é elencado por L.I.T. como a providência mais efetiva para o desenvolvimento da criatividade linguística, bem como praticar a escrita de forma prolixa, ampliando o vocabulário, adquirindo capacidade ortográfica e tomando contato com variedades de expressão da língua. A prática de idiomas que não sejam o nativo também favorece novas perspectivas que beneficiam a criatividade linguística.

Ler é fundamental para que o diálogo intertextual se estabeleça entre autores consagrados e autores anônimos, e o exercício da escrita é salutar para que o escritor em potencial encontre o seu estilo, perca o receio de escrever e de ampliar o seu horizonte de escrita. Entendo que os programas precisam de mais flexibilidade e que aqueles que “ensinam a escrever” devem, antes, se preparar para tal, fazendo eles mesmos os exercícios que esperam que os alunos façam. Considero que as aulas de escrita não devem ser teóricas e sim um laboratório aberto que permita oficinas e espaços de socialização da produção escrita para, depois, ensejarem a reflexão sobre os aspectos teóricos que subjazem a essa prática. (Entrevista)

A **inteligência e criatividade corporal-cinestésica** envolve a coordenação, com precisão e controle, entre mente e corpo, e foi por longo tempo desconsiderada em função de paradigmas culturais que desassociavam um foco do outro. Valências como coordenação motora fina e grossa, força, velocidade, equilíbrio e flexibilidade são geridas por este tipo de inteligência. Gardner (1995) afirma que a existência de uma apraxia, isto é, um distúrbio adquirido durante a vida que impede seu livre manifestar, confirma a especificidade de uma inteligência corporal-cinestésica, assim como uma nítida e universal sequência desenvolvida no movimento nas crianças. Em nível neural, é o córtex motor, sendo o hemisfério esquerdo dominante do movimento corporal no lado direito e vice-versa, o qual opera o controle do movimento corporal, em conjunto com o cerebelo e os gânglios da base.

O movimento especializado representa um trunfo evolutivo dentre as espécies, e é ampliado no *Homo sapiens* com o usufruto de ferramentas, compreendidas como uma extensão do corpo, como destacou Marshall McLuhan. Embora, para o idealizador das inteligências múltiplas, não esteja tão claro o aspecto de resolução de problemas no naipe corporal-cinestésico, há evidências da cognição no uso do corpo quando este expressa uma emoção na dança, possibilitando jogar um jogo nos diferentes esportes ou inventar um novo produto. Exemplificada com o lendário batedor e arremessador do beisebol Babe Ruth, a inteligência corporal é encontrada em mais alto patamar nas searas do esporte, da dança, da cirurgia, da jardinagem, do artesanato, da mecânica, da mímica e da atuação.

A criatividade corporal envolve muitas vezes decisões quase imediatas. Rebater um saque no tênis demanda, quando muito cerca de um segundo. Nesse ínterim, calcula-se mentalmente onde a bola cairá e onde será interceptada, considerando a sua velocidade, desaceleração e o efeito do vento, seguidos de comandos musculares constantemente atualizados, movimento dos pés e recuo da raquete mantida em um determinado ângulo para, afinal, ocorrer o contato da bola com a raquete. Não sem previamente ter ocorrido um rapidíssimo exame e cálculo da posição do tenista adversário, para decidir a direção para onde a bola será golpeada. Já em um jogo de futebol de noventa minutos, estima-se que cada jogador realize, pelo menos, em média, cerca de duas mil decisões.

Para E.S.P., são sugeridos “treinos, por exemplo, no esporte coletivo, criando situações que permitam a tomada de decisão, na qual (*os atletas*) desenvolvam a criatividade”. A dança, realizada com o “suporte do corpo”, é vivenciada “diretamente na emoção”, diz D.A.N., o que também não pode ser autenticamente vivido com a antecedência de um ensaio. As técnicas de improvisação ajudam a preparar o corpo e a mente para a presença no aqui e agora.

A **inteligência e criatividade espacial**, ou visual-espacial, constitui-se no pensar, processar e projetar o mundo em três dimensões, pois a percepção da realidade forma modelos mentais, aos quais se aplicam a rotação e manipulação abstratos ou concretos, em representações gráficas. Algumas capacidades criativas espaciais são o sentido de orientação e localização; a representação gráfica; a memória espacial; a percepção de distâncias, dimensões e outras relações espaciais, o reconhecimento de objetos em quaisquer posições e a competência em manipular formas, linhas, cores e o espaço.

As evidências mostram claramente a importância do lobo parietal, pois o processamento espacial ocorre majoritariamente no hemisfério cerebral direito, já que danos em regiões posteriores direitas podem suscitar dificuldade em encontrar caminhos, reconhecer semblantes e perceber detalhes diminutos. O sentido da visão não é essencial neste tipo, podendo a representação e projeção mentais e abstratas acontecerem via tato ou audição, embora a capacidade visual seja mais usualmente utilizada. Um cego, por exemplo, ao passar a mão pela extensão de um objeto, observa a duração do movimento e conseqüentemente deduz seu formato. Para Gardner (1995), “a analogia entre o raciocínio espacial do cego e o raciocínio linguístico do surdo é notável”.

O exemplo utilizado pelo autor para demonstrar esse modo de inteligência é o dos navegadores das ilhas Caroline, que não possuem instrumentos e se orientam por mapas mentais construídos através da correspondência entre ilhas e a posição das estrelas em cada trecho da viagem. Além dessa espécie de navegação realizada com “imagens mentais” da jornada, a inteligência espacial é imprescindível para aqueles que orientam-se no sistema notacional de mapas, como cartógrafos e topógrafos; para visualizar objetos em diversos ângulos e em uma ampla gama de atividades, como as artes visuais em geral. Mais particularmente, a pintura, o desenho, a moda, a escultura, a instalação, a decoração, o design, a arquitetura e a fotografia; bem como dentre os astrônomos, engenheiros, cirurgiões, pilotos, navegadores e enxadristas.

Uma expressão utilizada tanto por V.I.S. quanto C.I.N, ambos enredados em atividades que exigem a criatividade espacial, é “ponto de vista”, que é reveladora da percepção de ângulos e perspectivas, por vezes rotacionados, como ao se representar um dado (de seis ou mais faces) em duas dimensões, que evoca também a “visão integral” mencionada por C.I.N. A observação da realidade também é essencial. Para V.I.S., “pode-se começar um desenho por observação do seu entorno, seja de objetos do seu quarto, da paisagem da sua rua ou paisagem da sua cidade ou rural”. C.I.N. se baseia, entre outros, no “estudo da natureza”.

A **inteligência e criatividade lógico-matemática** foi, no passado, amplamente considerada como inteligência per se, por vezes em conjunto com a inteligência linguística, como nos testes de quociente de inteligência denominados Stanford-Binet. Até hoje, esse conhecimento antigo influencia significativamente nas escolas e universidades. A quantificação de dados e avaliação de hipóteses para resolução de problemas são o âmago da criatividade lógico-matemática. Saber recorrer aos números para análise e raciocínio, abrangendo habilidade para o cálculo matemático e capacidade lógica, pensamento abstrato e científico, dedução e identificação de padrões, fazem parte dos atributos lógico-matemáticos. Segundo Gardner (1995), “certas áreas do cérebro são mais importantes do que outras no cálculo matemático”, o que podemos visualizar nos casos dos “*savants*” (Síndrome do Sábio), que realizam enormes proezas de cálculo, mas não conseguem desenvolver-se em outras áreas.

O exemplo oferecido pelo autor é da vencedora do Prêmio Nobel de medicina ou fisiologia, Barbara McClintock, quem, num átimo, resolveu um problema sobre a porcentagem de plantas de milho estéreis. Duas conclusões são daí extraídas: a

criatividade lógico-matemática é “surpreendentemente rápida” e possui uma “natureza não verbal”. “Como eu sabia, sem tê-lo (*o diagrama sobre a esterilidade no milho*) feito no papel?”, perguntou-se McClintock. Gardner defende que, no indivíduo lógico-matemático criativo, a irrupção da resposta pode ocorrer repentinamente, após um “processo de solução que pode ser totalmente invisível, inclusive para aquele que resolve o problema e (...) construído *antes* de ser articulado”. O fenômeno *ahá* ou “*eureka!*” é interpretado como o funcionamento da criatividade lógico-matemática.

Outro aspecto que pode escapar ao senso comum é a presença da inteligência divergente nesse tipo de criatividade, muitas vezes associada à busca da melhor resposta, ou seja, em um processo convergente. Mesmo em um problema matemático, há com grande frequência diversos caminhos para se chegar ao resultado. Por vezes, há mais de um resultado considerado correto. O matemático Georg Cantor foi pioneiro na ideia de que existem conjuntos infinitos com distintas cardinalidades: diferentes infinitos que acarretam em mundos matemáticos divergentes.

Um aspecto saliente das entrevistas com T.E.C. e M.A.T. é o benefício auferido de times trabalhando na criatividade lógico-matemática. Conquanto nas outras criatividades também se observa a colaboração em grupos, como nas produções cinematográficas, companhias de dança, equipes desportivas e bandas e orquestras, os dois entrevistados foram os que mais ressaltaram o poder da cooperação. No Século XXI, quase todos os avanços científicos consideráveis surgem de grandes equipes interdisciplinares colaborando, seja o Projeto Genoma Humano, o Grande Colisor de Hádrons ou o observatório astronômico ALMA.

A **inteligência e criatividade musical** está relacionada aos sons, ritmos, tons e timbres e, logo, sua captação, assimilação, diferenciação, transformação e expressão. Algumas de suas características são entender padrões rítmicos, imitar canto e melodia, distinguir instrumentos, tons e notas, apreciar os sons do ambiente e expressar sentimento através da música. Assim como a inteligência corporal necessária para escapar de predadores, manusear ferramentas, extrativismo, caça e pesca nas sociedades paleolíticas, também a inteligência musical remonta à Pré-História, quando a música desempenhava papel unificador nas tribos de nômades caçadores-coletores, além do vínculo interespecie proporcionado pelo canto dos pássaros.

Uma das primeiras desenvolvidas nos bebês e nas crianças, a inteligência musical é proveniente do hemisfério direito do cérebro, especialmente o lóbulo frontal e temporal. O dano nessas áreas provoca prejuízos em diferentes graus, a depender do treinamento e outras individualidades, mas, para Gardner (1995), há indiscutíveis evidências de amusia, a perda de capacidade musical, fato que sustenta a hipótese de que esta consista efetivamente em uma inteligência distinta. Em uma evidência contrária ao que pareceria óbvio, o par formado pela criatividade musical e o sentido da audição, e que também corrobora a inteligência musical como mais do que um dos cinco sentidos, o compositor alemão Ludwig von Beethoven continuou compondo mesmo ao perder completamente o sentido auditivo, preparando composições em sua mente e as materializando em partituras.

Após a primeira infância, quando subsiste uma capacidade computacional “pura”, percebe-se que a notação musical desempenha o necessário papel de um sistema simbólico acessível. O exemplo trazido pelo autor reforça a ideia de que o desenvolvimento nesta área frequentemente é visto com precocidade: o violinista Yehudi Menuhin fascinou-se com o violino aos três anos, insistindo para que os pais o apresentassem com o instrumento e aulas particulares, se tornando já aos dez anos um músico internacional. Para não citar o lendário caso de Mozart, que teria tocado piano aos cinco anos e composto uma primeira peça musical com apenas oito anos de idade.

V.O.Z., em seu trabalho como fonoaudióloga, garante ser crucial “‘ouvir’ as situações”, no que podemos retomar a noção de que, especialmente na criatividade musical, a observação da criatividade dos outros nessa vertente, pela captação, assimilação e diferenciação, é fundamental para a fase da expressão musical. Pianistas, saxofonistas, percussionistas e instrumentistas de toda sorte, compositores, maestros, rappers e cantores em todos gêneros claramente desfrutam da criatividade musical, mas o uso da voz, pura e simplesmente, também requer tal tipo de criatividade. A recepção da comunicação interpessoal pelo ouvinte é cumprida de três modos: a mensagem verbal, diretamente relacionada à inteligência linguística; a parte da expressão facial e gestual, correlacionada à inteligência corporal e a mensagem vocal. Assim, como esta última é criatividade musical, que engloba inflexão da voz, acentuação tônica e prosódia, se esclarece como é crucial para as pessoas no seu dia-dia.

Afinal, a **inteligência e criatividade interpessoal** está ligada aos “*soft skills*” e competências emocionais atualmente celebradas, que promovem relacionamentos

positivos, em intersecção com as demais criatividades, seja em criações colaborativas, ambientes de ensino ou no cotidiano do trabalho, da família e dos círculos sociais. Constitui-se em uma “capacidade nuclear de perceber distinções entre os outros; em especial, contrastes em seus estados de ânimo, temperamentos, motivações e intenções” (GARDNER, 1995).

Como de praxe, Gardner (1995) enumerou argumentos biológicos para a discriminação do naipe interpessoal – como uma inteligência. Dois deles, entendidos como exclusivos dos *sapiens*, são a extensão de seu período de infância e dependência, com prejuízo ao desenvolvimento interpessoal na hipótese do afastamento da mãe e a proeminência da interação social, com muitas pessoas participando e cooperando, necessitando-se “coesão, liderança, organização e solidariedade”, desde os afazeres pré-históricos de caçar e matar.

O importante papel dos lobos frontais no conhecimento interpessoal é corroborado pelo famigerado caso do operário Phineas Gage (1848, nos Estados Unidos), tragicamente perfurado após uma explosão com uma barra de ferro na região cerebral, provocando uma brusca mudança de personalidade. A doença de Pick, que afeta essa região, vem acompanhada de uma veloz deterioração da etiqueta social, enquanto os idosos vitimados pela doença de Alzheimer, que ataca mais fortemente as regiões cerebrais posteriores, perdem capacidades lógicas, linguísticas e espaciais, mas mantém as boas-maneiras, o cuidado com a aparência e grande parcela das competências interpessoais.

O exemplo trazido pelo autor para ilustrar a inteligência interpessoal sugere que a inteligência interpessoal não depende da linguística. Imbuída da tarefa de educar Helen Keller, uma criança surdo-cega incomunicável e de índole “selvagem” de sete anos, a professora Anne Sullivan aplicou sua criatividade interpessoal para “discipliná-la sem subjugar seu espírito”, fazendo surgir a capacidade da linguagem através de uma compreensão particular da criança sob sua tutela. Além dos professores, líderes religiosos ou políticos, terapeutas e pais costumam desenvolver a criatividade interpessoal em um patamar elevado.

P.S.I., cujas áreas de atuação – a psicologia, a educação e a comunicação – dependem fortemente da inteligência interpessoal, faz a seguinte definição sobre suas metodologias, com uma aceção muito clara da importância da criatividade interpessoal no ensino: “Baseiam-se em conhecer os estudantes e as especificidades de cada turma,

assim como da área na qual se ensina, escolher recursos adequados para mediar a partilha de conhecimento, observar o resultado de diálogos e outras atividades e buscar renovar meios e mensagens capazes de conectar professor e estudantes”.

Aceita-se nessa análise das múltiplas criatividades, que as nove inteligências de Gardner, dentre as quais seis foram aqui examinadas com mais detalhe (excetuando-se a **intrapessoal**, **naturalista** e **existencial**), são também criatividades. Obviamente, há distinções entre o conceito de *inteligência* e *criatividade* que, para o próprio autor (Gardner, 1995, p. 50-51), são aquelas sistematizadas no Quadro 6.

**Quadro 6** – Diferenças entre criatividade e inteligência

CRIATIVIDADE	INTELIGÊNCIA
<p>É uma caracterização reservada para aqueles produtos que inicialmente são considerados uma novidade dentro do domínio, embora acabem sendo reconhecidos como aceitáveis dentro da comunidade adequada. Os julgamentos de originalidade ou criatividade podem ser feitos apenas por membros experientes do campo, embora esse campo possa ser antigo ou recentemente criado. Existe uma tensão entre criatividade e perícia*: certamente uma pessoa pode ser perita sem ser criativa; e, possivelmente, certa criatividade pode manifestar-se antes de ser determinado que aquela pessoa atingiu o nível de um mestre, ou perito nesse mesmo domínio.</p>	<p>É um potencial biopsicológico. O fato de um indivíduo ser ou não considerado inteligente e em que aspectos é um produto em primeiro lugar de sua herança genética e de suas propriedades psicológicas, variando de seus poderes cognitivos às suas disposições de personalidade. Os recentes avanços nos estudos cognitivos sugerem a melhor maneira de conceituar a inteligência.</p> <hr/> <p>*termo adequado somente depois que um indivíduo trabalhou por cerca de uma década num determinado domínio, e dominou as habilidades e o conhecimento que são requisitos para o desempenho nos níveis mais elevados do domínio. Não implica originalidade, dedicação ou paixão, é melhor entendida como excelência técnica.</p>

Fonte: elaboração do autor, com base em Gardner (1995)

Contudo, permanece o fato de ambos os termos estarem intrincados, podendo uma teia de causalidade incorrer da inteligência para a criatividade e vice-versa. Como naturalmente a criatividade se manifesta em um domínio, é possível simplesmente

compreender as inteligências múltiplas como múltiplos domínios para que se atue criativamente, em conexão necessária e suficiente. Porém, após a análise das entrevistas dos professores-criadores na escala Pro-c, percebemos o que o funcionamento diferenciado de cada inteligência múltipla acarreta em um processamento diferente na respectiva criatividade.

“Não há nenhuma razão teórica para que duas ou mais inteligências não se sobreponham ou se correlacionem mutuamente mais intensamente do que com outras” (Gardner, 1995, p. 42). Ainda que as inteligências sejam relativamente independentes, na vida profissional, muitas vezes, utilizamos várias inteligências ao mesmo tempo, em mistura que pode dar vazão a adventos criativos. Mas, persistem e sobressaem as características típicas em cada criatividade múltipla. Assim, tanto existem posturas e abordagens que universalmente podem beneficiar a criatividade, como vimos na diversidade, no ambiente favorável, na colaboração e na curiosidade, como há particularidades nas criatividades lógico-matemática, linguística, espacial, corporal, musical ou interpessoal que seriam mais específicas nessas áreas.

Convergimos, para depois divergir, mas da divergência, a partir da criatividade combinatória, surgem novas convergências. Assim afirmado, faz-se agora uma pausa na análise para dar espaço aos “ensaios livres” que tangenciam a temática da criatividade, os quais serão apresentados a seguir no Capítulo 4. Depois, no Capítulo 5, retornar-se-á às implicações da criatividade na educação, culminando com a proposta de um curso de criatividade, apoiado na ideia das criatividades múltiplas e nas metodologias educacionais recentes que vão ao encontro das teorias estudadas e da afluência, no Século XXI, de muitos processos socioculturais em direção a um mundo onde a criatividade é essencial.

## CAPITULO 4

### ENSAIOS LIVRES

Em um respiro das teorias e análises, este capítulo cede espaço para ensaios livres, escritos pelo autor da dissertação. As temáticas tangenciam o fenômeno da criatividade, mas a escrita não se preocupa em apontar diretamente quando ocorrem essas intersecções entre os ensaios e o objeto analítico central desse estudo.

O primeiro ensaio, “*Os vaga-lumes e a diferença: um princípio universal para a criatividade*”, se dedica a pensar a diversidade e a abertura para o diferente, partindo da obra “*A sobrevivência dos vaga-lumes*” de Georges Didi-Huberman e das noções em italiano de “*luce*” e “*luciole*” (respectivamente, “*luz*” e “*vaga-lumes*” ou, com apenas um “*c*”, “*luzes*”, no plural), contrapostas pelo cineasta Pier Paolo Pasolini. Em livre fluir de ideias, são trazidos para a discussão diversas outras referências, de franquias de ficção científica aos buracos negros, da “*Divina Comédia*” à sociedade do espetáculo, do 1968 “*que não acabou*” ao “*1984*” do Grande Irmão, do nazismo às ameaças à biodiversidade. Sobretudo, a emergência da diferença é percebida como fundamental para a criatividade, e por vezes visualizamos como forças podem criar barreiras ao diferente, cientes do poder revolucionário que ele possui.

O segundo ensaio, “*Por uma educação (cri)ativa: da Grécia Antiga à 2030, um loop e além?*”, discute uma educação *ativa*, e que se valha do movimento, sobrepondo metodologias *ativas* de aprendizagem com um estilo de vida *ativo*. A habilidade de imaginar situações está ligada ao hipocampo, e a atividade física promove o nascimento de novas células nessa região do cérebro, dentre outros benefícios sobre o estresse, a atenção e a memória indiretamente positivos para a criatividade. Aqui se permite divagar, termo que define tanto o livre-pensar quanto o caminhar sem destino certo, também associados a bônus criativos. Aos poucos, porém, se constrói uma rota, que começa pelos peripatéticos (de *peri*, “*ao redor*” e, *patein*, “*caminhar*”) atenienses, passa pela cisão da mente e corpo e a influência da guerra e da religião, e chega aos dias atuais, com sua extensa automatização e desaparecimento de profissões, para sugerir um resgate do movimento, em possibilidades para um ensino (cri)ativo. Além de uma recontextualização dos hábitos “*dos que andam ao redor*”, observa-se que o avanço da

tecnologia pode, nos próximos anos, originar uma inédita junção de movimento e ferramentas tecnológicas que revolucionariam o ensino.

#### 4.1 OS VAGA-LUMES E A DIFERENÇA: UM PRINCÍPIO UNIVERSAL PARA A CRIATIVIDADE

Entre os fãs de filmes de ficção científica se costuma presenciar uma rivalidade entre aqueles que tem predileção por *Star Wars* e os que preferem *Star Trek*, duas franquias cinematográficas de enorme sucesso na atualidade traduzidas como “Guerra nas Estrelas” e “Jornada nas Estrelas”. Ainda que para a máquina hollywoodiana de multiplicar cifrões ambas utilizem eficazmente a temática interestelar, o primeiro – como anuncia seu nome – é de fato distinto do segundo, resumindo-se em grande parte à uma eterna guerra maniqueísta entre *sith* e *jedi*, mal e bem, imperialistas e revoltosos. O totalitarismo do império galáctico, ademais, foi inspirado na Alemanha nazista, responsável por conduzir o mundo à uma guerra ainda mais letal do que aquela que havia sido chamada “a guerra para acabar com todas as guerras”, a I Guerra Mundial.

Por outro lado, “Jornada nas Estrelas”, mais em algumas de suas versões do que outras, é uma ode à diplomacia, à “guerra” feita de palavras, ao diálogo racional que não desconsidera a intuição, à convivência pacífica profissional e afetiva de povos diferentes espalhados pela Federação Unida dos Planetas, uma espécie de ONU galáctica. Foi em novembro de 1968, no décimo episódio de sua terceira temporada, o primeiro beijo inter-racial em um programa televisivo estado-unidense, entre a Tenente Uhura (Nicheli Nichols) e o Capitão Kirk (William Shatner), na época alvo de críticas e assombro em uma sociedade em que negros ainda eram proibidos de frequentar os mesmos lugares que os brancos, alguns meses depois que estudantes pichavam “É proibido proibir” nas ruas de Paris.

Em meio à sua diversidade étnica e de modos de pensar, a Federação, em uma série posterior da franquia *sci-fi*, acabou também por se envolver em guerra com uma raça alienígena que talvez tenha sido sua maior antagonista, e que personificava a antítese de toda e qualquer diversidade. Para os *borg*, uma coleção de seres com implantes cibernéticos que desempenham, cada um, uma engrenagem de um todo, e que funcionam como uma coletividade dotada de uma consciência única, o propósito de vida é tão somente a perfeição mecânica através da assimilação nano-tecnológica de outras

espécies. Nessa mente coletiva, simplesmente não fazem sentido conceitos tão caros à diversidade como a individualidade, a liberdade e a criatividade.

Embora já existam, tecnologias de leitura de pensamentos ainda estão engatinhando nesta terceira década do século XXI, bem como o uso de inteligência artificial baseada na “sabedoria das multidões” para criar superinteligências originárias da junção de grupos de opiniões. Para o neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis (2011), o futuro nos reserva a *brainet*, uma “internet cerebral” pela qual as pessoas se comunicariam umas com as outras através de ondas cerebrais. Já para o cientista da computação Raymond Kurzweil (2018), ainda na primeira metade do século a inteligência artificial ultrapassará, por vasta margem, a humana, em um marco conhecido como *singularidade tecnológica*, e o transumanismo colocará em marcha a fusão das duas inteligências.

Não se sabe se os *borg* são um modelo razoável para antever ou extrapolar os possíveis desdobramentos da evolução dessas tecnologias, ou se os resultados podem ser completamente diferentes. Contudo, o lugar privado do pensamento individual apresenta-se hoje fundamental para a expressão pública e criativa de cada diversidade.

Por vezes, pode soar desesperador que estejamos presos à si mesmos, à prisão limitante de nossa própria consciência, sem acesso algum àquilo que o Outro realmente está pensando. Mas a comunicação sincera, além de cumprir o papel de filtro e permitir o repouso pela sua inação, possibilita nos seus momentos ativos a alteridade, mediada por signos e pela imaginação.

Assim, como diz Christoph Wulf (2013), se constitui o “Homo Pictor”, rejeitando o logocentrismo, egocentrismo, etnocentrismo e demais estratégias que visam a não reconhecer o Outro. Enquanto para os *borg* não existe o Outro internamente (dentro de sua espécie) e não se quer permitir existir o Outro externamente (as outras espécies), os seres humanos vivem em “casulos” dos quais conseguem escapar habitualmente pela força de sua vontade – e essa talvez seja a configuração ideal para o exercício da diversidade e da criatividade.

### **Ameaça aos animais alados**

Os *borg*, com sua coletividade chamada de “colmeia” e até uma Rainha que nos é apresentada em determinado episódio, são inspirados em algumas espécies de abelhas. De fato, nas colônias, a cada abelha cabe uma função – rainha, operárias e zangões –

determinada de nascença, mas não há um posto central de comando e as decisões são tomadas por meio de estímulos químicos que alcançam consenso na sociedade das abelhas.

Volte-se por um momento para a sociedade dos humanos, à qual tentamos compreender por meio de metáforas alienígenas ou realidades zoológicas: aos homens e mulheres faz-se possível – ou deveria ser no século XXI – ascender socialmente e reinventar-se várias vezes durante a vida independente do berço, e é a divergência – e não o consenso – a força que permite a existência da diversidade e a expressão da criatividade. Outrossim, os consensos mais bem fundamentados provêm de ampla exposição e debate de divergências. Em 2030, com um grau muito maior de certeza que a chegada da *brainet* ou da *singularidade tecnológica*, teremos um cenário em que contingentes elevadíssimos das atuais ocupações profissionais terão sido automatizadas e desaparecido, sendo substituídas por outras, onde a reinvenção constante e a criatividade, filhas da diversidade, se tornam cada vez mais cruciais.

Voltemos às abelhas apenas para uma constatação: elas estão desaparecendo. Cientistas têm observado quedas constantes nas populações de abelhas, e os humanos provavelmente são os responsáveis, ao usar indiscriminadamente agrotóxicos – “defensivos agrícolas” no eufemismo mais comum. O desaparecimento das abelhas é potencialmente catastrófico, porque a polinização que desempenham é vital para o equilíbrio do ecossistema. A afirmação de Albert Einstein clarifica o desastre potencial: “Se as abelhas desaparecerem da face da Terra, a humanidade terá apenas mais quatro anos de existência. Sem abelhas não há polinização, não há reprodução da flora; sem flora não há animais; sem animais, não haverá raça humana”.

A ação humana, causadora da grave crise ecológica atual, com uma catastrófica mudança climática, já está sendo usada, pelo seu impacto ambiental, para nomear a era geológica em que vivemos: o Antropoceno, ou “Era dos Humanos”. Tais fatores tem provocado a perda de biodiversidade, inclusive o desaparecimento de outros insetos voadores. Os agrotóxicos, a degradação ambiental, a poluição dos rios e, sobretudo, a poluição luminosa vêm dizimando as populações de vaga-lumes, ou as fazendo migrar para áreas rurais sem iluminação artificial.

Considera-se que, para uma raça alienígena que estivesse na nossa vizinhança cósmica, a primeira mostra cabal de que estamos aqui seriam as luzes artificiais visíveis

do espaço sideral em vários pontos da Terra. Nesse raciocínio, um dos últimos lugares habitados no planeta mais propícios aos vaga-lumes poderia ser a Coreia do Norte, onde, evidenciado por fotografias feitas da Estação Espacial Internacional, quase não há luzes artificiais (Figura 27). Para procriar, a fêmea vaga-lume atrai o macho através da sua bioluminescência, mas a iluminação artificial simplesmente impossibilita a sua reprodução.

**Figura 27** – A escura Coreia do Norte entre a China e a Coreia do Sul e uma população de vaga-lumes



Fonte: Montagem do autor com divulgação da NASA e da internet

### ***Biodiversidade e diversidade humana***

Georges Didi-Huberman, em “*Survivance des lucioles*”, a “Sobrevivência dos vaga-lumes” (2011), promove o salto do conceito de perda da biodiversidade à perda da diversidade humana. Nesse sentido, faz-se interessante o exemplo da Coreia do Norte, um dos países mais isolados, desconhecidos e totalitários do mundo. Para o historiador da arte francês, a diversidade – e a criatividade – sobrevivem e se expressam nos lugares mais improváveis, mesmo em brechas incrustadas ou guetos sobreviventes em um regime totalitário. É a “sobrevivência dos vaga-lumes”.

Ou, recorrendo à ficção científica, *Star Trek* subsiste sempre em *Star Wars*. Talvez, porém, a referência não seja a mais apropriada, uma vez que para muitos a exploração espacial é a projeção de um futuro: um cenário no qual a humanidade transcende ameaças como o aquecimento global e a guerra nuclear e garante a sua sobrevivência como espécie ao abandonar o seu frágil lar, o “pálido ponto azul” denominado por Carl Sagan. Posto de outro modo, é um plano alternativo que permitiria fugir ao compromisso de zelar pelo nosso planeta. Didi-Huberman discorre sobre o

presente e refere-se a um determinado tipo de futuro projetado ao dizer que “ver o horizonte, o além, é não ver as imagens que vêm nos tocar”.

A realização da diversidade através da nossa individualidade pensante é iluminada pela noção de força diagonal, que Hannah Arendt explica:

As duas forças antagonicas são ambas ilimitadas quanto a sua origem, uma vindo de um passado infinito e a outra de um futuro infinito; mas, ainda que não tenham um início conhecido, elas têm um ponto de chegada, aquele onde se chocam. A força diagonal, ao contrário, seria limitada quanto a sua origem, tendo seu ponto de partida lá onde se chocam as forças antagonicas, mas seria infinita no que concerne a seu fim - sendo o resultado da ação combinada de duas forças cuja origem é o infinito. Essa força diagonal, cuja origem é conhecida, cuja direção é determinada pelo passado e pelo futuro, mas cujo fim último se encontra no infinito, é a metáfora perfeita para a atividade do pensamento. (ARENDR, 2011)

Aos *lucciole* (“vaga-lumes”, em italiano) se opõe o conceito de *luce*. Para compreender o contraste e seus significados, recorre-se aos poetas italianos Dante Alighieri e Pier Paolo Pasolini. A “Divina Comédia”, escrita no Século XIV, abordava, com imaginação fulgurante, dogmas teológicos que foram a norma por séculos e ainda hoje potencialmente impedem bilhões de pessoas de pensarem de forma diferente. Dante começa peregrinando pelo inferno, adentrando cada vez mais profundamente os seus círculos, e na “oitava vala”, povoada pelos “conselheiros pérfidos”, depara-se com uma surpreendente constelação de vaga-lumes sobreviventes. Em seguida, após passar pelo purgatório, o protagonista alcança a *luce* celestial do paraíso, o horizonte de salvação por cuja presunção de existência se regiam as rotinas diárias da maior parte dos humanos.

Mais de seis séculos depois, um jovem Pasolini tem uma experiência epifânica durante a II Guerra Mundial. Descrita em uma carta para um amigo, acontece quando o futuro cineasta sobe uma colina, onde se depara com a luz intermitente dos vaga-lumes em meio à escuridão, episódio logo após o qual presencia as “luzes ferozes dos projetores” do sistema de defesa de aeronaves que protegia os italianos durante a Itália fascista de Benito Mussolini na II Guerra.

34 anos depois, em 1975, após renegar a própria obra cinematográfica conhecida como “Trilogia da Vida” por ter sido “apropriada pela indústria cultural”, Pasolini escreve um artigo decretando o “desaparecimento dos vaga-lumes” em meio ao neofascismo do “poder superexposto do vazio e da indiferença transformados em mercadoria”.

Mas, ressalta Didi-Huberman, declínio não é desaparecimento ou destruição: os vaga-lumes que operam a transposição do horizonte podem apenas ter se movimentado

para um lugar diferente ora invisível, bastando nos deslocarmos para os alcançarmos uma vez mais.

Primeiro, desapareceram mesmo os vaga-lumes? Desapareceram todos? Emitem ainda - mas de onde? - seus maravilhosos sinais intermitentes? Procuram-se ainda em algum lugar, falam-se, amam-se apesar de tudo, apesar do todo da máquina, apesar da escuridão da noite, apesar dos projetores ferozes? Teriam as criaturas humanas de nossas *sociedades contemporâneas*, como os vaga-lumes, sido vencidas, aniquiladas, alfinetadas ou dessecadas sob a luz artificial dos projetores, sob o olho pan-óptico das câmeras de vigilância, sob a agitação mortífera das telas de televisão? (DIDI-HUBERMAN, 2011)

### ***Luce e Lucciole***

*Luce e lucciole* conquistam, durante as elucubrações de Didi-Huberman, com as quais dialogamos e as quais livremente ampliamos, uma abrangência ímpar. *Luce* são as “luzes ferozes dos projetores”, é a “glória do reino” em suas liturgias (Giorgio Agamben), a “tela total” (Jean Baudrillard) e a “sociedade do espetáculo” que molda a opinião pública (Guy Debord) – e a aclamação que sustenta o totalitarismo. É a destruição da experiência e o luto da infância, é a redenção final vislumbrada no horizonte. São as luzes artificiais. É o “medo ao pequeno número” (Arjun Appadurai) e a necropolítica (Achille Mbembe), na sua sanha pelo extermínio do diferente e diverso, no biopoder que conduz até a pena de morte. É o “nós contra eles” e a hierarquização que cria a subalternidade (Gayatri Spivak). É o Big Brother de “1984” (George Orwell), ou a droga chamada soma em “Admirável Mundo Novo” (Aldous Huxley). É o sistema informático, já utilizado na China, que atribui notas aos cidadãos, que lhes habilitam para melhores oportunidades. São as muitas línguas mortas e a aculturação como efeito da interconexão de todos os habitantes do globo, sem que reste mais nenhuma população indígena intocada. É a “reprodutibilidade técnica” que eliminou a “aura” na obra de arte (Walter Benjamin). É o “túmulo dos povos perdidos”, *à la* Pasolini em 1975. É *Star Wars*. É o “mainstream”, a tradição, o neofascismo; o paraíso, a salvação, o apocalipse; o megafone, a televisão, as personalidades midiáticas chamadas *people* ou *stars*. É o global, total e tradicional. São as luzes do poder. É o horizonte.

Dizia o dramaturgo Nelson Rodrigues: “Toda a unanimidade é burra. Quem pensa com a unanimidade não precisa pensar”. Partir desse princípio é maneira de se aproximar dos *lucciole*, os vaga-lumes. São os “lampejos do contrapoder”. São os rizomas metafóricos, caules que unem brotos com outros brotos, ou uma “literatura menor” (Gilles Deleuze e Félix Guattari). Trata-se de uma “educação menor” (Sílvio Gallo), linhas de fuga, o contexto. São as minorias, o “pequeno número”, os subalternos, a micropolítica,

a experiência. São as luzes naturais e o ciclo circadiano. São os desejos indestrutíveis, como os dos refugiados que se arriscam tentando atravessar o Eurotúnel que conecta França e Inglaterra pelo Canal da Mancha, como retratado no documentário “*Border*” (Laura Waddington), ainda que a “miragem” seja um tipo de *luce*. A *luciole* pode ser um sujeito surdo-cego que, desafiando todos os obstáculos sensoriais, se faz ativo e comunicante. É o beijo no asfalto (Nelson Rodrigues). É a nascente de rio em meio ao concreto, é a brecha que interpenetra o tecido da realidade e permite que os vaga-lumes se manifestem. É, em alguns casos, a internet, em oposição à imobilidade e totalitarismo da televisão, ao permitir atualização constante e possibilidade de voz à tribos, povos e segmentos da população antes invisíveis. Os *lucioles* consistem na “autoridade do moribundo”, nos miseráveis, no presente, no intermitente. É a reverberação da alteridade, do Outro. São as heterotopias, “outros lugares” (Michael Foucault). São, afinal, as imagens. São a diversidade, a diferença, as sobrevivências cotidianas, o novo e a criatividade.

A imagem é *luciole* das intermitências passageiras; o horizonte banha na *luce* dos estados definitivos, tempos paralisados do totalitarismo ou tempos acabados do Juízo Final. (...) Os pequenos vaga-lumes dão forma e lampejo a nossa frágil imanência, os “ferozes projetores” da grande luz devoram toda forma e todo lampejo - toda diferença - na transcendência dos fins derradeiros. (DIDI-HUBERMAN, 2011).

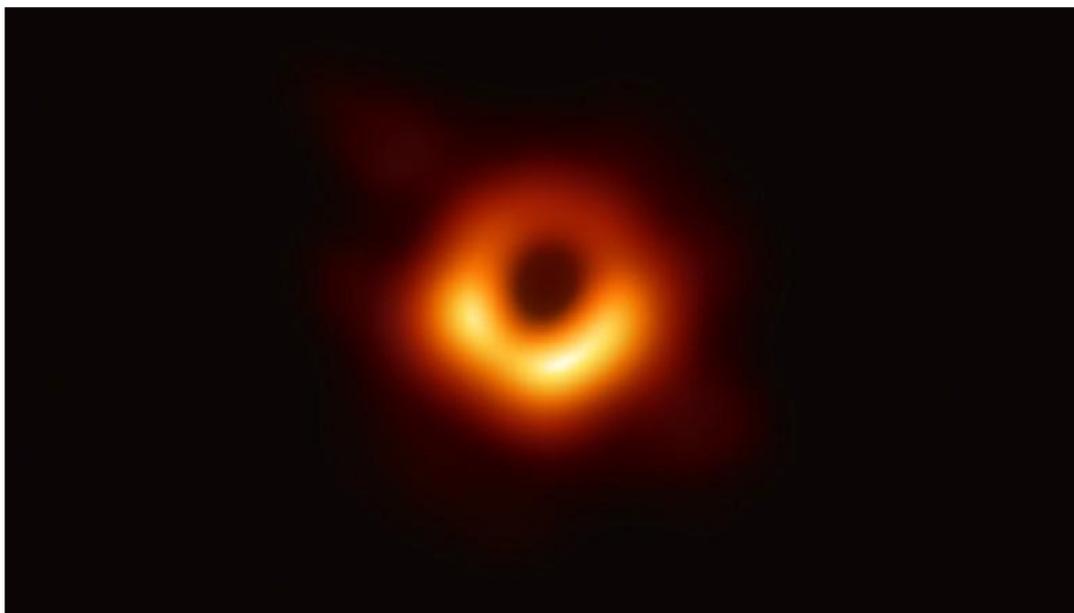
### **Imagem, horizonte, luz e sobrevivência**

Em 10 de abril de 2019, foi publicada pelo projeto Event Horizon Telescope, uma rede mundial de telescópios, uma fotografia histórica (Figura 28), considerada por muitos cientistas a mais importante de todos os tempos: a primeira a retratar um buraco negro, comprovando a existência da entidade teórica primeiramente imaginada pelo físico Albert Einstein.

Um buraco negro é um corpo tão massivo que, devido à deformação do espaço-tempo pela gravidade, nada – nem a luz – é capaz de escapar de ser engolido. Sua atração gravitacional arrasta para si a matéria. A imagem foi publicada em 2019, mas já possui 53 milhões de anos, tendo sido gerada não muito depois (em termos geológicos) da extinção dos dinossauros na Terra. Essa é a distância em anos-luz (equivalente a luz percorrida em um ano, ou um pouco menos que 10 trilhões de quilômetros) para que a luz que circunda o buraco negro tenha se deslocado da galáxia Messier 87 até a Terra. Fazendo a conversão, o buraco negro no centro dessa galáxia dista  $5 \times 10^{20}$  (dez seguido de vinte zeros) quilômetros do nosso planeta. Os fótons, partículas-ondas de luz, viajam

a 300 mil quilômetros por segundo, não sendo possível à qualquer coisa alcançar uma velocidade mais alta, segundo as leis da física.

**Figura 28** – Primeira fotografia de um buraco negro



Fonte: Event Horizon Telescope

Destarte, conceitos-chave na obra de Didi-Huberman sobre os vaga-lumes, como imagem, horizonte, luz e sobrevivência estão imbricados na teoria dos buracos negros. Primeiro, é uma imagem – intermitente e fruto de um ato, como propunha Denis Roche – que comprova a teoria, uma imagem formada pela luz que viajou quintilhões de quilômetros pelo Universo. Segundo, a zona de transição entre a *luciole* apta a sobreviver e aquilo que é sugado para a *luce* (aqui, ao invés da luz ofuscante, o seu negativo: a escuridão absoluta) é o chamado horizonte de eventos. Manter-se longe dele seria a receita para ser incluído na imagem, um retrato composto de luz, e afirmar sua existência, já que, uma vez ultrapassado esse horizonte, o destino da luz é o mesmo que de qualquer outra coisa: rodar em espiral até desaparecer no mistério do buraco negro sem deixar vestígios.

Assim pelo menos se pensava, inclusive com o termo buraco negro prenunciando que luz alguma sobreviveria no interior deles. Conforme a teoria geral da relatividade de Einstein, toda informação era perdida. Contudo, a teoria da radiação Hawking diz que o buraco negro emite radiação térmica, devido a efeitos da mecânica quântica. Segundo o físico Stephen Hawking, o Universo é povoado por “partículas virtuais” que, ao entrarem em contato, se aniquilam. Porém, ao calhar de uma dessas partículas irromper no lado interno do horizonte de eventos e a outra no lado externo, elas não se destroem

mutuamente, pois a primeira é engolida pelo buraco negro e a segunda irradiada para o espaço. É um efeito individualmente pequeno, à maneira das *lucciole*, mas que poderia fazer o buraco negro perder sua massa e evaporar em determinado tempo.

A teoria idealizada pelo físico Stephen Hawking em 1970, ainda controversa, foi a primeira a unir o mundo quântico e a gravidade e primordialmente teorizava que a radiação eletromagnética poderia sobreviver, mas que ela não guardava nenhuma informação sobre a formação do buraco negro ou a matéria que ele engolira, o que contraria a mecânica quântica, pela qual a informação nunca é perdida. A questão sobre a sobrevivência ou não da informação é uma faceta do embate persistente entre as duas físicas, a mecânica quântica que lida com o mundo microscópico e a relatividade geral que trata do macroscópico. Em 2004, o físico inglês, considerando avanços na teoria das cordas, admitiu que mesmo a sobrevivência da informação seria possível, entranhada nas partículas ejetadas do horizonte de eventos.

O ex-professor lucasiano em Cambridge ainda foi além na teoria das sobrevivências com um artigo sobre o multiverso publicado postumamente. As singularidades infinitamente densas e pequenas no buraco negro poderiam ser portais para outros universos. Cabe explicitar que a sobrevivência não é a norma no Universo. A entropia é uma lei física que prevê um direcionamento constante, no quadro geral do Universo, para estados mais desordenados, adversos à vida, o que resulta em última instância no fim de toda a vida, à medida que o Universo, de acordo com a teoria mais aceita, se expande em eterna inflação em ritmo cada vez mais acelerado, e planetas, estrelas e galáxias ficam cada vez mais distantes uns dos outros. O fim derradeiro da expansão seria o “*Big Rip*”, com a desagregação de toda a matéria e a morte do tempo, ou ainda o “*Big Freeze*”, em que a vida torna-se impraticável em temperaturas próximas ao zero absoluto. Nesse momento, a entropia seria máxima.

Mas a teoria do multiverso possibilita que mesmo a mais inescrutável das entidades do Universo – os buracos negros – e a mais inevitável das leis físicas – a entropia – possam permitir a sobrevivência. As informações, ao invés de perdidas nos buracos negros, poderiam ser liberadas em universos paralelos, em toda sua especificidade e diversidade. Como um mosaico de bolhas de sabão, o multiverso seria composto de vários universos, e o fim da vida em um não o seria necessariamente no Outro. Logo, finalmente chegamos à conclusão de que mesmo ultrapassado o horizonte

monstruoso do buraco negro, sobrevivem os vaga-lumes cósmicos, iluminando imagens intermitentes em outras perspectivas.

E assim, por essa teoria das sobrevivências, os vaga-lumes desaparecem momentaneamente aos nossos olhos, mas podem ser descobertos em novas paragens, lugares inéditos, “outros espaços”, ou heterotopias. A luz dos *luciole* é, sobretudo, a da criatividade que só pode vicejar a partir da diversidade, do diverso, do múltiplo, do variado. Em suma, da diferença.

#### 4.2 POR UMA EDUCAÇÃO (CRI)ATIVA: DA GRÉCIA ANTIGA À 2030, UM LOOP E ALÉM?

Até meados do Século XVIII, ao contrário do que diz a atual Constituição brasileira: “direito de todos e dever do Estado e da família”, a educação era privilégio de poucos. Assim era no Século V a.C. em Atenas, ainda que a cidade tenha vivido ali o berço da democracia, forma de governo que naquela época era praticada na ágora - as ruas e praças (e, aplicado aos dias de hoje, também as redes sociais). Por essas ruas e praças perambulava o filósofo Sócrates, ensinando ao ar livre. Sua técnica de investigação filosófica que veio a ser conhecida como método socrático, ou dialética, que incluía a ironia e a maiêutica, era baseada em diálogos recheados de questionamentos sobre a natureza de coisas como a beleza, o bem e a verdade.

Disso e de sua morte em um envenenamento por cicuta determinado pela maioria dos cidadãos atenienses sorteados, em número quase equivalente aos deputados brasileiros, para o julgamento por “não reconhecer os deuses do Estado e introduzir novas divindades”, sabemos principalmente pelo seu discípulo Platão. Aristocles, praticante contumaz de esportes nas construções chamadas *ginásios* e *palestras*, como a maioria dos homens helênicos, recebeu tal apelido devido aos ombros largos, “platão” em grego, de onde herdamos o termo “omoplata”. Legou para a posteridade inúmeras obras escritas protagonizadas pelo mestre mas – para a época – deu um contributo importante à educação dos atenienses ao fundar a Academia Platônica de Atenas, considerada muitas vezes como a primeira universidade da história.

A dinastia de filósofos continuou com Aristóteles, que foi pupilo de Platão nos bosques da Academia. Polímata adepto do que hoje poderíamos chamar de inter, poli, multi ou transdisciplinaridade, fundou a sua própria escola, o Liceu, onde ensinava ao ar

livre e durante caminhadas. Os seus alunos, que vieram a ser conhecidos como “peripatéticos” (“itinerantes”, “os que passeiam”), se dedicaram à vastidão de temas de seu interesse. Muitos: botânica, biologia, lógica, música, matemática, astronomia, medicina, cosmologia, física, história da filosofia, metafísica, psicologia, ética, teologia, retórica, história política, do governo e da teoria política, retórica e as artes como a poesia e o drama.

Antes disso, porém, Aristóteles personificou uma realidade que ainda viria a ser a práxis para muitos educadores nos séculos vindouros. Versado na maior parte dos campos do saber existentes à época, destinou seus esforços como educador tão somente à tutoria de um único privilegiado. O tutorado não deu sequência à dinastia filosófica, tendo aplicado (ou não) os conhecimentos tão somente na arte da guerra, na qual, todavia, foi provavelmente o mais bem-sucedido da história. Seu nome era Alexandre Magno.

A guerra – de Alexandre, o Grande – e a religião – que condenou Sócrates – foram os motores da educação por séculos dali em diante. A filosofia do *mens sana in corpore sano* da Hélade da dinastia filosófica, da união de intelecto generalista e movimento, dos peripatéticos, dos ginásios que abrigavam esportes e debates em vários campos do saber e costumavam localizar-se ao lado das bibliotecas, e da Academia (que não à toa nomeia hoje tanto a universidade quanto os centros de culto ao corpo), deu lugar à uma cisão. Exército e igreja, os braços atuantes da guerra e da religião, tão semelhantes em sua hierarquização e busca por dominação, centraram-se, respectivamente, em uma educação mais física e outra mais espiritual, dissociada do corpo.

Ainda que seu profeta, Jesus Cristo, tenha sido similar à Sócrates nas suas naturezas essencialmente peripatéticas (e talvez um espírito questionador e inquisidor), o cristianismo tornou-se hegemônico graças à uma educação dogmática e repetidora – vide os monges copistas – e que pregava distanciar-se do material, do corpo. Mais de mil anos depois, a instituição católica tinha poderes (n’algo que foi ironicamente chamado Inquisição) para punir com exemplaridade aqueles de espírito inquisidor, filósofos como Giordano Bruno. Durante todo o período medieval, a teologia cristã reina na educação ocidental. Somente em 1088 surge a Universidade de Bolonha, primeira universidade aos moldes de hoje, disciplinarizada em escolas dedicadas aos vários campos do conhecimento. Depois, no século XVII, o filósofo e matemático René Descartes torna a ideia de separação entre mente e matéria (e, por extensão, corpo) ainda mais popular e aceita.

Ainda que tenham existido muitas intersecções entre igreja e exército, os deuses tenham motivado a guerra e a guerra definido os deuses, a cisão na educação também foi relativamente nítida no outro lado do espectro corpo – mente. Os militares se apropriaram da educação para o físico e para o corpo, imprimindo nela uma carga fortíssima de pragmatismo e competição, inerente à guerra, a competição por excelência na qual a vitória significa sobrevivência. De fato, a disciplina escolar que hoje se chama educação física começou no seio militar, como preparação para a guerra ou, já no século XX no Brasil, como parte do higienismo – formador de corpos capazes para o trabalho braçal.

As Olimpíadas, também criadas pelos gregos em 776 a.C. como festivais atléticos de honra aos deuses, contam em sua versão atual com várias modalidades inspiradas na guerra. Uma delas, incluída pelo próprio Barão de Coubertin, que idealizou a retomada dos jogos olímpicos em 1896, se chama pentatlo moderno e reúne as habilidades do soldado da época: natação, corrida, hipismo, esgrima e tiro.

No final do século XIX, contudo, um outro elemento de dominação global havia se somado à guerra e aos deuses, obtendo penetração cada vez maior: o dinheiro. Este meio de troca universal havia permitido a ascensão da ciência, compartimentada em campos cada vez mais fragmentados do conhecimento como na pioneira Universidade de Bolonha. A Revolução Científica, irmanada com o capitalismo e sua crença no crescimento econômico permanente, precisava então de cada vez mais pessoas, minimamente qualificadas, para operar os novos maquinários industriais.

Tal qualificação possuía características físicas e intelectuais, mas limitadíssimas dentro do que permite a inteligência humana – que depois veio a se considerar existir em várias facetas que se interpõem e sobrepõem, como a inteligência corporal-cinestésica, a lógico-matemática, a linguística e a espacial (Gardner, 1994). De fato, para o filósofo e soldado francês Destutt de Tracy no século XVIII, eram necessárias duas escolas, a que preparava os pobres para o trabalho braçal e a dos ricos para a erudição. Aos mais pobres restavam trabalhos especializadíssimos como a linha de montagem, na qual acabavam “engolidos pelas engrenagens”, como na famosa cena de Charlie Chaplin em “*Tempos Modernos*”.

A necessidade de desviar da educação para poucos que vinha desde a Antiga Grécia, e portanto massificar, chegando a cada vez mais pessoas, e a tendência à especialização gestaram, naquela época, a escola que predominou durante todo o século

XX e só agora começa a ser repensada em larga escala, na segunda e terceira décadas do século XXI. Uma “educação bancária” (Freire, 2019), vertical, dotada de um “quadrilátero inalterável”, uma educação em salas de aula retangulares, com carteiras dispostas em fileiras voltadas para o professor, detentor único do conhecimento na sua disciplina específica que não conversa com as demais, que é destinado a repassá-lo aos alunos em maçantes aulas expositivas, nas quais estes deveriam permanecer sentados e, no mais que possível, imóveis, passivos.

O direito a frequentar as escolas tornou-se dever, obrigatório para todas crianças e adolescentes na Constituição Federal, onde os professores fazem função de custódia, procurando garantir a segurança de seu corpo físico quando a ausência de bullying assim o permite, mas quase sempre obnubilando, embotando, nublando e alienando seu real potencial criativo nas várias inteligências físico-mentais. Essa escola uniforme e disciplinarizada, para as massas, mas ainda voltada à reprodução e transmissão do conhecimento, e ao treinamento para melhor performance em testes estandardizados de múltipla escolha, como o SAT norte-americano (*Scholastic Aptitude Test*, ou “Teste de Aptidão Escolar”), o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), vestibulares e concursos, está com os dias contados.

Ou pelo menos deveria. Outra revolução tecnológica, na qual se inserem as novas TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), tornou obsoleto esse tipo de escola e de postura do professor. A informação e as aulas dos professores mais renomados do planeta estão disponíveis na internet a um clique, toque na tela “*touch screen*” ou comando de voz. Descobertas em neurociência indicam que a modalidade de *menor* taxa de aprendizado para o estudante é aquela em que é repositório de conhecimento em aulas expositivas, como “tábula rasa”.

O século XXI, com seu desenvolvimento exponencial da tecnologia, será o equivalente em progresso aos 20 mil anos anteriores, segundo o engenheiro, inventor e autor de previsões acuradas sobre tecnologia Raymond Kurzweil. Sobre os efeitos da automação em um futuro bastante próximo, comenta o professor da Universidade de Brasília, Pedro Henrique de Melo Albuquerque (2019):

A automação é uma realidade e um caminho irreversível. Se todos os cenários que analisamos forem confirmados, a expectativa é de que 54% das 2.062 profissões formais no país podem ser substituídas por robôs ou programas de computador até 2026. Isso representa cerca de 30 milhões de vagas com carteira assinada. (...) Não significa que todas essas pessoas vão perder o emprego. Acredito, na realidade, que haverá uma mudança nas profissões na forma como

as conhecemos hoje. (...) No geral, [as ocupações em que um robô substituirá um trabalhador humano] são funções manuais, com poucas variedades de tarefas e que não exigem *criatividade*. Essas atividades repetitivas e maçantes são as mais simples de ser automatizadas. (...) A propensão de uma ocupação ser automatizada diminui em serviços que envolvem *criatividade*, raciocínio e contato humano. Babás e artistas são exemplos claros e têm riscos perto de zero. Outro fator é o tempo de preparo. (...) Quem já está no mercado precisa avaliar se aquilo que ele faz hoje é extremamente rotineiro. Então, para não ser surpreendido, precisa investir em capacitação, em funções mais cognitivas, que exigem *criatividade*, improviso e contato humano. (...) Acredito que todas as ocupações do futuro vão ter uma pegada de programação. O profissional vai programar as tarefas rotineiras e focar suas atividades no que envolve *criatividade*. Acredito que o aprendizado nas escolas vai precisar ser modificado. As crianças precisam desenvolver o raciocínio lógico desde cedo, porque a programação é universal. Não precisa de recursos elevados para ser ensinada, mas, sim, de alguém inteligente. Isso vai capacitar as novas gerações a pensar em soluções de automação. Dentro disso, com o passar dos anos, será preciso fazer uma introdução à robótica e à inteligência artificial. Precisamos reforçar o ensino de matemática, que dá o raciocínio da lógica. Também será fundamental o ensino de inglês. Em conjunto, vamos precisar de disciplinas que explorem a *criatividade*, que deem uma bagagem para poder inovar e improvisar. (grifos acrescidos) (ALBUQUERQUE, 2019)

Nesse cenário, de apreço à capacidade de adaptação, flexibilidade mental e valorização da criatividade, o conhecimento generalista, polímata e aristotélico, bem como o engajamento, passam a ser cada vez mais cruciais.

Esse é um retorno, mas somente parcial – um loop ainda não completo em uma faceta importante, que veremos adiante – ao estilo de pensamento e ação dos filósofos de Atenas. A partir da certeza de que a única constante é a mudança, tornam-se fundamentais o pensamento inquisidor socrático, o debate e o diálogo platônicos e a diversidade e abrangência aristotélica. A ágora do século XXI ainda são as praças, universidades e ruas, grandes áreas abertas de confluência, convivência, discussão e livre manifestação das pessoas. Espaços que, pelo menos na capital do Brasil, às vezes são entrecortados por muros que separam polarizados grupos opostos que se manifestam democraticamente, no que talvez ficassem horrorizados Sólon, Clístenes e Péricles. Contudo, e ainda mais a partir de transformações provocadas pela pandemia do Covid-19, que em algum grau permanecem depois da quarentena, também constituem ágora hoje: o Zoom, o Google Meet e o Microsoft Teams, o WhatsApp e o Telegram, o Facebook, o Instagram e o Twitter, o TikTok, o YouTube e o LinkedIn, e de forma geral os fóruns e redes sociais da internet, que são capazes de sofrer mutações em poucos anos.

A virtualização da vida é um fenômeno onipresente nas “pólis” do terceiro milênio. O cidadão comum dos centros urbanos consulta a tela do seu celular dezenas de vezes por dia, conferindo notificações, se relacionando com amigos e parentes, jogando

games ou ouvindo música online e utilizando softwares e aplicativos para chamar um carro, pedir comida ou qualquer outra necessidade. Apontam alguns que a atratividade do universo online, no qual nasceram imersos os chamados “nativos digitais”, pode ter levado ao sedentarismo de grande parte de nossas crianças que, combinado com preferências alimentares por comidas processadas e fast-food, gerou uma pandemia de obesidade. O senso comum relaciona o online ao declínio de práticas físicas e em movimento, conduz à dedução rápida de que o corpo não participa da experiência das redes e nuvens do cyber-espço.

À nova realidade adaptou-se a educação, com propostas como o ensino híbrido, ou “*blended learning*”, que mescla ensino presencial e online. A metodologia da sala de aula invertida, por exemplo, deixa para os estudantes a tarefa de se apropriarem do conteúdo por meio de “*playlists*” de vídeos assistidas em casa, aproveitando o tempo na escola para ensino por projetos ou problemas, que envolvem debate, colaboração, criatividade e questionamento – ou, em suma, uma postura ativa. Outra estratégia, a “gamificação”, envolve ativamente os alunos na resolução de desafios englobados em jogos. A personalização do ensino, marca dos antigos tutores de alunos únicos privilegiados, agora está ao alcance das massas, por meio de softwares que podem acompanhar o ritmo de cada um. Nesse admirável mundo novo, não há mais alunos abandonando a escola por se sentirem “emperrados” nem tampouco “entediados”, pois o ritmo e a maneira como é feito o aprendizado é afeito a cada um.

As metodologias ativas de aprendizagem são assim denominadas em contraste com os tradicionais métodos expositivos e passivos. Quando um aluno se envolve, cria respostas, argumentos e indagações, coopera com seus pares e o professor e põe em cena aquilo que lhe faz mais humano – a sua criatividade –, a neurociência é clara e cristalina: há muito mais aprendizado e fixação de memória de longo prazo que na escuta pura e simples, que por vezes nem se traduz em uma escuta atenta. Evidências sólidas sustentam que 18 minutos é o tempo ideal para uma palestra. Normalmente, em mais do que isso a atenção fica saturada, o que costuma ser o caso dos 50 minutos típicos de duração de um período de aula, se centrado em um só assunto de uma disciplina-padrão.

A palavra “ativa” presente na terminologia “metodologia ativa de aprendizagem”, no entanto, traz à tona outra acepção. Um “estilo de vida ativo” é considerado aquele que envolve movimento, e atividade física. Para a OMS (Organização Mundial da Saúde), são 150 minutos semanais de atividade física leve ou moderada ou 75 minutos de atividade

física de maior intensidade. Esse, ressalte-se, é o mínimo para que não se considere o sujeito um sedentário, condição que está na raiz de muitas das enfermidades mais comuns atualmente. Nos dias de hoje, por vezes, há apenas um dia semanal de educação física na rotina de crianças e adolescentes em escolas brasileiras, o que usualmente não é suficiente para cumprir a cota mínima de exercício recomendada. Na pandemia, os níveis de atividade física diminuíram ainda mais na população, mesmo com os efeitos positivos de uma vida em movimento no lidar com o próprio Covid-19, seja para o bem-estar ou o sistema imunológico. Desde o advento mais arraigado do mundo virtual, muitos estudantes, entretidos com suas possibilidades, entre outros compromissos, não se exercitam fora da rotina escolar ou acadêmica – e o mesmo acontece com os demais adultos.

Mas, na escola, porque o movimento e a atividade física deveriam ser exclusividade da educação física? A educação física tem como importante missão apresentar ao estudante a cultura corporal do movimento, com esportes, danças, lutas, jogos e ginásticas, desenvolvendo a criatividade e as capacidades físicas (resistência, força, flexibilidade, agilidade e velocidade), assim como valências táticas, técnicas e psicológicas. Na inter-poli-transdisciplinaridade (Edgar Morin, 2000), também o movimento pode ser um elemento não específico de uma disciplina, que transita e se multiplica entre elas. A inteligência e a criatividade corporal-cinestésica (Gardner, 1994) pode ser desafiada em várias frentes.

Algumas escolas possibilitam também aos seus alunos a vivência das artes cênicas, que possui muitas intersecções com a educação física. O teatro, por meio de jogos cênicos, improvisações e desafios interpretativos que trabalham capacidades narrativas, linguísticas, retóricas e musicais ao mesmo tempo que corporais, também é originariamente uma disciplina que se ensina, se aprende e se pratica em movimento. Os conteúdos da educação física e das artes cênicas são a maior oportunidade educacional para o movimento, criatividade, colaboração e socialização. Dizia Sócrates: “As duas grandes habilidades necessárias ao desenvolvimento e à formação do ser humano são a arte e o esporte”.

Logo, recordemos: a dinastia filosófica ateniense, que viveu numa das épocas e lugares mais criativos de todos os tempos (Weiner, 2016), além de dotada de um intelecto caracterizado pelo questionamento, diálogo e pluralidade, também vivia e atuava, como muitos de seus concidadãos, nas ruas, praças, ginásios e palestras, *em movimento*. O loop

de exatos dois milênios e meio (do nascimento de Sócrates, em 470 a.C., a 2030, quando muitas das mudanças aqui debatidas podem estar solidificadas), que nos guiou nesta viagem pelo ensino do século V a.C. até a terceira década do século XXI, pode agora tornar-se completo. O elemento que faltava – a educação em movimento – está presente essencialmente na educação física e nas artes cênicas, mas também pode estar presente em qualquer outra disciplina que se permita usufruir do movimento, da física e química à biologia, das línguas à matemática, da história e geografia à filosofia e sociologia, bem como, evidentemente, em projetos transdisciplinares e transversais.

Levantamos aqui possibilidades. Mostrou Ernest Hemingway que literatura de excelência pode se produzir de pé. A existência de carteiras na sala de aula não implica necessariamente que se passe o tempo todo sentado. Assumir temporariamente uma postura ativa, ainda que estática, de pé, pode interferir positivamente no aprendizado. As ginásticas, o alongamento e a yoga podem incrementar o bem-estar, a atenção e participação. A metodologia ativa de aprendizagem e o estilo de vida ativo estão intrinsecamente interligados.

A sala de aula, afastadas as carteiras para as quinas, pode transformar-se em um salão apto à realização de atividades físicas. Em uma estratégia de “gamificação”, é possível criar jogos que intercalem breves dinâmicas com movimento e desafios relacionados aos conteúdos a serem abordados, sejam quais forem. Estafetas e jogos pré-desportivos podem ser disputados coletivamente e ao vencedor dá-se o direito de resposta a questões formuladas sobre determinado tema, migrando-se a oportunidade de responder para a outra equipe em caso de erro, e somando-se a pontuação dos acertos de cada time.

O movimento também pode ser parte integrante da contextualização do conteúdo a ser apreendido, com a devida dose de ensino *com* criatividade. Aqui, ao invés de alternar pílulas de movimento e de conteúdo, aprende-se o conteúdo simultaneamente por meio do movimento. Uma estratégia simples para fazê-lo é a representação de estágios sequenciais ou mapas. Praticamente todos os conteúdos podem ser organizados em fluxogramas, cartografias ou algoritmos, e trata-se então de como melhor simulá-los com o próprio corpo, coordenadas no espaço e objetos simples das aulas de educação física e teatro, como bolas, cordas, arcos, balões, bastões, figurinos, e outros.

Em uma experiência com estudantes universitários, adequada à uma aula de biologia, representou-se o sistema circulatório humano, formado pela circulação

pulmonar e a sistêmica, em suas diversas etapas, com balões vermelhos e azuis (sangue arterial e venoso), que deveriam ser conduzidos pelos alunos pelo percurso correto, passando pelos átrios e ventrículos do coração e outras fases do processo, simuladas com objetos como caixas de papelão e bambolês, fazendo-se a troca de cor dos balões nos devidos pontos. A velocidade do trajeto, bem como o número de pessoas portando balões nos grupos, poderiam emular as exigências fisiológicas a que estava submetido o organismo, em repouso ou em exercício, e até mesmo condições como a anemia poderiam ser compreendidas propondo-se a interação com os balões-hemácias, que nesse caso seriam simbolicamente estourados. A atividade em equipes poderia envolver competição sobre quem simula melhor as características circulatórias e condições fisiológicas, quem é mais rápido no raciocínio lógico-corporal ou ambos.

Disciplinas como física e matemática, por sua vez, podem ser visualizáveis através de conceitos comuns aos esportes, como a trajetória em duas ou três dimensões de uma bola ou disco ou formações táticas geométricas. Os alunos podem estar, por exemplo, praticando um jogo ou esporte individual ou coletivo quando subitamente é fornecido um comando para que fiquem imóveis. Então, a disputa que ocorria no âmbito das regras de um determinado esporte se modifica e passa a ser, por exemplo, sobre quem determina primeiro, através de uma fórmula física e quiçá uma fita métrica e um cronômetro, a trajetória, velocidade ou aceleração correta de uma bola recém lançada ou chutada ou, talvez, qual o valor da hipotenusa, perímetro, área ou das raízes de uma equação de segundo grau, a partir de um triângulo cujos vértices são estudantes espalhados pela sala, quadra ou campo.

A criação de esquetes teatrais, por sua vez, surge como uma técnica de ensino *com* criatividade que também é, em grande medida, *para* a criatividade. As narrativas também estão imbuídas de movimento e, com seu caráter lúdico, aplicam-se à toda e qualquer disciplina, mas talvez, especialmente, ao ensino de português, inglês e demais línguas e ao aprendizado de conteúdos de história. Destarte, os estudantes têm, por exemplo, a oportunidade de interpretar personagens históricos, observando assim com muito mais precisão suas características, sua maneira de pensar, aquilo que os move e o contexto no qual estão inseridos.

Afinal, a maneira mais helênica de aderir ao *ensino total com movimento* é à moda dos peripatéticos: a aula que escapa ao “quadrilátero”, que se encaminha para o pátio da escola ou o bosque da universidade, e que se faz em deslocamento, caminhando. A

exploração do espaço poderia ser propícia a uma aula de geografia, a ciência por excelência da cartografia, ou a conceitos de botânica, zoologia, arquitetura e história ligados ao ambiente, mas o caminhar e ao mesmo tempo dialogar é tão elementar quanto passível de emprego a qualquer momento e em qualquer realidade socioeconômica em um espaço educacional.

O uso dessas alternativas completa, em tese, o loop, revivendo as qualidades educacionais da “mente sã, corpo sã” dos filósofos atenienses nos dias de hoje. Mas ainda não acabamos. Nossa jornada girou os 360 graus em 25 séculos, da união do corpo e mente no ensino, depois à separação, e então novamente à união, em novas e antigas formas de educação ativa e com movimento. Mas ainda ousamos ir alguns poucos graus desviantes além. Podem parecer talvez ainda alguns poucos graus não tão relevantes até a segunda década do século 21, mas esses graus têm o poder de destravar, potencializar, concretizar e fazer deslanchar um universo totalmente novo. Em 2030, ele pode já estar em pleno funcionamento, alterando completamente a nossa realidade, relacionamentos, nossa fruição da vida e.... a nossa educação.

Esses poucos graus potencialmente revolucionários se explicam em uma frase: o mundo virtual não é necessariamente inimigo do mundo físico. Num futuro próximo, o senso comum de que aderir ao virtual afasta as pessoas do movimento e do mundo físico pode ser um equívoco totalmente nítido para todos. De fato, o movimento já está presente em videogames como o Wii ou o Kinect, e a Realidade Virtual (RV) promete criar mundos alternativos em que se interagirá com os próprios braços e pernas. 22 pessoas podem disputar um jogo de futebol, cada um em sua própria casa. Pensemos um pouco, contudo, no fenômeno Pokémon GO, lançado em 2016. Da noite para o dia, adolescentes que passavam os dias enfurnados em casa em vidas sedentárias saíram do claustro, exploraram os arredores em caminhadas consideráveis e ainda fizeram novos amigos nos pontos de encontro das criaturas virtuais, sobrepostas tecnologicamente à paisagem real.

A Realidade Aumentada (RA) dos pokémons é a integração de elementos ou informações virtuais a visualizações do mundo real, por meio de uma câmera e sensores de movimento como giroscópios ou acelerômetros. Em outras palavras, ao invés da substituição do real pelo virtual da RV, a RA é a soma, a junção, o complemento e a união dos mundos físico e virtual. Enquanto o ensino híbrido é o virtual após ou antes o presencial, a RA é um por cima do outro, em sobreposição. A metodologia da corrida de orientação híbrida, realizada originalmente no curso de criatividade proposto nesta

dissertação (e descrita na seção 5.4.10), é uma possibilidade de atividade educacional com os princípios da RA, utilizando tecnologias já existentes nos smartphones, aplicável a qualquer disciplina, unindo movimento e intelecto. É provável que tais aparelhos sejam substituídos por lentes de contato inteligentes com interfaces de RA, tornando real e virtual indistinguíveis. É por isso que esses graus extras vão além do loop: mais do que a união de corpo e mente, representam uma fusão.

A junção do físico e do virtual, em conjunto com as inovações nos campos da inteligência artificial (e também na ciência de dados, “internet das coisas”, banda larga de quinta geração, interfaces cérebro-máquina, biotecnologia e nanotecnologia, entre outras tecnologias potencialmente disruptivas), pode transformar a nós e o que nos rodeia de maneiras ainda inimagináveis. As perspectivas para a educação são inúmeras. A metodologia ativa de aprendizagem, portanto, é também um estilo de vida ativo, possibilitando um *ensino total com movimento*. Os peripatéticos agora também estão conectados à nuvem.

## CAPÍTULO 5

### PROPOSTA DE UM CURSO DE CRIATIVIDADE

Nesse Capítulo conclusivo, a teoria encontra mais fortemente a prática, e vislumbramos a possibilidade de transformação da sociedade em que vivemos através da educação, capaz de emancipar e mudar destinos individuais e coletivos. Nas circunstâncias de ensino e em nosso cotidiano, entendermos a criatividade e, principalmente, sermos criativos e despertarmos no Outro a sua criatividade, são maneiras de nos aproximarmos das utopias sociais. Aqui, após uma seção que descreve os dez princípios e conceitos que percebemos como estimulantes para esse intuito, tendo sido dois deles mais minuciosamente abordados nos ensaios do Capítulo anterior, é proposto um *curso de criatividade*, aprofundado em seus sustentáculos teóricos, sua organização curricular e – principalmente – nas 21 atividades práticas idealizadas para o século XXI. Concretizado sob formato mais modesto em duas ocasiões em 2019 e 2020, espera-se que possa muitas vezes no futuro inspirar educadores e estudantes a mudarem a si e o mundo com sua criatividade.

#### 5.1 EDUCAÇÃO: O “QUADRILÁTERO INALTERÁVEL” E O ENSINO *SOBRE, COM E PARA* A CRIATIVIDADE

Para Saviani, entende-se a educação como “o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens e mulheres” (SAVIANI, 2003, p. 13). Tal produção deve-se, substantivamente, a uma sequência de progressos, artefatos e adventos criativos realizados por diferentes indivíduos e grupos. São mudanças que recriam partes do cotidiano vivido e, repetidas por tempos longos, desenvolvem formas culturais específicas e, portanto, a *humanidade* típica desses coletivos sociais. Tradicionalmente, contudo, a Educação, particularmente em boa parte do Século XX, por meio da eliminação das diferenças, currículos uniformes, testes standardizados e desumanização docente, vinha enfraquecendo as manifestações da criatividade. Mas esta é tendência que começa a ser revertida nas últimas décadas, com o reconhecimento da sua importância e de um ensino que a desenvolva. Em especial, esse estímulo à recriação das “possibilidades da criatividade” tem sido demandado, igualmente, por todos os atores sociais – daqueles

que operam a economia aos demais que comandam as instituições, incluindo os agentes públicos. Atualmente, a criatividade quase se tornou uma exigência social de primeira grandeza.

Para Beghetto (2015), faz-se necessário primeiramente diferenciar entre as três formas de ensino criativo, os quais esposam objetivos distintos, mas estão interligados e se sobrepõem: ensinar *sobre* a criatividade, ensinar *para* a criatividade e ensinar *com* criatividade. Ensinar *sobre* pressupõe ampliar o conhecimento sobre criatividade e suas interpretações, em um contributo para o campo dos estudos sobre o tema, propiciando a compreensão das teorias-chave e descobertas e do fenômeno criativo em suas diversas manifestações. Como ilustração, foi a tentativa realizada no Capítulo 2 desta dissertação sintetizando vários esforços interpretativos. Ensinar *para* é cultivar pensamento e ações criativas entre os estudantes. Para os autores citados, o desenvolvimento da criatividade pode ocorrer em áreas específicas como a expressão criativa na ciência e na arte, ou per se, com habilidades de resolução criativa de problemas e a elaboração de produtos, ou na promoção de crenças pessoais, atitudes e comportamentos positivos diante da criatividade. Por fim, ensinar *com* é aplicar os princípios e técnicas de criatividade para que o próprio ensino se desenvolva imbuído de criatividade, seja uma matéria particular ou o ensino *sobre* criatividade. Evidentemente, o primeiro desafio parece ser mais viável para inúmeros praticantes da área, enquanto os dois últimos requerem habilidades especiais e amplo conhecimento multidisciplinar, reduzindo o grupo de praticantes que possam operar tais objetivos com maestria.

A respeito desse último caso, na definição original do autor “*teaching creativity creatively*” (ensinar criatividade criativamente, isto é, um ensino *sobre* criatividade *com* criatividade), se esclarece que seu contrário é possível: ensinar *sobre* criatividade *sem* criatividade. Consistiria em abordar teorias e a compreensão do fenômeno com métodos e interações bem-sucedidos a partir de sólido conhecimento da área, mas por meio de uma capacitação convencional, não seriam cursos particularmente criativos. Supostamente, entretanto, o estudante que obtiver conhecimento *sobre* a criatividade poderá ter melhores condições de entendê-la e cultivá-la na sua vida de profissional nesse ou noutro campo. Do ponto de vista do professor, igualmente, a compreensão do que consiste o fenômeno da criatividade é fundamental para ministrar cursos com metodologias criativas, que despertem a criatividade dos estudantes e/ou que esclareçam o conceito e seus processos.

Afinal, enfatiza o autor supramencionado, é possível ensinar também *para* a criatividade *sem* criatividade, embora uma situação mais difícil de visualizar. As metodologias, nesse caso, não seriam criativas, mais ainda assim de algum modo suscitariam o desenvolvimento da criatividade entre os alunos. O oposto também é possível: ensinar *com* criatividade e não *para* a criatividade, muitas vezes quando há excesso de centralização docente, carência de diálogo ou os estudantes não são ativamente solicitados. Normalmente, contudo, estas duas modalidades – *com* e *para* – estão atreladas, e ensinar *com* criatividade, ou criativamente, carrega consigo, necessariamente, um “exemplo comportamental” que seja capaz de inspirar positivamente os alunos *para* a criatividade. Nesse Capítulo, falaremos sobre abordagens capazes de proporcionar um ensino *com* e *para* a criatividade, que iluminem questões do ensino *sobre* criatividade e possam ser utilizadas pelo docente para se aprofundar nesta última. Ao final do Capítulo, o curso proposto tem a intenção de unir ensino *com*, *sobre* e *para* a criatividade.

A escola e os ambientes educacionais são espaços privilegiados para o desenvolvimento humano, moldado diariamente nas práticas culturais e intercâmbios entre professores, estudantes e demais integrantes da comunidade educacional. Desenvolvimentos de natureza cognitiva, afetiva, moral e ética podem ser presenciados nesses locais rotineiramente, bem como a irrupção da criatividade, principalmente quando há a preocupação docente de guiar e cultivar as atividades criativas dos estudantes que são formados em tais espaços, tornados arenas primordiais para o seu fomento.

No presente século, pelas razões sociais e históricas enunciadas nos contextos sugeridos no Capítulo 1, pelos benefícios amplos para a aprendizagem e também para que se atinja o pleno potencial humano, deverão emergir crescentemente as atividades e mentalidades que possam desenvolver a criatividade nos estudantes, tanto nas escolas quanto nas universidades – para não citar outros âmbitos, como as empresas, por exemplo. Para Gregerson, Snyder e Kaufman (2013), a criatividade na educação, tanto no tocante aos métodos de ensino quanto aos estímulos à criatividade entre os alunos, são mais eficazes no ensino-aprendizagem que antigas práticas de memorização e repetição. Contudo, ainda são presenciadas posturas reticentes que, por vezes, afastam a criatividade do universo escolar e acadêmico: tanto por uma suposta perda da efetividade ao se descartar testes estandardizados que medem a retenção do conhecimento, quanto por um alegado aumento da resistência à disciplina e ao esforço.

De fato, o chamado “quadrilátero inalterável” – um professor, uma disciplina, uma classe e uma aula de uma hora de duração –, expressão batizada por Morin (2003), predomina há mais de século como a estrutura padrão para a sala de aula, espaço considerado por excelência da escola. A expressão faz pensar também na arquitetura deste espaço educacional, geralmente retangular, com quatro paredes e carteiras dispostas em um retângulo de colunas e fileiras, com o professor posicionado à frente em uma extremidade, normalmente com um quadro-negro ou lousa afixado na parede às suas costas.

Todas as variáveis do quadrilátero já são hoje questionadas, devido às novas descobertas na aprendizagem, em prol de novas tecnologias e práticas de ensino e das competências adequadas ao atual século, as quais se relacionam com os diversos métodos destinados a estimular a criatividade. O papel do professor passa por uma revisão, e novas terminologias como facilitador, mediador, tutor e orientador têm sido utilizadas. A disciplina “fechada” do passado compartimentaliza com rigidez o ensino, em contraste com as perspectivas transdisciplinares que serão abordadas na sequência. Do mesmo modo, a colaboração entre os colegas participantes, em diversos projetos, vai além da classe tradicional. A padronização da duração da aula não se presta a diversos objetivos, e evidências tem indicado que, no caso de exposições orais, a duração ideal é por volta dos 18 minutos. Sobretudo, os tempos e espaços do ensino devem se transformar, passando por momentos não-expositivos e de participação ativa em projetos, em outras arquiteturas na sala de aula e fora dela, presencial e virtualmente, de encontro e colaboração com pares, de estudo individual personalizado através dos docentes e das tecnologias, e que misturem as disciplinas em desafios da realidade contextual.

A adoção efetiva dessas novas possibilidades de interação entre docentes e discentes, contudo, são lentas, ao desafiar décadas de quase imutabilidade no modo como as sessões de educação formal e a organização da escola vem ocorrendo. Alguns desses empecilhos, nos quais já podemos observar uma gradual transição, foram enumerados por Alonso e Silva:

(...) A preponderância do modelo transmissivo; a concepção abstrata da teoria e da prática; a descontextualização da formação; a prevalência do individualismo; a consideração dos professores como objeto de formação; a estrutura celular e academicista das instituições de formação; a separação entre as instituições de formação e as escolas; e a falta de continuidade e interação entre as diferentes etapas da formação.” (ALONSO e SILVA, 2005, p. 47)

Sternberg e Lubart (1995) também trazem à discussão fatores que, muitas vezes, ainda atravancam o desenvolvimento da criatividade na escola. Entre eles, a incompreensão dos professores sobre o que é a criatividade; a predisposição dos docentes a preferir estudantes obedientes com adesão às regras; práticas educacionais restritivas com regras fixas como frequência, notas e testes; tarefas que focam em memorização, cópia e reprodução ao invés de em novas respostas e resolução criativa de problemas e, entre outros, os esforços para evitar erros. Fatores que acarretam na conhecida expressão sintetizadora de Freire (2019) – trata-se de uma “educação bancária”, na qual o professor compreende o aluno como um banco no qual deposita o conhecimento.

Para Glăveanu, Branco e Neves-Pereira, são cinco as exigências para um cenário propício ao desenvolvimento da criatividade em ambientes educacionais:

- (a) recursos humanos adequadamente preparados; (b) disponibilidade de recursos físicos; (c) condições ambientais favoráveis; (d) ambiente social e cultural favorável à promoção da criatividade; e (e) esforços conjuntos feitos para que todos esses elementos possam operar sem problemas e ser direcionados para alcançar os mesmos objetivos. (GLĂVEANU, BRANCO e NEVES-PEREIRA, 2016)

Ainda que a escola ou a universidade sejam os lugares onde as potencialidades humanas deveriam ser fomentadas nesse processo educativo, ainda se observa um contexto de escolas “sobrecarregadas por demandas constantes, condicionadas pelo currículo e pela falta de recursos, sufocadas por uma abordagem baseada em resultados que negligencia o processo e o valor da experiência” (GLĂVEANU, BRANCO e NEVES-PEREIRA, 2016). Todavia, para os autores, alguns ajustes nos ambientes educacionais, baseados em uma “compreensão mais profunda das interações humanas em sua expressão plena criativa e ética”, no âmbito da natureza distribuída da criatividade como vista na psicologia cultural e direcionados a nutrir a colaboração entre os participantes, podem ter “consequências verdadeiramente monumentais” na formação educacional dos estudantes e, por extensão, melhor adaptar-se a um século em que a mudança é a única constante.

Podemos elencar, dentre as pesquisas mais reconhecidas sobre o tema na educação, alguns fatores auxiliares na gênese de um ambiente de escolarização mais sintonizado com o zeitgeist, no qual os professores tenham passado por formação em ensino *sobre* criatividade, facilitando a emergência nas suas aulas de um ensino *para* e *com* criatividade. Depois de abordar livremente a **diversidade** e o **movimento**, dois

aspectos relacionados à criatividade, nos ensaios do Capítulo anterior, os fatores “fomentadores” no ensino que serão investigados a seguir são: a) a transdisciplinaridade; b) a integração curricular; c) o ensino híbrido e a personalização do ensino; d) a “gamificação”; e) a colaboração; f) a complexidade, g) o saber da experiência e, h) as metodologias ativas. Os dez aspectos, empiricamente localizados mais próximos daqueles com que possuem maior parentesco, estão expressos na Figura 29.

Figura 29 – Dez fatores que fomentam a criatividade



Fonte: elaboração do autor

## 5.2 PRINCÍPIOS FOMENTADORES DA CRIATIVIDADE

Considerando a natureza do tema geral, atuando sistematicamente com associação de ideias e inteligência divergente, o trinômio *pluri*, *inter* e *transdisciplinaridade* possibilita amplas oportunidades de desdobramentos criativos. A ampliação da “matéria-prima” e o posicionamento em regiões mais periféricas e fronteiriças de um domínio, conforme Zugman (2018), trazem consigo um diálogo inter-domínios gerador de insights e potencializa imensamente a concretização de resultados inovadores.

Tanto a **transdisciplinaridade** quanto a pluridisciplinaridade (por vezes denominada multi ou polidisciplinaridade) e a interdisciplinaridade, como seria esperado, ultrapassam a disciplinaridade, promovendo uma ampliação significativa de criatividade derivada do ato de se cruzar fronteiras. São as quatro flechas do arco do conhecimento (NICOLESCU, 2008). Para esse autor, a *pluridisciplinaridade* consiste no “estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo”. Uma pintura clássica pode ser estudada pela história da arte, envolvendo também física,

química, geometria, história das religiões e história europeia. Embora ultrapasse as disciplinas, permanece estruturada como pesquisa disciplinar.

A *interdisciplinaridade*, por seu turno, se concretiza pela “transferência de métodos de uma disciplina para outra”, e se realiza em três graus. Quando da física nuclear se transferem métodos para a medicina, resultando em novos tratamentos para o câncer, trata-se apenas de um *grau de aplicação prática*. Mas há um grau mais profundo e formador, que seria o “grau epistemológico”, ou seja, a transferência do próprio conhecimento básico, como aquele em que a lógica formal é transferida às ciências jurídicas e produz inovações na epistemologia do direito. A terceira possibilidade é o *grau de geração de novas disciplinas*, o qual contribui para o chamado “*big-bang* disciplinar”: da combinação da arte e da informática, por exemplo surge a arte computacional.

A *transdisciplinaridade*, como anuncia o prefixo “trans”, está relacionada ao que *está ao mesmo tempo entre, através e além* de qualquer disciplina. Em decorrência, pela unidade do conhecimento produzido (sendo esta uma operação analítica bem sucedida), a *compreensão do mundo presente* torna-se seu propósito, sendo mais apropriada às problemáticas globais e que abrangem várias disciplinas, como o estudo da crise migratória, a inteligência artificial ou sobre o aquecimento global. A perspectiva transdisciplinar é considerada uma impossibilidade lógica pelos cânones afirmados pelo pensamento clássico convencional, o qual considera o espaço entre as disciplinas um absoluto vazio. Para o paradigma transdisciplinar, contudo, o campo de aplicação disciplinar clássico é demasiadamente restrito, não perpassando vários níveis de realidade simultaneamente, como ele o faz. A distinção da transdisciplinaridade para a disciplinaridade, interdisciplinaridade e pluridisciplinar não é, entretanto, rígida, à medida que recair em tal divisão absoluta, com fronteiras rígidas, a aproximaria de uma disciplina, pondo em risco a sua própria natureza *entre, através e além* das múltiplas realidades.

Um tema adicional relacionado à transdisciplinaridade, em uma formação generalista do próprio professor, é a **integração curricular**. Como vimos, é o docente que promove um ensino *com* criatividade, na qual essa faceta desempenha importante papel, e da prática desse aliado ao conhecimento, pode vicejar o ensino *para e sobre* a criatividade. A integração curricular, dadas as mudanças sociais, culturais, tecnológicas e econômicas recentes, urge como necessidade na formação do docente, que deveria, na visão de Felício e Silva, estar “aberto às inovações e às constantes aprendizagens,

construir a partilha e o diálogo, aceitar a diversidade (...) e promover a construção de um conhecimento holístico” (FELÍCIO e SILVA, 2017).

Para além da robusta especialização disciplinar, e sem justaposição nem hierarquização disciplinar ditada pelos parâmetros clássicos, com procedimentos investigativos, reflexivos e colaborativos, e uma compreensão ampla, flexível e coerente, surge a integração curricular dentro de uma concepção ampliada de currículo, dizem os autores. Logo, na formação de professores, a prática pedagógica tende a ser o eixo estruturante do curso e norteador do processo formativo, superando a antiga concentração no estágio final e formando um professor que deve saber e saber fazer. O currículo passa a se organizar por eixos e núcleos temáticos, com a existência de componentes integradores e temas transversais, dotados de objetivos, metodologias e formas de avaliação comuns, dando vazão à integração e permitindo o nascimento de um professor que seja, primeiro, generalista e, após, especialista.

Para Machado (2016), a tendência em se ter “como fundamento uma ampla formação na área específica e concentrar as disciplinas pedagógicas no final do curso” ainda é a tônica em muitos cursos de licenciatura. A chamada “Pedagogia Crítica” permite a criação de novas formas de organização do ensino, novos conteúdos e práticas pedagógicas, ressaltando a integração dos conteúdos curriculares. Seu caráter pró-criatividade está impresso nas diretrizes nacionais para a educação, onde a ação educativa se desenvolve, dentre outras, pelo “diálogo constante entre diferentes visões de mundo e sua inovação” (BRASIL, 2013).

O **ensino híbrido**, ao lado da **personalização do ensino**, representa uma terceira concepção de ensino que também vem sendo adotada crescentemente nos anos recentes. Em “Blended – Usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação”, Horn e Staker definem o ensino híbrido nos seguintes termos:

O aluno aprende em parte por ensino online, com algum controle sobre tempo, lugar, caminho e ritmo, e, em parte, em um local físico supervisionado, e ambos estão conectados em uma experiência de aprendizagem integrada, que é centrada no estudante, com ensino personalizado e baseado na competência” (HORN e STAKER, 2015, p. 34-35).

As novas tecnologias possibilitam a personalização do ensino. Os estudantes aprendem por “diferentes caminhos”, mas com a clareza de serem portadores de um “destino comum”. Softwares, por exemplo, mensuram o avanço em conteúdos de matemática ou mesmo de disciplinas não tão obviamente mensuráveis, propondo desafios

na medida certa para cada estudante. Logo, o aluno escapa dos “destinos” dos extremos que vitimavam todos aqueles estudantes alocados a pelo menos um desvio-padrão da média pela qual o professor fazia o nivelamento, não ficando nem no extremo dos “emperrados” nem no outro extremo daqueles “entediados”.

Argumentam ainda Horn e Staker (2015) que numa realidade (atual), na qual mais de 60% dos alunos, em média, serão trabalhadores intelectuais, comparados aos 17% em 1900, torna-se mais importante a customização. O ensino online é cada vez mais frequente na complementação ao ensino presencial, que permanece fundamental para pelo menos 90% dos alunos, por razões diversas que vão de uma questão prática de custódia (um lugar seguro fora de casa onde estejam as crianças) a aspectos mais significativos como a reunião, a diversão e a ajuda dos professores. O docente, por sua vez, ganha novos papéis: planejador, orientador de ensino, tutor, facilitador, mentor ou avaliador.

Desta forma, surgem as alternativas e suas denominações: *Ensino por rotação* (alternando presencial e online diariamente), *flex* (normalmente cursos avançados ou de recuperação com a espinha dorsal online), *à la carte* (disciplina online cursada adicionalmente à escola física tradicional) e *virtual enriquecido* (online com presencial em alguns dias da semana) são como os autores nomeiam as possibilidades de ensino híbrido. Uma das faces do ensino por rotação, por exemplo, é a “*flipped classroom*”, ou sala de aula invertida, na qual o estudante se compromete a estudar em casa por meio de “*playlists*” de vídeos compostas em uma perspectiva centrada no indivíduo, que realiza os diagnósticos e personaliza o ensino, propiciando assim uma aprendizagem baseada na competência. Invertem-se, portanto, alguns dos objetivos didáticos anteriores em sala de aula, os quais passam agora a ser dedicados às metodologias ativas como projetos, debates e colaboração mais intensa entre os participantes.

O ensino híbrido é considerado uma das tecnologias disruptivas que estão transformando rápida e significativamente a Educação (e a sociedade), tornando nossa época, talvez, a mais mutável da história humana. A definição dos autores de “*Blended*” para a inovação disruptiva é: “produto ou serviço que inicia com aplicações simples, na base do mercado, para aquelas pessoas que não possuem meios financeiros ou conhecimento para participar de outra forma no mercado”, cumprindo depois sua “marcha para o topo” agregando “expertise e conveniência” (HORN e STAKER, 2015, p. 2).

Uma quarta tendência é a **gamificação**, isto é, acrescentar sempre que possível nas atividades um caráter lúdico, de jogo ou, no estrangeirismo incorporado ao português – “game”. McGonigal (2012) enumerou os elementos para que uma atividade de ensino possa ser “gamificada”, podendo ser descrita como um jogo: ela deve ser dotada de meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária. São essas características que tornam os jogos possivelmente a forma de aprendizado mais atrativa entre os humanos. Esta sedução é corroborada pelo comentário de Johan Huizinga, historiador que garante sê-los tão antigos quanto a aurora de nossa espécie, os *Homo ludens* (HUIZINGA, 2014).

A criatividade humana, nos mais diversos tipos de jogos e diferentes tipos de ação social, costuma ser classificada como a barreira mais essencial que impediria que as máquinas superem os melhores desempenhos humanos. Ainda que alguns softwares provaram ser superiores às habilidades humanas, em jogos tão complexos quanto o Go e o Jeopardy. Há muitos tipos de jogos em nossa sociedade, desde jogos de faz-de-conta e brincadeiras infantis a esportes coletivos que movimentam multidões e bilhões de dólares, passando por modalidades individuais, de tabuleiro, eletrônicas e cênicas. Para que suscite a criatividade estratégica, é importante que o papel dos participantes no jogo seja ativo, e não a atitude passiva de mero espectador.

O quinto fator é a **colaboração**. “A criatividade é contagiosa. Passe-a adiante”, afirmou Albert Einstein. A colaboração é uma característica recente nos paradigmas da criatividade. Ao passo que, na Antiguidade, imperava o paradigma “He” (relativo ao pronome “ele”), que somente considerava criativos “os gênios inspirados pelos deuses”, mais proximamente fortaleceu-se o paradigma “I” (relativo ao pronome “eu”), que continuava a ignorar a colaboração, mas ampliava o acesso ao epíteto de “criativo”. Tanto o “Big C” ou criatividade fundamental, dos avanços revolucionários, quanto, adicionalmente, o “Little-c” ou criatividade situacional, das pequenas ideias cotidianas, passavam a ser então considerados criativos. Porém, somente o advento do paradigma “We” (relativo ao pronome “nós”), e mais tarde a criatividade distribuída da psicologia cultural, incluíram na equação o contexto social e a colaboração, enxergados como o que *permite* a criatividade (Glăveanu, 2010b).

Assim, criadores considerados individuais, como escritores e pintores, mergulhados no intercâmbio com uma cultura particular, aproveitam dessa forma específica e indireta de colaboração. Contudo, o trabalho direto em colaboração é cada vez mais frequente nos esforços e iniciativas dos dias de hoje, em grupos de pesquisa e

desenvolvimento, conjuntos musicais, “startups”, batalhões, parlamentos, redações, restaurantes, empresas diversas, departamentos de publicidade, equipes esportivas e sets de filmagem (conforme a Figura 30), entre outros.

**Figura 30** – Colaboração em set de filmagem



Fonte: divulgação de Jason Ilagan

Logo, trabalhar em equipe, em projetos que envolvam duas ou mais pessoas, é uma competência socioemocional de criatividade interpessoal fundamental no Século XXI. A colaboração constante e regular traz consigo o aprendizado sobre como criar eficazmente em conjunto. Para Zugman (2018), “(...) se trabalharmos apenas sozinhos, estaremos limitando nossas soluções à nossa matéria-prima. Se buscamos novas ideias e soluções, faz sentido tentarmos fazer isso aumentando a matéria-prima disponível em determinado processo criativo, acrescentando a ele mais cabeças pensantes” (ZUGMAN, 2018, p. 205). Na conhecida técnica de “*brainstorming*”, para colher os benefícios da colaboração, “é preciso impedir que os processos individuais sejam interrompidos pelo processo do grupo, permitindo que se alimentem dele sempre que for preciso” (*ibid*, p. 208). Além disso, são fundamentais para colaborar criativamente a possibilidade do *dissenso* e a *diversidade* dos sujeitos que compõem o grupo.

Um sexto princípio é a **complexidade**. Disse o filósofo francês Edgar Morin (2000): “um mundo absolutamente determinado, como também um mundo absolutamente aleatório, é pobre e mutilado; o primeiro é incapaz de evoluir e o segundo é incapaz de nascer” (MORIN, 2014, p. 202). Quando o ensino está posicionado em um determinado ponto nessa zona intermediária, chamada também de limiar do caos, ele é capaz de

aproveitar as benesses da complexidade, mais realista do que simplificações em termos do que constitui a vida, uma teia intrincada, não-linear, transdisciplinar, imprevisível e complexa de relações. A realidade, e o ensino que prepara para o mundo real, devem considerar a concepção do meteorologista americano Edward Lorenz: “o bater das asas de uma borboleta no Brasil pode iniciar um tornado no Texas”, ou seja, uma minúscula mudança pode transformar completamente a resultante de um acontecimento, uma premissa da teoria do caos. Segundo Ramos e Santos Filho (2018), a conectividade, a diversidade e a fluidez de informação, em forte interação, promovem a evolução do sistema ao limiar do caos. O limiar do caos, por sua vez, ocorre através de “*insights*, insurgências, criação”.

A apreensão da realidade do mundo atual requer operar com a complexidade, que, dentro de um contexto educacional, pode coadunar-se proveitosamente em um ensino voltado à criatividade, já que permite a ambiguidade polissêmica e a associação entre vários campos do saber. O paradigma da complexidade, conforme propõe Edgar Morin, possibilita superar os limites do paradigma clássico, que ordena e simplifica, o qual, hoje, é suficiente para explicar apenas parcelas da realidade, conservando sua validade dentro de determinado alcance. O pensamento e a natureza da realidade estão envolvidos na mudança de paradigma, perpassando a complexidade dos sistemas antropossociológicos, físicos e biológicos. Bem como a ecologia, ciências da terra e cosmologia citadas pelo autor, é também a educação uma área multidimensional. “Ser professor é viver na complexidade, no desafio permanente da melhoria, na multidimensionalidade do agir e pensar, na interrogação constante que a sociedade do conhecimento lhe coloca”, afirma Pacheco (2003).

Na era do conhecimento e dos grandes volumes de dados disponíveis, o pensamento é o ativo distintivo em nível individual e social. A racionalidade empregada nesta teoria da complexidade é “evolutiva, residual, complexa e dialógica” (MORIN, 2014). Para o autor, a noção de ordem extrapola a de estabilidade, ligando-se aos conceitos de interação e organização. Crucial para a complexidade, o conceito de desordem sempre relaciona-se ao de ordem, seja como antagônico ou complementar. Essa desordem é tanto objetiva, com as instabilidades, quanto subjetiva, nas incertezas. É justamente a presença simultânea da ordem e da desordem, como no mundo que não é nem absolutamente determinado nem aleatório, que qualificam à complexidade, ao limiar do caos e ao surgimento da criatividade.

Morin (2000) diz que há em nosso tempo uma incongruência entre a hiperespecialização, caracterizada por uma fragmentação dos saberes, que estariam cada vez mais separados e compartimentados, e a existência concomitante de uma série de problemáticas de natureza “polidisciplinar, transversal, multidimensional, transnacional, global e/ou planetária”. Tal disparidade impede a visualização dos conjuntos complexos, das interações entre a parte e o todo e dos problemas mais essenciais. A criatividade é uma das sendas do pensamento e do gesto complexo e só é possível com seu nascimento na (relativa) desordem e sua consolidação e desenvolvimento na ordem, sendo ambas inter-relacionadas e fundamentais no ato criativo. É nesse estado complexo, simultâneo e entremeadado de ordem e desordem, que usualmente germina a criação.

Um sétimo aspecto a ser destacado é o **saber da experiência**. A criatividade está muitas vezes relacionada à fruição e à contemplação. O sociólogo italiano Domenico de Masi criou o conceito de “ócio criativo”, pelo qual alegria, liberdade e satisfação pessoal ampliam a criatividade: “(O tipo de ócio apropriado) nos faz sentir livres e é necessário à produção de ideias, assim como as ideias são necessárias ao desenvolvimento da sociedade” (DE MASI, 2000). A somatória da riqueza advinda do trabalho, do conhecimento proveniente do estudo e da alegria originária do lazer caracterizariam o ócio criativo que governaria trabalho e tempo livre na era pós-industrial.

Jorge Larrosa Bondía caminha em direção a paragens similares quando propõe uma alternativa à oposição entre o par ciência-técnica, o da ciência aplicada, e o da teoria-crítica, da práxis política que promove a reflexão, dualidades que, para o autor, tem fertilizado o debate em educação. Ao lançar a terceira opção do par experiência-sentido, Bondía discorre sobre um tipo de saber que estudos têm mostrado ser crucial para a criatividade (BONDÍA, 2002).

Em curioso jogo de palavras, diz o autor, quem põe, se opõe, impõe ou propõe, mas *não se expõe*, não é capaz da experiência. Esta, em decorrência, viria sendo destruída pela hegemonia da informação e da opinião, as facetas objetivas e subjetivas conforme enunciado pelo teórico da “era da reprodutibilidade técnica”, Walter Benjamin, que se vislumbram com nitidez no jornalismo. Nos dias atuais, o jornalismo ultrapassou sua definição original, a qual remetia obrigatoriamente ao “*giorno*” (“dia”, em italiano), uma vez que a mídia online agora está em atualização permanente a qualquer segundo do dia, produzindo novidades a satisfazer a contemporânea obsessão pelo novo que, paradoxalmente, prejudica a criatividade ao dificultar a memória e banir o silêncio,

abafando, portanto, a experiência dos indivíduos. Outra característica acentuada pela experiência, que favorece a criação, é a curiosidade. “Eu não tenho talentos especiais. Sou apenas apaixonadamente curioso”, assegurou Einstein. Afirmou Bondía:

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço.” (BONDÍA, 2002)

Bondía considera precária a *experiência* usual na escola, à medida que o currículo se organiza “em pacotes cada vez mais numerosos e cada vez mais curtos”. A observação vai ao encontro de uma crítica comum à quantidade superlativa de conteúdos definidos pela legislação na educação brasileira de base, na direção contrária de países com educação mais avançada, que diminuem o rol de conteúdos em prol do aprofundamento.

Por fim, a oitava premissa analisada são as **metodologias ativas**, um conceito “guarda-chuva” que abarca num certo sentido termos previamente mencionados. A “gamificação”, a aprendizagem entre pares (uma das facetas da colaboração, quando há instrução mútua em duplas) e a sala de aula invertida (um dos modelos de rotação possíveis no ensino híbrido) são consideradas metodologias ativas, já abordadas. Pode-se citar ainda como frequentes o uso da aprendizagem baseada em projetos, que envolve a solução de desafios em equipe, e a aprendizagem baseada em problemas, que debate e resolve casos interdisciplinares.

As metodologias ativas de aprendizagem são assim denominadas em contraste com os tradicionais métodos expositivos e passivos de transmissão de conhecimento. A neurociência já evidenciou que a participação ativa do estudante, perguntando e respondendo, debatendo, reinventando, especulando e associando, colaborando e solucionando problemas, amplia o aprendizado muitíssimo mais que a mera escuta e memorização. Para além disso, são métodos que promovem a criatividade: como diz Nickerson, esta pode ser desenvolvida estimulando e recompensando a curiosidade e a exploração, e também provendo oportunidades para escolha e descoberta, que surgem espontaneamente dessas posturas (NICKERSON, 2014).

Como proposto em um dos “ensaios livres” do Capítulo anterior, aquele cujo foco era o movimento, o termo “ativo” na expressão “estilo de vida ativo” é o oposto do

sedentarismo, estando mais associado à saúde do que à educação. Mas é inevitável associá-lo ao “ativo” das “metodologias ativas”: o movimento corporal também já mostrou-se, em estudos recentes, um amplificador cognitivo.

No espírito propositivo da criatividade, analise-se a seguir as sugestões de Eagleman e Brandt (2017), sobre as metodologias ativas que auxiliam no alcance de uma “escola criativa”. Ao “usar o precedente como uma plataforma de lançamento”, o estudo de realizações do passado em qualquer área finda com uma reinvenção criativa. Na outra direção da seta do tempo, propõe-se imaginar futuros alternativos em situações de “*e se?*”. A técnica de “proliferar opções” é essencialmente o estímulo para a inteligência divergente, enquanto recomenda-se também “encorajar a assunção de riscos em tomadas de decisão criativas” e “engajar e inspirar”, seja tornando o trabalho significativo pela resolução de problemas da vida real ou por premiações. Em especial, os autores fazem uma defesa da arte na escola, negligenciada em regiões de menor poder aquisitivo, mas vital para o desenvolvimento da criatividade na ciência ou quaisquer outras áreas.

Sob certa ótica, há possibilidades ilimitadas de métodos inovadores que podem ser tidos como metodologias ativas, bastando para merecer tal denominação que não configurem a obsoleta “educação bancária” do “quadrilátero inalterável”. Como veremos a seguir, ele pode ser *alterado*, assumindo infinitas diferentes formas geométricas, em cenários amplamente favoráveis à criatividade na educação.

### 5.3 SUSTENTAÇÃO, FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA PARA O CURSO DE CRIATIVIDADE

Considerando a importância crescente do exercício constante e das formas de criatividade nas sociedades atuais, seja para operar em um mercado de trabalho que valoriza cada vez menos a redundância ou para realizar o pleno potencial humano, uma possibilidade que vai sendo estabelecida é a oferta de *cursos de criatividade* nas escolas e universidades, sejam obrigatórios, eletivos ou extracurriculares. Ao não estarem vinculados a algum campo de conhecimento em particular (sejam as disciplinas convencionais do ensino fundamental e médio ou um curso de graduação específico), tais cursos afastariam restrições danosas à criação, permitindo consequentemente que esta seja abordada e se manifeste mais apropriadamente, em sua natureza multifacetada, polifônica, transdisciplinar e diversa.

O objetivo do *curso de criatividade* que passa a ser discutido nesta seção é que os estudantes participantes desenvolvam duas relações complementares com a criatividade. A primeira é *compreender teoricamente como funciona o processo criativo* em suas fases e definições, a partir da revisão conceitual das teorias da criatividade, como aquelas abordadas no Capítulo 2, partindo-se, em especial, do campo da Psicologia. Idealmente, no espírito da diversidade, após a formação inicial no arcabouço psicológico básico, para a qual sugere-se incluir expositores visitantes, a parte teórica se ramificará através de palestrantes criadores e/ou acadêmicos convidados que discorrerão sobre a criatividade aplicada em diversas áreas, como educação, escrita criativa, bilinguismo, engenharias, programação, técnicas “*maker*”, tecnologias disruptivas, esporte, música, cinema, artes visuais, entre muitas outras possibilidades de uma ampla gama, sempre com a ênfase na criatividade, na multiplicidade e na diversidade de visões e abordagens.

A segunda relação a ser enfatizada, que deve estar alinhada com a primeira, especialmente na preparação do curso de maneira que as atividades teóricas sejam complementadas pelas práticas e vice-versa, é a que corresponde à *prática da criatividade*. É fundamental que os participantes do curso estejam constantemente fazendo, ao desafiarem-se em uma série de atividades, oficinas e práticas projetadas para *construir a criatividade*. A prática deve ser a consecução da teoria, como na proposição de uma atividade prática que envolva mídias audiovisuais após uma palestra na qual um cineasta compartilhou sua experiência na criação. Assim, a atratividade do curso e o constante estímulo à criatividade se apoiará em sólido conhecimento teórico e robusto ímpeto para se envolver diretamente com o criar. Em uma espécie de espiral ascendente, quanto mais se praticar, mais “*matéria-prima*” se obtém para as futuras criações.

As atividades práticas devem ser planejadas com preocupação semelhante às teóricas no que concerne à diversidade, sendo sugerido que se adote o paradigma das criatividades múltiplas, baseado nas inteligências múltiplas de Howard Gardner, propostas originalmente em 1983. Assim, a criatividade será vivenciada em sua força potencializadora nos âmbitos discutidos anteriormente: linguístico, lógico-matemático, espacial, corporal-cinestésico, musical, naturalista, inter e intrapessoal e existencial.

Logo, o curso enfocará o duplo objetivo de tanto compreender a criatividade como também formar o hábito de criar, oferecendo uma multiplicidade de visões que ajudam nas associações entre campos diferentes para geração de novas ideias. O curso de

criatividade é, então, uma estrutura metodológica que concentra ao mesmo tempo um ensino *sobre, para e com* criatividade.

Dada a importância da criatividade no meio social contemporâneo, não há restrições iniciais de entrada, em relação ao público-alvo, que pode ser adaptado para estudantes em nível escolar ou universitário. Um segmento pode se beneficiar especialmente em sua realização: os estudantes de licenciaturas no nível superior. Ao compreenderem mais acuradamente o que é a criatividade e tomarem contato com metodologias e atividades desenvolvidas para praticá-la, esses estudantes podem apropriar-se de subsídios para, uma vez professores, desenvolverem um ensino *para* a criatividade entre seus alunos. As atividades sugeridas no *curso de criatividade* compõem um todo coerente e interligado, arquitetado em torno das múltiplas criatividades, mas professores em disciplinas específicas podem adaptar as práticas sugeridas para suas áreas de atuação, animando a criatividade, corriqueiramente, no cotidiano de suas aulas, em uma reação em cadeia pró-criatividade na sociedade.

A proposta do *curso de criatividade*, no formato completo a ser apresentado a seguir, justifica-se pelo atual descompasso verificado entre a demanda por profissionais criativos e pela criatividade exigida na sociedade, em contraposição à realidade de desestímulo à mesma encontrada em muitas escolas e universidades. Além disso, um curso nesses moldes traz a possibilidade, raramente exercitada (na magnitude necessária) no ensino *com e para* criatividade em disciplinas específicas, de assegurar e promover a diversidade de enfoques e práticas. Ao permitir a conversação entre criatividades múltiplas que dificilmente ocorreria em disciplinas específicas, o *curso de criatividade* é mais apto às inovações oriundas do ato de cruzar fronteiras e à resolução de problemas contemporâneos de natureza inter-poli-transdisciplinar (Morin, 2000).

O curso apoia-se nas técnicas e posturas elencadas e discutidas nas seções e capítulos anteriores, de modo a poder obter resultados mais eficazes em um ensino *para* a criatividade. Primeiramente, a *colaboração* entre os participantes é um de seus pilares, uma vez que no primeiro dia do curso, a partir de questionário destinado a identificar forças e fraquezas nas múltiplas inteligências e as áreas de especialização (cursos de graduação, quando aplicados à universidade), os envolvidos são divididos em equipes nas quais vão trabalhar durante o restante do curso. O número ideal de pessoas por equipe é quatro (Cameron, 1992). O professor-facilitador é o responsável por organizar as equipes do modo mais variado possível, combinando numa mesma equipe diferentes perfis de

inteligência e criatividade e áreas de estudo, bem como outros fatores como idade e gênero. Muitas das atividades práticas realizar-se-ão em pequenos grupos de debate e criação coletiva.

Decorrente em parte da colaboração, subsiste o princípio da *gamificação*. O curso é igualmente projetado como se fosse uma gincana com duração de um semestre letivo, articulando diversas dinâmicas lúdicas de jogos durante a sua realização, muitas deles coletivos. O docente-facilitador pode optar pela atribuição de pontos às equipes, somando todas as atividades “gamificadas”, imprimindo um caráter mais competitivo, ou simplesmente propor as atividades como jogos únicos, descontextualizados dos demais.

É relevante salientar que a literatura não é consensual sobre os impactos da competição decorrente dos jogos nos resultados finais em termos de criatividade: estimula ou desestimula? Aqui, contudo, o objetivo é permitir a colaboração interna de cada equipe em uma dinâmica “gamificada”, aproveitando a atratividade e engajamento inerente aos jogos. Alguns jogos cooperativos podem incluir toda a turma do curso em uma só equipe, “competindo” para alcançar determinado objetivo em comum, sem adversários. Talvez possa ser possível verificar, em participantes individuais do curso e através de dinâmicas competitivas e não-competitivas, se o participante em particular se beneficia ou não da competição para desenvolver a sua criatividade.

O uso de *metodologias ativas de aprendizagem* é uma extensão natural da gamificação. As atividades de jogos são, per se, metodologias ativas, mas no programa do curso outras atividades são propostas, não necessariamente gamificadas, mas ainda assim ativas, descritas no livreto (seção 5.4). A extrapolação do termo *ativo*, conforme proposta para ensino com movimento em um dos ensaios do Capítulo 4, também é levada a cabo neste curso, considerando os benefícios da atividade física para a criatividade. Portanto, na realização do curso no seu formato presencial, propõem-se atividades que possam exigir movimento, deslocamento e exploração de ambientes fora da sala de aula.

O constante estímulo ao envolvimento pelos participantes pode ser verificado mesmo nas atividades consideradas teóricas, como as falas dos palestrantes: debater, questionar e apresentar teorias devem ser incentivados. As palestras em diversas áreas são idealizadas também como uma maneira de obter “matéria-prima”, ou seja, subsídios para que os participantes possam criar em muitos formatos e em múltiplas criatividades, no escopo temporal que se permite semelhante curso.

Afinal, a *transdisciplinaridade*, a *complexidade* e a *diversidade* caminham juntas no âmbito do curso em transitar em diferentes áreas, cruzar fronteiras e dedicar-se ao cultivo das inteligências e criatividade múltiplas. As atividades são projetadas para que, durante a extensão do curso, todos (ou, pelo menos a maioria) dos tipos de inteligência sugeridos por Howard Gardner sejam desafiados nos participantes. Igualmente, para que seja possível misturar disciplinas, exigindo soluções complexas que podem ser abordadas, longe da resposta única, em vários enfoques, permitindo amplo espectro de respostas, ao estilo do pensamento divergente.

O professor-facilitador é o responsável por conduzir os participantes nesta trajetória, mas as relações entre os participantes, dentro de sua equipe ou no grande grupo, e com os palestrantes são igualmente fundamentais. Os participantes devem sentir-se livres e à vontade para envolverem-se e mesmo propor novas atividades. Nenhuma delas deve ser obrigatória, ainda que caiba ao docente-facilitador estimular a curiosidade e engajamento dos participantes. Podem ser realizadas avaliações, mas não com o intuito de deferir aprovações, e sim de desafiar a criatividade dos participantes e inferir, de modo personalizado, como podem desenvolver mais os seus potenciais de criatividade.

Apresenta-se a seguir o livreto e a ementa com a possível organização do *curso de criatividade*, em sua sequência pedagógica e com a proposição em detalhes das atividades práticas. O cronograma proposto deve considerar as peculiaridades da turma e ser modificado conforme a necessidade durante o andamento do curso. O curso foi inicialmente realizado, com configuração e cronograma similar ao que será proposto (porém mais enxuto e concentrado, durante cinco dias seguidos em uma carga horária de 20 horas), na modalidade presencial, sob a organização do autor dessa dissertação e a supervisão de seu orientador, com seis palestrantes e uma turma de dezoito participantes na Semana Universitária da Universidade de Brasília, dentre a programação da Faculdade de Educação, em setembro de 2019, incluindo público externo e estudantes da universidade em diversas áreas das ciências humanas e ciências exatas. Uma segunda edição, já durante a pandemia de coronavírus, foi realizada à distância, utilizando-se o software “*StreamYard*”, em setembro de 2020, novamente com 20 horas e no rol de atividades da Faculdade de Educação durante a Semana Universitária da Universidade de Brasília, intitulada “*Eureka! Criatividade na Teoria e na Prática*”, com dez palestrantes e mais de 120 participantes (cartazes de divulgação reproduzidos nas Figuras 31 e 32).

**Figura 31** – Cartaz-convite para a segunda edição do curso, em set. 2020

21 a 25 de setembro de 2020 | Inscrições gratuitas

**20<sup>a</sup>** **Semana**  
**Universitária**  
**UnB**  
vinte anos de conexões



**Eureka!**  
Criatividade na teoria e na prática

---

O que é criatividade? Como se manifesta? Como se desenvolve?  
Por que é cada vez mais exigida?

De **21 a 25 de setembro** será realizado o curso a distância sobre o tema **“Criatividade”** na Semana Universitária da UnB 2020.

Além das falas de convidados a responder essas perguntas teóricas, estão previstas atividades práticas “mão na massa” em múltiplas inteligências (linguística, lógica, visual, interpessoal, etc).

**Link para inscrição na Bio do Instagram de @esporteunb**



**Organização**  
Cristiano Hoppe Navarro

**Realização**  
FE | UnB

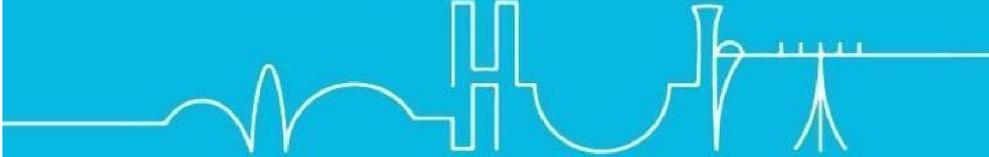
**Apoio**  
DEAC | UnB

Fonte: João Paulo Parker de Alencar Pinto, em contribuição para o autor

Figura 32 – Cartaz com a relação de convidados da segunda edição do curso, em set. 2020

21 a 25 de setembro de 2020 | Inscrições gratuitas

**20<sup>a</sup>** **Semana**  
**Universitária**  
**UnB**  
vinte anos de conexões



# Eureka!

Criatividade na teoria e na prática

PSICOLOGIA DA CRIATIVIDADE / ESCRITA CRIATIVA / TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS / DESIGN THINKING / CULTURA MAKER / CRIATIVIDADE NA COMUNICAÇÃO / NO CINEMA / NA GASTRONOMIA / CRIATIVIDADE NO ESPORTE / NA MATEMÁTICA E NAS ENGENHARIAS

**CONVIDADOS CONFIRMADOS** (sempre a partir das 18h)

**SEGUNDA** - Dra. Mônica Souza Neves-Pereira (IP / UnB): Criatividade como recurso de enfrentamento em tempos difíceis  
- Dra. Ormezinda Maria Ribeiro-Aya (FE / UnB): As faces da fênix: Escrita, identidade e autoestima!

**TERÇA** - Fred Trindade, chef do restaurante Tragaluz (Tiradentes - MG): Criatividade na Gastronomia  
- Gabriel Nunes, especialista em Design Thinking: Inovação centrada no ser humano

**QUARTA** - Dr. Ricardo Fragelli (FGA / UnB): Criatividade na Matemática e nas Engenharias  
- Walter Sarça, cineasta e escritor: Criatividade e Cinema

**QUINTA** - Dr. Asdrúbal Borges Formiga Sobrinho (IP / UnB): Criação, Comunicação, Ação  
- Ms. Gabriel Zayat dos Anjos (Fac. Dulcina): Cultura e Movimento Maker

**SEXTA** - Dra. Bianca C. G. Costa (IESB): A Criatividade na construção do bem-estar e superação da Pandemia  
- Dr. Alexandre Loureiro (IESB): Tecnologias Disruptivas

**Organização**  
Cristiano Hoppe Navarro

**Realização**  
FE | UnB

**Apoio**  
DEAC | UnB

Fonte: João Paulo Parker de Alencar Pinto, em contribuição para o autor

## 5.4 VINTE E UMA ATIVIDADES PARA O SÉCULO XXI

As atividades descritas a seguir foram idealizadas e criadas originalmente tendo em vista o *curso de criatividade* proposto, procurando um diálogo com os convidados e uma perspectiva de múltiplas criatividades (baseada nas inteligências múltiplas de Gardner), e aplicadas e testadas em sua maioria nas duas primeiras edições do curso de *Criatividade na teoria e na prática*, informalmente conhecido como *Eureka!*, durante a Semana Universitária da Universidade de Brasília. São 21 atividades, em referência ao século XXI, ou *século da criatividade*, período impulsionado por constantes mudanças e no qual, junto com valores fundamentais como a democracia, diversidade, sustentabilidade e inclusão, certamente está a criatividade.

### 5.4.1 Escrita criativa: a palavra poderia ser chamada *lapavra*?

A criatividade a ser trabalhada nesta atividade é principalmente a criatividade linguística, com alguma demanda também à criatividade espacial, sobretudo no primeiro exercício. Pode-se realizar os exercícios propostos em duas aulas de duas horas. Em se tratando de apenas um encontro de duas horas, no entanto, feitas as adaptações quantitativas, a duração sugerida é de 20 minutos nas quatro primeiras atividades e de 40 minutos na quinta. Há exercícios em grupo, em duplas e individuais. O universo abordado é das línguas e da literatura, principalmente a capacidade narrativa e a compreensão semântica, sempre procurando desafiar a criatividade, utilizando métodos como a “tradução”, a combinação e a livre-expressão, e recursos como “emojis”, neologismos, acepções dicionarizadas, termos em língua estrangeira e a escrita criativa de um modo geral.

**Nome da atividade:** *Escrita criativa: a palavra poderia ser chamada lapavra?*

**Criatividades:** Linguística, principalmente, e Espacial

#### **EXERCÍCIO 1 – LÍNGUA DOS EMOJIS**

1. A língua é viva e em constante transformação. Um exemplo são pronomes neutros que vem sendo utilizados para substituir o masculino eo feminino, como @, x ou e.
2. Alguns linguistas dizem que os *emojis* que usamos diariamente em nossos celulares (e não o mandarim, cujos ideogramas também são pictóricos) são a “língua do futuro”. Vamos falar “emojês”?
3. Primeiro, vamos nos familiarizar com os *emojis*. Você saberia dizer sobre qual clássico da literatura a sequência de *emojis* (Figura 33 a seguir) está falando?

**Figura 33** – Um clássico da literatura traduzido para o “emojês”



Fonte: divulgação de Marcos Vita Filho

4. Agora é a hora de usar sua veia literária. Vamos reescrever grandes histórias com alguns *emojis*? Aqui, valem o seu poder de síntese e criatividade ao usar os diferentes *emojis*. Escolha cinco (menos ou mais, de acordo com o tempo disponível) das obras sugeridas abaixo e uma que não consta na relação e crie uma representação com *emojis* para cada.

*Gênesis / O Novo Testamento / Dom Quixote / Hamlet / Romeu e Julieta / Harry Potter / O Senhor dos Anéis / O Velho e o Mar / Game of Thrones / O Código da Vinci / O Alquimista / Ensaio Sobre a Cegueira / Lolita / Cem anos de Solidão / O Poderoso Chefão / Grande Sertão: Veredas / Mahabharata / Contato / Fahrenheit 451 / Admirável Mundo Novo / A metamorfose / On the Road: Pé na Estrada / Orgulho e Preconceito / 1984 / Divina Comédia / Assassinato no Expresso Oriente / O Diário de Anne Frank / Memórias Póstumas de Brás Cubas / Caçando Carneiros / O Estrangeiro / Ulisses / O Grande Gatsby / Esperando Godot / A Revolução dos Bichos / Guerra e Paz / Ilíada*

5. Vamos compartilhar as obras em “emojês” com as demais equipes? As representações em *emojis* serão reproduzidas na tela por um determinado tempo e cada equipe discutirá a que livro se refere e entregará em um envelope os seus palpites. Quem “traduz” com mais precisão e acerta mais? A dinâmica dos *emojis* pode ser utilizada também em disciplinas ligadas às línguas e literaturas, mesclando criatividade linguística e espacial.

## **EXERCÍCIO 2 – NEOLOGISMOS**

6. Você já ouviu falar que a palavra “saudade” ou “cafuné” só existiriam no português? A lista a seguir, compilada do livro “*Tingo: O irresistível almanaque das palavras que a gente não tem*”, de Adam Jacot de Boinod, e dos sites “Aos Viajantes”, “UOL Educação”, “Megacurioso” e blog de Renato Salles, apresenta 41 palavras de outros idiomas que não tem tradução literal, isto é, não tem equivalentes linguísticos, no português – com seus respectivos significados. Aos participantes será apresentada a lista com os significados e o idioma, mas *sem* os termos estrangeiros. Ajusta-se, dentre as alternativas da lista, a quantidade de palavras e idiomas com que se trabalhará, de acordo com o tempo disponível.
7. O desafio para cada equipe é criar dois neologismos, isto é, palavras inventadas, recém-criadas, para a definição de cada termo: uma em português (um termo simples ou composto, com hífen) e outra no próprio idioma do termo (japonês, havaiano, esquimó, etc.). A equipe pode pesquisar na internet a sonoridade das línguas estrangeiras para criar um neologismo mais crível, sendo

necessariamente o neologismo diferente da palavra real.

8. Na dinâmica final opcional com a turma toda, as equipes votam duas vezes. Na primeira, serão reproduzidos na tela os neologismos em língua estrangeira junto com a expressão real, e as equipes tentam adivinhar, dentre as opções, qual é a alternativa que corresponde ao termo estrangeiro de fato, contando pontos para as equipes que forem votadas nos neologismos que criaram. Na segunda votação, a turma escolhe qual o neologismo em português que mais precisa e criativamente retrata em nosso idioma a expressão estrangeira sem tradução.

## PALAVRAS INÉDITAS NO PORTUGUÊS

### ALEMÃO

**Waldeinsamkeit:** Um sentimento de solidão ao estar envolto pelas árvores e em contato com a natureza.

**Drachenfutter:** Termo para descrever os maridos que sempre dão presentes para suas esposas para compensar as desculpas esfarrapadas de quando chegam muito tarde em casa.

**Zechpreller:** Sabe quando seu amigo vai embora sem pagar a conta? Ele é um *Zechpreller!*

**Schadenfreude:** Sentimento de satisfação ao saber de alguém que se deu mal.

**Kopfkino:** Em tradução literal, ‘cinema de cabeça’. É uma sensação que todo mundo já sentiu. De repente, sem aviso nem lugar certo, tua mente vai embora e os pensamentos parecem começar a dirigir um filme próprio, desligado completamente da realidade.

**Backpfeifengesicht:** Literalmente, essa palavra quer dizer ‘a cara que precisa desesperadamente de um soco’.

**Schnapsidee:** A *Schnapsidee* é aquela ideia mirabolante e maravilhosa que você tem quando está bêbado. Provavelmente no dia seguinte ela não vai fazer nenhum sentido, mas na hora parece que você é a pessoa mais genial do planeta.

### ITALIANO

**Culaccino:** A marca de água que um copo gelado deixa quando é posto sobre as mesas.

**Slampadato:** O viciado na luz ultravioleta das câmaras de bronzeamento artificial.

**Abbiocco:** A sensação de moleza e vontade de tirar um cochilo depois de se empanturrar...de massa, claro!

### ESQUIMÓ

**Iktsuarpok:** Aquela sensação de que alguém está chegando e faz com que você vá verificar constantemente se há pessoas do lado de fora (também indicando um pouco de impaciência).

### JAPONÊS

**Komorebi:** Uma palavra poética que os japoneses têm para descrever quando a luz do sol é filtrada pelas folhas das árvores antes de chegar ao chão, criando sombras e buracos de luminosidade.

**Wabi-sabi:** Esse conceito é muito importante na cultura japonesa, e norteia muitos campos da arte. O *wabi-sabi* é uma forma de viver focado em encontrar a beleza nas imperfeições da vida, e aceitando o ciclo natural de prosperidade e declínio da vida.

**Age-otori:** Significa ‘ficar mais feio depois de um corte de cabelo’.

**Aware:** ‘A sensação agri-doce de um momento de beleza transcendente, mas que logo vai acabar.’

**Yugen:** ‘Senso profundo e misterioso da beleza do universo, e a beleza triste dos sofrimentos humanos’.

**Koi No Yokan:** A sensação ao encontrar alguém de que me apaixonar por ela ou ele é inevitável.

### RUSSO

**Pochemuchka:** Termo para nomear aquelas pessoas que simplesmente fazem perguntas demais sobre qualquer tipo de assunto.

## ESPAÑHOL

**Sobremesa:** Apesar de possuímos essa palavra no português, o significado não é o equivalente na Espanha. Por lá, *sobremesa* é aquele momento em que conversamos com as pessoas que almoçaram e jantaram com a gente após termos terminado as refeições.

## INDONÉSIO

**Jayus:** Uma gíria popular para definir o instante em que alguém conta uma piada muito ruim ou sem qualquer senso de humor, mas mesmo assim as pessoas não conseguem evitar rir.

**Neko-neko:** Todo mundo tem um amigo *Neko-Neko*! Aquele cara que tem uma ideia genial que só piora tudo!

## HAVAIANO

**Pana Poo:** Sabe quando você se esquece do lugar das chaves do carro, de casa ou qualquer outra coisa e leva os dedos à cabeça e faz aquele esforço para se lembrar? Pois é, os havaianos possuem uma palavra para essa atitude.

**Akihi:** É o esquecimento que nos acomete imediatamente depois de recebermos instruções de direção.

## FRANCÊS

**Dépaysement:** Esse é o sentimento de não pertencer a um país ou uma cultura, de quando você se sente deslocado de sua origem ou um imigrante em qualquer lugar.

**Seigneur-terraces:** São aqueles clientes que passam horas sentados nas mesas mas consomem pouco para não gastar.

**Jolie-laide:** Essa expressão é perfeita para traduzir aquele charme francês infalível. Traduzindo literalmente, é exatamente o que quer dizer – ‘bonito-feio’.

## URDU (PAQUISTÃO)

**Goya:** Essa palavra é normalmente utilizada para analisar as narrativas de histórias, se elas são capazes de criar um bom suspense e um senso de descrença do que pode ocorrer nas próximas páginas.

## SUECO

**Mangata:** Essa palavra descreve aquele caminho de luz que a Lua cria com seu reflexo sobre a água do mar.

**Fika:** O *fika* nada mais é do que um encontro com algum amigo para dar uma parada, seja para bater papo tomando um café rápido ou numa conversa longa sem hora para acabar em casa mesmo.

**Lagom:** ‘Nem demais, nem de menos, mas exatamente na medida certa’.

## TCHECO

**Litost:** Sentimento de quando alguém imagina o estado de sua própria miséria no futuro e fica agoniado com a possibilidade.

**Prozvonit:** Gíria para os que ligam para um celular somente uma vez e já desligam para que a outra pessoa ligue de volta. Algo equivalente ao nosso "dar um toque".

## ESCOCÊS

**Tartle:** Aquele momento em que você vai cumprimentar ou apresentar alguém que não vê há tempos e se esquece do nome do sujeito.

## RAPA NUI (ILHA DE PÁScoa)

**Mata ego:** Se diz dos olhos de quem chorou.

**GAÉLICO**

**Giomlaireachd:** A pessoa que surge na casa dos outros bem na hora da comida.

**DINAMARQUÊS**

**Olfrygt:** O medo de que falte cerveja na festa.

**Hygge ou hyggelig:** *Hygge* é a sensação de conforto e intimidade que traz estar sentado ao redor da lareira no inverno com os amigos mais próximos. *Hyggelig* seria algo como caloroso, confortável e amigável.

**HOLANDÊS**

**Voorpret:** É a euforia que sentimos exatamente antes de fazer algo divertido.

**NORUEGUÊS**

**Utepils:** Significa sentar do lado de fora, no sol, para tomar uma cerveja.

**Pålegg:** Sabe quando a gente chama aquela parte principal da refeição de mistura, que pode ser qualquer coisa? Então, *pålegg* é qualquer mistura, mas que você vai por em um sanduíche. Vale queijo, presunto, geléia, Nutella, mostarda, maionese, picles, salsicha, Doritos... você escolhe o seu.

**TSHILUBA (REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO)**

**Ilunga:** É a pessoa que está pronta para perdoar o abuso de outra pela primeira vez, tolerar a segunda, e jamais perdoar ou tolerar a terceira.

**EXERCÍCIO 3 – LIGANDO OS PONTOS**

9. Agora, os participantes vão criar um texto em duplas dentro da equipe (ou, se houver número ímpar de participantes na equipe, em trios). As duplas vão discutir entre si e escrever um texto em que sejam citados pelo menos três dos neologismos criados pela equipe. O texto pode ser narrativo, descritivo, dissertativo ou epistolar.
10. Pode-se designar um neologismo para o início, outro para o meio e um terceiro para o final, e então preencher as lacunas entre eles criando uma história.
11. O foco aqui é exercitar a conexão e associação de ideias, como na brincadeira de ligar os pontos, um dos processos que levam à criatividade.

**EXERCÍCIO 4 – DICIONÁRIO**

12. Agora, ao invés de inventar a palavra como no exercício 2, as equipes farão o processo inverso e inventarão o significado. Não é permitido o uso de dicionário físico ou virtual para consulta.
13. A cada vez que for realizada essa dinâmica, o docente deve preparar uma lista de palavras e seus significados (conforme os verbetes do dicionário, e ocultados dos participantes) que estejam em dicionários da língua portuguesa, mas que sejam amplamente desconhecidas do falante médio do português. Por exemplo: **JOLDAR, OMASO, CATADUPA, SERÔDIO, MAVÓRTICO, BLANDÍCIA, URCHILA, NAIFA, PERLUISTRAR, ZAMBEMBE, ZAPETRAPE, SIMUM, SINUELEIRO, ABÁVIO, TIBAR, CONGADA, FLORILÉGIO, LAGALHÉ, MARAFONA, RÉGULO, PALUDISMO, SÁFARO, TUGÚRIO, ARANZEL, VALETUDINÁRIO**, etc.

**Figura 34** – Exemplos de definições criadas pelos participantes na atividade do Dicionário

**VALETUDINÁRIO**

1 quando nada é proibido

2 Um dicionário que aceita todos os tipos de palavras.

3 documento que concede permissão para exercer sua profissão fora do país em que se reside

4 Em que não há regras. “Um jogo valetudinário.”

**5 Homem de compleição fraca ou até inválido. (DEFINIÇÃO DO DICIONÁRIO)**

6 Ringue ou arena onde ocorrem competições de Vale-Tudo.

7 pessoa corajosa com vocabulário culto / sagaz que rouba dinheiro

**8 fazer de tudo para que algo aconteça (CERVANTES)**

9 Hábito de se fazer valer alguma coisa que se acredita.

10 Nome dado para o vício em visualizar status de redes sociais

11 Quando alguma loja dá vales ou cupons de desconto em produtos de vestiário.

Fonte: compilação do autor com as produções dos participantes

14. Depois de inventados os significados pelas equipes, estes deverão ser enviados para o docente. Este organizará uma lista com cada termo, seguido em ordem aleatória de todos os significantes criados para si pelas equipes e de sua definição real dicionarizada (exemplo ocorrido de fato na Figura 34, estando demarcado em azul o significado real, e em vermelho a invenção da equipe mais votada).

15. Na sequência ou em momento posterior do curso, as equipes vão debater e votar na definição que julgam ser a verdadeira, sem consulta ao dicionário.

16. As equipes que forem votadas ou acertarem o significado real ganham pontos para efeito da gincana do curso, quando se optar pela “gamificação” das atividades.

### **EXERCÍCIO 5 – BREVÍSSIMA (AUTO) BIOGRAFIA**

17. Os participantes vão criar *individualmente* uma breve (auto) biografia. O procedimento é livre, mas seguem ideias, sugestões e desafios.

18. A extensão sugerida é de alguns parágrafos, com o tema recomendado: *A Criatividade na minha vida*.

19. As equipes podem conversar, cada um contando um episódio importante ou marcante de sua vida, que podem ser utilizados na (auto) biografia, mesclando-se e conectando-se as histórias de um e de outro como se fossem a narrativa de um personagem só.

20. Pode ser usado o recurso do “E se...?”, que sempre gera ideias a partir da hipótese. Se fosse *assim*, como

seria minha vida?

21. As equipes podem usar os recursos e criações dos exercícios prévios.

Do Exercício 1, *emojis*, junto com palavras;

Do Exercício 2, neologismos;

Do Exercício 3, ideias e trechos elaborados em par ao conectar textualmente os neologismos;

Do Exercício 4, palavras votadas, não com seu significado real, mas com o que foi criado e lhes atribuído.

Quando usados os recursos textuais de exercícios anteriores, é interesse que se destaque com *itálico* ou sublinhado.

22. A produção criativa de cada participante, neste e demais exercícios, mesmo que inacabada, pode ser enviada para o docente para que seja ofertado um comentário e feedback individual e em grupo. Outra possibilidade é postar o texto em pasta compartilhada para o comentário dos colegas. Além do nome da equipe, podem constar os nomes reais dos participantes, pseudônimos, heterônimos ou anagramas dos seus nomes.

#### **5.4.2 *Sci-fi*: imaginando o Outro – não estamos sozinhos**

A criatividade a ser trabalhada nesta atividade de criação de *uma civilização em um exoplaneta* é, principalmente, a lógico-matemática, com alguma demanda também à criatividade naturalista e, a depender da forma de apresentação dos dados, à criatividade linguística, espacial ou corporal. A criação é destinada às equipes, interagindo coletivamente. O universo abordado é o da ciência e, portanto, como nas melhores ficções científicas, ainda que a criação seja totalmente livre, deve-se buscar uma coesão e coerência internas ao se estruturar a criação. Por exemplo, ao se optar por situar o planeta em um universo que não seja o nosso, as leis da física podem ser outras, mas aplicáveis igualmente às diferentes situações (como as montanhas flutuantes no filme “*Avatar*”). Números, diagramas, mapas e representações gráficas são bem-vindos para dar embasamento. Esta atividade é transdisciplinar, oportunizando investigar possibilidades criativas em uma ampla gama de ciências exatas e humanas, partindo-se do macro para o micro: isto é, das leis universais da física à natureza particular da psicologia dos habitantes desse planeta, passando pelas características do exoplaneta pela lente da astronomia, geologia, meteorologia e geografia, chegando às ciências da vida, química e biologia, para finalizar na descrição da civilização, pela sua sociologia, antropologia, tecnologia, política, história e economia, se houver. Sugere-se, em um ou dois encontros, de dez a vinte minutos explorando cada uma dessas ciências.

**Nome da atividade:** *Sci-fi: imaginando o Outro – não estamos sozinhos*

**Criatividades:** Lógico-Matemática, principalmente, Naturalista e Espacial

## **PARTE 1 - O OUTRO**

1. Não estamos sozinhos? Em 1938, Orson Welles causou pânico em massa nos EUA ao encenar no rádio uma invasão marciana que parecia verdadeira. O termo “*alien*” tem raiz em “alienado” ou “afastado”, e pode designar tanto um estrangeiro, quanto um extraterrestre. O desafio é criar, no maior detalhamento possível, em texto, voz, desenho e/ou infográfico, um exoplaneta e a civilização inteligente que nele viva. Para isso, nesse exercício de imaginação extrema, será preciso inventar desde o nível macro (o universo) até o micro (psicossocial).
2. A ideia é exercitar a *alteridade*, o olhar para o outro, o que é diferente, o “*alien*”. Hipoteticamente, pode existir algo mais diverso e estranho a nós do que uma outra vida inteligente? Uma professora uma vez propôs a seguinte metáfora: nossos ouvidos são como um buraco negro. Teorias do multiverso indicam que buracos negros poderiam ser portais para outros universos. Da mesma forma, quando realmente escutamos, o que outras pessoas dizem e captamos com nossos ouvidos, é capaz de nos levar para outros mundos, os universos de outras pessoas. Aqui, a ideia é buscar o Outro, através da ciência e da criatividade lógica.
3. As equipes vão fazer um “*brainstorming*” (técnica de “tempestade cerebral” na qual, em princípio, não se descartam ideias) e criar, nos seus mínimos detalhes, um exoplaneta e uma civilização inteligente, partindo do macro para o micro, construindo ideias criativas ancoradas em várias ciências exatas e humanas. As consultas à internet e a buscadores não são apenas permitidas, mas *recomendadas*, no intuito de entender conceitos e embasar a criação. Como inspiração, sugere-se a obra seminal de ficção científica “*Star Maker*”, de Olaf Stapledon, e as informações sobre os terráqueos contidas nas sondas Voyager. Outra fonte de ideias, como já faz a biomimética, é a riquíssima diversidade de seres vivos que habitam a Terra, dos quais nem sempre lembramos ao vivermos nos aglomerados urbanos.
4. As ideias poderão ser expressas: a) em texto; b) em desenho; c) em voz; d) em um infográfico; e) em uma maquete; f) em uma esquete cênica; g) em combinações dos anteriores. A recomendação é usar de 10 a 20 minutos em cada um dos tópicos seguintes. As perguntas dos tópicos são provocações para que as equipes possam começar a criar. A equipe é livre para ignorá-las e pensar em direções diferentes.
5. Quanto maior for a distância elaborada para nosso mundo no início, mais em tese irá impactar no aprofundamento que se segue. Ou seja, pode ser um mergulho maior na diversidade (e, por extensão, na criatividade), mas também mais complexa a tarefa de dar coesão interna. Pondere, não é preciso ser criativo em todos os aspectos. Este é um exercício de imaginação extrema. Se a civilização criada for mais avançada que os terráqueos, alguns tópicos podem se confundir com possibilidades para o futuro do ser humano na Terra.
6. Ao final, as equipes apresentarão sua civilização extraterrestre para o docente e a turma nos formatos e linguagens escolhidos. Em seguida, as equipes discutirão internamente e depois apresentarão seu voto, explicando o porquê para a turma, sobre qual das demais criações mais gostou. Se houver “gamificação” no curso, estes votos atribuirão pontos às equipes na gincana. O recurso da votação é recorrente nas atividades do curso como maneira de simular os “*gatekeepers*”, isto é, as pessoas que avaliam a entrada de um produto criativo em determinado campo.

## **PARTE 2 – EXATAS: O EXOPLANETA**

**7. Física.** Começemos pelo Universo. A teoria do Multiverso argumenta que podem existir vários universos. A sua civilização se localiza no nosso Universo ou em outro? Se estiver em outro, os parâmetros físicos são diferentes? Constantes físicas (a velocidade da luz no vácuo, por exemplo), a lei da entropia, a existência das quatro forças (gravitacional, eletromagnética, nuclear fraca ou forte), o número de dimensões e de partículas fundamentais da matéria são distintos do nosso universo? A relatividade e a física quântica se aplicam ao macro e ao micro? Há energia e matéria escura, no que se constituem? O tempo corre em qual direção?

**8. Astronomia.** Agora é hora de localizar nosso exoplaneta (que aqui chamaremos Planeta X, mas *a equipe deve nomeá-lo*). Se ele estiver em nosso Universo, você pode pesquisar e escolher um lugar real para abrigá-lo. O Universo é um lugar grande e há muitas opções, são cerca de 200 bilhões de galáxias na parte observável. Ele está no Grupo Local de Galáxias? Em nossa Galáxia, a Via Láctea? Ou talvez em Andrômeda ou na Grande Nuvem de Magalhães? Ou em alguma outra galáxia desconhecida, com um formato espiral, elíptico ou irregular? O sistema do Planeta X está perto de um buraco negro no centro da Galáxia, ou nas suas bordas? A quantos anos-luz da Terra se encontra esse sistema estelar?

**9. Mais Astronomia.** Que tipo de estrela o Planeta X orbita, uma anã branca, uma gigante vermelha, um pulsar, uma estrela binária (uma estrela girando em torno da outra)? Há quantos bilhões de anos essa estrela se formou? Quantos planetas existem nesse sistema orbitando essa estrela? Qual a distância e a ordem do Planeta X em relação à sua estrela e os demais planetas? Lembre-se: para que exista vida, o planeta deve estar na zona de habitabilidade planetária (zona Cachinhos Dourados), a não ser que a equipe argumente em contrário. Qual seu tempo de translação e rotação? Ele tem satélites naturais? Como são o sol, os planetas e satélites?

**10. Geologia, Meteorologia e Geografia.** Como é a composição geológica e atmosférica do Planeta X? Na atmosfera predomina o oxigênio ou o nitrogênio, ou talvez o iodo ou o amônio? É um planeta terrestre ou gasoso? Qual seu diâmetro? Qual a aceleração da gravidade no Planeta X? Há vulcões, gelo, deserto, florestas, continentes, ilhas, metrópoles, oceanos? Qual o solvente nesses oceanos: água, metano, mercúrio, ácido sulfúrico? Qual o clima predominante e a temperatura média? Pode ser interessante *criar um Mapa do Planeta X* com as partes de terra, de oceano, as metrópoles.

## **PARTE 3 – CIÊNCIAS DA VIDA NO PLANETA X**

**11. Química e Biologia.** Como surgiu a vida no Planeta X? Nos oceanos ou em outro lugar mais improvável, como aqueles em que sobrevivem os extremófilos? Ou ainda talvez de carona em um meteoro? A vida é baseada em CHONPS (carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo e enxofre) ou em outros elementos químicos? Ou será que se assemelha aos vírus? Qual mecanismo de passagem de informação é utilizado: algo semelhante ao ADN (ácido desoxirribonucleico)? O silício ou o arsênio poderiam substituir o fósforo? Existem outros seres vivos, sencientes ou não, no Planeta X, como se alimentam e se deslocam, se é que precisam fazê-lo? Eles respiram e, caso sim, o quê? A reprodução é assexuada ou sexuada, sendo nesse caso dois, ou mais sexos? Dormem, hibernam? Qual o tempo de gestação ou de incubação e de desenvolvimento de um X'ano até atingir a maturidade, se já não nasce maduro? Ou se tratam de organismos imortais, inorgânicos

ou que funcionem como uma “mente coletiva”?

**12. Mais biologia.** Como são chamados os habitantes do Planeta X (*nomeie aqui a civilização*)? São humanoides como em muitas representações ou algo diferente como a nuvem negra de Fred Hoyle? Talvez possuam algo como rodas, escamas, asas ou raízes? Seus sentidos são os mesmos que os nossos ou diferentes? Lembre-se que, segundo alguns estudiosos, os humanos podem possuir 26 sentidos, que vão além dos cinco clássicos, como a percepção da dor, da pressão, a termocépção, a propriocepção e o equilíbrio. Ou será que eles têm sinestesia, misturando os sentidos, ou percepção do campo eletromagnético? Será que eles percebem frequências de cores que não vemos, como infravermelho ou ultravioleta? Qual sua altura e peso médios, ou não há como inferir? Qual sua cor? Quais seus órgãos internos e como funcionam? Têm algo como pele e sangue? Eles têm um cérebro, as tomadas de decisões estão espalhadas pelo corpo? Dividem o planeta com outras formas de vida, fazem simbiose?

#### **PARTE 4 – “X-HUMANAS”: A CIVILIZAÇÃO**

- 13. Sociologia, Antropologia, Tecnologia e Psicologia.** Como é a sociedade e a cultura dos X’anos e há quanto tempo ela existe? Eles têm algo semelhante ao polegar que os permitiu construir ferramentas? Ou será que podem mover as coisas pelo pensamento, graças às tecnologias ou implantes cibernéticos? Que tipos de ferramentas eles utilizam: armas (inclusive de destruição em massa), construções e abrigos, materiais para produzir sons, roupas, meios de guardar informações? Ou nada disso? Eles dominam o fogo, o vento, a água, os relâmpagos ou algum outro fenômeno da natureza? Eles possuem linguagem, como se nomeiam? Essa linguagem determina em algum grau seu modo de viver, como prevê a “Hipótese de Sapir-Whorf” (relativismo linguístico)? Talvez tenham desenvolvido tecnologias para se comunicar pelo pensamento? Talvez sua linguagem seja algo similar aos alienígenas dos filmes “*A Chegada*” ou, diferentemente, “*Distrito 9*”? O mundo do Planeta X é um só, onde todos os X’anos estão em contato uns com os outros, ou existem vários mundos, em que comunidades de X’anos vivem, desconhecendo completamente as outras comunidades? Há classes sociais que não se misturam ou que exploram umas às outras, como os Elóis e Morlocks de H. G. Wells, ou não, a sociedade é igualitária? Como é sua cultura, e sua arte, se é que existe? E seu transporte, eles conquistaram o céu e tem rodovias aéreas, ou talvez subterrâneas? Como é sua medicina, eles conquistaram a imortalidade, talvez por corpos artificiais? Como é sua arquitetura e sua engenharia? Quais suas fontes de energia? Em que nível estão na escala de energia de Kardashev? Eles tem satélites artificiais, estações espaciais, colônias em outros planetas ou algo como uma Esfera de Dyson? Ou talvez sejam luditas, e/ou vivam em completa harmonia com seu meio ambiente e sua natureza, sem causar desequilíbrios como, no caso dos humanos, o aquecimento global? Sobretudo, como pensam, como criam, tem emoções e sentimentos? Como funciona sua inteligência e criatividade?
- 14. Política e Economia.** Existem leis, quem as faz? A ética dos X’anos é diferente da dos humanos? Será que a política se organiza por uma das formas descritas por Platão, quais sejam a democracia, anarquia, aristocracia, oligarquia, monarquia, tirania ou a sofocracia (governo dos sábios), ou algo ainda diferente? Os X’anos utilizam algum meio de troca e negociações, como o

escambo ou o dinheiro? Quais são os recursos considerados mais valiosos no Planeta X? Talvez a economia seja baseada em recursos, com sensores monitorando todo o planeta? Há várias comunidades (Estados), com laços diplomáticos, ou em guerra entre si, ou talvez um governo mundial?

- 15. História.** Imagine que os X's anos desenvolveram um sistema de comunicação interestelar, via ondas de rádio, sinais de laser ou outro meio. Ou que desenvolveram a viagem interestelar. Assim, eles entraram em contato conosco ou vieram nos visitar. Como seria o primeiro contato? Lembraria talvez “*O Fim da Infância*”, de Arthur Clarke, sendo a tecnologia alienígena indistinguível da magia? Seriam amistosos e compartilhariam conhecimento e tecnologias, nos convidariam para um clube galáctico, entrariam em guerra conosco pelos nossos recursos, tentariam nos doutrinar, manipular ou escravizar ou simplesmente não os compreenderíamos e nem eles a nós?

### 5.4.3 Mini-documentário: documento não é tamanho

O documentário é um gênero do cinema não-ficcional, que apresenta no formato da tela um ponto de vista da realidade, construído em um processo criativo à maneira de uma narrativa artística e jornalística, uma reportagem cinematográfica. A partir desse projeto, a equipe poderá solidificar princípios colaborativos trabalhando coletivamente; se aprofundar em aspectos da pesquisa e da compreensão da criatividade; e fazer experiências com a linguagem audiovisual, cada vez mais usada na contemporaneidade, e capaz de mesclar eficazmente a maioria das inteligências e criatividade múltiplas, como a interpessoal, visual-espacial, linguística, corporal e a musical. Pode-se reservar um tempo durante os encontros do curso para a consecução desta atividade pela equipe, ou deixá-la como tarefa assíncrona, para que os participantes se encontrem e a concretizem em tempos e espaços além dos encontros.

**Nome da atividade:** *Mini-documentário: documento não é tamanho*

**Criatividades:** Espacial e Linguística, entre outras

1. O mini-documentário deverá ter, pelo menos, em torno de 1 minuto de duração e o tema a ser abordado é livre, mas com alguma relação à Criatividade. Alguns ângulos possíveis: condições para a criatividade no século 21; as mudanças na educação para a criatividade; teorias da criatividade; criatividade aplicada em alguma área; invenções que mudaram o mundo; o ócio criativo; ou contar a história de alguém e seu processo criativo. Outra possibilidade é falar da sua experiência durante o curso “*Eureka! Criatividade na teoria e na prática*”.
2. Aplique os conhecimentos obtidos durante o curso, bem como desenvolva as ideias que surgiram: tudo é passível de ser aproveitado. O *mini-doc* pode incluir narrações em *off*, locuções, entrevistas e documentações espontâneas da criatividade em ação. Como

inspiração, sugere-se o documentário “*Escada para o Céu: A Arte de Cai Guo-Qiang*”.

3. O docente pode deliberar apenas pela entrega de um roteiro para o mini-documentário, mas é importante fazer experiências com a linguagem do vídeo!
4. Se a equipe preferir não se dedicar à edição ou por motivos artísticos, pode optar pelo plano-sequência (uma gravação contínua, sem cortes e sem necessidade de edição posterior).
5. Ao usar a tecnologia audiovisual, a equipe estará potencialmente se desafiando em muitas criatividades diferentes, como a visual-espacial, linguística, musical, corporal, interpessoal, entre outras.
6. A equipe pode escolher se dividir em funções, eventualmente facilitando a tomada de decisão criativa: roteirista / diretor, repórter, diretor de fotografia / arte e de som.

#### **5.4.4 Propaganda: a alma do negócio**

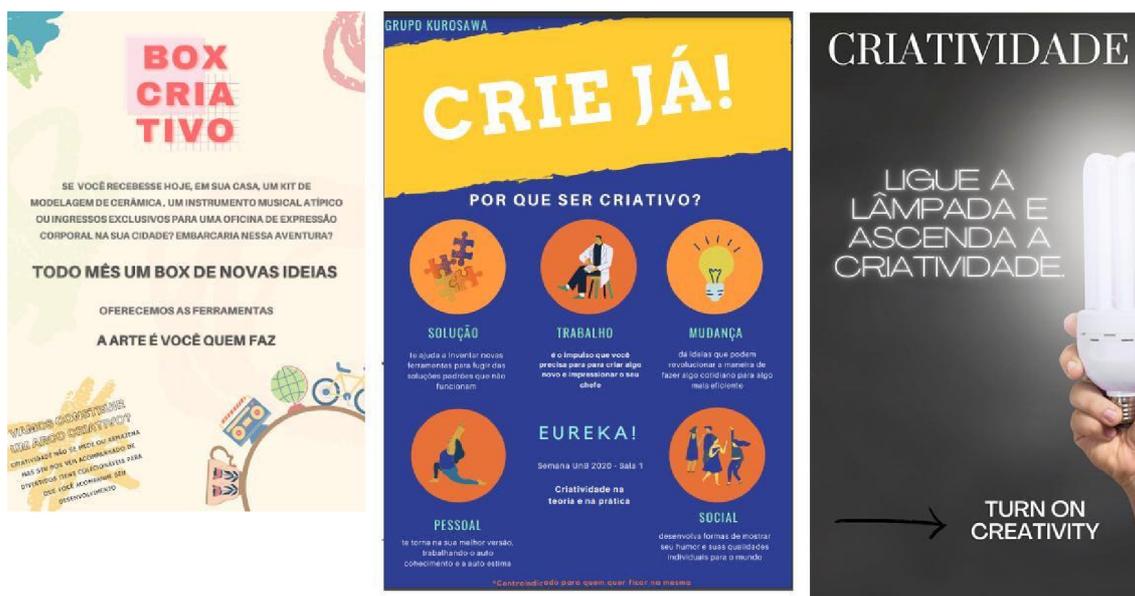
Em 1990, Simonton propôs ampliar a teoria dos 4 P’s de Rhodes para os elementos da criatividade com um acréscimo: a *persuasão*. O *campo*, como o descreve Csikszentmihaly, é fundamental na aceitação e entrada de um produto criativo em um determinado domínio. A publicidade, que se propõe persuadir as pessoas sobre produtos ou ideologias para os quais se está a fazer propaganda, busca de forma criativa e chamativa convencer, seja factual ou afetivamente. Nesta atividade, o produto é a própria Criatividade, a ser “vendida” através de imagens e signos (como nas criações de participantes da Figura 35).

**Nome da atividade:** *Propaganda: a alma do negócio*

**Criatividades:** Espacial, Linguística e Interpessoal.

1. Para estudiosos do marketing, hoje as pessoas não querem mais saber porque razão é bom o produto, mas qual seu compromisso na construção de um mundo melhor.
2. A equipe produzirá uma peça de propaganda em forma de arte gráfica, como em um anúncio de revista ou jornal. O “produto” a ser vendido é a Criatividade. Como persuadir as pessoas da importância da Criatividade nos dias atuais? Como convencê-las a comprometer-se em sua vida com a Criatividade? Que poder é esse que surge da vida criativa? Como ela pode construir um mundo melhor?
3. Aplique e dialogue com os conhecimentos obtidos e aproveite os conteúdos criados durante o curso. A orientação da página é retrato e o tamanho é A3. A criação deve incluir elementos de texto e de imagem.
4. A arte gráfica desafiada nesta atividade exige criatividade visual, linguística e interpessoal.

Figura 35 – Peças de propaganda gráfica criadas por participantes para “vender” a Criatividade



Fonte: montagem do autor com produções dos participantes

#### 5.4.5 Curtíssima: a Sétima Arte nas seis anteriores

A partir da arte cinematográfica, que une diversas linguagens artísticas, a equipe poderá desafiar múltiplas criatividade. Trabalhando coletivamente, ao “estilo de Hollywood”, como caracterizou Gardner, com roteiro, atuação, direção, fotografia, trilha sonora, edição de som e montagem, será produzido criativamente um curtíssima-metragem, a partir de um microconto, dois formatos em que se pode dizer muito com pouco. Um dia poderá ser designado posteriormente para um festival a apresentar todos os curtíssimas desenvolvidos pelas equipes.

**Nome da atividade:** *Curtíssima: a Sétima Arte nas seis anteriores*

**Criatividades:** Espacial, Linguística, Corporal, Musical, etc.

1. O curtíssima-metragem deve ter em torno de 1 minuto. Aqui, a ideia é explorar o universo ficcional, dando asas à imaginação. A equipe vai adaptar um microconto, gênero literário sucinto que conta *histórias em até cem caracteres*. O microconto pode ser um dos reproduzidos abaixo, outro de algum autor que não está transcrito a seguir, ou ainda um que seja criado pelo próprio grupo.

“Quando acordou o dinossauro ainda estava lá.” (Augusto Monterroso)

“Um homem, em Monte Carlo, vai ao cassino, ganha um milhão, volta para casa, se suicida.”

(Anton Tchekhov)

“Tempo. Inesperadamente, inventei uma máquina do” (Alan Moore)

- “Uma vida inteira pela frente. O tiro veio por trás.” (Cíntia Moscovich)
- “Conheceu a esposa em sua festa de despedida.” (Eddie Matz)
- “Vende-se: sapatinhos de bebê nunca usados.” (Ernest Hemingway)
- “Uma gaiola saiu à procura de um pássaro.” (Franz Kafka)
- “2 de agosto: a Alemanha declarou guerra à Rússia. Natação à tarde.”
- “Alzheimer: conhecer novas pessoas todos os dias.” (Phil Skversky)
- “Escrever sobre sexo, aprender sobre o amor.” (Martha Garvey)
- “Nascido no deserto, ainda com sede.” (Georgene Nunn)
- “O homem estava invisível, mas ninguém percebeu.” (José María Merino)
- “Eu escolhi paixão. Agora sou pobre.” (Kathleen E. Whitlock)
- “Valeu mesmo a pena? A cada milhão, duas pontes de safena”. (Rafael Vecchio)
- “A solidez da solidão derreteu na solidariedade.” (Cristiano Hoppe Navarro)
- “Casal se conhecendo, no passado: ‘Qual é o seu sobrenome?’. Hoje: ‘O que você faz?’. No futuro: ‘Qual é o seu genoma?’”
- “Acumulou bens em um saco levado sob o ombro. Criou o capitalismo. Inventou o zero. Surgiu a desigualdade.”
- “Militar e poder: começou como verbo, terminou substantivo.”
- “Evolução. Se preciso, revolução.”
- “Quem sabe, quem sabe. Quem sabe, sabe. Quem?”
- “Decorreram anos, percorreu longo caminho, concorreu com muitos, recorreu da vida, correu, correu, correu. No final tudo transcorreu.”
- “O ingresso no Congresso Nacional está condicionado a uma votação pregressa, mas o regresso antecipado surge da digressão do que é política.”
- “A comissão médica decretou a demissão. Sem permissão para ir e vir devido à transmissão da doença, sua missão era da remissão chegar à cura.”
- “No morro havia respeito pelo suspeito, que tinha pela polícia despeito, que subiu de peito aberto e foi delatada por Zé, do seu parapeito.”
- “Frustraram sua aspiração. Respirou fundo, inspirou e expirou, tentando evitar a suspeita de conspiração. Mas não adiantou, acabou pirando.”
- “Reportaram na imprensa. Foi deportado. Comportou-se mal, portava maconha. Não para exportar, consumo próprio. Mas se importaram.”
- “Para sua contenção, efetuaram a detenção, limitando a extensão de seu mundo, numa retenção. A pretensão era viver intensamente. Criou tensão.”
- “Diziam que sua diversão era nada mais que perversão. Para reversão do quadro, optou pela conversão. Católico, tem hoje a Bíblia como versão.”
- “Fez um curso para estudar para concurso. Mas todo o percurso foi em vão pois um discurso era dúbio numa questão. Entrou com recurso.”

2. Em 1923, o italiano Ricciotto Canudo propôs em um manifesto que o Cinema fosse considerado a “Sétima Arte”, misturando eventualmente as seis artes que o antecederam: arquitetura, escultura, pintura, música, poesia e dança. O teatro não aparece como uma forma independente de arte por combinar diversas linguagens artísticas. O curtíssima possibilitará trabalhar com todas essas linguagens. Em busca de inspiração, a equipe pode procurar por curtíssimas na internet, há vários festivais dedicados ao formato. O docente pode passar em sala para os participantes alguns curtíssimas premiados.
3. A duração prevista do curtíssima, de até por volta de um minuto, dá liberdade em optar pelo plano-sequência (uma gravação contínua, sem cortes e sem necessidade de edição posterior) ou por uma produção mais roteirizada e com uso da edição. Conhecer o básico sobre *roteiro* (ou “*storytelling*” quando se tratar de uma exposição oral com recursos audiovisuais) e *edição de vídeo* pode lhe ajudar nesta atividade, e são habilidades crescentemente valorizadas no mundo contemporâneo, que são capazes de auxiliar na expressão da criatividade. Duas obras conhecidas sobre a arte do roteiro são “*Manual do roteiro*”, de Syd Field, e “*Story*”, de Robert McKee. Aplique nesta atividade os conhecimentos obtidos e as ideias surgidas durante o curso.
4. Ao usar a tecnologia audiovisual, os participantes estarão se desafiando em muitas criatividades diferentes, como a visual, linguística, musical, corporal, interpessoal, entre outras.
5. A equipe pode escolher dividir-se em funções, facilitando a tomada de decisão criativa, de acordo com suas necessidades e eventualmente com um dos participantes assumindo mais de uma função, tais quais diretor, roteirista, ator e atriz, diretor de fotografia, diretor de arte, diretor de som, figurinista, cenógrafo e editor / montador.

#### 5.4.6 Performance: por uma causa

A performance se assemelha à linguagem audiovisual em termos de sua abertura para exercitar múltiplas criatividades, mas sem necessidade da tecnologia de mediação, estando muito ligada ao *aqui e agora*, eventualmente interagindo de maneiras não planejadas e improvisadas com as pessoas presentes no local naquele momento. A presença, viva, pode ser considerada um atalho para se atingir um estágio criativo, como o “*wonder*” de Glăveanu e o “*flow*” de Csikszentmihaly. Remetendo à compreensão de Aristóteles da política como voltada à busca da felicidade humana, a equipe elegerá primeiro uma causa – dentre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU – para então abordá-la criativa e artisticamente em grupos com cerca de oito pessoas.

**Nome da atividade:** *Performance: por uma causa*

**Criatividades:** Linguística, Corporal, Musical, etc.

1. Para esta atividade, haverá uma fusão das equipes. Com as equipes sendo normalmente formadas por quatro pessoas, para a performance serão unidas duas equipes, resultando em grupos de por volta de oito pessoas. Introduzindo o conceito e a atividade, o docente poderá mostrar vídeos de performances.
2. A equipe criará um esquema para uma performance, intervenção ou *happening* (quando há participação do público), podendo misturar coreografia, teatro, música, artes visuais, etc. A performance deverá ser planejada para um local público e deverá ter uma causa a chamar a atenção das pessoas.
3. A causa estará relacionada a um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS, que podem ser consultados em [www.nacoesunidas.org/pos2015](http://www.nacoesunidas.org/pos2015)), que integram a Agenda 2030. Por exemplo, a ação contra a mudança climática ou a educação de qualidade para todos. A existência de um valor, princípio ou meta coletiva, que ultrapasse o desejo individual – uma causa, é um mecanismo potente para a criação. A arte política já foi capaz de gerar obras atemporais, como “Guernica”, de Pablo Picasso, sobre o horror da guerra.
4. A equipe deve definir o local para a performance, que ganha força se estiver relacionado à causa. Exemplos: o Congresso Nacional, a Rodoviária do Plano Piloto ou a Universidade de Brasília, caso a equipe seja moradora de Brasília e opte por uma das causas mencionadas, ou talvez o interior de um ônibus ao se colocar em questão a problemática do transporte.
5. Os participantes podem assumir diversas funções na performance, sejam cênicas ou de apoio. Lembre-se que, sendo um local público, deve-se considerar o público-alvo ou participante como todo e qualquer transeunte. Podem ser previstas janelas para improvisação em meio à performance. Aplique conhecimentos e ideias produzidos no curso.
6. A turma decidirá em conjunto com o docente se a performance será roteirizada e apresentada na sala para os demais grupos, ou se será combinada uma data para concretizar a performance no lugar público escolhido. A apresentação em sala ou neste local é parte do desafio, ligada a questões prementes para a criatividade como a coragem ao expor suas ideias.

#### **5.4.7 Esporte coletivo: uma jogada de craque**

O esporte é uma ferramenta para a criatividade corporal-cinestésica que funciona geralmente a partir de grande número de tomadas de decisão em curto espaço de tempo, condicionadas em uma estrutura de regras que limita enquanto, ao mesmo tempo, *permite* a criatividade. Em se tratando de esportes coletivos e jogos cooperativos, essas características são acentuadas por um forte teor de colaboração. A mentalidade competitiva, ligada à seleção natural de ideias de contornos darwinistas enunciada por Simonton, está presente no esporte, mas, muitas vezes, o desportista atinge o estado de “*flow*” (Csikszentmihaly), de total imersão na prática, quando vencer ou perder é afastado do seu horizonte mental. Esta atividade incluirá teoria e prática esportiva e um piquenique

comunitário, e tomará todo um encontro de quatro horas, sendo idealmente realizada em um espaço ao ar livre dotado de quadra poliesportiva. A escolha, preparo e a degustação das comidas para o piquenique envolvem criatividade naturalista, nos ingredientes e insumos da natureza tornados alimento. “Gamificação”, colaboração, movimento e metodologias ativas estão presentes. Ao final, a turma praticará o novo esporte coletivo que ela mesma discutiu, votou e inventou.

**Nome da atividade:** *Esporte coletivo: uma jogada de craque*

**Criatividades:** Corporal-cinestésica, principalmente, Espacial e Naturalista

1. Esta atividade deve ser planejada inteiramente para um espaço ao ar livre, preferencialmente uma quadra poliesportiva ou gramado, eventualmente numa tarde ensolarada, que tenha também um lugar para sentar, descansar, conversar e se alimentar à sombra. Uma pequena lousa pode ser útil para organizar as ideias da atividade. Para a sua data de realização, os participantes serão instados a vir com roupas esportivas e leves e trazer equipamentos esportivos e ideias para uma nova modalidade esportiva, bem como um lanche para uma experiência gastronômica. Como forma de criatividade culinária, cada equipe se encarregará por um lanche de uma região do Brasil ou nacionalidade estrangeira (comida baiana, mineira ou gaúcha, ou iguarias árabes, indianas ou mexicanas, por exemplo).
2. A primeira atividade será um aquecimento composto de um ou dois jogos ou modalidades esportivas coletivas escolhidas pelo docente, que sejam relativamente desconhecidos na região de realização do curso e que, pela sua natureza de regras, objetivos e ferramentas, proporcionem uma ampla gama de recursos colaborativos e criativos. Algumas possibilidades são o *Futmanobol*, modalidade que mescla fundamentos de vários esportes coletivos com bola possibilitando o jogo com os pés e com as mãos criada pelo idealizador deste curso; o “*Swordplay*” (Figura 36, na primeira edição do curso), com dinâmicas de batalha e caça à bandeira utilizando armas de PVC e borracha que não machucam; o “*Ultimate Frisbee*”, com as trajetórias e efeitos do disco; o “*Flag Football*”, adaptação do futebol americano com duas fitas afixadas à cintura substituindo o “tackle”; o *Críquete*, que utiliza bolas e tacos; o *Quadribol*, adaptado dos livros de J. K. Rowling; o *Punhobol*, ancestral do vôlei jogado com punho e antebraço e um quique entre cada toque; a *Sinuca Gigante*, em que são jogadas ao mesmo tempo várias bolas de fora de um quadrado para impulsionar uma bola especial a cruzar a linha oposta do quadrado; e o *Nó Humano*, quando a turma toda dá-se as mãos aleatoriamente e tenta desatar o nó refazendo o círculo sem soltar as mãos.

**Figura 36** – Participantes da primeira edição do curso em prática de “*Swordplay*”



Fonte: registro do autor

3. Depois do aquecimento, os participantes descansarão enquanto compartilham do piquenique comunitário. Cada equipe poderá ser convidada a apresentar a comida que trouxe, de qual região é originária, qual sua relação com a cultura local, quais são seus ingredientes e como é feita.
4. Após a realização do lanche, em um lugar à sombra, e inspirados pela prática esportiva inicial, a turma inventará, em conjunto, um novo esporte coletivo, escrevendo suas regras. O esporte pode ser inspirado, transmutado e mesclado de modalidades já existentes, mas não necessariamente. O docente ou um dos participantes anotará todas as ideias inicialmente trazidas, em “*brainstorming*”. A turma precisará definir algumas variáveis.
5. Qual o espaço em que ocorre a prática do novo esporte? Quadra, campo de grama, terreno plano ou inclinado, campo de areia, pista de atletismo, pista de obstáculos, circuito, velódromo, rua, ringue de patinação, tatame, octógono, piscina, lago?
6. Quais os equipamentos utilizados? As próprias linhas da quadra, cones pequenos e grandes, fitas, arcos, caixas, balões, cordas, gols, cestas, rede, bolas de vários tipos, petecas, discos, espadas, pistolas de tiro, capacetes, cavalos, caiaques, tacos, bastões, pinos, raquetes, aparelhos de ginástica, tabuleiros e peças, plataforma de saltos, além dos vários segmentos corporais, como pés e mãos? O docente vai trazer alguns equipamentos esportivos dentre os mencionados, e os participantes também serão solicitados a trazerem equipamentos esportivos que possuam e que considerariam interessante utilizar no novo esporte.
7. Os equipamentos trazidos pelo docente e pelos participantes e o espaço disponível para a atividade serão então anotados em uma lousa ou plataforma virtual à vista de todos. A seguir, a turma dará prosseguimento à criação dentre as ideias plausíveis, isto é, que estejam dentro do escopo dos equipamentos e do terreno de jogo.
8. É preciso definir quantas equipes há e por quantas pessoas será formada cada equipe, a duração de cada sessão de prática e como se define a vitória na modalidade (por gols, pontos, sets, avaliação de árbitros, tempo, etc.). Da perspectiva dos *jogos cooperativos*, os participantes compartilham o mesmo objetivo, e a vitória ou derrota é conjunta, como no *Nó Humano*. O que se pode ou não fazer no jogo? Qual seu objetivo?

9. Em seguida, a turma prospectará ideias para as regras do novo esporte coletivo, que serão prontamente anotadas em lugar à vista. Os participantes discutirão e, se necessário, votarão, mediados pelo docente. As regras serão editadas em tempo real, visualizadas por todos. Ao final de um tempo pré-determinado reservado para a criação das leis que regem o esporte, a turma terá um breve documento escrito contendo um esqueleto com as regras que explicam a nova modalidade esportiva. Será preciso dar um nome ao novo esporte.
10. Então, é o momento de experimentar na prática a criação da turma. Dependendo do número de pessoas por equipes no novo esporte, podem ser mantidos ou fundidos os grupos que já vem trabalhando nas demais atividades do curso. Vamos jogar!

#### **5.4.8 App: a heurística do algoritmo**

Para Amabile, a criatividade surge nas tarefas heurísticas, que envolvem invenção e descoberta, opostas às tarefas algorítmicas, com um passo-a-passo previamente conhecido. Em nosso cotidiano com a tecnologia, o algoritmo é o conjunto de etapas computadas e executadas por um software para chegar a um resultado automatizado. Contudo, o próprio processo de criação do algoritmo é de natureza heurística, normalmente desempenhado pelo programador. Esta atividade de criação de aplicativo móvel desafia a criatividade lógico-matemática, ao se construir a “árvore” algorítmica, na qual um botão conduz à uma nova janela, e assim sucessivamente. O pensamento criativo sobre a interface do usuário (Figura 37), envolvendo design thinking e a parte gráfica, também exigirá criatividade espacial. Se for monetizado, o aplicativo móvel se relacionará, de uma forma mais literal, também com o “comprar em baixa e vender em alta”, premissa da Teoria do Investimento em Criatividade de Sternberg e Lubart.

**Nome da atividade:** *App: a heurística do algoritmo*

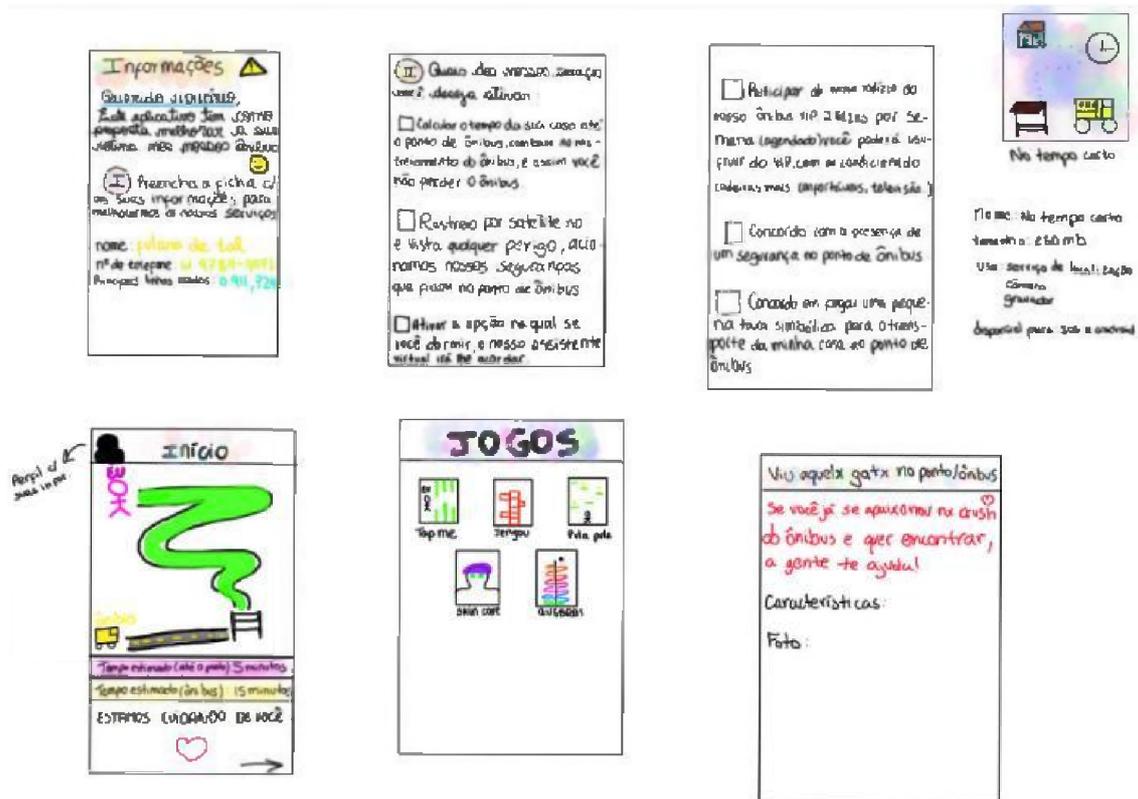
**Criatividades:** Lógico-matemática, Espacial, entre outras.

1. Os aplicativos móveis fazem parte cada vez mais do dia-dia dos bilhões de usuários de smartphones por todo o planeta, e uma boa ideia pode implicar na melhoria de vida de muitas pessoas. Nesta atividade não será preciso programar, testar, publicar ou fazer atualizações, fases posteriores da construção de apps. A proposta é pensar na interface e nos caminhos gerais do algoritmo. Aplique as ideias e conhecimentos do curso!
2. As equipes colocarão sua ideia no papel, bolando um protótipo sem a necessidade de codificação. Mostre a sua página Home, a primeira impressão que o usuário terá de seu app. Na sequência, enuncie claramente e logicamente, para quais telas, conteúdos, formulários ou funcionalidades cada botão na tela inicial conduzirá. Mostre as páginas secundárias e indique as tecnologias utilizadas. Será usada a geolocalização, recomendações personalizadas ao usuário, aprendizado

de máquina e inteligência artificial, internet das coisas (IoT), vídeos, redes sociais, bancos de dados, reconhecimento facial ou de voz, “chatbots”, realidade virtual ou aumentada?

3. Não é preciso se aprofundar na programação, mas indique o sistema operacional para aplicativos escolhido (Android, iOS, Linux, Windows Phone ou Google Fuchsia, por exemplo), a linguagem de programação (Dart/Flutter, Kotlin, Java, C++, Python, Objective-C, Swift, etc.) e se e como o app será monetizado. Além de mostrar as interfaces, botões e funcionalidades em cada página, crie uma “árvore” cujo tronco inicial é sua página Home, se ramificando em galhos, as páginas secundárias, terciárias e assim por diante. Crie também um nome para o seu app e, se quiser, um logotipo e um slogan.

Figura 37 – Exemplo das interfaces e funcionalidades para o aplicativo criados por participante



Fonte: produção da participante Bruna Jin

4. A equipe pode escolher uma das três ideias que seguem ou desenvolver uma quarta, de escolha própria. A primeira ideia é um app para *facilitar a rotina dos usuários de ônibus*. Que tipo de funcionalidade poderia ser criado para tornar as viagens mais fáceis, rápidas, práticas, confortáveis, seguras, precisas, conectadas e divertidas?
5. A segunda ideia é um app para uma *democracia direta digital*. O número de pessoas com acesso à internet só cresce e em alguns países já há protótipos de sistemas democráticos em que as pessoas participam via aplicativos. Recentemente, pela primeira vez, o Congresso brasileiro realizou votações virtualmente. Como a equipe implementaria essa proposta? Quais seriam as funcionalidades para apresentação de projetos de lei e de votação?

6. Uma terceira alternativa é uma *rede social para pontos de vista diferentes*. Um dos grandes problemas que vivemos é a polarização causada pelo efeito de bolha das redes sociais, que recomendam “mais do mesmo” aos seus usuários, colaborando para reforço dos pontos de vista sem exposição a pontos de vista diferentes. Como a equipe bolaria uma rede social onde o algoritmo é programado para sempre recomendar o *diferente*, ao invés do *similar*? Que funcionalidades tornariam possível que o usuário sempre fosse exposto a ideias novas, sem desistir da plataforma?

#### **5.4.9 Júri: ordem no tribunal, Vossas Excelências**

Para fazer cumprir a lei, não existem rígidas camisas-de-força: dentro dos limites de tempo e forma, os advogados e promotores são livres para argumentar segundo o que julgarem mais adequado, usando recursos criativos para apresentar ao júri a posição em que acreditam e defendem. Nesta atividade de oratória e debate baseada nos princípios dos tribunais, o réu é a própria criatividade, em uma série de posicionamentos binários – contra e a favor. Em metodologia ativa, a turma exercitará o pensamento judiciário enunciado por Sternberg e Lubart ao fazer o papel de jurado, avaliando a performance dos colegas; mas também usará do pensamento legislativo para formular entendimentos e criar argumentos ao advogar por uma posição. A criatividade interpessoal será exigida ao organizar a defesa dentro da própria equipe e ao persuadir os colegas jurados, enquanto a linguística e a lógico-matemática serão importantes na expressão, na prosódia e na coerência argumentativa.

**Nome da atividade:** *Júri: ordem no tribunal, Vossas Excelências*

**Criatividades:** Interpessoal, Linguística, Lógico-matemática.

#### **PARTE 1 – O JULGAMENTO DA CRIATIVIDADE**

1. Um tribunal é um lugar paradoxal no que tange à criatividade, uma vez que é um espaço para se cumprir a lei, onde a transgressão e o ato de rebelar-se às regras e convenções, muitas vezes estopim para a criatividade (frequentemente negativa), é corriqueiramente julgado e punido. É claro que se trata de uma instituição necessária para promover a estabilidade que possibilita que frutifique uma criatividade mais positiva, mas, pensando conceitualmente, as proibições deprimem a criatividade. Contraditoriamente, o tribunal é uma arena de criatividade para o advogado e o promotor, que usam de sua expressão criativa para convencer os jurados.
2. O objetivo nesta atividade é desafiar a capacidade de oratória, argumentação e persuasão, com improvisação e capacidade criativa. Muitas vezes, a parte mais difícil em criar é sustentar as qualidades da sua criação e convencer as pessoas a aceitá-la, persuadi-las do valor da ideia, passando pelo teste do *campo*, dos “*gatekeepers*”. Sabemos que a vida frequentemente não é

binária, e que o maniqueísmo, a dicotomia e a dualidade por vezes são reducionistas, mas neste julgamento os participantes serão instados a tomar uma posição e defendê-la, como quando um criador defende sua ideia! Ao mesmo tempo, debateremos aspectos relacionados à criatividade.

3. As equipes que já vem trabalhando em conjunto durante o curso serão mantidas, e a simulação de júri abrangerá toda a turma ao mesmo tempo. As equipes se revezarão nos papéis de advogado / promotor e jurados. Uma equipe defenderá o primeiro ponto de vista, outra equipe defenderá o segundo ponto de vista e uma terceira equipe (e quarta, etc., se houver) analisará as arguições e decidirá consensualmente qual posição foi mais criativamente persuasiva. O docente será o mediador e cronometrará os tempos de fala de cada equipe.

### **PARTE 2 – A ESTRATÉGIA DE DEFESA**

4. Para efeitos da gincana do curso, que promove uma “gamificação” total das atividades, os vários pequenos júris poderão ser organizados como uma competição entre as equipes, de forma que a equipe cujas posições foram defendidas mais vezes com sucesso seja a campeã. O docente pode enviar os temas, com as duas posições respectivas em cada, com antecedência para que as equipes estudem, se preparem e criem a estratégia de defesa, gerando motivação e interesse para que os participantes se familiarizem com os conteúdos. Por outro lado, se optar por maximizar o elemento de improvisação e pressão relativa ao tempo disponível, o docente pode apresentar os temas binários na hora e designá-los aleatoriamente entre as equipes. Nesse último caso, um tempo deve ser reservado na data da atividade para que as equipes inicialmente discutam entre si a estratégia de defesa e criem argumentos, sendo a consulta a internet recomendada. O improviso não deixará de estar presente em qualquer caso, inclusive pela existência da réplica e da tréplica.
5. A abordagem do júri pode ser utilizada como uma *metodologia ativa de aprendizagem* em quaisquer disciplinas, a debater qualquer conteúdo em que não exista consenso factual ou que seja possível uma apreciação (como, numa aula de biologia, se o vírus é um ser vivo ou não). Hipoteticamente, podem mesmo ser debatidas questões com três ou mais “lados”. Por exemplo, cada equipe poderia estudar uma das teorias de criatividade apresentadas no Capítulo 2 e defendê-la, com as demais equipes votando na melhor arguição além da sua. Para tornar o debate mais aplicado e imprevisto, poderia ser apresentada uma (ou mais de uma) situações de criatividade na vida real, e as equipes seriam desafiadas a argumentar a favor da teoria escolhida, explicando a situação através da sua teoria. Os temas e posições duais que seguem foram pensados como um desafio à oratória criativa, debatendo vários aspectos da criatividade de forma ampla, questões em que há muita margem para discussão.

### **PARTE 3 – OS RÉUS NO TRIBUNAL**

6. **Criatividade e Computadores.** A posição #1 afirma que *a criatividade pode ser emulada em um computador exatamente da mesma forma que a humana*. A posição #2 afirma que *um computador nunca poderá emular a criatividade da forma como os humanos fazem*.

7. **Criatividade e Coletividade.** A posição #1 defende que *a criatividade surge mais facilmente com pessoas trabalhando individualmente*. A posição #2 defende que *a criatividade surge mais facilmente com pessoas trabalhando coletivamente*.
8. **Criatividade e Competição.** A posição #1 diz que *na maioria das vezes a competição beneficia a criatividade*. A posição #2 diz que *na maioria das vezes a competição não é capaz de beneficiar a criatividade*.
9. **O que é criatividade?** A posição #1 diz que *criatividade é sobretudo resolução racional de problemas*. A posição #2 diz que *criatividade é sobretudo autoexpressão estética*.
10. **Qual o intuito da criatividade?** A posição #1 diz que *a criatividade busca criar o produto mais simples*. A posição #2 diz que *a criatividade tem como intuito criar o produto mais complexo*.
11. **O que tem maior papel na criatividade?** A posição #1 diz que, nas fases para surgir a ideia criativa, *o mais importante são os processos da consciência*. A posição #2 diz que *o maior papel é do inconsciente*.
12. **Qual a motivação para a busca da criatividade na sociedade?** A posição #1 diz que a maioria das pessoas busca *a criatividade para realização pessoal*. A posição #2 diz que a maioria das pessoas busca *a criatividade para o crescimento profissional*.

#### **PARTE 4 – O TRIBUNAL DO JÚRI**

13. Será sorteada entre as equipes a ordem de preferência de escolha dentre os temas e posições. Se as equipes forem defender em mais de um tema, a ordem se inverte na segunda rodada de escolha. Os que forem sorteados poderão optar por tema e posição de maior afinidade.
14. Afim de tentar convencer o júri, cada equipe de defensores/advogados terá 4 minutos para expor seus argumentos iniciais, 2 minutos para réplica, 2 minutos para tréplica e 2 minutos para considerações finais, totalizando 10 minutos, sendo sorteada a equipe que inicia com a fala. Os tempos podem ser adaptados aos objetivos e disponibilidade do docente e do curso. Durante o seu tempo, a equipe pode revezar ao seu critério qual dos seus integrantes fará uso da fala.
15. Após o debate entre as equipes, os jurados se reúnem fora da sala para discutir e entrar em um consenso sobre qual equipe argumentou mais profícua, criativa e eficazmente. Esse processo não deve durar mais que cinco minutos e, se não houver consenso, pode-se deliberar pela maioria simples de votos. O júri então retorna à sala e um porta-voz comunica o resultado final, acompanhado de uma breve justificativa se o aprovar.

#### **5.4.10 Corrida de orientação híbrida: a realidade aumentada**

A Corrida de Orientação Híbrida faz referência à modalidade esportiva (orientação) e ao ensino híbrido que mescla presencial e online. De alguma forma, é também um tipo de Realidade Aumentada, ao mesclar conteúdos em grupos de aplicativos de troca de mensagens e QR Codes com marcos físicos da paisagem urbana e natural. “Gamificado”

e colaborativo, une tecnologia e movimento, suscitando o debate à moda dos peripatéticos atenienses, “aqueles que passeavam”. O deslocamento, nessa atividade ao ar livre que explora a geografia e a natureza da localidade em que se realiza o curso, desafia a criatividade espacial, ao requerer uma orientação através de mapas e do próprio tecido urbano; a criatividade naturalista, ao propor uma relação com o meio ambiente, e a criatividade corporal-cinestésica, ao necessitar do suporte do corpo para realizar o trajeto. Além disso, diante dos enigmas, a equipe exercita a criatividade interpessoal ao colaborar na sua resolução, bem como outras criatividade que sejam inerentes ao formato dos enigmas, que podem envolver criatividade lógico-matemática, linguística e musical, por exemplo.

**Nome da atividade:** *Corrida de orientação híbrida: a realidade aumentada*

**Criatividades:** Espacial, Naturalista, Corporal-cinestésica, entre outras.

1. Orientação é uma modalidade esportiva de corrida sem um trajeto pré-definido, na qual os atletas ou equipes se orientam por mapas, quando na zona urbana, e adicionalmente por bússolas quando na selva, precisando passar por pontos de controle pelo caminho. Como chegar nesses pontos cabe exclusivamente à eles. A orientação é a base das corridas de aventura, que envolvem trekking (o deslocamento) e eventualmente “*mountain bike*”, canoagem, rafting, hipismo e escalada, entre outros. A Corrida de Orientação Híbrida, ou “*blended orienteering*”, faz referência ao ensino híbrido e ao “*blended learning*”, que integra em uma experiência de aprendizagem o ensino online e em locais físicos.
2. A Corrida de Orientação Híbrida é, portanto, uma metodologia ativa de aprendizagem com ensino híbrido, e pode-se considerar também que usa a tecnologia conforme os preceitos da realidade aumentada (RA), ao unir o presencial e o virtual.
3. O que a diferencia de uma corrida de orientação tradicional é a existência de conteúdos compartilhados virtualmente no ponto de partida e em cada ponto de controle até a chegada. Nas ocasiões em que se realizou esta atividade, foram utilizados com sucesso grupos no aplicativo WhatsApp, contendo todos os integrantes da equipe e um mediador, que pode ser o docente ou um monitor.
4. Esses conteúdos incluem, primeiro, *elementos-guia*, que conduzem as equipes ao próximo ponto, que podem ser as suas coordenadas geográficas, sua localização em um mapa, um enigma que faça menção a ele (por exemplo, o poema “Água de beber”, de Tom Jobim e Vinícius de Moraes, quando o próximo ponto for no bebedouro ou em uma cachoeira) ou mais de um desses conteúdos combinados. Se a equipe confundir-se e tomar uma direção completamente diferente ao trajeto previsto, após um tempo determinado o mediador poderá enviar uma mensagem de aviso sobre o equívoco.
5. Segundo, *elementos comprobatórios* que confirmem que a equipe alcançou um novo ponto de controle. Foram utilizados cartazes afixados nos lugares correspondentes aos pontos de controle,

com palavras-senha ou expressões em letras garrafais relacionadas à criatividade (INOVAÇÃO, DIVERSIDADE, INVENÇÃO, CURIOSIDADE, ORIGINALIDADE, etc.). Uma sofisticação extra consiste nas expressões estarem relacionadas ao lugar em si, como “ABRAÇAR O NOVO” no tronco de uma árvore ou “DIVERSIDADE” em um supermercado. Uma vez que tenham encontrado o ponto de controle e o cartaz, as equipes enviarão no grupo de WhatsApp (ou Telegram) uma fotografia do mesmo ou apenas transcreverão a palavra-senha ou expressão, ao que o mediador responderá no grupo virtual com o terceiro elemento (enigma). Alternativamente, o cartaz pode conter um QR Code, que abrirá automaticamente o enigma. Se o docente preferir, ao invés de fotografar um cartaz, a equipe deverá simplesmente fazer uma “*selfie*” com seus integrantes em frente ao lugar que corresponde ao ponto de controle.

6. O terceiro elemento (o *enigma*), será enviado pelo mediador ou enviado automaticamente quando ficar comprovado que a equipe atingiu aquele ponto de controle, pelas formas mencionadas. O enigma é qualquer tipo de questão que suscite uma resposta não pré-definida, ou seja, não cabem respostas do tipo múltipla escolha ou verdadeiro / falso. Pode ser uma questão aberta, dissertativa, como: “O que é criatividade?”, ou mais direta, como: “Cite cinco inteligências múltiplas de Howard Gardner e um exemplo para cada”. As questões podem envolver imagens (como as fotos de Darwin, Einstein e Cervantes seguidas da pergunta: “Qual inteligência múltipla corresponde à sua principal obra?”), animações (com cenas criadas previamente, por exemplo, pelo app Toontastic), música ou enigmas matemáticos. Os enigmas normalmente estarão relacionados ao curso, logo, no *curso de criatividade* poderão envolver temáticas sobre a criatividade, mas podem ser elaborados e adaptados para qualquer disciplina escolar ou universitária.
7. Assim que for enviada a resposta para o mediador, este avaliará de imediato a sua pertinência, podendo responder com ,  ou , que equivalem, respectivamente, a: “Há um equívoco na sua resposta”; “Aprofunde o seu raciocínio”; “Sua resposta está satisfatória”. Em caso de equívoco, a equipe poderá enviar uma nova resposta dentro de um minuto. Se houver necessidade de aprofundamento, não é preciso aguardar para o reenvio. Afinal, se a resposta for adequada, o mediador enviará as novas coordenadas, mapa ou dica para que a equipe se desloque até o próximo ponto de controle, reiniciando o ciclo.
8. Esta atividade exigirá um planejamento prévio e acompanhamento constante no momento de sua realização pelo mediador (o docente e eventualmente monitores). Nas ocasiões em que se realizou a atividade, um único mediador tranquilamente realizou as comunicações com três equipes, em três grupos de WhatsApp distintos, em um trajeto de cerca de dois quilômetros, em seis pontos de controle, cujo tempo de realização variou em torno de uma hora, devidamente cronometrado pelo mediador.
9. Para a data desta atividade, os participantes devem ser avisados a comparecer com roupas esportivas leves, trazer garrafas de água e um smartphone com a bateria carregada e aplicativo de troca de mensagens baixado. As equipes largaram do ponto de partida com intervalos de dez minutos entre si, como é de praxe nas corridas de orientação. Nenhum integrante pode ser deixado para trás, devendo as equipes deslocarem-se juntas. Para efeitos da “gamificação”, a classificação final ocorre do menor para o maior tempo total de percurso, considerando a chegada de todos os

integrantes ao ponto de controle final. Se optar por valorizar o debate dentro da equipe sobre os enigmas e a fruição do passeio, o docente pode instituir uma regra como a da modalidade de marcha atlética: isto é, os participantes não podem se deslocar correndo, apenas caminhando. Na chegada, pode ser programada alguma atividade. Em uma das edições do curso, quando a corrida de orientação híbrida partiu da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília ao campus norte do Instituto de Ensino Superior de Brasília, ocorreu uma palestra na chegada.

10. Para o planejamento prévio do docente, sugere-se começar simulando o trajeto pelo Google Maps (como na Figura 38), demarcando todos os pontos de controle em locais determinados e analisando se a distância total do trajeto e o número de pontos de controle estão adequados, e se os locais são apropriados e diversos, incluindo paisagens naturais e outras construídas pelo ser humano. Em seguida, com os pontos de controle definidos em quantidade e qualidade, criam-se os elementos-guia (coordenadas, dicas ou mapas, pelo próprio Google Maps) e os enigmas (relacionados à temática do curso). Por fim, caso se opte pelos cartazes como elementos comprobatórios, será preciso afixá-los nos postos de controle algumas horas antes da realização da atividade. Em outro momento, uma atividade diferente, para os que já experimentaram a corrida de orientação híbrida como participantes, poderia ser, em grupo, elaborá-la, fazendo o papel de mediador e criando a logística, trajeto e conteúdos.

**Figura 38** – Trajetos na realização de duas corridas de orientação híbridas



Fonte: Rotas criadas pelo autor no Google Maps

11. Em suma, as equipes visualizaram enigmas e desafios *online* nos smartphones, em seguida colaboraram e debateram *presencialmente* para determinar respostas corretas e satisfatórias, as enviaram *online* e receberam coordenadas e trechos textuais também *online*, discutiram *presencialmente* onde se localiza o próximo ponto de controle, se deslocaram *presencialmente* até lá e procuraram pela palavra-senha também *presencialmente*, enviaram a fotografia da mesma *online* e então receberam novo enigma *online*, refazendo o ciclo.
12. A alternância e sobreposição do *presencial* e *online* é uma característica da Corrida de Orientação Híbrida e também da Realidade Aumentada, combinando movimento e tecnologia, em uma versão 2.0. do ensino itinerante dos peripatéticos da Grécia Antiga, sobre o qual discorreremos em um

ensaio no Capítulo 4. As possibilidades dessa fusão, apenas esboçadas nesta atividade, são ilimitadas, e podem gerar novas metodologias ativas de aprendizagem e impactar fortemente em um ensino *com e para* a criatividade.

#### **5.4.11 Modelagem: a inovação entre as nações**

As modelagens e simulações de negociações diplomáticas em órgãos como as Nações Unidas, entre outros de escopo internacional e multilateral, vem sendo crescentemente utilizadas por estudantes de Relações Internacionais como uma experimentação de vivências através de uma metodologia ativa de aprendizagem, de caráter dinâmico, versátil e com forte grau de interação e aprendizado aluno-aluno. Interdisciplinares como a área de conhecimento que lhes dá origem, as modelagens oportunizam debater temas de importância global por meio de delegados que representam nações particulares e suas correspondentes políticas externas. Os participantes escolherão uma nação, a qual representarão nos debates e votações sobre a utilização de um determinado orçamento anual disponível para educação, cultura, ciência e inovação no âmbito da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), desafiando a criatividade linguística, lógico-matemática e interpessoal.

**Nome da atividade:** *Modelagem: a inovação entre as nações*

**Criatividades:** Interpessoal, Linguística, Lógico-matemática.

1. Como fomentar a criatividade na educação, na cultura e na ciência e tecnologia, e por extensão gerar inovação e desenvolvimento, em escala global?
2. Nesta atividade, partimos do modelo de simulação a que estão acostumados os internacionalistas, para um exercício hipotético imaginativo no qual cada participante do curso é um delegado representando uma nação do planeta Terra. O órgão escolhido para o exercício é a UNESCO, a qual integram todos os Estados-membros da ONU, exceto Estados Unidos, Israel e Liechtenstein. A escolha da nação que corresponderá a cada participante deve ser realizada com alguns encontros de antecedência, de forma que o participante possa procurar conhecer previamente as condições político-econômicas e socioculturais, a política externa e as diretrizes para inovação e desenvolvimento do país que representará. Se houver estudantes estrangeiros participando do curso, é interessante que eles representem a própria nação. Existe também a possibilidade para que alguns dos participantes, um segmento minoritário que manifeste essa preferência, atuem no modelo, não como delegados, mas como jornalistas, optando por um grande veículo internacional (The New York Times, The Wall Street Journal, The Guardian, Le Monde, El País ou Al Jazeera, por exemplo) e produzindo uma peça jornalística sobre o modelo, escrita ou falada,

que reflita sua linha editorial.

3. Muitas vezes, nas Relações Internacionais a abordagem está no problema, mas esta proposta é pensar por meio do objetivo propositivo (e positivo) de criar inovação e desenvolvimento. Será enviado aos participantes, também com antecedência, as informações sobre diversos projetos (reais ou fictícios) de fomento à inovação, com o orçamento estipulado para seu custeio. Os participantes-delegados também podem apresentar projetos próprios em nome das suas nações, enviando-os com antecedência para o mediador, que adicionará a estimativa de custo.
4. No dia da atividade, as nações, por meio de seus delegados, se reunirão para apresentar e analisar projetos, discutir, votar e deliberar sobre o emprego do orçamento anual do órgão, cujo montante será então revelado. O docente ou o mediador poderá fazer o papel de presidente da mesa, organizando a ordem das falas, questões de ordem e pedidos de vista, votações, apresentação de projetos e sugestões de emendas e modificações no texto dos documentos oficiais dos projetos. Serão seguidas, dentro do possível, as regras do regimento próprio do órgão escolhido (no caso, a UNESCO).
5. Situações e eventos políticos reais da contemporaneidade, ou *cases* imaginados, poderão eventualmente ser lançados pelo mediador, irrompendo durante as discussões, que simulam um prazo decisório mais longo, conforme sinalizado pelo presidente da mesa. Ao final das discussões e negociações, o plenário formado pela turma precisará aprovar, por maioria simples, o plano de investimentos daquele ano, tendo que escolher entre diversos projetos possíveis para a inovação e desenvolvimento na educação, ciência e cultura, em nível global ou regional, que estejam dentro do orçamento estipulado.

#### **5.4.12 Jogos: o lúdico é lúcido**

A “gamificação”, e portanto a ludicidade, são tendências crescentes na educação, trazendo atratividade ao ensino. As possibilidades de jogos são inúmeras, sempre trabalhando com a criatividade estratégica resultante dessas metodologias ativas de aprendizagem. A estratégia de buscar o melhor retorno, matematizada na Teoria dos Jogos de John Nash, também concerne à Teoria do Investimento de Sternberg e Lubart. Esta atividade incluirá um “*quiz*” online, jogos de tabuleiro e, posteriormente, jogos cênicos com movimento e expressão rítmica.

**Nome da atividade:** *Jogos: o lúdico é lúcido*

**Criatividade trabalhada:** Lógico-matemática, Corporal-cinestésica, Musical.

1. O “dia de jogos” será dedicado às várias vertentes de jogos. Começar-se-á por um “*quiz*” online pelo site Kahoot, onde serão apresentadas várias questões de verdadeiro ou falso ou

com quatro alternativas, com limite de tempo entre 30 segundos e 1 minuto, e que revisam conteúdos sobre a criatividade já vistos no curso, sendo as respostas dadas pelos participantes em tempo real via smartphone. Para acessar o “quiz” com 42 questões referente à edição 2020 do curso, acesse [www.kahoot.it](http://www.kahoot.it) e insira o código 440 4062. A questão reproduzida na Figura 39 foi a última nesse “quiz”.

**Figura 39** – Questão do “quiz” online aplicado à segunda turma do curso



Fonte: Impressão da tela realizada pelo autor do site Kahoot

2. Após esse aquecimento, será o momento dos “*board games*”, os jogos de tabuleiro, cuja variedade cresce a cada ano. Docentes e participantes trarão os jogos para a sala, oportunizando um leque que vai do “*Role-playing game*” (o jogo de interpretação de papéis conhecido como RPG) às mímicas e desenhos do “*Imagem & Ação*”, de jogos rápidos como “*Ubongo*” a mais demorados como “*Civilization*” ou “*Through the Ages*”, passando por “esportes da mente” como xadrez, go e pôquer e jogos de mancala africanos e asiáticos, dentre os quais os participantes escolherão livremente.
3. No momento seguinte, será a vez dos *jogos cênicos*, que usam o corpo, movimento e ritmo. Por exemplo, o do “amigo e inimigo”, no qual cada participante deve escolher secretamente um outro participante *amigo* (do qual procurará estar o mais próximo possível) e um *inimigo* (de quem manterá a máxima distância); o do “espelho”, em duplas, onde um replicará o movimento do outro; o “detetive”, com vítimas, detetive e assassino caminhando pela sala à espera de uma piscadela; a formação de letras, números e caracteres pelo posicionamento do

corpo em conjunto pela turma; ou improvisação de cenas com sugestões de personagens, locais ou situações.

4. Rápidos jogos cênicos também são adequados e podem ser utilizados em outras datas, para despertar o corpo e a mente para mergulhar na criatividade, bem como sessões breves de alongamento e yoga. Técnicas de meditação são também utilizadas por artistas para buscar a fonte das ideias, como a criatividade originária da meditação transcendental, considerada um “mergulho em águas profundas” pelo cineasta David Lynch.

#### **5.4.13 Prova surpresa: parece, mas não é**

Situações episódicas comuns por que passamos em nossas vidas, que muitas vezes analisam a “fotografia” e não o “filme”, como vestibulares, concursos e entrevistas de emprego, carregam consigo um enorme impacto transformador no curso de nossas trajetórias, definindo eventualmente nossa profissão ou nosso local de trabalho por longo tempo. Esses momentos ainda são bastante padronizados e relativamente avessos à criatividade, remontando aos testes de quociente de inteligência de Stanford-Binet, os quais Howard Gardner pôs em xeque com sua teoria das inteligências múltiplas. A “prova” prevista para o curso de criatividade não selecionará ninguém, e ainda se concentra nas capacidades lógico-matemáticas e linguísticas, podendo parecer à primeira vista *mais do mesmo*. Porém, *não é*: as abordagens fogem à tradicional padronização exigindo criatividade, seja nas questões de Fermi que foram realmente usadas em entrevistas de emprego do Google ou nas metodologias criadas para este intuito, como as questões de ENEM com a lógica invertida. A aplicação da “prova” será sem necessariamente prévio aviso, escrita, individual e sem consulta, durante algum momento do meio para o fim do curso.

**Nome da atividade:** *Prova surpresa: parece, mas não é*

**Criatividades:** Lógico-matemática, Linguística, Espacial, Intrapessoal.

1. Desde Sócrates, perguntas nos ajudam a criar. Na primeira década do terceiro milênio, o Google, uma das corporações consideradas mais criativas do mundo, aplicava em suas entrevistas de emprego uma série de questões hipotéticas que visavam a inferir a flexibilidade mental, capacidade lógica e criatividade do candidato, do gênero que veio a tornar-se conhecido como “perguntas de Fermi”, graças às indagações que o cientista fazia envolvendo suposições criativas e cenários abertos, como “Quantos afinadores de piano há na cidade de Chicago?” ou “Quantas civilizações inteligentes há na galáxia?”.
2. Compiladas em um único documento, serão o mais próximo à uma prova tradicional que os participantes do curso estarão sujeitos durante sua realização: uma avaliação escrita presencial, à caneta preta, azul ou

verde, individual e sem consulta, com um prazo de duas horas para sua realização, contados a partir da badalada do sino, tendo os três últimos a encerrarem que esperar até o fim para assinar a ata.

3. A primeira solicitação, antes das questões de entrevista de emprego do Google, testa a atenção do participante, ao pedir que escreva seu nome no “quadrado”, que de fato é um retângulo, e sua predisposição à transformação ativa da realidade se, tendo observado a incongruência, desenhe, por exemplo, um quadrado, nele circunscrevendo seu nome como solicitado.



Escreva seu nome no quadrado acima.

#### Questões de entrevista de emprego do Google

Você foi encolhido e está do tamanho de uma moeda. Além disso, sua massa foi proporcionalmente reduzida de forma a manter sua densidade original. Agora, você será jogado em um liquidificador de vidro vazio, e as lâminas dele começarão a girar em apenas 60 segundos. O que você faz?

Bole um plano de evacuação para a sua cidade.

Como você pesaria um elefante sem uma balança?

There are the following numbers on the board: 10, 9, 60, 90, 70, 66. Which comes next?

Por que tampas de bueiros são redondas?

Você precisa confirmar que Bob tem seu número certo de telefone, mas não pode fazer essa pergunta diretamente a ele. Você deve escrever a pergunta em um cartão e dá-lo a Eve, que vai levar o papel até Bob e trazê-lo de volta com a informação. Responda: o que deve ser escrito por você no cartão, além da pergunta, para se certificar de que Bob possa codificar a mensagem de modo que Eve não consiga ler o seu número de telefone?

Você é o capitão de um navio pirata ...

... e sua tripulação consegue votar sobre como o ouro está dividido. Se menos da metade dos piratas concordarem com você, você morre. Como você recomenda a distribuição do ouro de tal maneira que você obtenha uma boa parte do saque, mas ainda sobreviva?

Um homem empurrou seu carro até um hotel e perdeu toda a sua fortuna. O que acontece?

Cada homem de uma vila de 100 casais traiu sua mulher. Cada mulher da vila sabe instantaneamente quando algum homem, que não seu marido, traiu, mas não sabe quando seu marido o fez. A vila tem uma lei que proíbe o adultério. Qualquer mulher que consiga provar que seu marido é infiel precisa matá-lo. As mulheres da vila jamais desobedeceriam essa lei. Um dia, a rainha da vila faz uma visita e anuncia que ao menos um marido foi infiel. O que acontece?

Seu professor entra na sua sala de aula e lhe diz que você pode ganhar 1 milhão de dólares para a melhor ideia que você tem para a sua universidade. Qual seria?

Uma pessoa entra num quarto e se depara com um homem morto, com uma corda no pescoço, suspenso a 2 metros do chão acima de uma poça d'água. A parede mais próxima do homem está a 4 metros de distância e não há nenhum móvel no quarto. O que aconteceu?

Você tem uma pilha de centavos da altura do Empire State Building. Consegue encaixá-la em uma sala?

4. Em outra parte da prova, uma possibilidade a avaliar a criatividade inverte a lógica tradicional dos testes de múltipla escolha de cinco alternativas do ENEM, amplamente considerados para seleção e acesso ao ensino superior no Brasil. O docente compilará e apresentará aos estudantes algumas questões nas quatro áreas de conhecimento (linguagens, ciências da natureza, matemática e ciências humanas). A partir delas, dois processos pró-criatividade serão solicitados: a) para uma questão apresentada na íntegra, apresente uma sexta alternativa de resposta que esteja correta; b) sendo exposto apenas às alternativas de resposta, crie um enunciado plausível.

5. “Se eu vi mais longe, foi por estar sobre os ombros de gigantes”. Como na frase de Isaac Newton, todo ato criativo deriva dos anteriores. Uma seção da “prova” envolverá desenho, pedindo que se reinvente a representação de um objeto, como a maçã (Figura 40).

**Figura 40** – Representações diferentes da maçã



Fonte: Divulgação de Lindsay Esola

6. Outra seção, envolvendo criatividade espacial e linguística, pedirá que se descreva o que se está enxergando em uma pintura surrealista, como aquelas do catalão Salvador Dalí ou a do autor desta dissertação (Figura 41). Deve-se enfatizar no texto as sensações provocadas pela pintura, bem como os elementos e as relações entre eles que a fazem transgredir para além do real, na direção do *surreal*.

**Figura 41** – O que você vê?



Fonte: imagem de capa do livro “Contos de Terráque@s” (Cristiano Hoppe Navarro, 2006)

7. Afinal, a redação. Ao invés do clássico texto dissertativo-argumentativo, o texto em nossa prova será do gênero hipotético-imaginativo, envolvendo realidades paralelas ou futuristas através do seguinte enunciado: “E se...?”. “E se Hitler tivesse vencido a II Guerra?”. “E se, após a pandemia, as pessoas passassem a trabalhar em *home office*?”. “E se todos desenvolvêssemos a nossa criatividade?”.

#### **5.4.14 Conferência-Mostra: protagonismo engajado**

Juntaremos as paixões, ideias e histórias de todos os participantes em uma espécie de conferência, com palestras de até 12 minutos, em que serão protagonistas falando de qualquer assunto que os apaixone e, ao compartilhar novas ideias com conteúdo e de forma entusiasmada, sejam agentes a inspirar e engajar os demais. Mais importante do que o exercício da criatividade linguística aqui desafiada, é a curiosidade e paixão para mergulhar e se aprofundar em um tema e o engajamento, provavelmente o fator mais importante para a criatividade, raiz da motivação e capaz de sepultar o abismo da indiferença e criar pontes para a realização dos seus sonhos. Nos intervalos entre as palestras dos participantes, assistiremos à Mostra de Vídeos, com as produções criativas, de em torno de um minuto, das equipes, não-ficcionais (mini-documentário) e ficcionais (curtíssima).

**Nome da atividade:** *Conferência-Mostra: protagonismo engajado*

**Criatividades:** Intrapessoal, Interpessoal, Linguística.

1. As conferências do TED, acrônimo que indicava os temas nos seus primórdios – Tecnologia, Entretenimento e Design, já propagaram entusiasmamente novas ideias a milhões de pessoas por meio de seus eventos e dos vídeos, sempre em um formato abrangente e multidisciplinar com palestras de 18 minutos, que visam a inspirar, engajar e contar histórias através de assuntos que apaixonam os palestrantes.
2. A conferência ao fim de nosso curso de criatividade é assumidamente inspirada nos TED Talks. Cada participante escolherá livremente um tema que lhe apaixone, no qual possa expressar suas ideias e contar um pouco de sua história. O tema pode, mas não precisa, ter relação direta com a criatividade. É importante valorizar o protagonismo do palestrante com ideias e olhares novos e particulares.
3. O participante-palestrante então planejará uma palestra, de 18 minutos ou menos (sem limite mínimo), na qual buscará, pela oratória e, opcionalmente, recursos de apresentação como PowerPoint ou Prezi, e com ferramentas como “*storytelling*” e trazendo experiências pessoais, compartilhar as suas ideias sobre o tema que lhe apaixona, que pode ser uma disciplina da faculdade, uma ideia, um hobby, uma área do conhecimento, um insight surgido no curso, sua história ou qualquer tópico de interesse como, digamos, “a minha

relação com os memes”. Um livro indicado para ajudar na preparação é “*Ted Talks: O guia oficial do TED para falar em público*”, do então presidente do TED Chris Anderson.

4. O docente conversará individualmente com cada participante-palestrante para ouvir sobre seus temas e como torná-los em uma palestra, no intuito de auxiliar e dar feedbacks. Com os temas e participantes definidos, organizará um dia para a conferência, quando serão realizadas todas as palestras. Em acordo com a turma, a conferência poderá ou não ser aberta para espectadores convidados. Para uma oportunidade futura, aqueles mais motivados poderão organizar um evento TEDx, ligado oficialmente à conferência.
5. A palestra pode ser escolhida como Projeto Criativo (que vale 25% da menção quando for necessário este tipo de avaliação), mas não é obrigatória, sendo possível optar por qualquer outra produção criada durante o curso, dentro ou fora das atividades, como o Projeto.

#### 5.4.15 Pintura coletiva: mãos à obra

Desde as mais antigas pinturas rupestres, registradas em cavernas há mais de 60 mil anos, muito antes da escrita, passando pela “Monalisa” de Da Vinci, até as telas atuais de Banksy, a pintura é um meio de expressão criativa e artística para o ser humano. Nesta atividade transversal, realizada no decorrer de todo curso, centrada na criatividade visual-espacial, uma tela em branco de grande dimensão será colocada, junto com algumas tintas, pincéis e recipiente com água, em um canto da sala onde normalmente ocorrerão os encontros. Aos poucos, a qualquer momento em que se sintam motivados e inspirados durante o curso, os participantes preencherão a tela com pontos, linhas, superfícies, luz e sombra, formas, volume, cores, texturas, palavras e figuras realistas ou abstratas. Como na pintura da primeira turma do curso (Figura 42), resultará uma obra de arte coletiva.

**Nome da atividade:** *Pintura coletiva: mãos à obra*

**Criatividade:** Visual-espacial

**Figura 42** – Pintura coletiva da turma da primeira edição do curso



Fonte: registro do autor

#### 5.4.16 Exploração guiada naturalista: uma jornada interior no seu exterior

Inspirada em dinâmicas criadas pela companhia de dança brasileira Anti Status Quo, a *exploração guiada naturalista* é um mergulho introspectivo no seu eu interior através do ato de aventurar-se em meio ao mundo exterior, à natureza e à paisagem urbana ao ar livre. Cada participante receberá um caderninho, que é o seu “guia silencioso” na atividade, contendo uma instrução em cada página, a qual orienta a direção da exploração e faz sugestões para explorar a imaginação e os sentidos – visão, audição, tato e olfato. O caderninho deverá ser produzido com antecedência pelo docente e “marinheiros de segunda viagem” (aqueles participantes que já experimentaram a atividade), considerando mudanças na natureza decorrentes das quatro estações e do período diurno ou noturno de realização da atividade, e com o objetivo de promover reflexões e experiências sensoriais a partir de elementos criados pelo ser humano (edifícios, pontes, estátuas, semáforos, bancos, aparelhos de ginástica ao ar livre, etc.) e naturais (Sol, Lua, planetas e estrelas, luz, árvores e plantas, flores e frutos, insetos, aves e outros animais, vento, terra, água, oxigênio, etc.). Esta é uma possibilidade para o “saber da experiência”, como enunciado por Bondía. A interação com o meio ambiente e o “voltar-se para si mesmo” trazem uma carga significativa de criatividade naturalista e intrapessoal, enquanto o movimento, deslocamento e sensações ligam-se à criatividade corporal-cinestésica e o direcionamento entre um local e outro à criatividade espacial.

**Nome da atividade:** *Exploração guiada naturalista: uma jornada interior no seu exterior*

**Criatividades:** Intrapessoal, Naturalista, Espacial, Corporal-cinestésica.

1. A aventura inicia com a indicação do caderninho para um ponto de partida e uma direção (“voltado para o Sol”, “em frente ao coqueiro”), onde inicia a exploração do ambiente, que deve ser feita totalmente em silêncio e solitariamente, preferencialmente descalço ou de sandálias e com roupas leves e confortáveis.
2. Cada folha do caderninho contém uma instrução exploratória de direção (“vá até o ninho do João-de-Barro”, “caminhe até a estátua de John Lennon”), devendo o participante-explorador virar a página para a próxima orientação quando quiser prosseguir na sua exploração.
3. As páginas do caderninho também podem conter sugestões para os cinco sentidos e a imaginação (“ao chegar na clareira em meio ao bambuzal, feche os olhos pelo tempo que achar apropriado, preste atenção aos sons e imagine que você está numa floresta na China, três mil anos atrás”, “que tipos de árvores e quais tons de verde você consegue enxergar de

onde está?”, “o tronco da árvore ao seu lado está repleto de musgo: você consegue sentir seu cheiro?, toque e sinta sua textura”, “olhe para baixo e veja as formigas trabalhando: como seria ser uma delas?”, “leia a placa metálica do memorial à sua esquerda: porque isso aconteceu há 50 anos?”, “observe a estrela mais brilhante do céu: será que nesse exato momento há alguém lá olhando de volta para cá?”, etc.).

4. A última parada deve ser num lugar confortável em que se possa sentar ou deitar, com a seguinte orientação: “Fique à vontade. (...) Preste atenção apenas na sua respiração. Inspire, expire. Várias vezes. (...) Agora não contenha seu pensamento. Deixe ele vagar, livre. (...) Quando quiser, retorne ao ponto de partida”.

#### **5.4.17 Questionário: eus, primeira pessoa do plural**

O curso tem, sobretudo, a ambição de *produzir a mudança*. Seja em qual direção for, a transformação é inerente à criatividade. Espera-se que, comparando-se o eu inicial, de antes da experiência do curso, com o eu final, após seu término, exista *diferença*. Considerando a antiga noção de Heráclito, pela qual “não se pode entrar duas vezes no mesmo rio”, a mudança é assegurada, dada como a única certeza da vida. Provavelmente, aliás, estamos na época mais mutável da história da humanidade. Algumas questões se repetem no questionário inicial e no final, dando margem ao surgimento de uma nova resposta, mais elaborada ou simplesmente diferente, mas não está descartada a repetição. A comparação entre os questionários detecta possíveis mudanças dentre os eus, isto é, entre o “eu inicial” e o “eu final” relativo ao curso que assim podemos conhecer, enquanto, isoladamente, eles possuem outras funções. O questionário inicial, se possível aplicado já antes do primeiro encontro, visa a um primeiro contato com o participante, conhecendo algumas de suas características que ajudarão nos feedbacks do docente e na definição, diversa e complementar, dos componentes de cada equipe de criação. Por exemplo, de forma não explícita, permite tirar conclusões sobre as nove criatividades múltiplas, inferindo as de maior e menor grau de intimidade e confiança em cada participante. Já o questionário final permite uma avaliação do curso e uma renovação do mesmo para edições posteriores. Além disso, perguntas em ambos os questionários podem suscitar investigações quantitativas e qualitativas, considerados o conjunto das respostas intra e interturmas nas várias edições do curso, que iluminem aspectos da criatividade.

**Nome da atividade:** *Questionário: eus, primeira pessoa do plural*

**Criatividade:** Intrapessoal.

**QUESTIONÁRIO INICIAL**

Qual seu nome completo?

Sua idade?

Você é professor, estudante ou ambos?

Em qual curso?

O que é criatividade? Dê um ou dois exemplos que você admira.

A criatividade pode ser desenvolvida?

Você se considera uma pessoa criativa?

Quais áreas você considera ser mais criativo, e quais menos? Faça uma lista de 1 a 9, sendo 1 a área de maior criatividade e 9 a de menor criatividade.

Palavras ( )

Números ( )

Imagens ( )

Corpo ( )

Natureza ( )

Sons ( )

Outras pessoas ( )

Consigo mesmo ( )

Questões existenciais ( )

Quais foram os dois episódios / realizações que você considera terem sido mais criativos em sua vida? Que idade você tinha?

Seu professor entra na sua sala de aula e lhe diz que você pode ganhar 1 milhão de dólares para a melhor ideia que você tem para fomentar a criatividade na sociedade. Qual seria?

**QUESTIONÁRIO FINAL**

Qual seu nome completo?

O que é criatividade? Dê um ou dois exemplos que você admira.

A criatividade pode ser desenvolvida?

Você se considera uma pessoa criativa?

Você já entrou no estado de "flow" (estado de total imersão e envolvimento)? Quando foi? Em que atividade ocorreu? Conte sua experiência.

Na sua visão, posicione-se quanto à:

A criatividade consiste em criar o... simples ( ) complexo ( )

A criatividade se desenvolve melhor no... individual ( ) coletivo ( )

Uma máquina pode ser criativa? Sim ( ) Não ( )

A criatividade é a... resolução racional de problemas ( ) autoexpressão estética ( )

O que tem o maior papel na criatividade? A consciência ( ) O inconsciente ( )

O que te motiva mais a buscar a criatividade? Realização pessoal ( ) Crescimento profissional ( )

Justifique uma ou mais das respostas acima, caso queira.

Seu professor entra na sua sala de aula e lhe diz que você pode ganhar 1 milhão de dólares para a melhor ideia que você tem para fomentar a criatividade na sociedade. Qual seria?

Comente a sua experiência no curso. Quais atividades você mais gostou? Você tem alguma sugestão para novas atividades? Quais palestras de convidados você mais gostou? Você tem alguma sugestão de palestrantes ou temas para palestras? Você se considera hoje a mesma pessoa de antes de iniciar este curso, há alguns meses? Se algo mudou, o que foi?

#### **5.4.18 Primeiro contato: “criativarte”**

Antes da palestra inaugural e da explanação sobre o curso, os participantes serão instados de imediato a mostrar seu entendimento sobre o tema em um site, através das palavras e imagens que consideram mais correlacionadas, e por um desenho que represente imagetivamente o que compreende por criatividade, em um primeiro contato já destinado a *ativar a arte da criatividade*, ou “criativarte”.

**Nome da atividade:** *Primeiro contato: “criativarte”*

**Criatividades:** Existencial, Intrapessoal, Linguística, Espacial.

1. Três atividades devem ser realizadas logo no primeiro encontro, em até vinte minutos, antes da palestra de abertura sobre psicologia da criatividade e criatividade nos tempos atuais, que abordará como a criatividade responde a questões existenciais como quem somos e para onde vamos. Antes, também, da explicação de como será o curso, de suas premissas e sua diversidade, da “gamificação” como numa gincana e da definição das equipes de criação, da caracterização dos dois momentos em cada encontro (palestras e atividades práticas), das atividades e do cronograma.
2. As orientações estarão já escritas na lousa no momento da chegada dos participantes. Os participantes acessarão pelo seu smartphone dois códigos fornecido pelo site Mentimeter. Na primeira atividade, cada participante escreverá 7 palavras que, na sua visão, estejam mais relacionadas à criatividade, o que produzirá de imediato uma nuvem de palavras com os termos destacados pela turma (como nas Figuras 43 e 45, das turmas presencial de 2019 e remota em 2020). A segunda atividade, pelo mesmo site, questiona, dentre oito figuras, qual imagem melhor representa a criatividade, podendo escolher até duas, originando uma comparação percentual (Figura 44) que mostra as metáforas ou compreensões mais populares na turma.

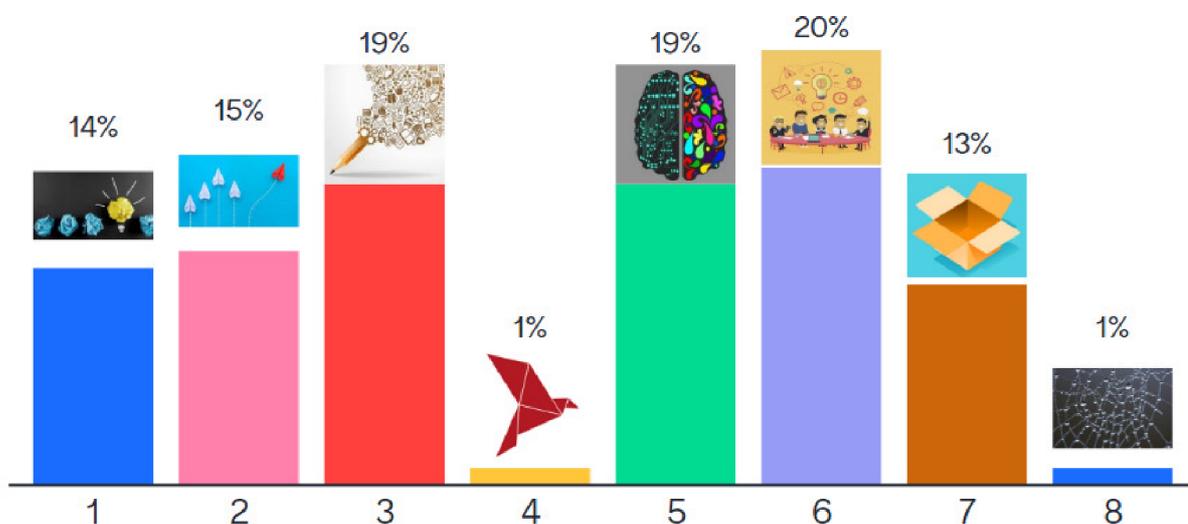
3. Afinal, na terceira atividade, cada participante deverá pegar uma folha de papel em branco, e ir além das figuras já apresentadas, fazendo um desenho que represente para si o que é a criatividade, assinando e entregando ao docente. Num encontro futuro, o docente pode selecionar alguns dos desenhos criados e colocá-los em votação entre os participantes, para que estes escolham qual desenho representará a turma daquela edição do curso. A este conjunto de atividades, nomeado com neologismo criado na primeira edição do curso (“criativarte”), se seguirá a *aula magna* com um(a) psicólogo(a) da criatividade, sendo dedicadas as palestras dos três ou quatro primeiros encontros do curso às teorias da psicologia da criatividade e das inteligências múltiplas.

**Figura 43** – Nuvem de palavras ligadas à criatividade da turma da primeira edição do curso



Fonte: geração automática pelo site Mentimeter em set. 2019

**Figura 44** – Votação das imagens que melhor representam a criatividade para a turma de 2020 do curso



Fonte: geração automática pelo site Mentimeter em set. 2020

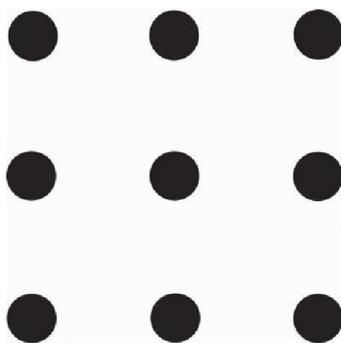


mediadores a se conhecerem, usual em tempos pré-internet, é o caderno-questionário: disponibilizado em um canto da sala, traz uma pergunta de interesse geral em cada página, a qual os participantes respondem um debaixo do outro. Atividades adicionais podem envolver criar memes, charges e tirinhas, resolver situações-problema e fazer visualizações criativas, bem como buscar e localizar respostas às mais diferentes questões rapidamente através dos mecanismos de busca na internet, uma das habilidades mais importantes na atualidade, ultrapassando em importância a memorização.

**Nome da atividade:** *Outras ideias: atividades eventuais e recorrentes*

**Criatividades:** Lógico-matemática, Linguística, Espacial, entre outras.

**Figura 46** – Enigma lógico: Ligue os nove pontos com apenas quatro linhas retas contínuas, sem “levantar a caneta”



Fonte: elaboração do autor

#### 5.4.20 Eventos externos: excursões complementares

Eventos externos em múltiplas criatividades complementam toda a teoria e prática do curso de criatividade e podem continuar produzindo efeitos inovadores mesmo após o término do curso. Um dos encontros do curso pode ser transferido em data e local para atender algum evento de natureza criativa que possa acrescentar como formação e vivência e que seja inusitado aos participantes ou, a estes, pode ser conferida a liberdade de escolher um desses eventos que se encaixe nos seus gostos e propensões. Uma possibilidade valorosa é uma excursão de fim-de-semana para atividades na natureza diferentes do habitual da cidade, com maior liberdade e aventuras que desafiem a coragem (“agir com o coração”), na qual seja possível à turma estreitar laços com a convivência mais próxima, idealmente entre o segundo e terceiro quartel do curso (entre o sexto e décimo primeiro encontro). Criatividade naturalista e interpessoal seriam assim fomentadas. Fazendo jus ao “saber da experiência” (Bondía), é importante que a

motivação do participante para frequentar qualquer evento, como definiu Amabile, seja intrínseca, isto é, que a curiosidade, o prazer e a vontade pessoal o motivem, dissociados de interesse por notas ou presença em listas de chamada, afastando-se assim da origem da palavra “trabalho” (“*tripalium*”, um instrumento de tortura). Tal característica, com efeito, se aplica ao curso de criatividade em toda sua extensão.

**Nome da atividade:** *Eventos externos: excursões complementares*

**Criatividades:** Todas.

1. Considerando a realização do curso em Brasília, faz-se as seguintes recomendações, que podem ser adaptadas para outras cidades. Na criatividade corporal, sugere-se uma jam de Contato Improvisação, na qual se reúnem diversas pessoas para dançar, ou uma competição de Octatlo Coletivo, onde equipes multidesportivas disputam torneios de Futmanobol e mais sete esportes coletivos.
2. Da criatividade visual (e outras criatividades), nas artes cênicas pode-se pinçar peças e filmes inovadores, bem como as oficinas gratuitas abertas ao público, de festivais como o Cena Contemporânea ou o Festival de Cinema de Brasília, ou quiçá uma exposição de arte no Centro Cultural Banco do Brasil. Dentre muitas opções de criatividade musical, estão uma apresentação da orquestra sinfônica, uma batalha de rap, uma jam session de jazz ou uma aula de dança.
3. Para criatividade lógico-matemática, um “*hackathon*” (maratona de programação) ou a edição local da Campus Party podem ser interessantes, enquanto uma reunião de um clube do livro ou oficina de escrita criativa fomentam a criatividade linguística.
4. Questões intrapessoais e existenciais são exercidas por algumas pessoas com a terapia, a espiritualidade e a filosofia.
5. Afinal, a turma pode organizar uma expedição de fim-de-semana que reúna criatividade interpessoal e naturalista, ao fortalecer laços de amizade a partir de uma convivência mais próxima e ao conhecer lugares totalmente diferentes do cotidiano urbano, como, para os brasilienses, o acessível complexo de cavernas e cachoeiras do Parque Estadual de Terra Ronca.

#### **5.4.21 Seminário: $8t * 8i \rightarrow \infty$**

Um tabuleiro de xadrez tem 64 casas ( $8*8$ ) e quatrilhões (!) de possibilidades só nas primeiras dez jogadas. As possibilidades da criatividade são ilimitadas, sendo mais emblematicamente representadas por este “oito deitado”:  $\infty$ . Depois da divisão das oito equipes de acordo com a diversidade de estilos pessoais, estas serão designadas para fazer uma breve apresentação para a turma sobre uma das oito inteligências múltiplas de Gardner (descartada a existencial na qual não há consenso ou comprovação) e uma de oito teorias da criatividade selecionadas por sua importância na área (segundo o Quadro

7). As atividades ocorrerão entre o quarto e sétimo encontro, após conteúdos básicos já tiverem sido transmitidos, sendo duas apresentações por dia de até 30 minutos. As equipes iniciam apresentando seus integrantes à turma, bem como o nome da sua equipe e, rapidamente, fazendo um pequeno histórico que explique porque o criador que nomeia a equipe pode ser considerado criativo naquela inteligência / criatividade particular. A equipe deve ainda citar e situar pelo menos mais dois criadores ou coletivos de criação, preferencialmente de gêneros, etnias e regiões diferentes do mundo, que partilhem do mesmo tipo de criatividade. As equipes devem então resumir para a turma a teoria da criatividade em questão, bem como a inteligência múltipla, e inserir na apresentação algum elemento ou dinâmica que faça referência àquela inteligência múltipla. Por exemplo, ao apresentar a inteligência naturalista, a equipe pode convidar a turma para a apresentação embaixo de uma árvore. Leia-se, portanto, o título da atividade como: *“oito teorias, multiplicadas por oito inteligências, tendem ao infinito da criatividade.”*

**Nome da atividade:** *Seminário:  $8t * 8i \rightarrow \infty$*

**Criatividades:** Todas.

**Quadro 7** – Teorias e inteligências a serem abordadas por cada equipe

<b>Nome da equipe</b>	<b>Inteligência a ser apresentada</b>	<b>Teoria da criatividade a ser apresentada</b>	<b>Cronologia da apresentação</b>
Equipe Darwin	Naturalista	Modelo Darwiniano da Criatividade (Simonton)	IV Encontro
Equipe Shakespeare	Linguística	Testes do Pensamento Criativo (Torrance)	IV Encontro
Equipe Einstein	Lógico-matemática	Teoria do Investimento em Criatividade (Sternberg e Lubart)	V Encontro
Equipe Sócrates	Intrapessoal	Modelo Componencial (Amabile)	V Encontro
Equipe Da Vinci	Espacial-visual	Modelo da Imaginação Criativa (Vygotsky)	VI Encontro
Equipe Mozart	Musical	Mente criadora (Gardner)	VI Encontro
Equipe Alexandre ou Churchill	Interpessoal	Psicologia Cultural da Criatividade (Glăveanu, e outros)	VII Encontro
Equipe Pelé	Corporal-cinestésica	Modelo Sistêmico da Criatividade (Csikszentmihaly)	VII Encontro

Fonte: elaboração do autor

## 5.5 PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA



### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MODALIDADE PROFISSIONAL

#### PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE DISCIPLINA

##### Área de Concentração

Desenvolvimento Profissional e Educacional

##### Campo de Pesquisa

Processos Formativos e Profissionalidades

Nome da disciplina: **Criatividade na teoria e na prática**

#### Justificativas

O atual descompasso entre a necessidade de criatividade para a realização pessoal, acadêmica e profissional e a raridade com que encontramos um ensino *sobre, para e com* criatividade, como é proposto nesse curso, nos ambientes educacionais, urge como a maior justificativa para a oferta da disciplina “Criatividade na teoria e na prática”. A sustentação em detalhes das demais justificativas e das premissas, princípios, metodologias e abordagens do curso estão apontadas a seguir.

#### Ementa

Conceitos de criatividade. Fases da criatividade. Teorias da criatividade. Processos criativos. Psicologia da criatividade. Reflexão sobre o desenvolvimento da criatividade na educação. Ensino *sobre, com e para* a criatividade. Abordagens educacionais pró-criatividade: transdisciplinaridade, diversidade, complexidade, movimento, colaboração, saber da experiência, personalização e ensino centrado no indivíduo, gamificação, ensino híbrido e novas tecnologias e metodologias ativas de

aprendizagem. Criatividade aplicada nas artes, ciências humanas, exatas e suas tecnologias. Investigação da manifestação da criatividade em várias áreas: inteligências múltiplas e múltiplas criatividades. Cenários sociais, culturais, tecnológicos e profissionais de crescente importância ou desestímulo para a criatividade. Exercícios individuais e colaborativos de criatividade em múltiplas inteligências: linguística, lógico-matemática, corporal-cinestésica, espacial, musical, naturalista, interpessoal e intrapessoal. Desenvolvimento de portfólio de produções criativas.

### **Objetivo geral**

- Compreender e praticar a criatividade.

### **Objetivos específicos**

- Tomar contato com diversas teorias sobre a criatividade e o processo criativo;
- Compreender a perspectiva das inteligências múltiplas em uma abordagem para a criatividade, a partir sempre que possível das participações de convidados;
- Analisar características sociais, culturais, econômicas e tecnológicas na terceira década do século XXI em suas implicações para a criatividade;
- Conhecer teoricamente e na prática posturas e métodos na educação que possam desenvolver a criatividade;
- Criar, em exercícios práticos individuais e colaborativos desafiando múltiplas criatividades.

### **Créditos**

A disciplina deverá ser oferecida com 4 créditos, em 60 horas semestrais, para turma com até 32 vagas, das quais 16 devem ser garantidas aos estudantes regularmente matriculados e outras 16 para alunos especiais (de outros programas de graduação ou pós ou da comunidade externa). Os encontros serão semanais, no total de quinze, com duração de 4 horas. O dia e turno ideais para a sua realização é sexta-feira das 14h às 18h, ou alternativamente, quinta-feira das 18h às 22h.

A preferência é pela realização do curso na modalidade presencial, podendo ser adaptado para o virtual. É possível ainda concretizá-lo sob formato híbrido, garantindo que os alunos matriculados participem presencial e integralmente dos encontros, mas que as palestras sejam igualmente abertas para aqueles que constarem como inscritos na modalidade online, ou mesmo para qualquer interessado, que participariam também das atividades práticas que forem possíveis. O Quadro 8 organiza um possível cronograma.

## Conteúdo Programático

1. Fundamentos da Psicologia da Criatividade, perpassando teorias cognitivas, sociais, da personalidade, neurológicas, sistêmicas e culturais;
2. Criatividade no contexto educacional, seus construtos e conceitos;
3. Criatividades múltiplas, a partir da teoria de Howard Gardner e das palestras de convidados;
4. Configurações socioculturais, político-econômicas e tecnológicas contemporâneas e seus efeitos para a criatividade;
5. Exercícios práticos individuais e colaborativos, projetos, jogos, oficinas, dinâmicas, questionários, improvisações, simulações, votações, enigmas, narrativas e trajetos, dentre outros que possibilitem criar em múltiplas criatividades.

## Metodologia

A disciplina será presencial, em conjunto com plataformas virtuais. No Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do Moodle do Aprender da Universidade de Brasília será disponibilizado material de estudo, livros, textos e artigos, apresentações das aulas, vídeos, filmes, músicas, games e podcasts, entre outros. O AVA deverá ser utilizado também para postagem de atividades avaliativas da disciplina evitando-se o acúmulo e gasto de papel, conferindo mais agilidade em feedbacks.

A turma será dividida em oito equipes nomeadas com criadores célebres em múltiplas criatividades (provavelmente equipes Da Vinci, Einstein, Mozart, Pelé, Shakespeare, Darwin, Alexandre e Sócrates), em torno de quatro pessoas, que realizarão parte das atividades em conjunto, tendo liberdade para optar por quais ferramentas se comunicarão e realizarão suas criações para além dos encontros presenciais, quando necessário, ou durante os encontros virtuais.

No que se refere aos encontros presenciais, serão divididos em dois momentos, de aproximadamente 1 hora e 50 minutos cada. Na primeira metade do encontro, serão predominantemente aulas expositivas discursivas a respeito de textos recomendados e sobre teorias da criatividade, e palestras ao vivo, presenciais ou à distância, de um ou dois criadores convidados, sobre a criatividade em suas áreas de atuação (as mais diversas possíveis, sendo no início do curso psicologia da criatividade e criatividade na educação, englobando na sequência as criatividades múltiplas).

Na segunda metade do encontro, será o momento “mão na massa”, com atividades práticas que desafiarão inteligências múltiplas, idealizadas especificamente e originalmente para atender aos objetivos deste curso, e realizadas individual ou coletivamente. As diversas atividades estão descritas nesse Capítulo (item 5.4.1 até 5.4.21). Em dois encontros, não haverá palestras do docente ou de convidados em razão das atividades ocuparem toda a sua duração.

## Avaliação

A avaliação para a obtenção da menção final resultará do somatório de atividades seguintes:

- Participação nos encontros e na realização das atividades práticas criativas em cada um dos quinze encontros, com entrega do portfólio com todas as produções individuais e coletivas em que esteve envolvido (5% para cada encontro, em um total de 75% da composição da menção);
- Projeto Criativo (25% da composição da menção, consistindo em uma produção criativa, de atividade do curso ou não, com a qual o participante teve maior apreço, aprofundamento ou qualidade, à sua escolha).

## Bibliografia básica

- NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). *Teorias da Criatividade*. Campinas: Editora Alínea, 2020.
- GARDNER, Howard. *Inteligências Múltiplas – A Teoria na Prática*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

## Bibliografia complementar

- ANDERSON, Chris. *TED Talks: O Guia oficial do TED para falar em público*. Intrínseca, 2016.
- ASSIS BRASIL, Luiz Antonio de. *Escrever ficção: Um manual de criação literária*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- BAGGINI, Julian. *O porco filósofo: 100 experiências de pensamento para a vida cotidiana*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- CAMERON, Julia. *O caminho do artista*. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.
- DE MASI, Domenico de. *O ócio criativo*. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- DWECK, Carol S. *Mindset: a nova psicologia do sucesso*. São Paulo: Objetiva, 2007.
- GARDNER, Howard. *Cinco mentes para o futuro*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- GLEICK, James. *Caos: a criação de uma nova ciência*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- GOSWAMI, Amit. Onde está a teoria da criatividade humana? In: GOSWAMI, Amit. *Criatividade para o século 21: uma visão quântica para a expansão do potencial criativo*. São Paulo: Goya, 2015. Cap. 1, p. 15-29.
- HOPPE NAVARRO, Cristiano. *Dez momentos na história da criatividade*. Disponível em: <http://esporte.unb.br/index.php/noticias01/347-eureka-criatividade-em-pauta>.
- HOPPE NAVARRO, Cristiano. *Dez definições para entender a criatividade*. Disponível em: <http://esporte.unb.br/index.php/noticias01/349-eureka-dez-definicoes-para-entender-a-criatividade>.
- HOPPE NAVARRO, Cristiano. *Dez ideias sobre criatividade no esporte*. Disponível em: <http://esporte.unb.br/index.php/noticias01/350-eureka-dez-ideias-sobre-criatividade-no-esporte>.

HOPPE NAVARRO, Cristiano. *Dez ideias para desenvolver a criatividade em casa*. Disponível em: <http://esporte.unb.br/index.php/noticias01/352-eureka-dez-ideias-para-desenvolver-a-criatividade-em-casa>.

ISAACSON, Walter. *Leonardo da Vinci*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

KAKU, Michio. *A física do futuro: como a ciência moldará o destino humano e o nosso cotidiano em 2100*. Rio de Janeiro: Rocco, 2012.

KURZWEIL, Ray. *A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia*. São Paulo: Iluminuras, 2018.

LECHETA, Ricardo R. *Android essencial com Kotlin*. São Paulo: Novatec, 2018.

LYNCH, David. *Em águas profundas: criatividade e meditação*. Rio de Janeiro: Gryphus, 2015.

MATA, Samuel Silva da. *Eureka: quebrando estigmas de grandes enigmas*. Aracaju: J. Andrade, 2012.

MCKEE, Robert. *Story: substância, estrutura, estilo e os princípios da escrita de roteiro*. Curitiba: Arte & Letra, 2006.

MIRANDA, Simão de. *Estratégias didáticas para aulas criativas*. Campinas: Papirus, 2016.

MLODINOW, Leonard. *Elástico: como o pensamento flexível pode mudar nossas vidas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

NOGUEIRA, Salvador. *Os 25 maiores gênios da humanidade – e como a vida deles pode inspirar a sua*. São Paulo: Abril, 2016.

ONU – Organização das Nações Unidas. *Objetivos de desenvolvimento sustentável*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

PRADO, Ana. *Seja mais produtivo: Agora*. São Paulo: Abril, 2017.

SIMONTON, Dean Keith. *A origem do gênio: perspectivas darwinianas sobre a criatividade*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SONHOS. Direção: Akira Kurosawa. Curta-metragem: Corvos. Produção: Hisao Kurosawa. Japão / Estados Unidos: Warner Bros, 1990. Streaming (119 min.).

STANISLÁVSKI, Konstantín. *O trabalho do ator: diário de um aluno*. São Paulo: Martins Fontes, 2017.

STAPLEDON, Olaf. *Star Maker*. Dover Publications, 2008.

SUPERINTERESSANTE. *E se...: os nazistas tivessem ganho a segunda guerra mundial? Jesus não tivesse sido crucificado? A Terra parasse de girar?* São Paulo: Abril, 2015.

TIEPPO, Carla. *Uma viagem pelo cérebro: a via rápida para entender a neurociência*. São Paulo: Conectomus, 2019.

VERMA, Surendra. *Ideias geniais: os principais teoremas, teorias, leis e princípios científicos de todos os tempos*. Gutenberg, 2011.

WEINER, Eric. *Onde nascem os gênios*. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2016.

ZUGMAN, Fábio. *O Mito da Criatividade: Desconstruindo Verdades e Mitos*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

**Quadro 8** – Ementa e cronograma da proposta de criação de disciplina

<b>Proposta de disciplina</b>	
<b>Criatividade na teoria e na prática</b>	
Carga horária Total: 60 horas	
<b>I Encontro: Abertura (carga horária: 4 horas, assim como todos os seguintes, exceto pelo encontro opcional)</b>	
<b>Palestras:</b> Psicologia da criatividade I: quem somos e para onde vamos? / Criatividades múltiplas	
<b>Atividades:</b> Questionário Inicial (5.4.17, previamente) / Primeiro contato (5.4.18) / Formação e tomada de conhecimento das equipes / Propaganda (5.4.4)	
<b>II Encontro</b>	
<b>Palestras:</b> Psicologia da criatividade II / Teorias da criatividade	
<b>Atividades:</b> <i>Sci-fi</i> (5.4.2) / Pintura coletiva (5.4.15)	
<b>III Encontro</b>	
<b>Palestras:</b> Psicologia da criatividade III / Escrita Criativa	
<b>Atividades:</b> Escrita Criativa I (5.4.1) / Outras ideias (5.4.19)	
<b>IV Encontro</b>	
<b>Palestras:</b> Criatividade na educação I / Criatividade hoje: o século da criatividade	
<b>Atividade:</b> Seminário (5.4.21, Darwin e Shakespeare) / Mini-documentário (5.4.3)	
<b>V Encontro</b>	
<b>Palestra:</b> Criatividade na educação II: Neurociência / Tecnologias disruptivas	
<b>Atividade:</b> Seminário (5.4.21, Einstein e Sócrates) / App (5.4.8)	
<b>VI Encontro</b>	
<b>Palestra:</b> Criatividade no cinema / Criatividade nas artes visuais e na moda	
<b>Atividade:</b> Seminário (5.4.21, Da Vinci e Mozart) / Curtíssima (5.4.5)	
<b>Encontro opcional (carga horária a definir)</b>	
<b>Palestra:</b> não há	
<b>Atividade:</b> Eventos externos (5.4.20)	

Fonte: elaboração do autor

**Quadro 8** – Ementa e cronograma da proposta de criação de disciplina (Conclusão)

<b>VII Encontro</b>
<b>Palestras:</b> Criatividade nas viagens e na arquitetura / Criatividade na gastronomia
<b>Atividade:</b> Seminário (5.4.21, Alexandre e Pelé) / Modelagem (5.4.11)
<b>VIII Encontro</b>
<b>Palestra:</b> Criatividade no esporte
<b>Atividades:</b> Esporte coletivo (5.4.7) / Piquenique comunitário (idem)
<b>IX Encontro</b>
<b>Palestras:</b> Criatividade em um segundo idioma / Design Thinking
<b>Atividades:</b> Escrita Criativa II (5.4.1) / Exploração guiada naturalista (5.4.16) / Conversa individual sobre a Conferência
<b>X Encontro</b>
<b>Palestra:</b> Motivação / Cultura e movimento <i>maker</i>
<b>Atividade:</b> Performance (5.4.6) / Conversa individual sobre a Conferência
<b>Encontro XI</b>
<b>Palestra:</b> Não há
<b>Atividades:</b> Jogos (5.4.12)
<b>Encontro XII</b>
<b>Palestra:</b> Criatividade matemática / Diversidade
<b>Atividade:</b> Prova surpresa (5.4.13)
<b>Encontro XIII</b>
<b>Palestra:</b> Criatividade na música e na voz / Mindset e empreendedorismo
<b>Atividade:</b> Júri (5.4.9)
<b>Encontro XIV</b>
<b>Palestra:</b> Criatividade na ciência e engenharias / O ócio criativo
<b>Atividade:</b> Corrida de orientação híbrida (5.4.10)
<b>Encontro XV: Encerramento</b>
<b>Palestra:</b> Não há
<b>Atividades:</b> Conferência-Mostra (5.4.14) / Premiação da Gincana (se houver, com livros e a pintura coletiva) / Questionário Final (5.4.17, posteriormente)

Fonte: elaboração do autor

## CAPÍTULO 6

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo dedicou-se a analisar o fenômeno da criatividade sob diversos ângulos. Desde visões contextuais, ainda que panorâmicas, às teorias que investigaram o tema geral. A pesquisa, igualmente, realizou um sucinto estudo de aferição com professores-criadores em diferentes áreas de trabalho e especialização, para pesquisar outro fenômeno correlato, particularmente refletido na obra de Howard Gardner, as “inteligências múltiplas”. E culmina com um capítulo que propõe um curso de criatividade, mas discutindo preliminarmente as suas fundações lógicas e teóricas. De passagem, o Capítulo 4 oferece dois ensaios preparados pelo autor, os quais também discutiram, direta ou indiretamente, o tema da criatividade.

Embora diversas respostas a muitas indagações iniciais tenham sido respondidas com a pesquisa realizada, é também necessário ressaltar que numerosas outras perguntas permaneceram ou sem resposta ou, quando muito, obtiveram explicações ainda parciais na literatura compulsada. Criatividade, de fato, parece ser, simultaneamente, um tema urgente, nos tempos atuais, mas sua elucidação teórico-conceitual tornou-se demasiadamente complexa.

Uma consequência imediata desta “nova configuração” do fenômeno foi deixar de analisar termos como “invenções, descobertas, inovações e criatividade”, como no passado, até meados do Século XX, como sendo essencialmente ligados a atributos individuais, à genialidade incomum de uma pessoa, a um tipo de brilhantismo e predisposição à criatividade inata a um determinado ser. A partir da segunda metade do século passado, contudo, são processos que passaram a ser encarados, crescentemente, como em alguma medida “sociais”, envolvendo coletivos de pessoas colaborando e reforçando-se mutuamente em busca de objetivos compartilhados. Sem surpresa, também por essa razão maior, as teorias que se sucederam refletiram, sequencialmente, a mesma percepção quanto à complexidade de tais processos, ampliando seus escopos explicativos.

A dissertação pretendeu oferecer uma lógica dedutiva para entender esta longa trajetória histórica, concluindo com um objetivo que parece, em si mesmo, muito menor – a proposta de um curso de criatividade – mas, de fato, esse último esforço seria

impossível de ser realizado se o percurso analítico anterior não fosse realizado com rigor e capacidade de apreensão de diversos ângulos correspondentes. Na proposta do curso, detalhada no Capítulo 5, observou-se, em consequência, um esforço amplo de incorporação dos conhecimentos mais sólidos acumulados por diversas teorias, experimentos e contribuições de diferentes autores e “escolas” sobre a criatividade.

Para chegar a esse ponto final, contudo, foram necessários os passos sequenciais e lógicos percorridos. Um exemplo relativamente simples: o conjunto de palavras “criatividade-invenções-descobertas-inovações” relaciona-se com o regime econômico dominante, o capitalismo que organiza as estruturas econômico-financeiras, os agentes privados, suas iniciativas empresariais, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento que fomentam as mudanças nas formas produtivas? Se essas relações existem e se alimentam reciprocamente, quais seriam? Como se concretizam e sob quais condições? Quais as consequências gerais para a economia e a sociedade? Como é evidente, responder a essas perguntas iria requerer um estudo radicalmente diferente desse ora realizado, não obstante a sua igual urgência e necessidade. Seria estudo de gigantesca ambição analítica e iria requerer, obrigatoriamente, um esforço amplo com capacidade multidisciplinar. Mas seria relevante, pois os humanos, atualmente, vivem em um mundo onde as relações, especialmente as comerciais e econômico-financeiras, são globalizadas, fato que acirrou fortemente a concorrência intercapitalista, entre empresas e entre países. E o fato é assentado em uma verdade de formulação simples: os “vencedores” são aqueles agentes envolvidos que melhor desenvolvem a criatividade, pois esta última se materializa em inovações que elevam a produtividade geral – acelerando os ganhos finais de quem consegue manter-se à frente nesta corrida desenfreada pela lucratividade.

Não sendo esse um dos objetivos da pesquisa realizada, a dissertação seguiu uma outra sequência de inteligibilidade teórica, procurando inicialmente apropriar-se apenas de uma visão panorâmica dos contextos principais que ativaram aquelas palavras acima citadas, alçando a criatividade, em particular, a patamares cada vez mais socialmente cruciais. Por isso a apresentação sobre a Revolução Científica e, posteriormente, o nascimento do capitalismo industrial, ambos os processos gradualmente revolucionando tudo na vida humana, em todos os aspectos, não apenas os econômicos.

Na continuidade, a dissertação aprofundou-se então nas contribuições explicativas que emergiram, sobretudo, depois da Segunda Grande Guerra, a partir da década de 1950. São análises que foram sendo aperfeiçoadas continuamente ao longo do tempo, tornadas

mais e mais sofisticadas e capazes de explicar tais fenômenos, combinando amplos espectros de fatores determinantes. No caso desse trabalho, sem ignorar as contribuições mais relevantes dos demais autores, optou-se por seguir o modelo proposto por Howard Gardner sobre “inteligências múltiplas”. Foi o fundamento para desenvolver um relativamente modesto exercício com um pequeno grupo de profissionais, que generosamente se dispuseram a responder um curto questionário de quatro temas principais. A partir das respostas obtidas, foi possível então alocar cada um dos respondentes em diferentes “*loci*” do modelo de Gardner, comprovando a teoria do autor sobre as capacidades dos indivíduos de comandarem, muitas vezes, distintas “lentes de inteligência”.

Antecedendo o Capítulo 5 final, o anterior introduziu dois esforços individuais do autor sobre o tema da criatividade, na forma de dois ensaios. E o Capítulo final dedicou-se, em conclusão, a organizar o “*modus operandi*” que culmina com a apresentação detalhada de uma proposta de curso de criatividade. Novamente, o desenvolvimento do Capítulo 5 destaca várias contribuições específicas de outros autores, igualmente introduzidas na proposta do curso, mas centra-se, da mesma forma, no modelo de Gardner, organizando inúmeras atividades no curso que não apenas permitirão aos participantes entender o fenômeno da criatividade, mas também praticá-la e, assim, perceber em sua inteireza os seus muitos significados.

A expectativa do autor, em conclusão, é que esse tenha sido esforço que não termine com essas “Considerações finais”, mas possa estimular colegas ligados direta ou indiretamente ao tema a aprofundarem os subtemas, as perguntas, os vazios explicativos ainda existentes, em esforços de pesquisa futuros. Se for assim, a dissertação terá atingido um outro objetivo, socialmente nobre, que seria contribuir objetivamente, em termos práticos, para colaborar com o nascimento da “boa sociedade” à qual todos aspiram. Afinal, sociedades mais justas, prósperas e que realizem a emancipação humana em sua plenitude requerem infinitas inovações e, por isso, seu ingrediente mais básico – a criatividade – precisa ser abundante.

## **EXCURSO**

### **PARÁBOLA DE ENCERRAMENTO**

Observava o horizonte, e enxergava lá, no limiar da sua visão, a utopia. Outros talvez enxergassem distopias. Ele estava obstinado em persegui-la e não se deixou vencer pela inércia e conformismo. Deu firmes passos no rumo daquela utopia. A certo momento, percebeu que a cada passo que dava em direção à ela, ela lhe aplicava truques de ilusionista, e se afastava na mesma medida de um passo. Mas, ainda que tenha observado que jamais a alcançaria, teimosamente persistiu.

Isso o fez caminhar. Com isso, conheceu mundos, pessoas e realidades. Visitou lugares exóticos, falou línguas estrangeiras e comeu e bebeu das mais estranhas iguarias. Seus horizontes se ampliaram. Em um determinado momento, chegou em um local que parecia ser de fronteira. Olhou para a esquerda e só viu água, um mar que se estendia até onde a vista alcança. À direita, um deserto, igualmente interminável. Na sua frente, de uma ponta a outra, se conectando até o mar de um lado e ao deserto de outro, estava um muro alto de tijolos amarelos, que obscurecia tudo que estava além dele.

Não queria voltar por onde tinha vindo. Tinha ido tão longe e não queria interromper a jornada. Se aproximou do muro, de várias dezenas de metros de altura. Olhando mais atentamente, percebeu que os tijolos amarelos se encaixavam perfeitamente, mas que, em uma parte do muro, na sua base, ao invés de um tijolo, havia o que parecia ser um livro. Aproximou-se e ousou retirar o livro. Imediatamente, um segmento do muro desabou, abrindo uma passagem para o outro lado.

Rapidamente, com o livro em mãos, atravessou para o lado de lá do muro. O que encontrou foi uma larga estrada, feita dos mesmos tijolos amarelos, se estendendo à esquerda e à direita e, na outra margem, outro muro semelhante. Resolveu então, ao invés de continuar na mesma direção e dar de cara com mais um muro, experimentar virar à esquerda e percorrer a estrada. Foram dias de caminhada, entremeada com leituras daquele livro tão providencial, e percebeu que o muro estava pouco a pouco diminuindo em estatura.

Um certo dia, o muro estava tão baixo que era possível espiar o que havia do outro lado. Mirou na direção de onde havia vindo, e viu as marolas

ondulando até alcançarem a praia. Olhou para o lado e viu terra firme. Havia atravessado o mar. Um pouco mais à frente, não existia mais muro e era possível pisar naquela terra nova, um continente inexplorado. Percebeu então que atrás do muro, o que existia era uma ponte. Ou, o próprio muro, era em si uma ponte. Pegou o livro e murmurou o seu título:

- *CRIATIVIDADE.*

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Pedro Henrique Melo. Estudo da UnB expõe impactos da automação no mercado de trabalho. [Entrevista concedida a] CILO, Nelson. **Correio Braziliense**, Brasília, 11 de fev. 2019. Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/02/11/internas\\_economia,736646/estudo-da-unb-expoe-impactos-da-automacao-no-mercado-de-trabalho.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/02/11/internas_economia,736646/estudo-da-unb-expoe-impactos-da-automacao-no-mercado-de-trabalho.shtml). Acesso em: janeiro de 2021.
- ALONSO, Luisa; SILVA, Carlos Manuel Ribeiro da. Questões críticas acerca da construção de um currículo formativo integrado. *In*: ALONSO, Luisa; ROLDÃO, Maria do Céu (Coords.). **Ser Professor do 1.º Ciclo: Construindo a Profissão**. Coimbra: Livraria Almedina / Centro de Estudos da Criança, 2005.
- AMABILE, Teresa M. **The social psychology of creativity**. New York: Springer, 1983.
- AMABILE, Teresa M. Attributions of creativity: What are the consequences? **Creativity Research Journal**, vol. 8, p. 423-426, 1995.
- AMABILE, Teresa M. **Creativity in context**. Boulder: Westview Press, 1996.
- ARAKI, Michael Espindola. Polymathy: a new outlook. **Journal of Genius and Eminence**, v. 3, p. 66-82, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18536/jge.2018.04.3.1.06>. Acesso em: janeiro de 2021.
- ARENDDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- ARRIGHI, Giovanni. **O longo século XX: Dinheiro, poder e as origens de nosso tempo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.
- BAER, John; KAUFMAN James C. The Amusement Park Theoretical model of creativity: An attempt to bridge the domain specificity/generalizability gap. *In*: KAUFMAN, James C.; GLAVEANU, Vlad Petre; BAER, John. (Eds.). **Cambridge handbook of creativity across different domains**. New York: Cambridge University Press, 2017, p. 8-17.
- BALL, David. **Para trás e para frente: um guia para leitura de peças teatrais**. São Paulo: Perspectiva, 2019.
- BAUMAN, Zygmunt; DESSAL, Gustavo. **O retorno do pêndulo: Sobre a psicanálise e o futuro do mundo líquido**. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.
- BEGHETTO, Ronald A. Teaching creative thinking. *In*: WEGERIF, Rupert; LI, Li; KAUFMAN, James C. (Eds.). **The Routledge international handbook of research on teaching thinking**. New York: Routledge, 2015.
- BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria geral dos sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1975.

BOINOD, Adam Jacot de. **Tingo: o irresistível almanaque das palavras que a gente não tem.** São Paulo: Conrad, 2007.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira da Educação.** Rio de Janeiro: ANPED, n.19, jan / abr. 2002.

BONO, Edward de. **Lateral Thinking.** New York: Harper, 1973.

BOWDEN, Edward M.; JUNG-BEEMAN, Mark. Getting the right idea: semantic activation in the right hemisphere may help solve insight problems. **Psychological Science**, [s.l.], vol. 9, p. 435–40, nov. 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00082>. Acesso em: janeiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRUSSI, Antônio José E. Recorrência e evolução no capitalismo mundial: os ciclos de acumulação de Giovanni Arrighi. **Revista Brasileira de Ciência Política**, v. 5, jan-jul. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-33522011000100014>. Acesso em: janeiro de 2021.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.** New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CAMERON, Julia. **O caminho do artista.** Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

CAMPBELL, Donald T. Blind generation and selective retention in creative thought as in other thought processes. **Psychological Review**, v. 67, p. 380-400, 1960.

CAMPBELL, Joseph. **O herói de mil faces.** São Paulo: Pensamento, 1989.

CARVALHO, Leticia. Pesquisa da UnB mostra que 30 milhões de empregos serão substituídos por robôs até 2026. **G1 DF**, Brasília, 3 fev. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2019/02/03/pesquisa-da-unb-mostra-que-30-milhoes-de-empregos-serao-substituidos-por-robos-ate-2026.ghtml>. Acesso em: 1 jul. 2020.

CLEMENTS, Andrew. Beethoven: where to start with his music. **The Guardian**, Londres, 1 jul. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/music/2020/jul/01/know-the-score-beethoven-where-to-start-with-his-music-250th-anniversary>. Acesso em: 14 ago. 2020.

CSIKSZENTMIHALY, Mihaly. Society, culture, and person: A systems view of creativity. In: STERNBERG, Robert (Ed.). **The nature of creativity: contemporary psychological perspectives.** New York: Cambridge University Press, 1988, p. 325-339.

CSIKSZENTMIHALY, Mihaly. **Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention.** New York: Harper Collins, 2007. E-book.

CSIKSZENTMIHALY, Mihaly. **The systems model of creativity**: The collected works of Mihaly Csikszentmihaly. New York: Springer, 2014. E-book.

DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. 10. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DENNETT, Daniel. **Consciousness explained**. New York: Back Bay Books, 1992.

DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. **Abundancia**: El futuro es mejor de lo que piensas. Barcelona: Antoni Bosch Editor, S.A, 2013.

DIDI-HUBERMAN, Georges. **Sobrevivência dos vaga-lumes**. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

DOR, Daniel. **The instruction of imagination**: language as a social communication technology (foundations of human interaction). [s.l.] Oxford University Press, 2015.

EAGLEMAN, David; BRANDT, Anthony. **The runaway species**: how human creativity remakes the world. Edimburgo: Canongate, 2017.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; SILVA, Carlos Manuel Ribeiro da. Currículo e formação de professores: uma visão integrada da construção do conhecimento profissional. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 147-166, jan-mar. 2017.

FINKE, Ronald A.; WARD, Thomas B.; SMITH, Steven M. **Creative cognition**: theory, research, and applications. [s.l.] The MIT Press, 1992.

FLEITH, Denise de Souza; VILARINHO-REZENDE, Daniela; ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano de. O modelo componencial de criatividade de Teresa Amabile. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020, cap. 2, p. 47-69.

FRANKISH, Keith. Our greatest invention was the invention of invention itself. **Psyche**, 2020. Disponível em: <https://psyche.co/ideas/our-greatest-invention-was-the-invention-of-invention-itself>. Acesso em: 1 de jul. de 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 75. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2019.

GABORA, Liane. Creative thought as non-Darwinian evolutionary process. **Journal of Creative Behavior**, v. 39, p. 113-117, 2005.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente**: A teoria das inteligências múltiplas. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 1994.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GARDNER, Howard. **Inteligencias múltiples**. Barcelona: Paidós, 1995b.

GARDNER, Howard. **Intelligence reframed: multiple intelligences for the 21st century**. New York: Basic Books, 1999.

GARDNER, Howard. **Cinco mentes para o futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GLĂVEANU, Vlad Petre. Principles for a cultural psychology of creativity. **Culture & Psychology**, v. 16, n. 2, p. 147-163, 2010.

GLĂVEANU, Vlad Petre. Paradigms in the study of creativity: introducing the perspective of cultural psychology. **New ideas in psychology**, v. 28, n. 1, p. 79-93, 2010b.

GLĂVEANU, Vlad Petre. Rewriting the language of creativity: the five A's framework. **Review of General Psychology**, v. 17, p. 69-81, 2013.

GLĂVEANU, Vlad Petre. **Distributed creativity: Thinking outside the box of the creative individual**. Cham: Springer, 2014.

GLĂVEANU, Vlad Petre. Epilogue: Creativity as Immersed Detachment. **Journal of Creative Behavior**, v. 53, n. 2, p. 189-192, abr. 2018.

GLĂVEANU, Vlad Petre; BRANCO, Angela Uchôa; NEVES-PEREIRA, Mônica Souza. Creativity and prosocial values nurturing cooperation within the classroom. *In*: BEGHETTO, Ronald A.; KAUFMAN, James C. (Eds.). **Nurturing creativity in the classroom**. Londres: Cambridge University Press, 2016, p. 287-307.

GLĂVEANU, Vlad Petre; GILLESPIE, Alex; VALSINER, Jaan (Eds.). **Rethinking creativity: Perspectives from cultural psychology**. Londres: Routledge, 2015.

GLĂVEANU, Vlad Petre; NEVES-PEREIRA, Mônica Souza. Psicologia cultural da criatividade. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020, cap. 6, p. 141-168.

GLĂVEANU, Vlad Petre *et al.* Advancing Creativity Theory and Research: A Socio-cultural Manifesto. **Journal of Creative Behavior**, v. 54, n. 3, p. 741-745, jan. 2019.

GOMES FILHO, Paulo Sousa. A teoria do investimento em criatividade de Robert Sternberg e Todd Lubart. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020, cap. 3, p. 71-86.

GOSWAMI, Amit. **Criatividade para o século 21: uma visão quântica para a expansão do potencial criativo**. 2. ed. São Paulo: Goya, 2015.

GREGERSON, Mary Banks; SNYDER, Heather T.; KAUFMAN, James C. (Eds.) **Teaching creatively and teaching creativity**. New York: Springer, 2013.

GUILFORD, Joy Paul. **The nature of human intelligence**. New York: McGraw Hill, 1967.

HARGREAVES, Andy. **Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna**. Alfragide, Portugal: McGraw Hill, 1998.

HELFAND, Max; KAUFMAN, James C.; BEGHETTO, Ronald A. The Four-C model of creativity: culture and context. *In: GLĂVEANU, Vlad Petre (Ed.). Palgrave Handbook of Creativity and Culture Research*. New York: Palgrave, 2017, p. 15-36. Disponível em: [https://doi.org/10.1057/978-1-137-46344-9\\_2](https://doi.org/10.1057/978-1-137-46344-9_2). Acesso em: janeiro de 2021.

HENNESSEY, Beth A.; AMABILE, Teresa M. Creativity. **Annual Review of Psychology**, [s.l.], v. 61, n. 1, p. 569-598, jan. 2010. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>. Acesso em: janeiro de 2021.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2014, p. 33.

INGLE, Sean; NAKRANI, Sachin; GOÑI, Uki. Diego Maradona, one of the greatest footballers of all time, dies aged 60. **The Guardian**, Londres, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/football/2020/nov/25/diego-maradona-dies-one-of-greatest-footballers-of-all-time-argentina-world-cup-1986>. Acesso em: 25 nov. 2020.

ISMAIL, Salim; GEEST, Yuri van; MALONE, Michael S. **Organizações exponenciais**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

KAUFMAN, James C.; BEGHETTO, Ronald A. Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. **Review of General Psychology**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 1-12, mar. 2009. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1037/a0013688>. Acesso em: janeiro de 2021.

KAUFMAN, James C.; GLĂVEANU, Vlad Petre. A Review of Creativity Theories: What questions are we trying to answer? *In: KAUFMAN, James C.; STERNBERG, Robert J. (Eds.) Cambridge handbook of creativity*. (2. ed.). New York: Cambridge University Press, 2019, p. 27-43.

KHARKURIN, Anatoliy V. Creativity 4 in 1: Four-criterion construct of creativity. **Creativity Research Journal**, v. 26, p. 338-352, 2014.

KIM, Kyung Hee. The APA 2009 Division 10 Debate: Are the Torrance Tests of Creative Thinking still relevant in the 21<sup>st</sup> century? **Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts**, vol. 5, p. 302-8, 2011.

KOUNIOS, John *et al.* The prepared mind: neural activity prior to problem presentation predicts subsequent solution by sudden insight. **Psychological Science**, [s.l.], vol. 17, n. 10, p. 882-90, out. 2006. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01798.x>. Acesso em: janeiro de 2021.

KOZBELT, Aaron; BEGHETTO, Ronald A.; RUNCO, Mark A. Theories of creativity. *In*: KAUFMAN, James C.; STERNBERG, Robert J. **The Cambridge Handbook of Creativity**. [s.l.] Cambridge University Press, 2010, cap. 2, p. 20-47.

KURZWEIL, Ray. O inventor da máquina inteligente. [Entrevista concedida a] SCHIVARTCHE, Fábio. **Superinteressante**, Brasília, 30 nov. 2002. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/o-inventor-da-maquina-inteligente>. Acesso em: janeiro de 2021.

KURZWEIL, Ray. **A singularidade está próxima: quando os humanos transcendem a biologia**. São Paulo: Iuminuras, 2018.

LUBART, Todd. The 7 C's of creativity. **Journal of Creative Behavior**, [s.l.], vol. 51, n. 4, p. 293-296, 2017. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1002/jocb.190>. Acesso em: janeiro de 2021.

MACHADO, Liliane Campos. (Re)configuração curricular no processo de formação de professores e suas relações. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 297-309, maio-ago. 2016.

MCGONIGAL, Jane. **Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World**. Londres: Penguin Books, 2011.

MEMMERT, Daniel. **Teaching Tactical Creativity in Sport: Research and Practice**. Londres: Routledge, 2015.

MISHRA, Punya; HENRIKSEN, Danah. **Creativity, Technology & Education: Exploring their Convergence**. New York: Springer, 2018. E-book. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1007/978-3-319-70275-9>. Acesso em: janeiro de 2021.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 24. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; CHAGAS-FERREIRA, Jane Farias. O modelo da imaginação criativa de Lev Vygotsky. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020, cap. 5, p. 109-139.

NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs.). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020.

NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza. O modelo sistêmico de criatividade de Mihaly Csikszentmihaly. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza. **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020b, cap. 4, p. 87-108.

NICKERSON, Raymond S. Enhancing creativity. *In*: STERNBERG, Robert J. (Ed.). **Handbook of creativity**. Cambridge University Press, jun. 2014, p. 392-430. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807916.022>. Acesso em: janeiro de 2021.

NICOLELIS, Miguel. **Muito além do nosso eu: a nova neurociência que une cérebros e máquinas – e como ela pode mudar nossas vidas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2008.

NOGUEIRA, Salvador. **25 grandes gênios da humanidade: e como a vida deles pode inspirar a sua**. São Paulo: Abril, 2016.

PACHECO, José Augusto; MORAES, Maria Célia; EVANGELISTA, Maria Olinda. (Orgs.). **Formação de professores: perspectivas educacionais e curriculares**. Porto: Porto Editora, 2003.

PINKER, Steven. **Os anjos bons da nossa natureza: por que a violência diminuiu**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

PISTONO, Federico. **Robots Will Steal Your Job, But That's OK: How to Survive the Economic Collapse and Be Happy**. 2. ed. [s.l.] CreateSpace, 2014.

PLUCKER, Jonathan A.; BEGHETTO, Ronald A.; DOW, Gayle. Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research. **Educational Psychologist**, v. 39, p. 83-96, 2004.

RAMOS, Marcílio Rocha; SANTOS FILHO, Eudaldo Francisco. A criação como sistema complexo – caos e complexidade na ação do futebol e na sala de aula. *In*: GALEFFI, Dante Augusto; MARQUES, Maria Inês Corrêa; VIANA NETO, Joaquim (Orgs.). **Natureza da criatividade: cartografias de processos criativos: volume 1**. Salvador: Quarteto, 2018, p. 145-180.

ROSS, Alec. **The industries of the Future**. Simon & Schuster, 2017.

RHODES, Mel. An analysis of creativity. **The Phi Delta Kappan**, v.42, n. 7, p. 305-310, abr. 1961. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20342603>. Acesso em: janeiro de 2021.

RUNCO, Mark A. Creativity. **Annual Review of Psychology**, v. 55, p. 657-687, fev. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141502>. Acesso em: janeiro de 2021.

RUNCO, Mark A. A hierarchical framework for the study of creativity. **New Horizons in Education**, v. 55, n. 3, p. 1-9, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SIMONTON, Dean Keith. Exceptional personal influence: An integrative paradigm. **Creativity Research Journal**, vol. 8, n. 4, p. 371-376, 1995.

SIMONTON, Dean Keith. **Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity**. New York: Oxford University Press, 1999.

SIMONTON, Dean Keith. Scientific creativity as constrained stochastic behavior: the integration of product, person, and process perspectives. **Psychological Bulletin**, v. 129, p. 475-494, 2003.

SIMONTON, Dean Keith. Varieties of (scientific) creativity: A hierarchical model of domain-specific disposition, development, and achievement. **Perspectives on Psychological Science**, 2017.

STERNBERG, Robert J. **Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence**. New York: Cambridge University Press, 1985.

STERNBERG, Robert J. A propulsion model of types of creative contributions. **Review of General Psychology**, v. 3, p. 83-100, 1999.

STERNBERG, Robert J.; LUBART, Todd. An investment theory of creativity and its development. **Human Development**, vol. 34, n. 1, p. 1-31, 1991.

STERNBERG, Robert J.; LUBART, Todd. **Defying the crowd: cultivating creativity in a culture of conformity**. New York: Free Press, 1995.

TIEPPO, Carla. **Uma viagem pelo cérebro: a via rápida para entender a neurociência**. São Paulo: Conectomus, 2019.

TORRANCE, Ellis Paul. **Rewarding Creative Behavior**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1965.

TUCÍDIDES. **História da Guerra do Peloponeso**. 4. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.

VARTANIAN, Oshin; BRISTOL, Adam S.; KAUFMAN, James C. (Eds.). **Neuroscience of creativity**. [s.l.] The MIT Press, 2013.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. Imagination and creativity in childhood. **Soviet Psychology**, v. 28, n. 1, p. 84-96, 1990.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. Imagination and creativity in the adolescent. **Soviet Psychology**, v. 29, n. 1, p. 73-88, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Psicologia da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Psicologia pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A imaginação e a arte na infância**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2009.

WALLAS, Graham. **The art of thought**. Londres: J. Cape, 1926.

WECHSLER, Solange Muglia; NAKANO, Tatiana de Cássia. Dimensões da criatividade segundo Paul Torrance. *In*: NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Orgs). **Teorias da criatividade**. Campinas: Alínea, 2020, cap. 1, p. 15-46.

WEINER, Eric. **Onde nascem os gênios**. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2016.

WISEMAN, Richard. **Laughlab**: The scientific search for the world's funniest joke: Final report. British Association for the Advancement of Science, 2002. Disponível em: <https://richardwiseman.files.wordpress.com/2011/09/11-final-report.pdf>. Acesso em: janeiro de 2021.

WOODMAN, Richard W.; SCHOENFELDT, Lyle F. An interactionist model of creative behavior. **Journal of Creative Behavior**. New York: v. 24, n. 1, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1990.tb00525.x>. Acesso em: janeiro de 2021.

WOOTTON, David. **The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution**. Londres: Penguin Random House, 2015.

WULF, Christoph. **Homo Pictor**: imaginação, ritual e aprendizado mimético no mundo globalizado. São Paulo: Hedra, 2013.

ZUGMAN, Fábio. **O mito da criatividade**: desconstruindo verdades e mitos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.