

Mihaly Csikszentmihalyi

Criatividade

O flow e a psicologia das
descobertas e das invenções

TRADUÇÃO
Roberta Clapp e Bruno Fiuza

OBJETIVA

2. Onde fica a criatividade?

A resposta é óbvia: a criatividade é um tipo de atividade mental, um insight que ocorre dentro da cabeça de algumas pessoas especiais. Mas essa suposição é enganosa. Se por criatividade entendemos uma ideia ou ação que é nova e valiosa, então não podemos simplesmente aceitar o relato de uma pessoa como critério para sua existência. Não temos como saber se um pensamento é novo senão em comparação a alguns padrões, do mesmo modo como não temos como saber o que é valioso até que passe pelo crivo social. Portanto, a criatividade não acontece somente dentro da cabeça das pessoas, mas é algo que passa pela interação entre os pensamentos de uma pessoa e um contexto sociocultural. É um fenômeno sistêmico, não individual. Alguns exemplos ilustram o que estou querendo dizer.¹

Quando eu era estudante de pós-graduação, trabalhei em meio período por alguns anos em uma editora de Chicago. Pelo menos uma vez por semana recebíamos pelo correio um manuscrito de um autor desconhecido que afirmava ter feito uma grande descoberta. Às vezes era um calhamaço de oitocentas páginas tentando provar algo como: na Odisseia, ao contrário da leitura consagrada, Ulisses não navegou pelo Mediterrâneo. Em vez disso, de acordo com os cálculos do autor, se alguém prestasse atenção aos pontos de referência, às distâncias percorridas e ao padrão das estrelas mencionados por Homero, era óbvio que Ulisses tinha de fato viajado pela costa da Flórida.

Ou podia ser um guia para a construção de discos voadores, com projetos

extremamente precisos — que, em uma análise mais detalhada, tinham na verdade sido copiados do manual de um eletrodoméstico. O que tornava a leitura desses manuscritos deprimente era o fato de que seus autores realmente acreditavam ter encontrado algo novo e importante, e, além disso, que seus esforços criativos não eram reconhecidos simplesmente por causa de uma conspiração por parte de filisteus como eu e os profissionais de todas as outras editoras.

Há alguns anos, o mundo científico ficou em rebuliço com a notícia de que dois químicos tinham conseguido realizar a fusão a frio em laboratório. Se fosse verdade, isso significava que algo muito semelhante à máquina de movimento perpétuo — um dos sonhos mais antigos da humanidade — estava prestes a se concretizar. Depois de alguns meses frenéticos, durante os quais laboratórios do mundo inteiro tentaram replicar o que havia sido inicialmente alegado — alguns com aparente sucesso, mas a maioria sem —, ficou cada vez mais claro que os experimentos em que se baseavam essas alegações tinham falhas. Assim, os pesquisadores que a princípio tinham sido aclamados como os maiores cientistas criativos do século se transformaram em um constrangimento para o meio acadêmico. No entanto, até onde sabemos, eles acreditavam piamente que estavam certos e que a reputação deles tinha sido arruinada por colegas invejosos.

Jacob Rabinow, ele próprio um inventor, mas também um avaliador de invenções para o National Bureau of Standards, em Washington, tem muitas histórias parecidas para contar sobre pessoas que acreditam ter inventado máquinas de movimento perpétuo. Ele disse:

Conheci muitos inventores desses que inventam algo que não tem como funcionar, ou que é teoricamente impossível. Mas eles passaram três anos desenvolvendo aquilo, alimentando um motor sem eletricidade, apenas com ímãs. Você explica a eles que não vai funcionar, que isso viola a segunda lei da termodinâmica, e eles respondem: “Não me venha com as suas malditas leis de Washington”.

Quem tem razão: o indivíduo que acredita em sua própria criatividade ou o meio social que a nega? Se tomarmos partido do indivíduo, a criatividade se torna um fenômeno subjetivo. Tudo o que é preciso para ser criativo, então, é uma garantia interior de que o que penso ou faço é novo e valioso. Não há nada de errado em definir a criatividade dessa forma, desde que saibamos que este

não é o sentido original do termo — que é o de trazer à existência algo genuinamente novo, que seja valorizado o bastante para ser incorporado à cultura. Por outro lado, se decidirmos que a confirmação social é necessária para que algo seja classificado como criativo, a definição tem que abranger mais do que o indivíduo. O que conta, então, é se a certeza interna é validada pelos devidos especialistas — como os editores, no caso dos manuscritos inusitados, ou os outros cientistas, no caso da fusão a frio. Não é possível fazer concessões e dizer que às vezes basta a convicção interna se há casos nos quais precisamos de confirmação externa. Esse meio-termo cria diversas brechas para determinar se algo é ou não criativo.

O problema é que o termo “criatividade”, da forma como em geral é usado, é extremamente amplo. Faz referência a entidades muito distintas, o que causa grande confusão. Para esclarecer essa questão, identifico pelo menos três fenômenos diferentes que podem legitimamente ser chamados por esse termo.

O primeiro uso, popular nas conversas do dia a dia, se refere às pessoas que expressam pensamentos incomuns, que são interessantes e estimulantes — em suma, pessoas que parecem ser extraordinariamente brilhantes. Um interlocutor brilhante, isto é, uma pessoa com interesses variados e uma mente rápida, pode ser chamado de criativo nesse sentido. A menos que essa pessoa também contribua com algo relevante e permanente, no entanto, refiro-me a ela como *brilhante*, não como criativa — e, de modo geral, não falo muito sobre as pessoas brilhantes neste livro.²

A segunda forma pela qual o termo pode ser empregado é para se referir a pessoas que experimentam o mundo de maneiras novas e originais. São indivíduos cujas percepções são atuais, cujos juízos são perspicazes, que podem fazer descobertas importantes às quais só eles têm acesso. Refiro-me a essas pessoas como *pessoalmente criativas* e tento analisá-las na medida do possível (principalmente no capítulo 14, dedicado a esse tópico). Mas, dada a natureza subjetiva dessa forma de criatividade, é difícil lidar com ela, por mais importante que seja para quem a experimenta.³

O último uso do termo designa indivíduos que, como Leonardo da Vinci, Thomas Edison, Pablo Picasso ou Albert Einstein, mudaram nossa cultura em algum aspecto importante. São os *criativos*, sem nenhum outro adjetivo. Como suas realizações são, por definição, públicas, é mais fácil escrever sobre eles — e as pessoas incluídas em meu estudo pertencem a esse grupo.⁴

A diferença entre essas três definições não é apenas uma questão de grau. O último tipo de criatividade não é meramente uma manifestação mais sofisticada dos dois primeiros. Na verdade, são maneiras diferentes de ser criativo, cada uma em grande parte sem relação com as outras. Acontece com muita frequência, por exemplo, que algumas pessoas brilhantes, que todos consideram excepcionalmente criativas, não deixem nenhum feito, nenhum vestígio de sua existência — exceto, talvez, nas memórias daqueles que as conheceram. Por outro lado, algumas das pessoas que tiveram maior impacto na história não demonstraram nenhuma originalidade ou brilhantismo em suas atitudes, exceto pelas realizações que deixaram para trás.

Leonardo da Vinci, por exemplo, que foi certamente uma das pessoas mais criativas no terceiro sentido do termo, era aparentemente recluso e tinha um comportamento quase compulsivo. Se você o tivesse conhecido em uma festa, o teria achado um chato e teria se afastado dele o mais rápido possível. Nem Isaac Newton nem Thomas Edison teriam sido vistos como convidados indispensáveis em uma festa e, para além de suas preocupações científicas, eles teriam parecido desinteressantes e obsessivos. Os biógrafos de criadores de destaque lutam bravamente para fazer com que seus biografados sejam interessantes e brilhantes, mas na maioria das vezes seus esforços são em vão. As realizações de um Michelangelo, um Beethoven, um Picasso ou um Einstein eram impressionantes em seus respectivos campos, mas a vida privada deles, suas atividades e ideias cotidianas dificilmente mereceriam a mínima atenção se seus feitos enquanto especialistas não tivessem tornado interessante qualquer coisa dita ou feita por eles.

Pela definição que estou usando aqui, uma das pessoas mais criativas deste estudo é John Bardeen. Ele foi a primeira pessoa a receber duas vezes o Nobel de Física: primeiro, por ter desenvolvido o transistor; em seguida, por seu trabalho sobre a supercondutividade. Poucas pessoas se aventuraram tão profundamente no reino da física do estado sólido, ou tiveram insights tão importantes. Mas conversar com Bardeen sobre qualquer assunto além de seu trabalho não era fácil. Sua mente seguia por caminhos abstratos enquanto ele falava devagar, hesitante e sem muita dedicação nem interesse sobre os temas da “vida real”.

É perfeitamente possível dar uma contribuição criativa sem ser brilhante ou pessoalmente criativo, assim como é possível — e até provável — que

alguém pessoalmente criativo jamais dê qualquer contribuição à cultura. Todos os três tipos de criatividade enriquecem a vida, tornando-a mais interessante e gratificante. Mas, nesse contexto, me concentro principalmente no terceiro uso do termo e exploro o que está envolvido no tipo de criatividade que deixa um rastro cultural.

Para deixar as coisas mais complicadas, vejamos mais dois termos que às vezes são usados de forma intercambiável com a criatividade. O primeiro é *talento*. O talento difere da criatividade porque se concentra na capacidade inata de fazer algo muito bem. Poderíamos dizer que Michael Jordan é um atleta talentoso, ou que Mozart foi um pianista talentoso, sem implicar que qualquer um dos dois tenha sido criativo. Em nossa amostra, alguns indivíduos eram talentosos em matemática ou música, mas a maioria alcançou resultados criativos sem que nenhum talento excepcional fosse evidente. Claro, talento é um termo relativo, então podemos argumentar que, em comparação com o "indivíduo médio", os criativos são talentosos.

O outro termo que é frequentemente usado como sinônimo de "criativo" é *gênio*. Novamente, há uma sobreposição. Talvez devêssemos pensar em gênio como alguém brilhante e criativo ao mesmo tempo. Mas, sem dúvida, uma pessoa pode mudar a cultura de forma significativa sem ser um gênio. Embora várias pessoas em nossa amostra tenham sido chamadas de gênio pela mídia, tanto elas quanto a maioria dos indivíduos criativos que entrevistamos rejeitam essa designação.⁵

O MODELO DE SISTEMAS

Vimos que a criatividade, com C maiúsculo, do tipo que muda algum aspecto da cultura, nunca se restringe à mente de uma única pessoa. Por definição, um sujeito criativo em si não se trata de um caso de criatividade cultural. Para ter algum efeito, a ideia deve ser formulada em termos que sejam compreensíveis para os outros, deve ser aprovada pelos especialistas da área e, por fim, deve ser incluída no domínio cultural ao qual pertence. Então, a primeira pergunta que faço sobre a criatividade não é o que ela é, mas onde está?

A resposta que faz mais sentido é que a criatividade só pode ser observada nas inter-relações de um sistema formado por três partes principais. A primeira

delas é o *domínio*, que consiste em um conjunto de regras e procedimentos simbólicos. A matemática é um domínio, ou, em uma definição mais refinada, a álgebra e a teoria dos números podem ser vistas como domínios. Os domínios, por sua vez, estão abrigados no que costumamos chamar de cultura, isto é, no conhecimento simbólico compartilhado por determinada sociedade ou pela humanidade.

O segundo componente da criatividade é o *campo*, que inclui todos os indivíduos que atuam como guardiões do domínio. É tarefa deles decidir se uma nova ideia ou produto deve ser incluído no domínio. Nas artes visuais, o campo é composto por professores de arte, curadores de museus, colecionadores de arte, críticos e administradores de fundações e órgãos governamentais que lidam com a cultura. É este campo que seleciona as novas obras de arte que merecem ser reconhecidas, preservadas e lembradas.

Por fim, o terceiro componente do sistema criativo é o *indivíduo*. A criatividade ocorre quando um indivíduo, usando os símbolos de determinado domínio, como a música, a engenharia, os negócios ou a matemática, tem uma nova ideia ou enxerga um novo padrão, e quando essa novidade é selecionada pelo campo apropriado para inclusão no domínio relevante. A geração seguinte vai se deparar com essa novidade enquanto parte do domínio ao qual está exposta. Se for criativa, por sua vez, ela irá transformar a novidade ainda mais. Às vezes, a criatividade envolve a criação de um novo domínio: podemos argumentar que Galileu inaugurou a física experimental e que Freud esculpiu a psicanálise para além do domínio preexistente da neuropatologia. Mas se Galileu e Freud não tivessem conseguido atrair seguidores que se reuniram em campos distintos para promover seus respectivos domínios, suas ideias teriam tido muito menos impacto, ou até mesmo nenhum.

Portanto, a definição que se segue dessa perspectiva é: a criatividade é qualquer ato, ideia ou produto que altera um domínio existente, ou que transforma um domínio existente em um novo. A definição de indivíduo criativo é: alguém cujos pensamentos ou ações mudam um domínio ou estabelecem um novo. É importante lembrar, no entanto, que um domínio não pode ser alterado sem o consentimento explícito ou implícito de um campo responsável por ele.

Essa forma de ver as coisas tem inúmeras consequências. Por exemplo, não precisamos supor que a pessoa criativa seja necessariamente diferente de qualquer outra. Em outras palavras, um traço individual de "criatividade" não

é o que determina se uma pessoa será criativa. O que conta é se a novidade que essa pessoa produz é aceita para inclusão no domínio. Isso pode ser fruto do acaso, da perseverança ou de se estar no lugar certo na hora certa. Como a criatividade é constituída conjuntamente pela interação entre domínio, campo e indivíduo, o traço de criatividade individual pode ajudar a gerar a novidade que irá mudar um domínio, mas não é condição suficiente nem obrigatória para tal.

Uma pessoa não pode ser criativa em um domínio ao qual não está exposta. Não importa quantos dons matemáticos uma criança tenha, ela não será capaz de contribuir para a matemática sem aprender suas regras. Mas, mesmo que as regras sejam aprendidas, a criatividade não pode se manifestar na ausência de um campo que reconheça e legitime as novas contribuições. Uma criança pode aprender matemática por conta própria ao encontrar os livros e os mentores certos, mas não pode fazer uma diferença no domínio a menos que seja reconhecida por professores e editores de periódicos que testemunhem a pertinência da contribuição dela.

Daí, também, deriva o fato de que a criatividade só pode se manifestar em domínios e campos já existentes. Por exemplo, é muito difícil ouvir algo como “esta pessoa é muito criativa em cuidar dos outros” ou “esta pessoa é muito criativa em sua sabedoria”, porque cuidado e sabedoria, ainda que sejam extremamente importantes para a sobrevivência humana, são domínios vagamente organizados, com poucas regras e prioridades definidas de modo geral, e carecem de um campo de especialistas que possam determinar a legitimidade das afirmações. Portanto, estamos na situação paradoxal de que a novidade é mais óbvia em domínios que em geral são relativamente triviais, mas fáceis de mensurar. Em domínios que são mais essenciais, por outro lado, é muito difícil determinar a novidade. Pode haver consenso em relação ao fato de um novo jogo de computador, uma nova canção de rock ou nova fórmula econômica serem mesmo uma novidade e, portanto, algo criativo, mas não é tão fácil chegar a um acordo sobre o grau de novidade de um ato de compaixão ou de um insight sobre a natureza humana.

O modelo também prevê as oscilações muitas vezes misteriosas na atribuição da criatividade ao longo do tempo.⁶ Por exemplo, a reputação de Rafael como pintor aumentou e diminuiu várias vezes desde seu auge na corte do papa Júlio II. Gregor Mendel não ganhou fama como criador da genética experimental até meio século após sua morte. A música de Johann Sebastian

Bach foi descartada por várias gerações por ser considerada antiquada. A explicação convencional é que Rafael, Mendel e Bach sempre foram criativos, mas a reputação deles mudou de acordo com os caprichos do reconhecimento social. O modelo de sistemas presume, porém, que a criatividade não pode ser separada de seu reconhecimento. Mendel não foi criativo durante seus anos de relativa obscuridade porque suas descobertas experimentais não foram tão importantes até que um grupo de geneticistas britânicos, no final do século XIX, reconheceu suas implicações para a evolução.

A criatividade de Rafael oscilava conforme as mudanças no conhecimento histórico da arte, nas teorias críticas da arte e na sensibilidade estética da época. De acordo com o modelo de sistemas, faz todo o sentido dizer que Rafael foi criativo nos séculos XVI e XIX, mas não entre um e outro ou depois disso. Rafael foi criativo quando a comunidade se emocionava com seu trabalho e descobria novas possibilidades em suas pinturas. Mas quando suas pinturas pareciam afetadas e triviais para aqueles que entendem de arte, Rafael só podia ser chamado de grande desenhista, de colorista sutil — talvez até mesmo um indivíduo pessoalmente criativo —, mas não de criativo com C maiúsculo. Se a criatividade é mais do que uma percepção individual e é cocriada por domínios, campos e indivíduos, então ela pode ser construída, desconstruída e reconstruída várias vezes ao longo da história. Eis um dos nossos entrevistados, o poeta Anthony Hecht, comentando essa questão:

As reputações literárias estão em constantemente mudança. Às vezes, de formas insignificantes e frívolas. Houve uma ex-colega minha que, em uma reunião recente do Departamento de Inglês, disse que achava que agora não era mais importante ensinar Shakespeare, porque, entre outras coisas, ele tinha uma compreensão muito vaga sobre as mulheres. Isso me parece a observação mais fútil que pode ser feita, mas ela quer dizer que, se você levar isso a sério, ninguém tem um lugar muito seguro no cânone, que muda constantemente. E isso é bom e é ruim. A relevância de John Donne no século XIX era nenhuma. O *Oxford Book of English Verse* tinha apenas um poema dele. Hoje ele foi ressuscitado por Herbert Grierson e T.S. Eliot e é uma das grandes figuras da poesia do século XVII. Mas nem sempre foi assim. Isso vale para a música também. Bach foi eclipsado por duzentos anos e redescoberto por Mendelssohn. Isso significa que estamos constantemente reavaliando o passado. E isso é uma prática boa, valiosa e extremamente necessária.

Essa maneira de ver as coisas pode parecer insana para alguns. O modo comum de pensar sobre essa questão é imaginar que alguém como Van Gogh foi um grande gênio criativo, mas seus contemporâneos não reconheceram isso. Por sorte, hoje descobrimos o grande pintor que ele era, então sua criatividade foi vingada. O que estamos dizendo é que sabemos muito mais sobre o que é a grande arte do que os contemporâneos de Van Gogh — aqueles filisteus burgueses. O que — além de uma presunção inconsciente — dá suporte a essa crença? Uma descrição mais objetiva da contribuição de Van Gogh é que a criatividade dele surgiu quando um número suficiente de especialistas em arte teve a sensação de que suas pinturas davam uma contribuição importante ao domínio artístico. Sem essa reação, Van Gogh teria continuado a ser o que foi, um homem perturbado que pintava quadros estranhos.

Talvez a implicação mais importante do modelo de sistemas seja que o nível de criatividade em determinado lugar, em determinado momento, não depende apenas do nível de criatividade individual. Ele depende, igualmente, de quão adequados são os respectivos domínios e campos para reconhecer e divulgar ideias novas. Isso pode fazer uma grande diferença prática nos esforços para o aumento da criatividade. Hoje, muitas empresas norte-americanas gastam tempo e dinheiro tentando ampliar a originalidade de seus funcionários, esperando assim obter uma vantagem competitiva no mercado. Mas esses programas não fazem diferença se a diretoria não aprender, também, a identificar as ideias valiosas em meio às muitas ideias novas e, então, encontrar formas de implementá-las.

Por exemplo, Robert Galvin, ex-CEO da Motorola, estava preocupado justamente com o fato de que, para sobreviver entre os fabricantes de eletrônicos do Círculo do Pacífico, sua empresa precisava fazer da criatividade uma parte intencional de seu processo produtivo. Ele também tinha razão ao notar que, para isso, primeiro era preciso incentivar os milhares de engenheiros que trabalhavam para a empresa a fim de gerar o maior número possível de novas ideias. Portanto, foram instituídas várias formas de brainstorming, que consistiam em estimular os funcionários a fazer livres associações sem o medo de que fosse impossível executá-las. Mas as etapas seguintes são menos óbvias. Como o campo (neste caso, a diretoria) deve escolher, em meio à miríade de novas ideias, aquelas nas quais valem a pena insistir? E como as ideias escolhidas podem ser incluídas no domínio (neste caso, o cronograma de produção da

Motorola)? Como estamos acostumados a pensar que a criatividade começa e termina no indivíduo, é fácil não perceber que o maior estímulo para ela pode vir de mudanças externas.

CRIATIVIDADE NO RENASCIMENTO

Um bom exemplo foi o súbito surto de criatividade artística que ocorreu em Florença entre 1400 e 1425. Esses foram os anos dourados do Renascimento, e costuma haver consenso de que algumas das novas obras de arte mais influentes da Europa foram criadas nesse quarto de século. Qualquer lista das obras-primas incluiria a cúpula da catedral construída por Brunelleschi, os "Portões do Paraíso", feitos por Ghiberti para o batistério, as esculturas de Donatello para a igreja de Orsanmichele, o ciclo de afrescos de Masaccio na Capela Brancacci, e as pinturas de Gentile da Fabriano da Adoração dos Magos na Igreja da Santa Trindade.⁷

Como explicar esse florescimento da grande arte? Se a criatividade é algo completamente intrínseco ao indivíduo, teríamos que argumentar que, por alguma razão, um número extraordinário de artistas criativos nasceu em Florença nas últimas décadas do século XIV. Talvez alguma mutação genética inusitada tenha ocorrido, ou uma mudança drástica na educação das crianças florentinas tenha subitamente feito com que elas se tornassem mais criativas. Mas uma explicação envolvendo o domínio e o campo é muito mais sensata.

No que diz respeito ao domínio, o Renascimento foi possível, em parte, pela redescoberta dos antigos métodos romanos de construção e escultura que haviam se perdido nos séculos da chamada Idade das Trevas. Em Roma e em outros lugares, ao final do século XIV, estudiosos ávidos escavaram ruínas clássicas, copiando e analisando os estilos e as técnicas dos antigos. Esse lento trabalho preparatório deu frutos na virada para o século XV, levando os artistas e artesãos da época ao conhecimento de técnicas havia muito esquecidas.

A catedral de Florença, Santa Maria Novella, ficou aberta por oitenta anos, porque ninguém conseguia achar uma forma de construir uma cúpula sobre sua enorme abside. Não havia nenhum método conhecido para evitar que as paredes desabassem assim que a curvatura da cúpula avançasse além de determinada altura. Todos os anos, jovens artistas ansiosos e empreiteiros de renome

apresentavam planos à Opera del Duomo, o conselho que supervisionava a construção da catedral, mas seus planos não eram convincentes. A Opera era composta pelos líderes políticos e empresariais da cidade, e a reputação deles estava em jogo nessa escolha. Durante oitenta anos eles nunca tiveram a sensação de que qualquer solução proposta para a conclusão da cúpula fosse digna da cidade e deles próprios.

Mas, eventualmente, estudiosos humanistas se interessaram pelo Panteão de Roma, mediram sua enorme cúpula e analisaram sua construção. O Panteão tinha sido reconstruído pelo imperador Adriano no século II. O diâmetro de sua cúpula era de 21,5 metros, e a altura era de 43 metros. Nada nessa escala havia sido construído em mais de mil anos, e os métodos que permitiram aos romanos erguer uma estrutura que se sustentasse sem desabar tinham sido esquecidos nos séculos sombrios das invasões bárbaras. Porém, agora que a paz e o comércio estavam revitalizando as cidades italianas, o conhecimento aos poucos era recuperado.

Brunelleschi, que em 1401 supostamente visitou Roma para estudar suas antiguidades, compreendeu a importância dos estudos do Panteão. Sua ideia de como completar a cúpula em Florença se baseou em uma estrutura de arcos de pedra internos, que ajudariam a conter o empuxo, e no aparelho em padrão espinha de peixe entre eles. Mas seu projeto não era apenas uma reafirmação do modelo romano — era influenciado também por toda a arquitetura dos séculos intermediários, principalmente os modelos góticos. Quando ele apresentou seu plano à Opera, eles o reconheceram como uma solução viável e bonita. Depois que a cúpula foi construída, ela se tornou uma forma nova e libertadora que inspirou centenas de construtores, incluindo Michelangelo, que se baseou nela para o projeto da cúpula da basílica de São Pedro, em Roma.

Contudo, por mais influente que tenha sido a redescoberta das formas de arte clássicas, o Renascimento florentino não pode ser explicado apenas em termos da súbita disponibilidade de informações. Caso contrário, o mesmo desabrochar de novas formas artísticas teria ocorrido em todas as outras cidades expostas aos modelos da Antiguidade. Embora isso realmente tenha acontecido até certo ponto, nenhum outro lugar se equiparou a Florença na intensidade e na profundidade das realizações artísticas. Por quê?

A explicação é que o campo da arte passou a ser particularmente propício à criação de novas obras quase ao mesmo tempo em que houve a redescoberta

dos antigos domínios da arte. Florença havia se tornado uma das cidades mais ricas da Europa, primeiro graças ao comércio, depois pela fabricação de lã e de outros tecidos e, por fim, devido à expertise financeira de seus ricos comerciantes. No final do século XIV, havia uma dúzia de grandes banqueiros na cidade — entre os menores estavam os Médici —, que recebiam juros substanciais todos os anos dos vários reis e potentados estrangeiros a quem haviam emprestado dinheiro.

Porém, enquanto os cofres dos banqueiros ficavam mais cheios, a cidade em si passava por problemas. Homens sem posses eram explorados impiedosamente, e as tensões políticas alimentadas pela desigualdade econômica ameaçavam explodir a qualquer momento. O embate entre o papa e o imperador, que dividiu todo o continente, foi reproduzido dentro da cidade pela luta entre as facções dos guelfos e dos gibelinos. Para piorar a situação, Florença estava cercada por Siena, Pisa e Arezzo, cidades zelosas de suas riquezas e ambições e sempre prontas para arrebatá-la tudo o que pudessem do comércio e do território florentinos.

Foi em meio a essa atmosfera de prosperidade e incerteza que os líderes urbanos decidiram investir para tornar Florença a cidade mais bonita da cristandade — nas palavras deles, “uma nova Atenas”. Construindo igrejas magníficas, pontes impressionantes, palácios esplêndidos e encomendando grandes afrescos e majestosas estátuas, eles devem ter tido a sensação de conceber um feitiço protetor em torno de suas casas e seus negócios. De certa forma, não estavam errados: quando, mais de quinhentos anos depois, Hitler ordenou que as tropas alemãs em retirada explodissem as pontes sobre o Arno e arrasassem a cidade, o comandante de campo se recusou a obedecer, alegando que muita beleza seria apagada do mundo — e Florença foi salva.

O importante é perceber que quando os banqueiros, os sacerdotes e os chefes das grandes guildas decidiram transformar Florença em uma cidade assustadoramente bonita, eles não encheram os artistas de dinheiro e ficaram simplesmente esperando para ver o que acontecia. Eles se envolveram intensamente no processo de estímulo, avaliação e seleção dos trabalhos que desejavam ver concluídos. Foi pelo fato de os principais cidadãos, assim como as pessoas comuns, estarem tão seriamente preocupados com o resultado de seus trabalhos que os artistas foram pressionados a atuar além dos limites prévios. Sem esse encorajamento e o escrutínio dos membros

da Opera, a cúpula da catedral provavelmente não teria ficado tão bonita quanto acabou ficando.

Outro exemplo de como o campo da arte operava em Florença nessa época diz respeito à construção da porta norte e, principalmente, da porta leste do batistério, uma das incontestáveis obras-primas do período, que Michelangelo declarou estar à altura dos "Portões do Paraíso" quando viu sua beleza comovente. Nesse caso, também foi formada uma comissão especial para supervisionar a construção das portas desse edifício público. O conselho era composto por personalidades eminentes, em sua maioria os líderes da guilda de tecelões de lã, que estava financiando o projeto. O conselho decidiu que cada porta deveria ser de bronze e ter dez painéis ilustrando temas do Antigo Testamento. Em seguida, escreveram para alguns dos mais notáveis filósofos, escritores e sacerdotes da Europa, pedindo a opinião deles sobre quais cenas da Bíblia deveriam ser incluídas nos painéis e como deveriam ser representadas. Depois que as respostas chegaram, eles elaboraram uma lista de especificações para as portas e, em 1401, anunciaram um concurso para o projeto.

Das dezenas de desenhos apresentados, o conselho escolheu cinco finalistas — Brunelleschi e Ghiberti entre eles. Esses finalistas teriam um ano para preparar uma maquete de bronze de um dos painéis. O tema seria "O sacrifício de Isaac" e deveria incluir pelo menos um anjo e uma ovelha além de Abraão e seu filho. Durante aquele ano, o conselho pagou generosamente aos cinco artistas pelo tempo e pelos materiais usados. Em 1402, o júri se reuniu novamente para avaliar as novas propostas e escolheu o painel de Ghiberti, que mostrava excelência técnica e uma composição maravilhosamente natural e clássica ao mesmo tempo.

Lorenzo Ghiberti tinha 21 anos na época. Ele passou os vinte anos seguintes concluindo a porta norte e depois mais 27 terminando a famosa porta leste. Esteve envolvido com o aperfeiçoamento das portas do batistério de 1402 a 1452, um período de meio século. É claro que, nesse ínterim, ele terminou muitas outras encomendas e estátuas esculpidas para os Médici, os Pazzi, a guilda de banqueiros mercantes e outras figuras notáveis, mas sua reputação repousa sobre os Portões do Paraíso, que mudaram a concepção de arte decorativa no mundo ocidental.

Se Brunelleschi tinha sido influenciado pela arquitetura romana, Ghiberti tinha estudado e tentado emular a escultura romana. Teve de reaprender a técnica

de fundição de grandes formas de bronze e estudou os perfis clássicos esculpidos em túmulos romanos, nos quais se inspirou para as expressões dos personagens que fez emergir dos painéis das portas. Além disso, combinou os clássicos redescobertos à escultura gótica mais recente produzida em Siena. No entanto, pode-se afirmar sem exagero que o que deixou os Portões do Paraíso tão bonitos foi o cuidado, a preocupação e o apoio de toda a comunidade, representada pelos juizes que supervisionaram sua elaboração. Se Ghiberti e seus companheiros se superaram, foi graças à intensa competição e à atenção que o trabalho deles atraiu. O sociólogo da arte Arnold Hauser descreve apropriadamente esse período: "Na arte do início da Renascença, [...] o ponto de partida da produção é encontrado majoritariamente não no impulso criativo, na autoexpressão subjetiva e na inspiração espontânea do artista, mas sim na tarefa definida pelo cliente".⁸

Está claro que as grandes obras da arte florentina jamais teriam sido concretizadas simplesmente porque o domínio da arte clássica havia sido redescoberto, ou porque os governantes da cidade decidiram embelezar a cidade. Sem os artistas, como indivíduos, o Renascimento não teria acontecido. Afinal, foi Brunelleschi quem construiu a cúpula da Santa Maria Novella e foi Ghiberti quem passou a vida fundindo os Portões do Paraíso. Ao mesmo tempo, é preciso admitir que, sem os modelos anteriores e o apoio da cidade, Brunelleschi e Ghiberti não poderiam ter feito o que fizeram. Além disso, com a conjunção favorável entre campo e domínio, caso esses dois artistas não tivessem nascido, outros teriam ocupado o lugar deles e projetado a cúpula e as portas. Em última análise, é graças a essa conexão inseparável que a criatividade deve ser vista não como algo que acontece dentro de uma pessoa, mas como um conjunto de relações inerentes a um sistema.

DOMÍNIOS DE CONHECIMENTO E AÇÃO

Parece que todas as espécies de seres vivos, com exceção da nossa, entendem o mundo em termos de respostas mais ou menos programadas a determinadas sensações. As plantas se voltam para o sol. Amebas sensíveis à atração magnética orientam seus corpos em direção ao polo Norte. Os filhotes de mariposa-azul (uma espécie de pássaro) aprendem a identificar os padrões

das estrelas conforme espiam para fora de seus ninhos e são capazes de voar grandes distâncias à noite sem se perder. Os morcegos respondem aos sons, os tubarões ao cheiro, e as aves de rapina têm uma visão incrivelmente desenvolvida. Cada espécie experimenta e capta as informações do ambiente ao redor nos termos que seu equipamento sensorial está programado para processar.

O mesmo vale para os humanos. Mas, além das estreitas janelas para o mundo que os nossos genes nos proporcionaram, conseguimos abrir novas perspectivas sobre a realidade a partir de informações mediadas por símbolos. Linhas paralelas perfeitas não existem na natureza, mas, postulando a existência delas, Euclides e seus seguidores foram capazes de elaborar um sistema para representar relações espaciais muito mais preciso do que aquilo que o olho nu e o cérebro podem alcançar. Apesar das diferenças entre uma e outra, a poesia lírica e a espectroscopia por ressonância magnética são formas de tornar acessíveis informações que, de outra forma, jamais poderíamos imaginar.

O conhecimento mediado por símbolos é extrassomático — não é transmitido por meio dos códigos químicos inscritos em nossos cromossomos, mas precisa ser intencionalmente repassado e aprendido. É essa informação extrassomática que compõe o que chamamos de cultura. O conhecimento transmitido por símbolos é agrupado em domínios distintos — geometria, música, religião, sistemas jurídicos e assim por diante. Cada domínio é composto por seus próprios elementos simbólicos, suas próprias regras, e normalmente tem seu próprio sistema de notação. De muitas formas, cada domínio representa um pequeno universo isolado no qual uma pessoa pode pensar e agir com clareza e concentração.⁹

A existência de domínios é talvez a melhor evidência da criatividade humana. O fato de existir tanto o cálculo quanto o canto gregoriano significa que podemos experimentar padrões de ordenamento que não foram programados pela evolução biológica em nossos genes. Ao aprender as regras de um domínio, imediatamente superamos os limites da biologia e entramos no reino da evolução cultural. Cada domínio expande as limitações da individualidade e amplia nossa sensibilidade e nossa capacidade de nos relacionarmos com o mundo. Cada indivíduo está cercado por um número quase infinito de domínios que são potencialmente capazes de abrir novos mundos e dar novos poderes àqueles que assimilam suas regras. Portanto, é surpreendente como poucos de nós se preocupam em investir energia mental bastante para aprender as regras de

um domínio que seja, vivendo, em vez disso, exclusivamente sob as restrições da existência biológica.

Para a maioria das pessoas, os domínios são principalmente formas de ganhar a vida. Escolhemos enfermagem ou hidráulica, medicina ou administração de acordo com as nossas capacidades e com as chances de conseguirmos um emprego bem remunerado. Mas há indivíduos — e os criativos geralmente estão neste grupo — que escolhem certos domínios devido a um poderoso chamado. Para eles, essa escolha se encaixa tão bem que agir dentro das regras do domínio é gratificante por si só. Eles continuariam a fazer o que fazem apenas pela atividade em si, ainda que não fossem pagos para isso.

Apesar da multiplicidade de domínios, existem algumas razões comuns para persegui-los simplesmente pelo que são. A física nuclear, a microbiologia, a poesia e a composição musical compartilham poucos símbolos e regras entre si, mas a vocação para esses diferentes domínios é muitas vezes surpreendentemente semelhante. Trazer ordem à experiência, criar algo que perdure após a morte, fazer algo que permita à humanidade ir além de seus poderes atuais são temas bastante recorrentes.

Quando lhe perguntaram por que decidiu se tornar poeta aos sete anos, György Faludy respondeu: "Porque eu tinha medo de morrer". Ele explicou que criar padrões com palavras, padrões que, devido à verdade e à beleza, tinham a chance de sobreviver por mais tempo do que o corpo do poeta, foi um ato de desafio e de esperança que deu sentido e direção à sua vida pelos 73 anos seguintes. Esse desejo não é muito diferente da descrição do físico John Bardeen de seu trabalho sobre supercondutividade, que pode levar a um mundo sem atrito, da esperança do físico Heinz Maier-Leibnitz, de que a energia nuclear forneça um dia energia ilimitada, ou da tentativa do físico bioquímico Manfred Eigen de entender como a vida evoluiu. Os domínios são maravilhosamente diferentes, mas a busca humana que eles representam converge em alguns aspectos. De muitas formas, a obsessão de Max Planck por entender o Absoluto era subjacente à maior parte das tentativas humanas de transcender as limitações de um corpo condenado à morte após um curto período.

Existem várias formas pelas quais os domínios podem estimular ou atrapalhar a criatividade. Três grandes dimensões são particularmente relevantes: a clareza da estrutura, a centralidade dentro da cultura e a acessibilidade. Digamos que as empresas farmacêuticas A e B estejam competindo no mesmo

mercado. A quantidade de dinheiro que elas dedicam à pesquisa e ao desenvolvimento, bem como o potencial criativo de seus pesquisadores, é idêntica. Queremos prever se a empresa A ou a B vai apresentar os novos medicamentos mais eficazes, pautando nossa previsão apenas nas características do domínio. As perguntas que faríamos são as seguintes: Qual empresa possui os dados mais detalhados sobre produtos farmacêuticos? Em qual delas os dados estão mais bem organizados? Qual dá mais ênfase em sua cultura à pesquisa, em relação a outras áreas, como produção e marketing? Em qual delas o conhecimento farmacêutico merece mais respeito? Qual empresa dissemina melhor o conhecimento entre seus funcionários? Em qual empresa é mais fácil testar uma hipótese? A empresa na qual o conhecimento for mais bem estruturado, mais central e mais acessível provavelmente vai ser aquela onde — mantendo-se a igualdade nos demais fatores — acontecerão inovações criativas.

Fala-se com frequência que a maior capacidade em alguns domínios — como a matemática ou a música — fica evidente mais cedo na vida do que em outros — como a pintura ou a filosofia. De maneira análoga, já foi sugerido que os desempenhos mais criativos em alguns domínios vêm do trabalho dos mais novos, enquanto em outros domínios os mais velhos têm vantagem. Acredita-se que o verso lírico mais criativo seja aquele escrito pelos jovens, enquanto os épicos tendem a ser escritos por poetas mais maduros. O gênio da matemática atinge o auge aos vinte anos, o da física aos trinta, mas grandes obras filosóficas geralmente emergem mais tarde.¹⁰

A explicação mais provável para essas diferenças está nas formas distintas como esses domínios são estruturados. O sistema simbólico da matemática é organizado de forma relativamente rígida. Sua lógica interna é estrita: o sistema maximiza a clareza e a ausência de redundância. Portanto, é fácil para um jovem assimilar as regras rapidamente e saltar para a vanguarda do domínio em poucos anos. Pelas mesmas razões estruturais, quando uma novidade é proposta — como a tão esperada solução do último teorema de Fermat apresentada por um matemático relativamente jovem em 1993 —, é imediatamente identificada e, se for viável, aceita. Por outro lado, os cientistas sociais e os filósofos demoram décadas para assimilar seus domínios e, caso produzam uma nova ideia, o campo leva muitos anos para avaliar se vale a pena adicioná-la à base de conhecimento.

Heinz Maier-Leibnitz contou a história de um pequeno seminário de física que ele ministrou em Munique. Naquele dia, foi interrompido por um

estudante de pós-graduação que propôs uma nova forma de representar na lousa o comportamento de uma partícula subatômica. O professor admitiu que a nova representação era melhor e elogiou o aluno por ter pensado nela. Ao final da semana, disse Maier-Leibnitz, ele começou a receber ligações de físicos de outras universidades alemãs, perguntando: "É verdade que um de seus alunos teve uma ideia de tal e tal jeito?". Na semana seguinte, começaram a chegar ligações das universidades da costa Leste norte-americana. Em duas semanas, colegas da Caltech, de Berkeley e Stanford estavam fazendo a mesma pergunta.

Uma história como essa nunca poderia ter sido contada no meu ramo, a psicologia. Se um aluno se levantasse em um seminário de psicologia em qualquer universidade do mundo e expressasse suas ideias mais profundas, não haveria repercussão para além das paredes da sala de aula. Não porque os estudantes de psicologia sejam menos inteligentes ou originais que os de física. Nem porque meus colegas e eu estamos menos atentos às novas ideias de nossos alunos. Mas porque, com exceção de alguns subdomínios altamente estruturados, a psicologia é um sistema de pensamento tão difuso que leva anos de escrita intensa para qualquer um dizer algo que outros admitam como novo e relevante. O jovem estudante da turma de Maier-Leibnitz acabou por ser agraciado com o Nobel de Física, algo que jamais aconteceria a um psicólogo.

Isso significa que um domínio mais bem estruturado — onde é mais fácil de identificar a criatividade — é, em certo sentido, "melhor" do que um mais difuso? Que é mais importante, mais avançado, mais sério? De jeito nenhum. Se isso fosse verdade, então o xadrez, a microeconomia ou programação de computadores, que são domínios claramente bem estruturados, teriam que ser considerados mais avançados do que a moralidade ou a sabedoria.¹¹

Mas, sem dúvida, é verdade que hoje em dia um domínio quantificável, com fronteiras claras e regras bem definidas, é levado mais a sério. Em uma universidade típica, é muito mais fácil conseguir financiamento para um departamento assim. Também é mais fácil justificar a promoção de um professor em um domínio estritamente definido: dez colegas escreverão de bom grado cartas de recomendação afirmando que o professor X deve ser promovido porque é a autoridade mundial nos hábitos de acasalamento do rato-canguru ou no uso do subjuntivo nas línguas dravídicas. É muito menos provável que dez estudiosos estejam de acordo sobre quem é autoridade mundial no desenvolvimento da

personalidade. Logo, é fácil cometermos o lamentável erro de deduzir que o desenvolvimento da personalidade é um domínio cientificamente menos respeitável do que aquele que estuda as práticas de acasalamento do rato-canguru.

No clima histórico atual, os domínios mensuráveis têm alguma vantagem sobre aqueles que não o são. Acreditamos que as coisas que podem ser medidas são reais e ignoramos aquelas que não sabemos dimensionar. Em consequência disso, as pessoas levam a inteligência muito a sério, porque a capacidade mental que chamamos por esse nome pode ser medida por testes, ao passo que poucos se preocupam com o quão sensível, altruísta ou solícita uma pessoa é, porque ainda não existe uma boa forma de medir essas qualidades. Às vezes, esse viés tem consequências profundas — por exemplo, na forma como definimos progresso e realização social. Um dos objetivos de vida da futurista Hazel Henderson era convencer os governos mundiais a começar a computar tendências mais difíceis de mensurar no PNB (Produto Nacional Bruto, ou *Gross Natural Product*, em inglês). Enquanto os custos da poluição, do esgotamento dos recursos naturais, do declínio da qualidade de vida e vários outros custos humanos forem deixados de fora do cálculo do PNB, afirma ela, o resultado serão imagens totalmente distorcidas. Assim, um país pode se orgulhar de todas as suas novas rodovias ainda que as emissões dos automóveis resultantes do seu uso provoquem enfisemas em larga escala.

CAMPOS DE REALIZAÇÃO

Se é necessário um domínio simbólico para que um indivíduo inove, é necessário um campo para determinar se vale a pena fazer um alarde sobre essa inovação. Apenas um percentual bem pequeno do grande número de novidades produzidas acabará se tornando parte da cultura. Por exemplo, cerca de 100 mil novos livros são publicados todos os anos nos Estados Unidos. Quantos deles serão lembrados daqui a uma década? Da mesma forma, cerca de 500 mil norte-americanos declaram em seus formulários do censo que são artistas. Se cada um pintasse apenas um quadro por ano, seriam cerca de 15 milhões de novas pinturas por geração. Quantas delas irão parar nos museus ou nos livros didáticos de arte? Uma em 1 milhão, dez em 1 milhão, uma em 10 mil? Uma única?

George Stigler, ganhador do Nobel de Economia, fez a mesma observação sobre as novas ideias produzidas em seu domínio, e o que ele disse pode ser aplicado a qualquer outro campo da ciência:

Os profissionais são ocupados demais para ler muito. Sempre digo aos meus colegas do *Journal of Political Economy* que toda vez que recebemos um artigo que quinze colegas nossos, dentre os 7 mil assinantes, leram com atenção, é porque deve ser realmente um dos artigos mais importantes daquele ano.

Esses números sugerem que a competição entre as ideias que chegam até nós é tão acirrada quanto a competição entre as nossas informações químicas, que chamamos de genes. Para sobreviver, as culturas precisam eliminar a maioria das novas ideias que seus integrantes produzem. Culturas são conservadoras por um bom motivo. Nenhuma delas seria capaz de assimilar todas as novidades que as pessoas produzem sem se dissolver no caos. Imagine que você tivesse que prestar a mesma atenção às 15 milhões de pinturas — quanto tempo teria de sobra para comer, dormir, trabalhar ou ouvir música? Em outras palavras, ninguém pode se dar ao luxo de prestar atenção a mais do que uma fração muito pequena das coisas novas produzidas. No entanto, uma cultura não poderia sobreviver por muito tempo sem que todos os seus membros prestassem atenção a pelo menos algumas dessas mesmas coisas. Inclusive, podemos dizer que uma cultura existe quando a maioria das pessoas concorda que a pintura X merece mais atenção do que a Y, ou que a ideia X merece mais reflexão do que a Y.

Devido à escassez de atenção, precisamos ser seletivos: lembramos e reconhecemos apenas uma fração das obras de arte produzidas, lemos apenas alguns poucos dos novos livros escritos, compramos apenas alguns poucos dos novos dispositivos que estão sendo inventados. Normalmente, são vários os filtros que nos ajudam a escolher, em meio à enxurrada de novas informações, as ideias nas quais vale a pena prestar atenção. Um campo é composto por especialistas em determinado domínio, cujo trabalho envolve julgar o desempenho dentro desse domínio. Eles escolhem, entre as novidades, aquelas que merecem ser incluídas no cânone.¹²

Essa competição também significa que uma pessoa criativa precisa convencer seus pares de que fez uma inovação valiosa.¹³ Isso nunca é uma tarefa fácil. Stigler destacou o caráter inescapável dessa difícil luta pelo reconhecimento:

Eu acho que devemos aceitar o julgamento dos outros. Porque, se uma pessoa pudesse julgar sua própria ideia, todos teríamos sido presidentes dos Estados Unidos, recebido todas as medalhas, e assim por diante. Então, acho que o que me dá mais orgulho são as coisas que fiz e aquelas com as quais consegui impressionar outras pessoas. Essas são justamente as áreas de trabalho em que recebi o prêmio Nobel, por exemplo. Portanto, esses e alguns outros trabalhos dos quais meus colegas gostaram são, no que diz respeito à minha vida profissional, as coisas das quais mais me orgulho.

Sempre enxerguei a responsabilidade de convencer os pares da legitimidade e da validade de seu pensamento como parte da tarefa de um cientista. Ele não tem direito a uma recepção calorosa a priori. Ele precisa conquistá-la, seja por habilidade em expor suas ideias, seja pelo ineditismo delas, ou o que for. Escrevi sobre assuntos que achei promissores, mas que não foram muito longe. Tudo bem. Isso pode ser sinal de que o meu julgamento não foi bom, porque não acho que o julgamento de uma só pessoa seja tão bom quanto aquele que surge com base na reunião dos seus melhores colegas.

Os campos variam muito em termos de especialização versus abrangência. Em alguns domínios, o campo é tão amplo quanto a própria sociedade. Cabia à população inteira dos Estados Unidos decidir se a receita da New Coke era uma inovação que valia a pena ser mantida. Por outro lado, diz-se que apenas quatro ou cinco pessoas no mundo entenderam a princípio a teoria da relatividade de Einstein, mas a opinião delas teve peso suficiente para fazer com que seu nome se tornasse familiar. Mas, mesmo no caso de Einstein, a sociedade em geral teve voz para decidir que o trabalho dele merecia um lugar central em nossa cultura. Até que ponto, por exemplo, sua fama dependia do fato de ele parecer um cientista dos filmes de Hollywood? Do fato de ele ter sido perseguido por nossos inimigos, os nazistas? De que muitos tenham interpretado suas descobertas como um argumento a favor da relatividade dos valores e, portanto, como um novo ponto de vista no qual ancorar as normas e as crenças sociais? De que, ao mesmo tempo em que ansiamos por derrubar velhas crenças, também temos sede de novas certezas, e se dizia que Einstein tinha apresentado uma nova verdade importante? Embora nenhuma dessas considerações tenha a ver com a teoria da relatividade, todas faziam parte da

forma como a mídia retratava Einstein — e foram essas características, não a complexidade de sua teoria, que supostamente convenceram a maioria das pessoas de que valia a pena incluí-la no panteão cultural.

Os campos podem afetar o grau de criatividade de pelo menos três formas. A primeira é se ele é um campo reativo ou proativo. Um campo reativo não pede nem estimula a inovação, enquanto um campo proativo o faz. Uma das principais razões para o Renascimento ter sido tão frutífero em Florença é que os patronos exigiam ativamente novidades dos artistas. Nos Estados Unidos, nos esforçamos para ser proativos em termos de estímulo à criatividade científica dos jovens: feiras de ciências e prêmios de prestígio, como o Westinghouse, que todos os anos reconhece os cem melhores projetos de ciências do ensino médio, são alguns exemplos. Mas é claro que muito mais poderia ser feito para estimular o pensamento inovador na ciência desde o início. Da mesma forma, algumas empresas, como a Motorola, levam a sério a ideia de que uma maneira de aumentar a criatividade é que o campo seja proativo.

A segunda maneira de o campo influenciar a taxa de inovação é a opção por um filtro amplo ou estreito na seleção de novidades. Alguns campos são conservadores e só permitem que alguns poucos novos itens integrem o domínio de cada vez. Eles rejeitam a maioria das novidades e selecionam apenas as que consideram as melhores. Outros são mais liberais em permitir a entrada de novas ideias em seus domínios e, em consequência disso, mudam com maior velocidade. Nos extremos, ambas as estratégias podem ser perigosas: é possível destruir um domínio tanto ao privá-lo de novidades quanto ao admitir novidades demais não assimiladas.

Por fim, os campos podem incentivar a inovação se estiverem bem conectados ao resto do sistema social e forem capazes de canalizar apoio para seu próprio domínio. Por exemplo, após a Segunda Guerra Mundial, foi fácil para os físicos nucleares obterem todo tipo de financiamento para a construção de novos laboratórios, centros de pesquisa, reatores experimentais e para a formação de novos físicos, porque políticos e eleitores ainda estavam muito impressionados com a bomba atômica e suas implicações para o futuro. Durante alguns anos na década de 1950, o número de estudantes de física teórica na Universidade de Roma passou de sete para duzentos. No resto do mundo, as proporções não eram muito distantes disso.¹⁴

Existem várias maneiras pelas quais domínios e campos podem afetar uns aos outros. Às vezes, os domínios determinam em grande parte o que o campo pode ou não fazer. Isso provavelmente é mais comum nas ciências, cujas bases de conhecimento restringem severamente o que o establishment científico tem como reivindicar. Não importa o quanto um grupo de cientistas queira que sua teoria seja aceita, ela não será se for contra o consenso previamente constituído. Nas artes, por outro lado, muitas vezes é o campo que tem precedência: o establishment artístico decide, sem diretrizes firmes ancoradas no passado, quais novas obras de arte merecem ser incluídas no domínio.

Às vezes, campos que não são competentes no domínio assumem o controle. A Igreja interferiu nas descobertas astronômicas de Galileu. O Partido Comunista dirigiu por algum tempo não apenas a genética soviética, mas também a arte e a música. Fundamentalistas estão tentando ter voz no ensino da história evolutiva nos Estados Unidos. De formas mais sutis, as forças econômicas e políticas sempre influenciam, de modo intencional ou não, o desenvolvimento dos domínios. Nosso conhecimento de línguas estrangeiras seria ainda menor se o governo norte-americano parasse de custear os programas de apoio a estudantes de ensino superior. A ópera e o balé praticamente desapareceriam sem apoio externo contínuo. O governo japonês está fortemente empenhado em estimular novas ideias e aplicações em microcircuitos, enquanto o governo holandês, de forma compreensível, incentiva trabalhos pioneiros na construção de barragens e dispositivos hidráulicos. O governo romeno estava ativamente envolvido na destruição das formas de arte de suas minorias étnicas para manter a pureza da cultura dácia.¹⁵ Os nazistas tentaram destruir o que chamavam de arte judaica “degenerada”.

Às vezes, os campos se tornam incapazes de representar bem um domínio específico. Um dos principais filósofos do nosso estudo defende que, se um jovem quisesse aprender filosofia hoje em dia, seria melhor mergulhar diretamente no domínio e evitar completamente o campo: “Eu diria a ele ou ela para ler os grandes livros da filosofia. E eu diria para não fazer pós-graduação em nenhuma universidade. Acho que nenhum departamento de filosofia é bom. São todos péssimos”. Em geral, no entanto, a jurisdição sobre determinado domínio é oficialmente deixada nas mãos de um grupo de especialistas. Estes podem ser desde professores do ensino fundamental até professores universitários, incluindo qualquer pessoa que tenha o direito de decidir se uma nova

ideia ou um novo produto é “bom” ou “ruim”. É impossível compreender a criatividade sem entender como os campos operam, como eles decidem se uma novidade deve ou não ser incluída no domínio.

AS CONTRIBUIÇÕES DO INDIVÍDUO

Chegamos, finalmente, aos indivíduos responsáveis por gerar as novidades. A maioria das pesquisas se concentra na pessoa criativa, partindo da crença de que, ao entendermos como a mente dela funciona, será encontrada a chave para a criatividade. Mas esse não é o caso, obrigatoriamente. Porque, apesar de ser verdade que por trás de cada ideia existe uma pessoa, não podemos concluir, com base nisso, que tais indivíduos tenham uma habilidade única.

Talvez ser criativo seja mais como estar envolvido em um acidente de carro. Existem algumas características que aumentam a probabilidade de alguém sofrer um acidente — ser jovem e homem, por exemplo —, mas geralmente não podemos explicar os acidentes com base apenas na descrição do motorista. Há muitas outras variáveis envolvidas: a condição da estrada, o outro motorista, o trânsito, o tempo e assim por diante. Acidentes, assim como a criatividade, são propriedades de um sistema mais amplo, e não decorrentes exclusivamente de um indivíduo.

Tampouco podemos dizer que é o indivíduo quem dá início ao processo criativo. No caso do Renascimento florentino, pode-se dizer que ele foi iniciado pela redescoberta da arte romana, ou pelo incentivo fornecido pelos banqueiros da cidade. Brunelleschi e seus amigos se viram em meio a um movimento, a uma corrente de pensamento que começou antes mesmo de eles terem nascido, e então se deixaram levar. A princípio, temos a impressão de que foram eles que deram início às grandes obras que tornaram a época famosa, mas, na verdade, foram apenas catalisadores de um processo muito mais complexo, com muitos participantes e muitas contribuições.

Quando perguntamos a pessoas criativas o que explica o sucesso delas, uma das respostas mais frequentes — talvez a mais frequente — foi que elas tiveram sorte. Estar no lugar certo na hora certa é uma explicação quase universal. Vários cientistas que estavam na pós-graduação no final dos anos 1920 ou 1930 lembram-se de estar entre os primeiros grupos a ser expostos à teoria

quântica. Inspirados no trabalho de Max Planck e Niels Bohr, aplicaram a mecânica quântica à química, à biologia, à astrofísica, à eletrodinâmica. Alguns deles, como Linus Pauling, John Bardeen, Manfred Eigen e Subrahmanyam Chandrasekhar receberam o prêmio Nobel por estender a teoria a novos domínios. Muitas cientistas que ingressaram na pós-graduação na década de 1940 disseram que não teriam sido aceitas pelas faculdades, e que com certeza não teriam recebido bolsas e atenção especial dos supervisores, não fosse pelo fato de haver pouquíssimos alunos do sexo masculino contra os quais competir, porque a maioria deles estava combatendo na guerra.

A sorte é, sem dúvida, um ingrediente importante nas descobertas criativas. Um artista de muito sucesso, cujas obras vendem bem, estão na parede nos melhores museus, e que pôde comprar uma enorme propriedade com cavalos e uma piscina, certa vez admitiu com tristeza que talvez existisse pelo menos mil artistas tão bons quanto ele — mas que eram desconhecidos, e seus trabalhos não eram apreciados. A única diferença dele para os demais, disse, era que anos atrás, em uma festa, ele tinha conhecido um homem com quem tomou alguns drinques. Eles se deram bem e se tornaram amigos. O homem acabou por se tornar um negociante de arte de sucesso, que fez o possível para impulsionar o trabalho de seu amigo. Uma coisa levou à outra: um rico colecionador começou a comprar as obras do artista, os críticos começaram a prestar atenção, um grande museu acrescentou uma de suas obras à sua coleção permanente. E, uma vez que o artista se tornou bem-sucedido, o campo descobriu a criatividade dele.

É importante enfatizar o quão tênue é a contribuição individual para a criatividade, porque ela costuma ser superestimada. No entanto, podemos também incorrer no erro oposto e negar qualquer crédito ao indivíduo. Alguns sociólogos e psicólogos sociais afirmam que a criatividade é uma questão de atribuição. A pessoa criativa é como uma tela em branco, na qual o consenso social projeta qualidades excepcionais. Como precisamos acreditar que existem pessoas criativas, dotamos alguns indivíduos dessa qualidade ilusória. Isso também é uma simplificação excessiva. Porque, apesar de o indivíduo não ser tão importante quanto comumente se supõe, também não é verdade que a novidade possa surgir sem a contribuição dos indivíduos nem que todos têm a mesma probabilidade de produzir inovações.

Apesar de ser a explicação preferida dos indivíduos criativos, é fácil superestimar o papel da sorte. Muitos jovens cientistas da geração de Linus Pauling

foram expostos à chegada da teoria quântica, vinda da Europa. Por que eles não viram o que essa teoria implicava para a química do mesmo jeito que ele viu? Muitas mulheres gostariam de se tornar cientistas na década de 1940. Por que tão poucas aproveitaram a oportunidade quando as portas da pós-graduação foram abertas para elas? Estar no lugar certo na hora certa é sem dúvida importante. Mas muitas pessoas nunca percebem que estão em uma convergência espaço/tempo propícia e poucas sabem o que fazer quando percebem.

INTERNALIZANDO O SISTEMA

Uma pessoa que deseja dar uma contribuição criativa não só precisa trabalhar dentro de um sistema criativo, como também precisa reproduzir esse sistema em sua mente. Em outras palavras, ela deve aprender as regras e o conteúdo do domínio, assim como os critérios de seleção, as preferências do campo. Na ciência, é praticamente impossível dar uma contribuição criativa sem internalizar o conhecimento fundamental do domínio. Todos os cientistas concordariam com as palavras de Frank Offner, cientista e inventor: "O importante é que você tenha uma base boa e muito sólida nas ciências físicas antes de ser capaz de fazer qualquer progresso na compreensão". A mesma afirmação é feita em relação a todas as outras disciplinas. Artistas concordam que um pintor não pode dar uma contribuição criativa sem olhar incansavelmente para a arte produzida anteriormente e sem saber o que outros artistas e críticos consideram bom e ruim na arte. Escritores dizem que uma pessoa precisa ler, ler e ler um pouco mais, e conhecer os critérios dos críticos para o que é uma boa escrita, antes de poder escrever de forma criativa.

Um exemplo extremamente lúcido de como funciona a internalização do sistema foi dado pelo inventor Jacob Rabinow. Num primeiro momento, ele falou sobre a importância do que chamei de *domínio*:

São necessárias três coisas para alguém ser um pensador original. Primeiro, você precisa ter uma quantidade enorme de informações — um grande banco de dados, se quiser soar refinado. Se você é músico, deve entender muito de música, ou seja, já ouvir música, lembrar de músicas, ser capaz de repetir uma música, se for preciso. Em outras palavras, se você nasceu em uma ilha deserta e nunca ouviu música,

provavelmente não será um Beethoven. Você pode, mas não é provável. Você pode imitar pássaros, mas não vai escrever a *Quinta sinfonia*. Ou seja, é preciso crescer em uma atmosfera que permita armazenar muitas informações.

Além disso, você tem que ter o tipo de memória necessária ao tipo de atividade que quer executar. Deve dar prioridade às coisas que são fáceis e deixar de lado aquelas que são difíceis, então ficará cada vez melhor em fazer as coisas que faz bem, e eventualmente se tornará um grande jogador de tênis, ou um bom inventor, ou qualquer outra coisa, porque você tende a fazer as coisas que faz bem e, quanto mais as faz, mais fácil fica, e quanto mais fácil fica, melhor você faz. Por fim, você se torna um tanto especializado, mas você é muito bom nisso e péssimo em todo o resto, que é o que não faz bem. Isso é o que os engenheiros chamam de feedback positivo. Dessa forma, as pequenas diferenças no começo da vida se tornam enormes quando você passa quarenta, cinquenta, oitenta anos fazendo isso, como aconteceu comigo. De qualquer modo, primeiro você precisa ter o grande banco de dados.

A seguir, Rabinow trouxe à tona a contribuição que o *indivíduo* precisa dar, que é principalmente uma questão de motivação, ou do prazer que se sente ao brincar (ou trabalhar?) com os conteúdos do domínio:

Você tem que estar disposto a correr atrás das ideias, porque tem interesse nelas. Agora, algumas pessoas têm capacidade de fazer isso, mas não se dão ao trabalho. Estão interessadas em fazer outra coisa. Então, se você pede, elas respondem como quem está fazendo um favor: "Sim, posso pensar em alguma coisa". Mas existem pessoas, como eu, que *gostam* de fazer isso. É divertido ter uma ideia, e se ninguém se interessar por ela, eu não estou nem aí. É divertido inventar algo estranho e diferente.

Por fim, focou a importância de reproduzir na mente os critérios de julgamento que o *campo* utiliza:

E, aí, você precisa ser capaz de se livrar do lixo em que pensa. Ninguém tem apenas boas ideias, ou escreve apenas belas composições. É preciso pensar em muitas músicas, muitas ideias, muitas poesias, muito o que for. E, se você for bom, deve ser capaz de jogar fora o lixo na mesma hora, sem nem pensar. Em outras palavras,

surgem muitas ideias, e você as descarta porque está bem treinado e diz: "Isso é lixo". E, quando vê uma coisa boa, você diz: "Opa, isso parece interessante. Vou insistir nisso um pouco mais". E você começa a desenvolvê-la. Mas as pessoas não gostam dessa explicação. Elas dizem: "O quê? Você pensa em lixo?". Eu digo: "Sim. É fundamental". Você não pode ter apenas em boas ideias, a priori. Não pode imaginar apenas grandes sinfonias. Algumas pessoas fazem isso com muita rapidez. É uma questão de prática. E, a propósito, se você não é bem treinado, mas tem ideias e não sabe se elas são boas ou ruins, basta mandar para o National Institute of Standards, onde eu trabalho, ou para o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, e nós avaliamos. E nós jogamos elas fora.

Ele foi perguntado sobre o que significa "lixo". É algo que não funciona, ou...

... ou que é ultrapassado, ou você sabe que não vai decolar. Subitamente, você percebe que aquilo não é bom. Que é complicado demais. Que não é aquilo que os matemáticos chamam de "elegante". Você sabe, não é uma boa poesia. E isso é uma questão de prática. Se é bem treinado em tecnologia, você vê uma ideia e diz: "Ah, meu Deus, isso é péssimo". Em primeiro lugar, é complicado demais. Em segundo, já tentaram aquilo antes. Em terceiro, aquilo poderia ter sido feito de três formas diferentes e mais fáceis. Em outras palavras, você pode avaliar a coisa. Isso não significa que ela não era original. Mas simplesmente não basta. Se fosse bem treinada, se tivesse a experiência que eu tinha, se tivesse bons chefes e trabalhasse com ótimas pessoas, a pessoa seria capaz de dizer que aquela não era uma boa ideia. É uma ideia, mas não é uma boa ideia. Então você conversa com as pessoas. Você diz: "Olha, esse não é um bom caminho. Veja só o número de peças que você está juntando. Veja só a quantidade de energia que vai exigir. Está claro que não é bom". E o cara diz: "Mas, pra mim, é uma novidade". Respondo: "Sim. Pra você é novidade. Pode ser novidade pro mundo. Mas ainda não está bom".

Para poder afirmar que algo é belo, é preciso pegar um grupo de pessoas sofisticadas, que conhecem aquela arte em particular e que já viram muita coisa. Essas pessoas vão dizer se aquilo é boa arte, ou boa música, ou uma boa invenção. Isso não significa que todo mundo tenha voz nem todo mundo entenda o suficiente. Mas se um grupo de engenheiros que trabalha com inovações olha para aquilo e diz: "Isso é muito bom", é porque eles sabem. E sabem porque foram treinados.

E uma boa pessoa criativa é bem treinada. Então, antes de qualquer coisa, ela tem um volume enorme de conhecimento naquele campo. Em segundo lugar, tenta combinar ideias, porque gosta de compor música ou gosta de inventar. Por fim, tem o discernimento para dizer: "Isso é bom, vou insistir nisso".

É muito difícil fazer uma descrição melhor do que essa de como funciona o modelo de sistemas depois de internalizado. Com base em mais de oitenta anos de experiência diversificada, Rabinow destilou com grande perspicácia o que estava em jogo para um inventor criativo. Como as palavras dele sugerem, o mesmo processo vale para outros domínios, seja a poesia, a música ou a física.