

BIOHACKEANDO O AMOR CIÊNCIA À MARGEM COMO HETEROTOPIA ARTÍSTICA- CIENTÍFICA-AFETIVA

BIOHACKING LOVE FRINGE SCIENCE AS ARTISTIC-SCIENTIFIC-AFFECTIVE HETEROTOPIA

LUIZA QUENTAL*
quentalluiza@gmail.com

O interesse deste artigo é o de produzir uma reflexão sobre a subjetividade contemporânea. A nossa hipótese é dupla. Por um lado, subjetividades científicas emergentes a partir dos processos de biomedicalização e informacionalização criam novas ideias do que seres humanos são. Por outro lado, a emergência de zonas de fronteira entre a ciência e a sociedade, que chamamos de ciência à margem, criam territórios de misturas em que outros agenciamentos entre o humano e a tecnologia são propostos. Essas hipóteses são exploradas por meio do estudo de caso do experimento científico-artístico-afetivo de uma artista que reprogramou seu cérebro para desapaixona-se por um ex-companheiro, o que evidencia como as práticas marginais de ciência, além de serem locais privilegiados para tanto iluminar as atividades da ciência institucional quanto observar as novas relações que estas ganham ao associar-se ao mundo maior, também possibilitam um reordenamento de valores e podem compor projetos culturais diversos.

Palavras-Chave: medicalização; heterotopia; relação arte e ciência; biotecnologia à margem; pós-humanismo; novas subjetividades.

The interest of this essay is to produce a reflection about contemporary subjectivity. Our hypothesis is twofold. On one hand, emergent scientific subjectivities resultants from the processes of biomedicalization and informationalization create new ideas about what human beings are. On the other hand, the emergence of border zones between science and society, which we term fringe science, create mixture territories in which other assemblages between the human and technology are proposed. These hypotheses are explored through the case study of an artist's scientific-artistic-affective experiment to reprogram her brain to fall out of love with her ex, which evidences how marginal scientific practices, apart from being privileged sites to illuminate the activities of institutional science and observe the new relations these gain in association to the larger environment, also enable the reorganization of values and can compose diverse cultural projects.

Keywords: medicalization; heterotopia; art and science relation; fringe biotechnology; post-humanism; new subjectivities.

* Mestranda, Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGCOM- Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura, Rio de Janeiro, Brasil. Orientada por Ieda Tucherman, faz parte do grupo de pesquisa Imaginário Tecnológico. ORCID: 0000-0002-7740-9141

Data de recepção: 2020-05-31
Data de aceitação: 2020-09-01
DOI: [10.21814/2i.2671](https://doi.org/10.21814/2i.2671)

1. Introdução

Se cada vez mais esferas da vida parecem passíveis de diagnósticos médicos, o que Frank Furedi chama da “medicalização da vida cotidiana”¹ (2006, p.16), quais os efeitos desse fenômeno para a produção de subjetividade humana? Entende-se, aqui, por medicalização da vida cotidiana uma medicalização que se origina não de um polo central da medicina institucional, mas de agentes de fora da ciência e que implica uma crescente “construção da própria identidade a partir de uma condição médica, e da dotação de sentido existencial a partir de um diagnóstico – o que encoraja a expansão da medicalização e cria demanda para novas formas de tratamento” (Zorzanelli, Ortega & Bezerra Jr., 2014, p. 1865). Esta medicalização “de baixo para cima” é compatível com práticas emergentes de biotecnologia que atuam na fronteira da ciência tradicional com a sociedade, tornando possíveis práticas e misturas que re-hierarquizam e re-orientam componentes e agentes na produção de subjetividades e na produção de verdades na contemporaneidade.

2. Medicalização ontem e hoje: o surgimento de novas subjetividades e a virada cultural contra a expertise médica

Para compreender o que Furedi quer dizer por “medicalização da vida cotidiana”, é preciso contextualizar a medicalização. Frequentemente usado de forma não-específica, o conceito de medicalização é, desde a década de 1970, quando começou a surgir nas ciências humanas e sociais, um conceito em disputa, embora seus sentidos não sejam sempre autoexcludentes. Há duas definições, concebidas por Peter Conrad, que se tornaram padrão para o termo. A primeira diz respeito a “definir um comportamento como um problema médico e licenciar à profissão médica a oferta de algum tipo de tratamento para tal comportamento” (Zorzanelli, Ortega & Bezerra Jr., 2014, p. 1860). A segunda definição, mais recente, é que a medicalização “descreve um processo pelo qual problemas não médicos passam a ser definidos e tratados como problemas médicos, frequentemente em termos de doenças ou transtornos” (*idem*). Rafaela Zorzanelli, Francisco Ortega e Benilton Bezerra Jr. traçam um panorama dessas significações e acrescentam que o termo pode referir-se a:

- a) práticas massivas de intervenção sobre o espaço público;
- b) transformação de comportamentos transgressivos e desviantes em transtornos médicos;
- c) controle social e imperialismo médico;
- d) processo irregular que envolve agentes externos à profissão médica (2014, p. 1865).

Até os anos 1990, o uso do termo dizia respeito à crítica, geralmente de cunho marxista, ao alcance da ação e autoridade da profissão médica. A partir dos anos 1990, no entanto, o sentido da medicalização se desloca para focar no processo da medicalização em si; começa a levar em conta como agentes medicalizadores não apenas aqueles situados dentro do campo da medicina, mas também atores que não são médicos, em especial a mídia e os pacientes. A crítica central de Lupton, por exemplo, às concepções dos anos 1970 da medicalização é que estas relegavam “aos indivíduos a função de alvos passivos

¹ Salvo indicação em contrário, esta como as restantes traduções são minhas.

da medicalização e dos dispositivos de controle médico” (citado em Zorzanelli, Ortega & Bezerra Jr., 2014, p. 1863).

Desconsiderar-se-ia, desse modo, que a proliferação do conhecimento médico nem sempre serve exclusivamente aos interesses supostamente malévolos da autoridade médica, ou seja, a nomeação médica ofereceria não somente uma apassivação dos indivíduos classificados, um consumo acrítico de medicamentos disponíveis, mas uma organização para males e perturbações, dando coerência aos sintomas (p.1863).

Posteriormente, também na década de 1990, começou a surgir um novo termo para dar conta das novas dimensões da medicalização: a *biomedicalização*. Debatida por Clarke et al., a criação de um novo conceito diria respeito às “mudanças tecnocientíficas importantes na constituição, organização e práticas da biomedicina contemporânea” que começa, a partir de 1985, a ser caracterizada “por um novo e cada vez mais acirrado foco na otimização e no aperfeiçoamento individual por meios tecnocientíficos e na elaboração do risco e da vigilância no nível individual, grupal, e de população” (*idem*, p. 1864). Nikolas Rose, também nessa linha, atenta para a emergência de uma lógica de otimização dentro da biologia contemporânea: as tecnologias da vida já não se restringem aos polos de saúde e doença, mas, cada vez mais, aposta-se em “intervenções [que] buscam atuar no presente para assegurar o melhor futuro possível para aqueles que são seus sujeitos” (Rose, 2007, p. 6). Segundo ele, as novas tecnologias de otimização, atuando nas esferas de suscetibilidade e aprimoramento, introduzem a *era de “controle biológico”*, onde se opta pelo controle dos processos vitais do corpo e da mente (*idem*, p.17). Trata-se de uma ética em que a “maximização de estilo de vida, potencial, saúde e qualidade de vida tornou-se quase obrigatória” (*idem*, p. 26) e a expectativa de otimização passa a ser uma responsabilidade individual, ganhando um caráter normativo e até mesmo moral.

Essas lógicas de otimização pressupõem, porém, uma mudança de escala da medicina que resulta numa *molecularização do estilo de pensamento* na medicina contemporânea. Esse estilo de pensamento, por sua vez, contribui para a emergência de novas subjetividades; surge, então, o *indivíduo somático*, aquele que se entende a partir das suas informações biológicas. O indivíduo somático, além de adotar uma identidade tecnocientífica, adota também, frente à bioeconomia (Rose, 2007, p. 31), uma identidade de *consumidor de saúde*, de modo que a/o médica/o torna-se, ao mesmo tempo, quem deve tratar seus males e também quem deve *garantir a identidade somática* dos pacientes. Isso resulta num novo tipo de relação entre médica/o e paciente, onde a/o médica/o começa a ser substituível enquanto não usar sua autoridade médica para garantir as mais diversas identidades somáticas. Como escreve Furedi:

Frequentemente, médicos são forçados a uma posição de terem de resistir às demandas de seus pacientes por diagnósticos médicos. A tendência para a medicalização a partir do paciente pode alterar significativamente a relação médico-paciente. Em alguns casos, o papel atribuído ao médico não é de simplesmente tratar, mas afirmar o diagnóstico do paciente (2006, p.16).

Assim, o diagnóstico torna-se tão importante quanto o tratamento. Segundo o autor, “a demanda por um diagnóstico é abastecida por confusões sobre as percepções individuais de si. Num tempo de insegurança existencial, um diagnóstico médico ao menos tem a virtude da definição” (*idem*, p.17–18). Dessa forma, o diagnóstico passa a servir como modo de subjetivação e torna-se uma demanda dos indivíduos sobre os profissionais da saúde.

Essa produção de subjetividades somáticas, ou até mesmo de subjetividades científicas, é um ponto de virada importante para as conexões e alianças que serão exploradas

mais à frente. É importante notar que, nesse cenário, diferente dos sentidos da medicalização na década de 1970, o agente medicalizador não é a/o médica/o ou a medicina e sua autoridade, mas os próprios indivíduos, que se apropriam da ciência e passam a buscar nela um sentido existencial e identitário; esta seria a medicalização da vida cotidiana. Para Furedi, a demanda pela identidade somática põe em questão a posição de autoridade das/os médicas/os, que, muitas vezes são vistas/os por grupos de pacientes ativistas como aqueles que negam àquele grupo sua identidade. Essa demanda vinda de baixo para cima pela medicalização e a oferta limitada de identidades somáticas fornecidas pela medicina institucional foram condições para uma “virada cultural contra a autoridade e a *expertise médica*” (Zorzanelli, Ortega & Bezerra Jr., 2014, p.1865), gerando mais abertura para que atores fora do centro institucional da ciência passassem a ter mais relevância social.

Em resumo, a trajetória do conceito de medicalização na cultura ocidental chama a atenção para dois pontos cruciais que aqui nos interessa continuar a traçar para além da esfera médica: o surgimento de novas subjetividades científicas e a virada cultural contra a autoridade e expertise médica.

2.1. Novas subjetividades: indivíduo somático e o humano como informação

Na seção anterior destacamos o surgimento do *indivíduo somático*, em que a biociência molecularizada torna-se subjetivante, fazendo emergir identidades pautadas em informações médicas e científicas. Essas novas subjetividades marcam uma mudança notável. Enquanto nos primeiros sessenta anos do século XX os seres humanos se entendiam como sendo habitados por um profundo e misterioso espaço psicológico interior, no decorrer das últimas décadas essa noção vem sendo planejada e substituída por um mapeamento direto dessa personalidade sobre o cérebro e o corpo em forma de padrões elétricos e químicos (Rose, 2007, p. 26). A subjetividade deixa de ser entendida principalmente ou majoritariamente a partir do campo psicológico e psicanalítico, marcados pela importância dada à experiência de vida do indivíduo, e passa a ser entendida a partir de trocas químicas, enzimas, hormônios, códigos genéticos, e outras informações quantificáveis, mapeáveis e, ao menos em tese, manipuláveis.

Esse estilo de pensamento, por operar numa escala molecularizada, em que se abandona o “vocabulário da mecânica clássica, da física e da química em favor do vocabulário da linguística e da teoria da comunicação: mensagens, informações, programas, códigos, instruções, decodificação,” (Rose, 2007, p. 44) é profundamente compatível com o pensamento informacional da tecnologia contemporânea enraizada na cibernética. Bill Maris, CEO da Calico, uma empresa de biotecnologia que faz parte do conglomerado Alphabet, inc., resumiu a conjunção desses fatores numa entrevista à revista *The New Yorker*, dizendo que “A tecnologia da medicina, que por cinco mil anos foi sintomática e episódica—‘Aqui estão algumas sanguessugas!’— está se tornando uma tecnologia de informação, em que podemos ler e editar nossos próprios genomas.” Como é de se esperar, essa junção da biologia e cibernética vem com suas próprias consequências para o estatuto da subjetividade contemporânea.

Em seu seminal livro, *Como Nos Tornamos Pós-Humanos*, Katherine Hayles nos mostra que o pós-humano constitui principalmente um processo de construção de subjetividade e não, como assume o senso comum, que é preciso ser ciborgue para ser pós-humano. Segundo ela, a cibernética é a principal influência à subjetividade pós-humana e elenca quatro características principais dessa nova subjetividade. Primeiro, a perspectiva pós-humana *privilegia padrões informacionais sobre instânciação material*; assim, a corporificação é vista como um acidente biológico, e não uma inevitabilidade da vida.

Os padrões organizacionais, a informação, ganham, portanto, além de nova importância e protagonismo, uma certa autonomia sobre a matéria que organizam. Segundo, *a consciência humana é vista como um subproduto evolucionário*, e não o protagonista. Se as nossas bases filosóficas (no ocidente) privilegiaram o ser humano por sua consciência, e esta é sua característica marcadamente única, que o diferencia de animais e outros seres, essa noção é retirada do palco principal na perspectiva pós-humana. Terceiro, *o corpo é visto como a prótese original*, de modo que ampliá-lo ou substituí-lo é a continuação de um processo de individuação que começou antes de nascermos. O corpo, nessa concepção, é um tipo de *hardware*, e o programa que ele roda, o *software*, independe daquele *hardware* específico e pode ser rodado em diversos outros substratos. Dessa forma, curiosamente, a ótica pós-humana revive a velha dicotomia corpo-alma, por via não de um essencialismo clássico, mas de um novo informacionalismo: a alma é substituída pela informação e é compatível com uma individuação contínua. E, quarto, e segundo Hayles, o mais importante, a visão pós-humana vê *o ser humano como perfeitamente compatível com máquinas inteligentes*. “No pós-humano, não existem diferenças essenciais ou demarcações absolutas entre a existência corporal e simulação computacional, entre o mecanismo cibernético e organismo biológico, entre a teleologia de robôs e objetivos humanos” (Hayles, 1999, p.2).

A fusão desses dois novos marcadores identitários— o indivíduo somático e a subjetividade informacional pós-humana— faz com que o corpo seja visto como manipulável, otimizável e reprogramável. A biologia torna-se informação, o corpo um *hardware* substituível, a subjetividade um código a ser decodificado, hackeado e reprogramado.

2.2. Ciência à margem: heterotopia e fronteira

O deslocamento do significado do conceito de medicalização foi acompanhado pela emergência de uma série de práticas científicas “marginais”, que tomam formas e nomes diferentes: “‘biohacking’... ‘biotecnologia como hobby’... ‘biologia de garagem’... ‘biologia de cozinha’... ‘ciência cidadã’... ‘produção por pares’... ‘bioarte’... ‘biopunk’, entre muitos outros” (Vaage, 2016, p.2). Assim como a identidade pautada a partir da biologia começou a ser exigida pelos indivíduos de fora do campo científico culminando numa virada cultural contra a autoridade e a expertise científica, também a prática da ciência passou por um processo parecido. O que a emergência dessas práticas marginais nos mostra é que a ciência deixou de ser praticada apenas por cientistas formados e tornou-se um campo de possibilidade de ação para aqueles que não são tradicionalmente ou institucionalmente incluídos no centro da ciência.

Embora as práticas marginais de ciência sejam muito diferentes entre si, em termos gerais, um elemento em comum a esses diferentes usos da ciência é uma abordagem ‘*do-it-yourself*’ ou ‘*DIY*’ (faça você mesmo). A cultura DIY, auxiliada e possibilitada pela internet e a facilidade de encontrar nela informações, aposta na capacidade e autonomia dos indivíduos para fazerem uma série de atividades ao invés de chamar um expert ou profissional. A ética DIY encontra reverberações, portanto, na virada cultural contra a autoridade e expertise médica explorada anteriormente. Também é relacionada à *cultura maker*, que Vaage define como uma “cultura DIY baseada em tecnologia” que “encoraja usos inovadores de tecnologias e novas invenções” (2016, p. 6).

Essas novas práticas criaram um tipo de dicotomia (embora com muitas sobreposições²) entre o “dentro da ciência acadêmica e corporativa, e o fora, compreendendo usos sociais e culturais das tecnologias” (Vaage, 2016, p. 1). Esses usos, como brevemente

² Há agentes que “usam diversos chapéus”, atuando dentro e fora da ciência institucional.

assinhalado anteriormente, são, porém, profundamente heterogêneos tanto nos propósitos quanto nas práticas em si. Para dar conta dessa heterogeneidade e da espacialidade do dentro-fora, a historiadora e pesquisadora Nora S. Vaage propõe, para descrever esses diferentes usos da ciência fora do centro da ciência institucional, o conceito de “biotecnologia à margem”.³ Ela escreve:

Nesse senso da palavra, a biotecnologia se refere a uma variedade de práticas que foram institucionalizadas, mas que — especialmente com os custos reduzidos dos últimos anos e a ‘desqualificação’ da biotecnologia através da criação de partes estandardizadas, kits, e outras ferramentas simplificadoras — permite que múltiplos atores existam nas suas franjas. O que os biotecnologistas à margem praticam não são as ciências da vida ou medicina, nem, necessariamente, engenharia. Ao contrário, eles se envolvem em uma variedade de práticas heterogêneas usando métodos e conceitos da biotecnologia com vários propósitos (2016, p.3).

As práticas de biotecnologia à margem existiriam e funcionariam, para a autora, como uma série de heterotopias, na concepção de Michel Foucault, “espaços outros”. É oportuno, aqui, ressaltar alguns princípios norteadores que nos servirão para pensar esses espaços. Segundo Foucault, as heterotopias “têm a curiosa propriedade de estar em relação com todas as demais alocações; mas, de um modo tal, que elas suspendem, neutralizam, ou invertem o conjunto das relações que são por elas designadas, refletidas ou reflexionadas” (Foucault, 2013, p.115). Dessa forma, as heterotopias são definidas pelas suas relações de vizinhança e alocação; são espaços que têm, em relação ao espaço restante, uma *função de ilusão ou compensação*. Isto é, a heterotopia ou cria “um espaço de ilusão, que denuncia como mais ilusório ainda todo o espaço real, todas as alocações no interior das quais a vida humana é compartimentada” (p.120) ou, ao contrário, num gesto compensatório, cria um outro espaço real, “tão perfeito, tão meticuloso, tão bem arranjado quanto o nosso é desordenado, mal disposto e bagunçado” (p.120). Em outras palavras, as heterotopias têm regras diferentes dos espaços hegemônicos ou centrais de uma cultura. Aplicando esse pensamento às heterotopias propostas e agrupadas por Vaage na categoria de biotecnologia à margem, estas têm suas funções, seja de ilusão ou de compensação, em relação primordialmente à ciência institucional, e, colocam em questão, em especial, a autoridade e a finalidade desta.

Outro princípio das heterotopias que vale assinalar é que, como estão sempre em relação de alocação e vizinhança, “pressupõem sempre um sistema de abertura e de fechamento que simultaneamente as isola e as torna penetráveis” (Foucault, 2013, p.119). Assim, as heterotopias são, elas próprias, fronteiras: de uma vez todo, meio e parte. Elas proporcionam uma interação entre mundos que seriam, em outras circunstâncias, separados. Essa abertura dos “lugares outros” faz com que estes sejam territórios de mistura, que conseguem demonstrar na prática essa nova relação todo-meio-parte “em que a parte pode servir como meio, como instrumento para o todo afetar-se e, reciprocamente, em que o todo pode servir de meio para a parte afetar a si própria” (Oliveira, 2003, p.149). Vistas através dessa ótica da teoria de sistemas complexos, estas heterotopias de margem têm um efeito de *dobra*, onde, “ao pôr em contato elementos que estavam separados, são criadas novas dimensões, novas possibilidades de expressão – ou ação” (p. 151). Dessa forma, as práticas marginais de biotecnologia podem ser locais privilegiados para tanto iluminar as atividades mais centrais da biotecnologia quanto observar as novas relações e correlações que estas ganham ao associar-se ao mundo maior, ou meio.

É a partir deste prisma da biotecnologia à margem como uma série de heterotopias que servem como fronteira entre a ciência e o mundo maior e como territórios de mistura,

³ O original, em inglês, é “Fringe Biotechnology”, que pode ser traduzido também como biotecnologia nas franjas, nas fronteiras, nas orlas, ou nas margens.

e das novas subjetividades exploradas na seção anterior, que iniciamos nosso estudo de caso: a mulher que treinou seu cérebro para desapaixionar-se por seu ex-companheiro.

2. Diagnóstico: amor, tratamento: *biohacking*

Ao deparar-se pela primeira vez com a imagem de ressonância magnética que indicava um pequeno ponto iluminado laranja como o *locus* do amor em seu cérebro, Dessa, uma cantora, *rapper* e escritora estadunidense, diz que sentiu uma sensação de vindicação – a imagem comprovava o diagnóstico que fizera de si mesma: estava apaixonada. Agora, não só sabia de seu diagnóstico como também tinha imagens científicas para comprovar que o amor que tanto a fizera sofrer estava, literalmente, dentro de sua cabeça. Melhor ainda: sabia, graças à imagem, exatamente onde. Ela diz também que ver a imagem a fez sentir-se como uma assassina que havia “recebido seu alvo”, era aquele pontinho laranja que precisava “aniquilar” (Dessa, 2019).

Em sua coleção de ensaios auto-biográficos, *My own devices: True stories from the road on music, science, and senseless love*, a cantora conta de um relacionamento particularmente complicado que viveu com o ex-companheiro. Após quase dez anos de tentativas de negociações, terapia de casal, escrever muitas músicas tristes e até mesmo mudar-



Fig. 1 Center for Magnetic Resonance Research, Imagem de ressonância magnética do cérebro de Dessa (2017).

se de cidade, Dessa estava cansada dos métodos ditos convencionais. Então, ela decidiu recorrer à ciência, no que ela chama de um esforço que é “parte projeto científico, parte projeto artístico e parte tentativa séria de solucionar um problema da vida real” (Dessa, 2018, p.174).

Em parceria com duas cientistas, Cheryl Oleman e Penijean Gracefire, Dessa criou um procedimento desenhado para “encontrar o amor” em seu cérebro para, em seguida, “reprogramá-lo”. O experimento de Dessa, por não se enquadrar dentro das normas que guiam o processo científico, não poderia ser realizado dentro do centro institucional científico. Além de tratar-se de uma amostra um tanto restrita para um experimento convencional, não é exatamente uma função institucional da ciência ajudar cantoras tristes a curar seus corações partidos. Então, foi a partir de indivíduos que tinham conhecimento científico, mas que estavam dispostos a botar esse conhecimento em prática fora de um contexto institucional científico que Dessa conseguiu realizar seu experimento e reclamar seu coração-cérebro.

Primeiro, com a ajuda do Centro para Pesquisa em Ressonância Magnética da Universidade de Minnesota e a professora e pesquisadora Cheryl Oleman, Dessa usou uma técnica chamada de ressonância magnética funcional ou fMRI (do inglês *Funcional Magnetic Resonance Imaging*) para localizar e visualizar no cérebro as regiões que ficavam

ativas quando ela era exposta a uma fotografia do ex-companheiro. A imagem gerada (Figura I) mostrava seu diagnóstico: um pontinho laranja chamado amor. Esse procedimento de visualização seria repetido no final do experimento para testar a eficácia do mesmo em “curar” o amor.

Após as primeiras imagens geradas, Penijean Gracefire, uma analista de frequências neurais, desenhou um programa de re-habilitação para o cérebro de Dessa através de um método chamado Neurofeedback, um tipo de biofeedback. Segundo a Associação de Psicofisiologia Aplicada e Biofeedback (AAPB):

O biofeedback é um processo que permite que um indivíduo aprenda como alterar sua atividade fisiológica com o objetivo de melhorar a saúde e o desempenho. Instrumentos precisos medem a atividade fisiológica, como ondas cerebrais, função cardíaca, respiração, atividade muscular e temperatura da pele. Esses instrumentos rápida e precisamente dão um ‘feedback’ de informações ao usuário. A apresentação dessas informações —geralmente em conjunto com mudanças de pensamento, emoções e comportamento— suporta as mudanças fisiológicas desejadas. Com o tempo, essas alterações podem durar sem o uso contínuo de um instrumento.

Assim, através desse *feedback*, geralmente em áudio ou vídeo, ao vivo, o *neurofeedback* é utilizado para ensinar a auto-regulação de funções cerebrais. Há um crescente corpo de evidência científica de que o *neurofeedback* é um método eficaz no tratamento de hiperatividade e déficit de atenção. Pode também ajudar a mitigar os sintomas de transtornos do espectro autista, lesão cerebral, estresse pós-traumático, convulsões e depressão. Também já foi usado com algum sucesso para aumentar a performance física e cognitiva de executivos, músicos, artistas e atletas (AAPB).⁴ Usar o método para remediar um coração partido, no entanto, é uma novidade.

Como vimos, o *neurofeedback* é uma técnica de auto-regulação que se apoia em *tecnologias de visualização* para ‘reprogramar’ e ‘otimizar’ funções cerebrais. É também, portanto, uma técnica que se enraiza na ideia de *neuroplasticidade*. Segundo Nikolas Rose, “a partir do final do século XX, o cérebro passou a ser considerado mutável ao longo de toda a vida, aberto a influências ambientais, prejudicado por insultos, nutrido e até remodelado por estímulo - em uma palavra, *plástico*” (Rose, 2013, p.48). A plasticidade do cérebro diz respeito à sua temporalidade, à sua capacidade de mudar ao longo do tempo, o que abre o cérebro para a interferência.

Essa abertura do cérebro ao seu ambiente mostrou ser também uma dimensão chave para conectar o laboratório, a corporação e o mundo cotidiano. Alguns neurocientistas desenvolveram empresas com base em suas pesquisas em neuroplasticidade, elaborando métodos terapêuticos através de *software* para treinar os cérebros de seus clientes para melhorar memória, cognição, rapidez, etc. Um exemplo é a Scientific Learning, uma empresa que usa um *software* chamado Fast for Word criado com a base de 30 anos de pesquisas científicas sobre a neuroplasticidade. Outro exemplo é a Posit Science, que usa um *software* chamado Cortex and Insight, também baseado em neurociência, para treinar o cérebro de seus usuários. Assim, “o cérebro plástico torna-se um local de escolha, prudência e responsabilidade individual” (Rose, 2013, p.52). Utilizando o prisma da neuroplasticidade, portanto, a resposta da pergunta que a cantora faz no título da sua palestra no TEDx, “*Can we choose to fall out of love?*”, é sim. Não só porque é possível remodelar o cérebro em alguma capacidade, como também porque se trata, cada vez mais, uma escolha do indivíduo.

⁴ Claro, não faltam críticos ao método, que dizem que muitas das pesquisas realizadas utilizando o *neurofeedback* atribuem os efeitos positivos ao método sem considerar prováveis efeitos placebo do tratamento (Thibault & Raz, 2017).

Assim como a plasticidade, as tecnologias de visualização também têm uma função central no tratamento utilizado por Dessa e seu pequeno time de neurocientistas. Segundo Rose, na construção das muitas disciplinas que compõem as neurociências, essas imagens deram um suporte poderoso para teorias sobre o funcionamento do cérebro. Ao permitirem que cientistas pudessem observar a “mente/cérebro” vendo, ouvindo, cheirando, pensando, desejando, se emocionando, querendo ou alucinando, as imagens serviram de base concreta, “objetiva”, para tais teorias. Mas, as imagens produzidas pelas técnicas de visualização do cérebro criam uma “ilusão de transparência [que] é crucial para [produzir] os efeitos de verdade” (Rose, 2013, p. 78). Aliás, sublinha ele, essas imagens não são representações apenas, não refletem, mas criam novos objetos.

O processo não “retrata” a mente no cérebro, mas constitui um novo objeto: “a mente-dentro-do-cérebro” [...] Representa não pelo *simulacro*, mas pela *simulação*— gerando um modelo de processos no nível do cérebro vivo, um modelo que é capaz, precisamente, de modelar em imagens e fluxos aparentemente precisos, o funcionamento e o mau funcionamento desses processos sob condições particulares (Rose, 2013, p.78).

Portanto, por mais que essas imagens sejam tratadas como se tivessem estatuto de verdade, “reivindicações que explicam a fenomenologia dos estados mentais em termos dessas funções simuladas localizadas no cérebro vivo *exigem um ato de fé*⁵ em todos os elementos sobre os quais a imagem se baseia” (Rose, 2013, p. 79). Trata-se já nesse momento, de uma atividade criativa. Através das imagens, escolhe-se uma maneira de ver e intervir na vida mental. Afinal, sabemos que a criação dessas imagens do interior do corpo humano está longe de ser uma atividade inocente. Como argumenta Ian Hacking:

Cada olhar para o interior humano é também uma transformação –‘ver é intervir’– porque afeta a nossa conceituação e representação do corpo. Tecnologias de visualização médica não só moldam nossas percepções individuais, mas também contribuem indiretamente para nossa visão coletiva sobre a doença e a intervenção terapêutica (Van Dijk, 2005, p. 8).

Então, se mesmo em condições “tradicionais” imagens médicas já carregam uma determinada concepção sobre nosso espaço interior, o que muda quando, como parte do experimento artístico-científico-afetivo de Dessa, as imagens cerebrais têm conscientemente, além de um valor diagnóstico, também um valor artístico, estético e subjetivante?

Numa de suas performances com a Orquestra de Minnesota, a cantora incluiu num trecho do *show* uma sessão ao vivo de *neurofeedback* conduzida por Gracefire, em que uma imagem de seu cérebro era projetada num telão para a platéia. Durante o *show*, a cantora conta sobre a experiência de usar o *neurofeedback* como meio para desapaixionar-se e como o processo foi fonte de inspiração para as músicas de seu álbum mais recente, *Chime*, cujo nome faz referência ao som que é usado no *neurofeedback* para treinar o cérebro. Além disso, o laboratório em que a cantora fez as imagens de ressonância magnética imprimiu em 3D um modelo das regiões onde se encontrava o amor em seu cérebro. Com as medidas do modelo, a cantora comissionou que fosse feito uma enorme bola de discoteca na forma do amor em seu cérebro, que também fez parte desse *show* com a Orquestra de Minneapolis. São tão múltiplas as retroalimentações entre a ciência e a arte, que, em certo nível, estas tornam-se indistinguíveis.

⁵ Grifo meu.

Transformar o interior do corpo em imagem, como já sabemos, não é uma atividade sem consequências (Van Dijk, 2005), mas o que mais nos interessa aqui não é a espetacularização da imagem médica ou como esta molda nossa conceituação do corpo, mas



Fig. 2 Paul Phillips, Dessa e Penijean fazendo uma demonstração de uma sessão de neurofeedback (2017)

como essa imagem pode ser múltipla. Uma das questões que o experimento de Dessa nos mostra é que o contexto em que as imagens são produzidas importa. Seu surgimento a partir de uma heterotopia de biotecnologia à margem serve para que o experimento seja e possa ser de uma vez artístico-científico-afetivo, ou, alternativamente, científico-artístico-afetivo, ou afetivo-artístico-científico, e por aí vai. Em outras palavras, por localizar-se num território de misturas, um experimento como o de Dessa é capaz de criar uma narrativa alternativa sobre a ciência, contada de uma perspectiva diferente. É capaz de reordenar o locus de autoridade em seu interior, inclusive ao longo da

duração da experiência. Assim, a ciência e o pensamento científico não são, necessariamente, aqui, as figuras de verdade, ou de autoridade, mas participantes, colaboradores de um processo mais amplo. Segundo a cantora: “...conseguir retratar o amor no cérebro não quer dizer que o amor é um fenômeno intelectual. Não quer dizer que está alojado lá, pelo menos não de maneira discreta. Só quer dizer que o cérebro participa no amor de uma forma observável e reconhecível” (Dessa, p.199).

Mas o experimento de Dessa tem outras consequências além de desalojar a ciência do seu lugar de protagonista para o lugar de participante. Num contexto como esse, como diferenciar ciência e cultura? Ou sujeito e objeto? O hibridismo do experimento nos mostra na prática as ruínas das nossas dicotomias modernas e põe no palco a “diluição das antigas distinções que demarcavam as fronteiras entre natureza e cultura (ou criatura e artefato), entre sujeito e objeto (ou corpo e pensamento), entre interioridade e exterioridade (ou indivíduo e meio)” (Oliveira, 2003, p. 143).

4. Conclusão: Tecnologia como forma de revelar

Sobre o desfecho do experimento, a *rapper* faz a seguinte reflexão:

De certa forma, parecia que eram os mesmos sentimentos que eu tinha desde o início [...] eu tinha amor, ciúme, amizade, atração, respeito e todos esses sentimentos complicados que acumulamos após um amor de longo prazo. Mas parecia que os sentimentos favoráveis haviam aflorado e os obsessivos e menos generosos não estavam tão presentes. Parece uma coisa pequena, essa reorganização de sentimentos, mas para mim foi muito importante (Dessa, 2019).

Os sentimentos de Dessa não foram as únicas coisas a serem reorganizadas e transformadas pelo processo de sua experiência com o *neurofeedback* e todos seus desdobramentos. E essas reorganizações, como a *rapper* capta com perspicácia, podem parecer

coisas pequenas, mas não o são. O experimento de Dessa é um exemplo contemporâneo em que a tecnologia ajuda a abrir novas possibilidades de interação com a realidade. Aliás, através dessas interações, traz à tona novos aspectos dessa realidade, efetivamente fazendo emergir novas formas de pensar sobre amor, ciência, tecnologia, arte e verdade.

Essa forma de pensar sobre a técnica se aproxima da concepção de Heidegger da tecnologia como um modo de revelar. Para chegar a essa proposição o filósofo nos convida a considerar os significados imbuídos na palavra grega *techné*. Para os gregos da antiguidade, a *techne* era necessariamente associada a duas outras palavras: *poiseis* e *episteme*, dando à *techné* as conotações tanto de conhecimento quanto de criação. No entanto, para Heidegger, embora a tecnologia moderna seja uma forma de revelar, as sociedades modernas a veem como uma forma de prever e controlar, confinando sua potência de revelação. Heidegger chama esse confinamento de Enquadramento (*Ge-stell*), e postula que a concepção moderna de tecnologia, baseada na física moderna como uma ciência exata e concebida a partir de um ponto de vista utilitário, faz com que o senso de mistério que permite que o processo criativo ocorra, que a *poiesis* ocorra, se perca, e com o mistério, a potência da tecnologia de trazer a tona novos mundos. Dessa forma, tudo se torna mensurável e disponível para uso e dominação humana. A natureza se torna uma “reserva permanente” (Heidegger, 1977, p.17) para uso humano. O problema, então, para Heidegger não é a tecnologia em si, mas as formas em que o ser humano confina a tecnologia a um uso específico, limitando-a, enquadrando-a e confinando-a a interesses delimitados pela cultura vigente, que, nesse caso, é uma cultura de dominação, controle e utilitarismo.

A cultura contemporânea hegemônica segue esse padrão de dominação, inclusive porque a história da ciência e da tecnologia se escrevem a partir desse marco utilitário. Mas a experiência de Dessa se constrói, mesmo que sem essa intenção, como uma alternativa a essa relação de controle. Embora a ciência tenha sido acionada como ferramenta para um fim específico, reduzir o experimento a essa relação é deixar de entendê-lo pelo que é. Não se trata de uma antecipação assombrosa de *Brilho eterno para uma mente sem lembranças*, embora assim possa parecer à primeira vista, mas de novas possibilidades de interação entre ciência, arte e vida, e, crescentemente, um emaranhamento destas. Mas, para que essas interações não sejam Enquadramentos da tecnologia, importa o contexto em que as interações são feitas. Ao ser apropriada por um agente de fora do centro institucional da ciência, nesse caso uma artista, a ciência é transformada pelo seu novo uso não num agente de controle e dominação, mas numa ferramenta que ajuda a desvendar novos mundos. O que emerge como proposta do estudo de caso, embora não tenha começado dessa forma, é uma visão da tecnologia em que não se trata de uma relação entre sujeitos e objetos, mas “uma relação com outros, entre outros” (Rutsky, 1999, p.147).

Experimentos como o de Dessa são importantes porque nos oferecem alternativas de interação com as tecnologias que estão cada vez mais à nossa disposição e fazem parte cada vez mais das nossas vidas. É importante contar histórias como a de Dessa porque essas histórias são subjetivantes, criam modelos de interação com a tecnologia que são mais complexos e interessantes do que um uso meramente utilitário desta. A relação humana com a tecnologia é uma discussão ética e cultural; as histórias que contamos e os contextos dos quais elas emergem são importantes na criação de um futuro múltiplo. Claro está pelas perambulações das novas subjetividades contemporâneas que estamos devindo em relação a como nos pensamos. Que possamos, então, nos aventurar a agenciamentos criativos que vão além da hegemônica otimização perpétua da vida por via da tecnologia. Mas para isso, é preciso prestar atenção ao que acontece longe do centro, nas margens da ciência institucional, para que as subjetividades pós-humanas emergentes sejam, ao menos, múltiplas.

REFERÊNCIAS

- About Biofeedback, *AAPB - The Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, Inc.*
Consultado em: <https://www.aapb.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3463>
- Dessa. (2019). *Can we choose to fall out of love?* [Registro vídeo]. Consultado em: <https://youtu.be/E0KLmBMSjDk>
- Dessa. (2018). *My own devices: True stories from the road on Music, Science, and Senseless Love*. New York: Dutton.
- Foucault, M. (2013). De espaços outros. *Estudos Avançados*, 27(79) 113–122. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000300008
- Furedi, F. (2006). The end of professional dominance. *Society*, 43 (6), 14–18.
- Hayles, K. (1999). *How we became posthuman: Virtual bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology, and other essays*. New York: Garland.
- Oliveira, L. A. (2003). Biontes, Bióides e Borgues. In A. Novais (org.), *O Homem-Máquina: A ciência manipula o corpo*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras.
- Oliveira, L. A. (2007). Sobre o caos e novos paradigmas. In A. Novais (org.), *Mutações: ensaios sobre as novas configurações do mundo*. Rio de Janeiro: Agir.
- Rose, N. (2007). *The politics of life itself: Biomedicine, power and subjectivity*. Princeton University Press.
- Rose, N. & Abi-Rached, J. M. (2013). *Neuro: The new brain sciences and the management of the mind*. Princeton: Princeton University Press.
- Rutsky, R. L. (1999). *High tecné: Art and technology from the machine aesthetic to the posthuman*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Santos, L. G. (2007). Humano, pós-humano, transumano. In A. Novais (org.), *Mutações: ensaios sobre as novas configurações do mundo*. Rio de Janeiro: Agir.
- Thibault, R. T. & Raz, A. (2017). The psychology of neurofeedback: Criminal intervention even if applied placebo. *American Psychologist*, 72(7), 679–688. Consultado em: https://digital-commons.chapman.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1158&context=psychology_articles
- Vaage, N. S. (2017). Fringe Biotechnology. *BioSocieties*, 12, 109–131. Consultado em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2Fs41292-016-0033-0.pdf>
- Van Dijk, J. (2005). *The transparent body: A cultural analysis of medical imaging*. Washington: University of Washington Press.
- Zorzaneli, R., Ortega, F. & Bezerra Jr., B. (2014). Um panorama sobre as variações em torno do conceito de medicalização entre 1950–2010. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(6), 1859–1868.