
PENSAR COM AS LUZES MENORES DOS VAGALUMES SOBRE A PRODUÇÃO/DISSOLUÇÃO DE VERDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

THINKING WITH THE FIREFLIES' SMALLER LIGHTS ABOUT THE
PRODUCTION/DISSOLUTION OF TRUTHS IN SCIENCE TEACHING

PENSAR CON LAS LUCES MENORES DE LAS LUCIÉRNAGAS ACERCA DE
LA PRODUCCIÓN/DISOLUCIÓN DE VERDADES EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS

Laís de Paula Pereira¹

Ana Paula Valle Pereira²

Daniel Ganzarolli Martins³

Shaula Maíra Vicentini de Sampaio⁴

Resumo: O presente trabalho faz alguns apontamentos sobre a dissolução e a produção de verdades nas ciências e levanta questões a respeito da emergência de um ensino de ciências *menor* nesse processo. Tomamos como ponto de partida o momento político extremamente delicado do Brasil - em que experiências democráticas, de manutenção e ampliação de direitos sociais, culturais e ambientais encontram-se sob ameaça -, para entendermos o porquê do crescimento de distintas narrativas pseudocientíficas. Assim, propomos um exercício de deslocamento: pensarmos um ensino de ciências *menor*, que viabilize conexões sempre novas, introduza diferenças e faça gaguejar a voz científica de uma ciência maior. Concluimos que, uma vez que existem outras narrativas possíveis - incluindo as não-científicas, as ficcionais, as artísticas e poéticas - na construção de realidades, é necessário tecermos, com elas,

¹ Doutoranda em Educação pela Universidade Federal Fluminense. Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Fluminense. E-mail: laisbiouff@gmail.com

² Mestranda em Educação pela Universidade Federal Fluminense. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Fluminense. E-mail: anapaulavallep@gmail.com

³ Doutorando em Educação pela Universidade Federal Fluminense. Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: danielgmk9@gmail.com

⁴ Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: shaula.maira@gmail.com

alianças estratégicas no sentido de conquistar avanços políticos no contexto tempestuoso da contemporaneidade.

Palavras-chave: *Fake News*. Ensino de ciências. Informação. Ciência menor.

Abstract: The present article makes some notes on the dissolution and production of truths in the sciences and raises questions about the emergence of a *minor* science teaching in this process. We take as a starting point the extremely delicate political moment in Brazil - in which democratic experiences, of maintenance and expansion of social, cultural and environmental rights are under threat -, to understand the reason for the growth of different pseudo-scientific narratives. Therefore, we propose a displacement exercise: to think about a minor science teaching, which makes new connections feasible, introduces differences and makes the scientific voice of a major science stutter. We concluded there are other possible narratives - including non-scientific, fictional, artistic and poetic ones - in the construction of realities, and that it is necessary to make strategic alliances with them in order to achieve political advances in the stormy context of contemporary times.

Keywords: *Fake News*. Science teaching. Information. Minor science.

Resumén: El presente trabajo toma algunas notas sobre la disolución y la producción de verdades en las ciencias y plantea interrogantes sobre el surgimiento de una enseñanza científica menor en este proceso. Tomamos como punto de partida el momento político extremadamente delicado en Brasil - en el que se ven amenazadas las experiencias democráticas, de mantenimiento y expansión de los derechos sociales, culturales y ambientales -, para comprender la razón del crecimiento de diferentes narrativas pseudocientíficas. Por tanto, proponemos un ejercicio de desplazamiento: pensar en una educación científica menor, que pueda hacer nuevas conexiones, introduzca diferencias y tartamudee la voz científica de una ciencia mayor. Concluimos que, dado que existen otras narrativas posibles - incluidas las no científicas, ficcionales, artísticas y poéticas - en la construcción de realidades, es necesario hacer alianzas estratégicas con ellas para lograr avances políticos en el tormentoso contexto de la actualidad.

Palabras clave: *Fake News*. Educación científica. Información. Ciencia menor.

1. “Quem está falando?” ou “Quem fala a verdade?”

Para saber dos vaga-lumes, é preciso vê-los no presente de sua sobrevivência: é preciso vê-los dançar vivos no coração da noite, ainda que essa noite fosse varrida por alguns projetores ferozes (Didi-Huberman, 2011, p. 52).

Inquieto com a predominância de um tom apocalíptico que impede enxergar aquilo que sobrevive em meio à ascensão de forças conservadoras na sociedade, Georges Didi-Huberman nos conta a história de vaga-lumes que dançam com sua discreta luminosidade diante de projetores que os ofuscam. De acordo com o autor, quando não enxergamos os vaga-lumes a dançar nos céus, não quer dizer que estes não estejam mais lá, o que desaparece é a nossa capacidade de ver a sua luz sob a luz dos projetores. A partir dessa imagem, o filósofo e historiador da arte nos incita a imaginar as possibilidades que temos de conhecer esses seres, presenciar seus espetáculos, ainda que tudo indique que não podemos, não conseguimos ou não precisamos fazê-lo.

Do lugar de onde miramos, essas luzes ferozes dos projetores seriam como “a verdade verdadeira”, um imperativo que não afirma apenas o “ser” da verdade, mas também seu poder e sua força (LARROSA, 2017). Uma verdade que nos aprisiona, nos (in)forma e fixa um modelo a ser seguido.

Essa afirmação, “a verdade é a verdade”, está nos dizendo por que razão temos que nos inclinar diante dela, do mesmo modo que o enunciado, aparentemente tautológico, “a realidade é a realidade”, às vezes adjetivado como “a dura realidade”, funciona para que nos comportemos como pessoas realistas, isto é, para que, reconhecendo o caráter real da realidade (como se disséssemos: “sua solidez”, “seu peso” ou “sua dureza”), nos apeguemos de uma forma realista a seus mandamentos (LARROSA, 2017, p. 188).

Mas quem fala em nome dessa “verdade” e dessa “realidade”? O que nos (in)formam? Quem quer nos fazer acreditar que a única luz possível a ser vista no escuro do céu é a luz feroz dos projetores? Quem nos convoca a assumirmos o papel de “realistas” - práticos e eficazes, modestos em suas aspirações mas precisos em suas ações, que sabem “do que trata a realidade” e que agem adaptando-se a ela (LARROSA, 2017) -, enxergando o que se deve e o que se pode enxergar? Seriam os realistas, os experts, os cientistas? Ou, ainda, os políticos, a quem Stengers (2015) denomina de “nossos responsáveis”? Enquanto esses protagonistas - que acabam por definir o que é real e o que é irreal, quem é realista e quem é idealista, o que é possível e o que não o é - estiverem falando em nome “da realidade”, é preciso “aprender a assumir o que agora sabemos,

tomar conhecimento de nossas obrigações diante do que está acontecendo” (STENGERS, 2015, p. 9).

No Brasil, temos vivenciado um momento político extremamente delicado, em que experiências democráticas, de manutenção e ampliação de direitos sociais, culturais e ambientais encontram-se sob ameaça. Crimes ambientais sem punição aos responsáveis. Assassinatos de lideranças indígenas. Violência contra movimentos sociais, ativistas ambientais e organizações não governamentais. “Não existe aquecimento global”. Defesa do criacionismo em contraponto à teoria da evolução. “A terra é plana”. Crescimento no número de crimes de intolerância religiosa. LGBTfobia. “*Kit gay*”. Valorização dos “bons costumes”, da moral (conservadora) e da família tradicional brasileira, com a consequente exclusão de outras configurações familiares.

Vale destacar, como exemplo, a eleição presidencial em outubro de 2018, a qual teve como alicerce manobras midiáticas e *fake news* inspiradas nas eleições que culminaram na chegada do empresário Donald Trump ao governo estadunidense. Desde notícias falsas às “*junk news*”, notícias “lixo”, que englobam também materiais ofensivos, discurso de ódio e teorias da conspiração. No contexto político brasileiro, essas mensagens disparadas em blocos, especialmente através do aplicativo *WhatsApp*, influenciaram grande parcela da população a votar no ex-militar Jair Bolsonaro, um político com uma agenda retrógrada no que diz respeito aos direitos dos humanos - sem-terras, LGBTs, mulheres, indígenas, negros etc. - e dos não-humanos - terra, ar, água, animais, vegetais, micro-organismos, minerais...

Paradoxalmente, mesmo com toda essa manobra midiática, numa tentativa incessante de produção e reprodução de uma realidade única, homogeneização e padronização das visões de mundo (moralizantes, patriarcais, mercantilistas, patriotas etc.), é possível dizer que os aparatos de comunicação utilizados podem ser entendidos como determinantes, também, “para a dissolução disso que chamamos de realidade”, tal como Larrosa (2017) nos conta a partir da obra do filósofo italiano Gianni Vattimo:

(...) Vattimo sugere que os meios de comunicação de massa produziram uma explosão e uma multiplicação generalizada das visões de mundo. Para Vattimo, “o ocidente vive uma situação explosiva, uma pluralização que parece irrefreável e que torna impossível conceber o mundo e a história de acordo com pontos de vista unitários” (LARROSA, 2017, p. 193).

Confabulamos com Larrosa (2002) quando ele coloca que o fluxo de informações no mundo contemporâneo nos convida a assumirmos o papel de sujeitos informantes e informados que, depois de sentirem-se informados, sentem-se no direito e no dever de opinar. “O sujeito moderno é, também, um consumidor voraz e insaciável de notícias, de novidades, um curioso impenitente, eternamente insatisfeito” (LARROSA, 2002, p. 23). Sendo assim, consumimos vorazmente informações e, também, assumimos o papel de informantes rapidamente, tornando-nos protagonistas das realidades que acabamos por criar, sejam elas “verdadeiras”, “falsas”, “científicas”, “fictícias”.

Diante desse poder que ganhamos ao sermos informados e informantes, alguns grupos têm se constituído em defesa de “teorias” que se posicionam frontalmente contra o que chamamos de Ciência, muitas destas baseadas em teorias da conspiração. Poderíamos mencionar uma profusão de exemplos destas notícias que tentam promover fraturas nas formas como entendemos o mundo e nossa relação com ele, mediadas por explicações científicas consagradas, como a certeza de que vivemos em um *globo* terrestre. Há movimentos de pessoas que fazem circular textos, vídeos e imagens que levantam suspeitas sobre as práticas de vacinação coletiva (e que se tornaram mais intensos em virtude da necessidade de vacinar as pessoas contra o vírus Sars-Cov-2); sobre as evidências das mudanças climáticas globais. Esta rede de produção de informações deliberadamente falsas se dirige contra instituições sociais vinculadas ao conhecimento, como as universidades e as escolas (e aqui podemos citar a “ideologia de gênero” que estaria sendo ensinada nesses espaços ou as acusações da “doutrinação marxista” feita por professores em suas salas de aula).

Tomamos como exemplo o documentário “A Terra é Plana” (2018), dirigido por Daniel J. Clark e disponibilizado pela empresa Netflix, transmissora de filmes e documentários via *streaming*, pois nos trouxe importantes reflexões nesse sentido. O filme acompanha a trajetória de diferentes indivíduos defensores da terra plana no contexto dos Estados Unidos e, paralelamente, realiza entrevistas com cientistas de distintas áreas. Em determinado momento, um *terraplanista* questiona o próprio conceito de gravidade usado pelos cientistas.

Ao mesmo tempo em que o filme demonstra ironicamente as inconsistências deste movimento, nos leva a questionar a posição prepotente de alguns cientistas que classificam esses indivíduos como ignorantes ou lunáticos. Isso fica evidente quando, no filme, um cientista questiona se ridicularizar aqueles que pensam diferente de você é tão errado quanto crer que a Terra é plana, já que muitos desses indivíduos se sentem rechaçados ou enganados pelo sistema de ensino tradicional.

Neste ponto, é interessante dizer que alguns cientistas e autores têm colocado a responsabilidade dos discursos negacionistas da ciência nas teorias que definem a ciência como um constructo social e que são chamadas, por estes autores, de “relativistas”. Caberia aqui situar um pouco mais cuidadosamente essas questões. Wortmann e Veiga-Neto (2001) explicam que o movimento teórico denominado Construcionismo Social (no quais estão envolvidos estudos sociológicos, antropológicos e históricos) questionam as premissas da objetividade científica, entendendo a ciência não mais como alheia aos códigos culturais e forças sócio-econômicas. Os Estudos Culturais da Ciência⁵ “retiram a prática e o conhecimento científicos do âmbito exclusivo da Epistemologia e trazem qualquer discussão sobre essa prática para o *mundo da vida*” (WORTMANN; VEIGA-NETO, 2001, p. 21), colocando em destaque que as práticas científicas estão sempre e necessariamente implicadas em relações assimétricas de poder. Entretanto,

⁵ Os Estudos Culturais da Ciência são uma das vertentes teóricas do Construcionismo Social. Wortmann e Veiga-Neto (2001) apresentam de forma clara e repleta de referências as diferentes denominações, divisões e orientações que podem ser identificadas neste campo multiforme.

Isso não significa que tais assimetrias sejam degenerescências da atividade humana; ainda que indesejáveis, elas devem ser entendidas como intrínsecas às relações sociais e culturais. Não se trata nem de exorcizá-las, nem de simplesmente aceitá-las como são, silenciando diante delas. O que interessa é conhecê-las, questioná-las, desmontá-las, modificá-las. E é claro que o desvelamento dessas assimetrias traz sempre incômodo e embaraço – para dizer pouco... – aos que ainda querem pensar a prática e o conhecimento científicos apenas em termos ‘assépticos’ (...). (WORTMANN; VEIGA-NETO, 2001, p. 22).

Por colocarem em questão a existência de realidades objetivas e de um conhecimento privilegiado para acessá-las (“descobri-las”), essas teorizações e os pensadores associados a elas são chamados de relativistas, muitas vezes em uma entonação crítica. E, nesse momento atual de crise das verdades e movimentos “anticiência”, os construcionistas sociais (e junto com eles, os “pós-modernos”, os “pós-estruturalistas” e todos aqueles que vêm se dedicando a analisar e discutir a ciência enquanto prática cultural de significação) têm sido apontados como culpados – o como corresponsáveis - pelos ataques que a Ciência vem sofrendo. Como se os terraplanistas se dedicassem a ler Bruno Latour...

Podemos captar um pouco do teor destas críticas no artigo com o sugestivo título “Em prol do realismo científico no ensino”. Os autores, Arthury e Garcia (2020, p. 5), argumentam que “o excesso de relativização da prática e dos resultados da ciência pode desenvolver, como no caso do movimento antivacina, posturas onde os processos científicos são questionados e criticados em detrimento de práticas pseudocientíficas mortais”. Ao refletir sobre a subjetividade em tempos de pós-verdade, o psicanalista Christian Dunker (2017) aponta que expressões como pseudociência ou pseudointelectual são recorrentes no fenômeno que vem sendo chamado de pós-verdade porque reserva um lugar seguro a quem pratica a denúncia. Gostaríamos de colocar em suspenso essa posição de segurança, de quem supostamente enuncia “a verdade” ou “defende a realidade” ao denunciar seus detratores. E sem o intuito de imputar a responsabilidade pela emergência de movimentos anticientíficos a uma área acadêmica, o que consideramos que não seja pertinente nem produtivo para entendermos esse momento que estamos vivendo e os modos de lidarmos com

os desafios que ele impõe, ponderamos que a afirmação de uma ciência neutra, impenetrável, autoritária e imune a incertezas e disputas também pode provocar exclusões e gerar reações sociais.

Tomando essas questões como ponto de partida, levantamos algumas perguntas que nos dão a pensar esse texto: O que tem nos importado, afetado e acontecido nos dias de hoje? O que nos leva a sermos atraídos por distintas concepções de verdade, teorias, visões de mundo? Quais têm sido os nossos gestos mínimos diante desta “dura realidade”? Por quais luzes - verdades, narrativas, imagens - temos nos deixado capturar? Quais são as frestas que temos criado, encontrado, buscado, para dar a ver, ouvir e ver os lampejos de diferenças, vidas e mundos outros?

2. A luz menor dos vaga-lumes

Ainda que por pouca coisa a ser vista: é preciso cerca de cinco mil vaga-lumes para produzir uma luz equivalente à de uma única vela (Didi-Huberman, 2011, p. 52).

Considerando o cenário que apresentamos e inspirados pela obra da filósofa da ciência Isabelle Stengers (2015), optamos por não nos conformar com essa “dura realidade”, tomando um único ponto de vista como verdade absoluta, como algo dado, permanente e imutável; assumindo que “os tempos mudaram” (p. 24) e que mudar este fato não está ao nosso alcance. Assumir esse posicionamento seria o mesmo que dar exclusiva atenção aos “ferozes projetores” que tentam devorar toda forma e todo lampejo - toda diferença, toda vida e as tantas possibilidades de realidades outras. A nossa escolha, portanto, é “contribuir para a questão que se abre quando tal mudança torna-se perceptível: ‘A que ela obriga?’” (STENGERS, 2015, p. 24).

Essa pergunta-chave, feita por Stengers, nos inquieta e nos leva a pensar tantas outras questões que consideramos pertinentes: Como, no atual momento político do Brasil, com uma política que subjuga a vida ao poder da morte e tenta

criar “mundos de morte” - mortos-vivos, sejam eles humanos ou não-humanos - , podemos fazer sobreviver vidas (apagadas, quase-extintas, a serem dizimadas, por vir, por descobrir, por inventar) e realidades outras? Como ver, falar e escutar vidas, mas, sobretudo, dar a ver, dar a falar e dar a escutar vidas diante de uma verdade que se pretende absoluta? Ademais, como o ensino de ciências pode se mostrar disposto a dialogar com outras dimensões das ciências e narrativas outras, possíveis e impossíveis? Como a ciência pode se entrelaçar com a arte na sala de aula? E, ainda, qual é o risco que assumimos de tudo isso deslegitimar o papel da própria ciência?

Levantamos essas perguntas sem ter a intenção de respondê-las de forma assertiva. Entretanto, arriscamos afirmar que precisamos nos lembrar da maneira como somos formados, ativados, capturados e esvaziados (STENGERS, 2015) para evitarmos a sensação de que outras luzes não existem ou não podemos criá-las; que a política da morte vence a vida; que somos impotentes diante desse cenário político que se apresenta; que não podemos falar e escutar; que devemos aceitar todo e qualquer sacrifício “para ter direito de sobreviver” e fazer viver nesta “dura realidade”; que a verdade está dada e é sobre ela que devemos falar, escutar, aprender e ensinar. Para seguirmos com a delicada metáfora de Didi-Huberman (2011, p. 49), “há sem dúvida motivos para ser pessimista, contudo é tão mais necessário abrir os olhos na noite, se deslocar sem descanso, voltar a procurar os vaga-lumes”.

Precisamos lembrar, sobretudo, que há sempre uma luz menor. Uma luz a brilhar, a nascer, a criar elos, a produzir diferenças, a re-existir, a abrir brechas, a encontrar fissuras e produzir aberturas que compõem realidades, vidas e corpos outros, diferentes. Nos propusemos, assim, a um exercício de deslocamento ao escrever este texto: operar com as luzes menores dos vaga-lumes para pensarmos um ensino de ciências menor, que viabilize conexões sempre novas, introduza diferenças, faça gaguejar (DELEUZE, 1997) a voz científica de uma ciência maior. Como Gallo (2013) aponta:

A ciência maior, que se constrói e se institui como modelo, opera sempre por reprodução. Um conhecimento científico é válido quando pode ser

testado e reproduzido; a reprodução é a palavra-chave da verdade científica tomada em modo maior. Mas uma ciência menor não consiste em reproduzir e fazer reproduzir, mas em seguir, como assinalam Deleuze e Guattari. Percebam que eles se esforçam conceitualmente para mostrar que seguir não é reproduzir. Um modelo está para ser reproduzido; mas só um fluxo pode ser seguido. E seguir um fluxo não significa reproduzi-lo, não significa fazer da mesma forma, mas encontrar possibilidades novas e singulares. A marca de uma ciência menor é justamente a de não se constituir como modelo, de não seguir cânones, padrões e protocolos pré-definidos, mas de inventar suas formas de ação na medida mesma em que age e produz seus saberes singulares. Ela está mais para inventar problemas do que para produzir soluções, atitude mais afeita a uma ciência maior (GALLO, 2013, p. 7).

Desse modo, à procura de singularidades, somos impelidos a seguir, escapando “à força gravitacional para entrar num campo de celeridade” (DELEUZE; GUATTARI, 1997, p. 39), pois reproduzir já não se faz opção. A citação de Gallo, acima, nos instiga a pensar em possibilidades para o ensino de ciências nesses tempos em que assistimos (e sentimos) a erosão de uma ideia incontestável de verdade. Não nos parece uma alternativa animadora essa busca por reafirmar um suposto realismo científico, ou tentar defender dos ataques uma ideia estanque de ciência neutra e objetiva que talvez não nos sirva mais – se é que algum dia serviu. Por outro lado, uma ciência menor universal também seria uma contradição em seus próprios termos. E mais uma vez Gallo nos dá algumas pistas quando aponta que a ideia de modelo (conceito tão caro no ensino de ciências) se funda numa racionalidade que prioriza a reprodução, buscando padrões, constâncias, homogeneidade. A(s) ciência(ciências) menor(es) buscam seguir fluxos, abrir-se para o encontro de singularidades, encontrar caminhos não previstos e até radicalmente novos. De muitas formas, essa proposição pode ser uma pequena e movente luz piscante para pensarmos em aulas de ciências.

Godoy (2008) também nos ajuda nesse exercício de pensamentos sobre ensino de uma ciência menor (ou ensinos de ciências menores), propondo que:

se o mundo é composto por forças em relação, não há um sentido único a ser desvelado por uma razão privilegiada, mas tantos sentidos quantas forem as configurações de forças dos quais derivam: múltiplas perspectivas e interpretações que, ao contrário de afirmar a identidade

da vida e da experiência, afirmam a diferença como aquilo que as relaciona (GODOY, 2008, p. 46).

Múltiplas perspectivas e interpretações, por outro lado, não quer dizer que seja válida qualquer perspectiva e interpretação, como podem insinuar os defensores da ciência objetiva e realista. Mesmo porque os movimentos anticência - que nada mais são que desdobramentos de movimentos ultraconservadores - se agarram firmemente ao ódio à multiplicidade, à profundidade, à reflexão e, inclusive, à relativização. E, como afirma Godoy (2008, p. 58), a partir de Deleuze: “a grandeza do menor estaria nisto que se poderia chamar de não-pertencimento a um modelo”. A autora diz também que o modelo exprime-se como uma contabilidade das partes que os constituem e quando se vê de alguma forma ameaçado, busca conservar “a relação de evidência e incontestabilidade que o define” (GODOY, 2008, p. 58). O conceito de menor, por sua vez, deseja “experimentar outros arranjos, inventando outras maquinações, que possibilitem levar os conceitos e as noções ao máximo de sua potência; por isso, eles não podem ser aplicados como curativo para um pensamento enfermo, por meio de uma simples transposição sem que se dê um abalo ou transformação” (GODOY, 2008, p. 59).

Experimentar arranjos outros nas ciências, propiciar encontros seus com as artes, a filosofia, as diferenças, na escola, fora dela, nas mídias, apresenta-se como um caminho inventivo e possível para um ensino de ciências que busca esquivar-se de uma oposição entre pseudociência e ciência objetiva, realista e majoritária. Possibilidades múltiplas, sem uma receita prévia: um ensino de ciências não instrumental, nem reificador de uma forma única de compreender o mundo, afeito às singularidades e que “nunca cessa de se fazer”, pois não reconhece começo nem fim” (GODOY, 2008, p. 61).

Efetamos estes apontamentos sobre a dissolução e a produção de verdades nas ciências, na medida em que levantamos questões a respeito da emergência de um ensino de ciências menor nesse processo. Ao invés de nos prendermos às constantes, buscamos uma aprendizagem que se dá a partir de

uma atenção maior às variantes, aos gestos, maneiras, modos, variações, resistências, desvios, por minúsculas e inaparentes que pareçam. “Eis o que compõe uma vida, eis o que caberia ‘dar a ver’, ‘dar a ouvir’, ‘dar a pensar’, descobrir, inventar” (PELBART, 2017, p. 409).

A ciência e a política se entrelaçam numa relação tensa e repleta de embates, de legitimações e deslegitimações, de denúncias e dissimulações. Por essa razão e tantas outras, é preciso gritarmos aos quatro ventos que as ciências são e fazem política; que estão constantemente na pauta política disfarçadas de outras coisas, com outros nomes; que ela não é neutra. Essa implicação política das ciências está presente numa infinidade de casos, como: na denúncia da poluição das águas que abastecem a metrópole do Rio de Janeiro (RJ), no negacionismo economicamente interessado das mudanças climáticas, ou mesmo numa fala do deputado federal Eduardo Bolsonaro citando que: “Em regra geral, tem os cromossomos XX e XY que determinam o sexo da pessoa, e a ideologia de gênero ela nega essa questão genética, essa questão científica, para dizer que o gênero é definido de acordo com o que pensa a pessoa, e isso traz diversos problemas”⁶. Ao falar que a “ideologia de gênero” nega à ciência, o deputado nega a mesma quando omite o fato de que na biologia estudamos outros arranjos genéticos - além dos dois citados - que determinam as características sexuais, como pessoas com genótipo XXX, XXY, X0, entre outros.

Vemos que esse cenário demanda uma maior politização das ciências, ao que Stengers (2015, p. 85) sugere que os pesquisadores deveriam estar “reunidos por um ‘comum’, ou seja, por uma ‘causa’: eles seriam engajados por um tipo de êxito, próprio a cada campo, cuja eventualidade obriga aqueles que pertencem a esse campo, os força a pensar, a agir, a inventar, a objetar, ou seja, a trabalhar juntos, uns dependendo dos outros”. É neste campo de possíveis que pensamos um ensino de ciências menor: na união e criação de alianças estratégicas entre cientistas, pesquisadores, atores, artistas, musicistas,

⁶ Fala retirada do programa Rádio da Câmara, transcrita no site da Câmara dos Deputados. Acesso em 19/02/21. Disponível no endereço: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/551116-novos-deputados-mostram-apoio-as-reformas-tributaria-e-da-previdencia/>

historiadores, ou seja, outros campos e coletivos, muitos dos quais não necessariamente se baseiam na linguagem científica.

3. Inconclusões: Ensinar ciências entre-mundos-fissuras-luzes-diferenças-vidas...

Nossas (in)conclusões são desviantes e, talvez, não cheguem a um destino final. Começamos (ou terminamos) por dizer que esses desvios estiveram a todo tempo tomados por uma escuridão, o que nos deu um pouco de medo, mas também coragem e curiosidade para buscarmos o que estava por vir. Foi assim que encontramos luzes menores, inesperadas. Vaga-lumes. E compreendemos que podemos encontrar o que nem sabíamos que estávamos a procurar. Em meio a tantos pensamentos e movimentos no que diz respeito ao nosso contexto político, às ciências e ao ensino de ciências, entrevemos algumas pistas que consideramos importante compartilhar.

Primeiramente, gostaríamos de dizer que não tivemos a intenção de fazer uma análise de como informações distorcidas têm contribuído para deslegitimar conhecimentos científicos e inferir formas de estimular as pessoas a procurarem e confrontarem diferentes fontes de informações. Não se trata de um texto que intenciona prescrever como devemos agir e o que devemos fazer nas aulas de ciências para solucionarmos os problemas e as mazelas de nosso tempo. Tampouco pretendemos reafirmar as tantas categorias criadas e impostas por uma ciência maior que acaba por fundar e contribuir na fundação de algumas dessas práticas degradantes, subjugantes, coercitivas e destrutivas (CHAVES, 2013) que temos acompanhado dia a dia no contexto nacional e internacional.

Pensando nos possíveis desdobramentos sociais, culturais e ambientais de uma ciência maior - muitas vezes com uma postura intolerante e excludente -, convidamos professores e estudantes ao exercício criativo de um ensino de ciências menor, o qual abra caminhos e desvios às tantas vidas que acontecem e estão por acontecer na BIOlogia. Acreditamos que uma ciência menor pode incitar

experimentações que explorem conexões “com novas potências de agir, sentir, imaginar e pensar” (STENGERS, 2015, p. 14). E, para que isso aconteça, vemos a necessidade de assumirmos a re-existência de outras narrativas - incluindo as não-científicas, ficcionais, artísticas e poéticas. Seguir por fluxos de entrelaçamentos das ciências com essas narrativas significa ir de encontro às possibilidades novas e singulares de que nos falam Deleuze, Guattari, Gallo e outros pensadores. Assim, com uma ciência mais ativa, próxima ao cotidiano e outras linguagens, podemos estabelecer alianças estratégicas no sentido de conquistar avanços sociais, ambientais e políticas no contexto tempestuoso em que nos encontramos.

Uma vez vendo a ciência como uma produção cultural - tanto quanto as artes, música, pintura, a mídia, a economia, o esporte etc. - é possível darmos ênfase nas dimensões estética e afetiva da formação docente e discente e menos na cognitivo racional (CHAVES, 2013). Pois, se distraídos, poderíamos imaginar que apoiar uma política da morte, disseminar *fake news*, *junk news*, acreditar que a ciência se faz na neutralidade, que ela não está na pauta política e não é politizada, depende apenas da ignorância ou irracionalidade das pessoas. Contudo, a aceitação ou rejeição de determinadas evidências ou explicações científicas têm diferentes raízes, bem como crenças religiosas, políticas, interesses econômicos, afetos, acontecimentos...

Finalizamos dando destaque a infidelidade inerente a este posicionamento. Não que seja traidor das experiências democráticas, dos direitos sociais, culturais e ambientais. Por estes nunca deixaremos de lutar. Mas infiel ao papel de realistas que nos é atribuído, à verdade de uma ciência maior e às luzes ferozes dos projetores. Nessa disputa de poderes por significações, vamos traçando elos com experiências sensíveis e afetos capazes de produzir novas subjetividades e coletividades que nos permitam entrever as luzes de um campo de possíveis. “Trata-se de uma redistribuição dos afetos que redesenha a fronteira do que se deseja e o que não se tolera mais” (PELBART, 2017, p. 417).

Referências

ARTHURY, Luiz Henrique Martins; GARCIA, João Otavio. Em prol do Realismo Científico no Ensino. **Ciência & Educação**, Bauru, v.26, e20011, 2020.

CHAVES, Silvia Nogueira. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

DIDI-HUBERMAN, Georges. **Sobrevivência dos vaga-lumes**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. 160 p.

DELEUZE, Gilles. Gaguejou... In: **Crítica e Clínica**. São Paulo: Ed. 34, 1997, p. 122-129.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. Tratado de Nomadologia. In: **Mil Platôs**, vol. 5. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.

DUNKER, Christian. Subjetividade em tempos de pós-verdade. In: DUNKER, Christian; TEZZA, Cristóvão; FUKS, Julián; TIBURI, Marcia; SAFATLE, Vladimir. **Ética e pós-verdade**. Porto Alegre: Editora Dublinense, 2017.

GALLO, Silvio. Em torno de uma educação menor: variáveis e variações. **36ª Reunião Nacional da ANPEd**. Goiânia-GO. 2013. 12 p.

GODOY, Ana. **A menor das ecologias**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**. Campinas, n. 19, p. 20-28, jan/fev/mar/abr. 2002.

LARROSA, Jorge. Agamenon e seu porqueiro: Notas sobre a produção, a dissolução e o uso da realidade nos aparatos pedagógicos e nos meios de comunicação. In: **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. 382 p.

PELBART, Peter. **O avesso do niilismo: cartografias do esgotamento**. São Paulo: n-1 Edições, 2 ed, 2017, 448 p.

STENGERS, Isabelle. **No tempo das catástrofes - resistir à barbárie que se aproxima**. São Paulo: Cosac Naify, 2015, 160 p.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna; VEIGA-NETO, Alfredo. **Estudos Culturais de Ciência & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 135p.

Agradecimentos e Apoios

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos oferecida a duas das autoras.