



## O RASTRO DESEJANTE DE UMA EDUCAÇÃO QUÍMICA MENOR

Fernanda Monteiro Rigue<sup>1</sup>

Bruna Adriane Fary<sup>2</sup>

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira<sup>3</sup>

### Resumo

Em diálogo com o artigo ‘Rastros de uma educação Química menor’, buscamos, nesse ensaio, apresentar e discutir o rastro desejante de uma educação química menor. Propomos a teorização de um campo educacional para reativar possíveis que mobilizem os saberes relacionados à transformação das substâncias. Elaboramos quatro tomo-vacúolos de pensamento: i) Rastro(s) - uma prática? Atravessamentos de uma formação menor?; ii) O corpo, o desejo e a escola; iii) Química industrial como produtora do inconsciente colonial-capitalístico; iv) química desejante! ‘Que cargas d’água é isso?’. Emerge, então, a aposta em uma educação química menor, em seu rastro desejante: tentacularizada com/no mundo, desfazendo os nós amalgamados pelo inconsciente colonial-capitalístico; descolada de um propósito dominante; debruçada na transformação das substâncias como oportunidade para desacelerar, experimentar novos ritmos e sabores da mobilização do pensamento químico com/em/pela/na/da vida; reconectada de atores (humanos, não-humanos, mais que humanos) e com os processos que nos entrelaçam com o mundo. Reativar o desejo de pensar-com é singularidade que emerge dessa rede de relações que colocamos em movimento em prol de reconectar nossos corpos e práticas para ficar com o problema, com a ampliação de circunstâncias que, como refúgios, nos permitam traçar devires e novas alianças em educação química.

Palavras-chave: Desejo; Ensaio; Química industrial; Inconsciente colonial-capitalístico; Antropoceno.

## EL RASTRO DESEANTE POR UNA EDUCACIÓN MENOR EN QUÍMICA

### Resumen

En diálogo con el artículo ‘Huellas de una educación química menor’, buscamos, en este ensayo, presentar y discutir la huella deseante de una educación química menor. Proponemos la teorización de un campo educativo para reactivar posibilidades que movilicen conocimientos relacionados con la transformación de sustancias. Elaboramos cuatro tomo-vacuolas de pensamiento: i) Huella(s) - ¿una práctica? ¿Atravesamientos de una formación menor?; ii) El cuerpo, el deseo y la escuela; iii) la química industrial como productora del inconsciente capitalista-colonial; iv) ¡Química deseante! ‘¿Qué diablos es

<sup>1</sup> Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente no Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: fernandarigue@ufu.br

<sup>2</sup> Mestre e Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEL). Docente no Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). E-mail: fary.bruna@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre e Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação (CEFET-RJ). Docente do Departamento de Química UFPR. Atuando nos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PGGECM) e Educação (PPGE). E-mail: robertodalmo7@gmail.com



Unalce  
Unidade Acadêmica  
de Humanidades,  
Ciências e Educação



Criar Educação, Criciúma, v. 13, nº2, jul/dez 2024.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

eso?'. Entonces emerge de su rastro deseante la apuesta por una educación química menor: tentacularizada con/en el mundo, deshaciendo los nudos atados por el inconsciente colonial-capitalista; desprendida de un propósito dominante; enfocada en la transformación de sustancias como una oportunidad para desacelerar, experimentar nuevos ritmos y sabores de la movilización del pensamiento químico con/en/a través de/en/de la vida; reconectada con los actores (humanos, no humanos, más que humanos) y con los procesos que nos entrelazan con el mundo. Reactivar el deseo de pensar-con es una singularidad que surge de esta red de relaciones que ponemos en marcha con el fin de reconectar nuestros cuerpos y prácticas para enfrentarnos el problema con una ampliación de circunstancias que, como refugios, permiten trazar devenires/futuros y nuevas alianzas en la educación química.

Palabras clave: Deseo; ensayo; Química industrial; inconsciente colonial-capitalista; antropoceno.

### Para começar...

Em 'Rastros de uma educação química menor' (FARY, RIGUE, OLIVEIRA, 2023), damos início ao trabalho de apresentar uma educação em química menor. No artigo, utilizamos uma fabulação que narra um estranho encontro de uma tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) com a Ilha de Trindade (no Espírito Santo), povoada de rochas que ontologicamente não se constituem como rochas (ao menos pelo olhar da definição daqueles que pertencem à disciplina/ciência geologia). Uma ilha que se constitui por plásticos<sup>4</sup> entrelaçados com a estrutura das rochas e que possibilita uma discussão sobre a Ciência Química e sua constituição moderna.

As induções de tais modos de vida foram provocadas, e vislumbramos possíveis para a constituição/gestão de noções outras que dizem respeito à transformação das substâncias. Chamamos então a Química - dentro da dimensão moderna e Industrial - para um campo de tensionamento no escopo do antropoceno e conceituamos educação química menor a partir de uma inspiração na obra de Gilles Deleuze e Félix Guattari (2002) que abordam o conceito de literatura menor, a partir da literatura de Franz Kafka. Encerramos o artigo apontando seis rastros para uma educação química menor: 1) deseante; 2) rizomática; 3) coletiva e micropolítica; 4) desterritorializadora de noções Químicas Industriais e inconformada. E não é 5) mercadoria; 6) institucionalizada e nem institucionalizante.

<sup>4</sup> Os plásticos são polímeros formados por monômeros.



Sendo assim, escolhemos, para esse texto de caráter teórico e que se pretende como uma continuação do trabalho anterior, desenvolver o primeiro rastro – a noção de educação química como ‘desejante’. Entendemos rastros como manifestos, vestígios, pistas, sinais, trilhas para percorrer um caminho teórico-prático, de modo a deixar marcas provisórias e temporárias, possibilitando que outras trilhas sejam estabelecidas.

Há aqui uma cena de grande complexidade, já que agenciamos e pulverizamos processos, representações e linguagens Químicas Industriais que, muitas vezes, reduzem as transformações das substâncias a algoritmos (quantificáveis e verificáveis) presentes no currículo escolar. Por sua vez, entendemos que a pluralidade das ciências escapa das amarras de uma Química industrial, que paira sobre nossos currículos e corpos escolares e escolarizados.

Isabelle Stengers (2023) pontua que a existência de uma pluralidade das ciências contra uma Ciência única “[...] significa tratá-la como um amálgama que deve ser dissolvida para que se liberem os diferentes componentes em sua pluralidade” (p. 93). Nesse tom, uma educação química menor<sup>5</sup> opera a favor de pensamentos e feitura das pluralidades e metamorfoses<sup>6</sup>, a favor da desaceleração das ciências<sup>7</sup>.

O movimento de criação deste texto opera como escrita ensaística (LARROSA, 2004), em que se torna possível dar vazão a distintos procedimentos e artesanias de composição. O ensaio acionará tomos-vacúolos para produção do

---

<sup>5</sup> É importante mencionar que o trabalho envolvendo um devir menor na educação em biologia já foi desenvolvido por Sandro Prado Santos e Matheus Moura Martins (2022). No texto os autores apontam que uma educação em biologia menor fissa regimes totalitários de uso maior nos territórios em educação em biologia. Como linhas de aberturas e rupturas, educações menores em biologia são possibilidades de criação e agenciamento que ampliam nossa potência de ação e transformação.

<sup>6</sup> “A metamorfose existe porque todo ser vivo depara-se com ter de passar, em uma mesma linha de vida, pelas experiências e mundos mais diversos: ela é um corredor que permite ao ser vivo não ser obrigado a viver várias vidas simultaneamente, e, aos dois, coabitarem sem se fundirem inteiramente” (COCCIA, 2020, p. 76). Eis que “O mundo obriga todas as suas partes a estar constantemente à deriva, força tudo, ser vivo e ser não vivo, pedra, água, ar, fogo, elefantes, homens, carvalhos e vírus, a movimentar-se, deslocar-se, metamorfosear-se sem sair do lugar e a transformar, pela metamorfose, o que está à sua volta” (COCCIA, 2020, p. 143-144).

<sup>7</sup> Uma desaceleração que nos distancie de uma crença que separa os humanos da natureza - e que, trabalha incessantemente ocasionando sua degradação.

pensamento em vias de nascer<sup>8</sup>. Cultivaremos e estaremos imersos<sup>9</sup> em quatro tomos-vacúolos: i) Rastro(s) - uma prática? Atravessamentos de uma formação menor? ii) O corpo, o desejo e a escola; iii) Química industrial como produtora do inconsciente colonial-capitalístico; iv) Química desejante! ‘Que cargas d’água é isso?’ que acionam forças múltiplas as quais, engendradas, atentam para o primeiro rastro que entendemos indispensável para a fruição de uma educação química menor – desejante. O desejo é nossa aposta.

\*\*\*

### **Tomo-vacúolo I: Rastro(s) - uma prática? Atravessamentos de uma formação menor?**

Em seu estudo, Veiga-Neto (2015) tensiona a noção de teoria e prática, identificando os atravessamentos da noção platônica na racionalidade moderna, a qual afeta a nossa relação com os termos teoria e prática. Aponta que pensar na teoria como algo diferente/distante de prática revela um grande mal-entendido, ademais “[...] a adesão ao senso comum que em nada contribui para as ações educativas. Quem acredita nos slogans “a prática não interessa” ou “a teoria não interessa” não vai além do vazio desses lugares-comuns” (VEIGA-NETO, 2015, p. 136).

A construção da crítica de Veiga-Neto (2015) é embasada nas produções do filósofo Michel Foucault (2001), que aponta o pensar como “[...] uma forma própria da ação, como ação na medida em que essa implica o jogo do verdadeiro e do falso, a aceitação ou a recusa da regra, da relação consigo mesmo e com os outros” (p.

---

<sup>8</sup> “Do latim *tomus*, a palavra tomo pode ser entendida como fração, pedaço, corte/recorte, parte, perfuração, pedaço de um grande volume. Comumente o tomo é utilizado para segmentarizar uma escrita, contudo, nessa oportunidade, recorreremos a ele para produzir uma escrita-oficina rizomática (...) cada tomo assume a dimensão de vacúolo (...) Vacúolo que se expande pela intensidade, pela sua diferenciação e dispersão própria. Tomo-vacúolo como um nó, esse mesmo que nasce-trama o rizoma, que se expande intensivamente pelo desejo de partir, produzir outras novas linhas, sem direções pensadas. Tomo-vacúolo que tem por premissa a possibilidade de ser quebrado e rompido em qualquer lugar, como um rizoma. Tomo-vacúolo que se expande por contágio, pela contaminação da memória que atualizo e movimento por imaginar, prestar atenção no corpo mínimo” (RIGUE, 2021, p. 15-16).

<sup>9</sup> Coccia (2018) escreve que “A imersão (...) se define como uma inerência ou uma imbricação recíproca. Estamos em alguma coisa com a mesma intensidade e a mesma força com que ela está em nós” (p. 68).

1399). Maneiras de fazer, nesse caso, operam com “[...] a prática como o domínio tanto daquilo a ser descrito, analisado e problematizado quanto, ao mesmo tempo, o domínio das próprias descrições, análises e problematizações que são colocadas em movimento” (VEIGA-NETO, 2015, p. 133). Experiências que contribuem para o exercício da imobilidade:

Se, frente a uma prática P uma teoria T parece não funcionar ou nos diz muito pouco sobre P, então é porque essa teoria T deve ser mudada ou ajustada para T1, ou T2 ou T3 etc. Simplesmente negar tout court a teorização e apostar tudo na prática indica, na melhor das hipóteses, um espontaneísmo epistemológico míope e grosseiro. (...) Por outro lado, colocar todas as fichas na teoria não passa de pedantismo e encastelamento acadêmico. Uma opção por um desses extremos só leva à imobilidade e à impossibilidade de qualquer ação educativa digna desse nome (VEIGA-NETO, 2015, p. 136).

Foucault (2001) aponta que estudar formas de experiência, nessa tonalidade, pode emergir tanto da atenção para práticas discursivas, ou não<sup>10</sup>, “[...] se se designam como tal os diferentes sistemas de ação, considerando que eles são habitados pelo pensamento assim entendido” (p. 1399). Com isso, a prática e suas relações com a teoria não se tratam de uma problemática externa ao discurso hegemônico, ao contrário, não há como pensar prática sem teoria que lhe abrigue como prática (VEIGA-NETO, 2015). Por isso, o rastro, neste empreendimento escritural, é dimensionado como prática (seja discursiva ou não-discursiva), e suas relações rizomáticas com outras práticas.

Outro ponto importante para destaque nesse primeiro tomo-vacúolo emerge a partir da criação dos referidos rastros. Encontramos refúgio no estudo de Analice Ribetto (2011) para pensar uma formação<sup>11</sup> menor como possibilidade “[...] de aprender a ler sem saber ler, ou de aprender de ouvidos... uma formação que não se sabe antes do encontro (...) uma formação como alteridade (...) no sentido da metamorfose e não da metástase” (p. 109).

---

<sup>10</sup> “[...] práticas discursivas (que envolvem os saberes) e em práticas não-discursivas (que envolvem as relações de poder). E, na medida em que as relações de poder têm, na formação e na circulação dos saberes, suas condições de possibilidade, as práticas discursivas e as não-discursivas são indissociáveis” (VEIGA-NETO, 2015, p. 133).

<sup>11</sup> Em um sentido amplo e coextensivo às diferentes etapas, níveis e modalidades educativas.

Formação menor como espaço de convivência, de partilha, que está em pulsação permanente, cheia de desequilíbrios e tensões, mas junto com quem a faz acontecer. Logo, “A formação tem que ser outra coisa além do que eu já sei, o que eu já penso, o que eu já sinto” (RIBETTO, 2011, p. 112). Formação menor que se distancia do *a priori*, racional e racionalizante, sendo, portanto, lugar de experiência - daquilo que me passa. Como aponta Ribetto (2011), o não saber é parte dessa noção de formação na e da experiência, o que expõe nossos corpos à vulnerabilidade, a importância das relações e vinculações entre corpos, algo tão distante do discurso individualista e individualizante do neoliberalismo.

A formação menor, através do riso, do sonho, do êxtase, do delírio, da poesia quebra em mil pedaços a ideia de uma realidade, de Um significado, de Uma maneira de produzir conhecimentos. Uma formação menor resiste, enfrenta, burla, questiona a formação instituída, porém, é sempre um ato político. Uma formação menor tem um valor coletivo. Nenhum saber se cria isolado, sempre é um esforço que movimenta desejos de outros e produz multiplicidades. Ele se cria rizomaticamente (RIBETTO, 2011, p. 116-117).

O rastro é prática e efeito, efeito de uma formação menor, experiência, vivida, produzida. Algo distinto de uma proposição teórica que se pretende hegemônica, o rastro é prática que brota do chão, do humus, da vida<sup>12</sup> que compõe com/no/pelo mundo<sup>13</sup>.

\*\*\*

## **Tomo-vacúolo II: O corpo, o desejo e a escola**

Em Friedrich Nietzsche é possível encontrar a compreensão de que o corpo é um fenômeno múltiplo, atravessado por uma série de relações e qualidades de forças (ativas e reativas<sup>14</sup>). Deleuze (2018), ao produzir uma obra que modula os conceitos explorados por Nietzsche, escreve que “o que define um corpo é a relação

<sup>12</sup> “A vida, para nós, seria o que se passa entre os corpos, o que pode circular entre mundos diferentes, não uma qualidade fixa e específica” (COCCIA, 2020, p. 202).

<sup>13</sup> Como escreve Coccia (2018), “No mundo, tudo está misturado com tudo, nada está ontologicamente separado do resto. O mesmo ocorre com os conhecimentos e com as ideias. No mar do pensamento, tudo comunica com tudo, cada saber penetra e é penetrado por todos os outros” (p. 115). O mundo, nessa perspectiva, produz mistura e se produz na mistura (COCCIA, 2018).

<sup>14</sup> Como escreve Deleuze (2018), “[...] 1) força ativa, potência e agir ou de comandar; 2) força reativa, potência de obedecer ou de ser agido; 3) força reativa desenvolvida, potência de cindir, dividir, separar; 4) força ativa tornada reativa, potência de ser separado, de voltar-se contra si” (p. 84).

entre forças dominantes e forças dominadas. Toda relação de forças constitui um corpo: químico, biológico, social, político” (p. 56).

O corpo, nesse espectro, emerge como esfacelamento das representações imaginárias que o limitam. Corpo como agente - agenciador e agenciado - do/no/com/pelo mundo. Corpo como sopro, “[...] aberto à circulação da matéria - dentro e fora de si” (COCCIA, 2018, p. 85). Corpo produtor de acontecimentos<sup>15</sup>, para além das submissões hierárquicas de funcionamento dos tecidos, ossos e órgãos (DELEUZE; GUATTARI, 2008). Corpo como potência, que desterritorializa os recortes da segmentarização da vida. Corpo intensivo e desejante, que inventa práticas de “[...] se misturar com o mundo e de permitir ao mundo se misturar dentro dele” (COCCIA, 2018, p. 85).

Brian Massumi (2017) escreve que o corpo não se reduz ao corpóreo, está vinculado aos afetos de vitalidade que o conferem à corporalidade. Como um elástico entre polos afetivos, essa noção de corpo “[...] é a corporificação do acontecimento através dessa tensão” (MASSUMI, 2017, p. 61) da importância vivida. Para Denise Sant’anna (2001), o corpo é lugar de passagem e envolto pelas subjetividades. Corpo este atravessado pelas dinâmicas de saber e de poder, presentes nos diferentes contextos culturais que perpassam o mundo – afetos<sup>16</sup> e acontecimentos vívidos e intensivos.

Gilles Deleuze e Félix Guattari (2011) apontam três distintas linhas que constituem nossas relações: segmentaridades duras, segmentaridades maleáveis e linhas de fuga. Segmentaridades duras tratam-se conjuntos molares (de instituições e também pessoas) que estabelecem noções totalizadoras (classes, gêneros, entre outras) e garantem o controle de práticas e noções de conduta. Segmentaridades maleáveis tratam-se de elementos rizomáticos que distanciam os seres das

<sup>15</sup> O acontecimento instala-se como num devir, novidade, criação de algo novo (DELEUZE, 2013).

<sup>16</sup> “Quanto ao afeto, este não deve ser confundido com afeição, carinho, ternura, que correspondem ao sentido usual dessa palavra nas línguas latinas. É que não se trata aqui de uma emoção psicológica, mas sim de uma “emoção vital”, a qual pode ser contemplada nessas línguas pelo sentido do verbo afetar – tocar, perturbar, abalar, atingir; sentido que, no entanto, não se usa em sua forma substantivada” (ROLNIK, 2018, p. 53). Deleuze e Parnet (1998) apontam que “[...] os afetos são devires: ora eles nos enfraquecem, quando diminuem nossa potência de agir e decompõem nossas relações (tristeza), ora nos tornam mais fortes, quando aumentam nossa potência e nos fazem entrar em um indivíduo mais vasto ou superior (alegria) (p. 49).

estratificações duras. Linhas de fuga são quebras intensivas/absolutas com os estratos molares.

Segmentações duras dizem respeito à totalização e à normatização de crenças, práticas e conhecimentos que possuem a possibilidade de existência. Nessa concepção, o que aparece como inadequado é admitido como ‘anormal’ ou ‘fora do escopo’ - retroalimentando um dualismo como: certo/errado; pertence/não pertence, entre outros. Tal concepção encontra-se alinhada à necessidade de um ideal a ser alcançado, prospectado, preenchido.

O corpo, portanto, é maquinado pelas diferentes linhas/forças que o atravessam. Forças essas que o afetam na vida a partir da série incalculável de situações que o cercam, já que o corpo é dotado de subjetividades. Entendendo que a subjetividade se trata de “[...] uma dobra da tessitura das linhas que constituem nossas relações, dobra que une, assim, nossa dimensão social e individual” (CASSIANO; FURLAN, 2013, p. 375).

Em estudo recente, Marcella Cassiano e Reinaldo Furlan (2013) apontam que “[...] o problema das linhas duras é seu princípio de fixação, de estancamento do desejo em determinadas formas de vida, e não necessariamente o tipo de experiência que tais linhas favorecem, que pode ser boa ou ruim” (p. 373). Tal princípio de fixação faz parte da vida social desde que nascemos, como é o caso do Estado, da família, da igreja e, não diferentemente, da instituição escolar, da ciência e da filosofia<sup>17</sup>.

Entendendo a instituição escolar como um dispositivo que reúne uma série de saberes e poderes determinados e determinantes nas/com/pelas micropolíticas cotidianas, é possível afirmar que a escola, assim como a ciência, carrega consigo segmentaridades duras<sup>18</sup>. Guilherme Corrêa (2000) denomina tais segmentaridades como garantias da escolarização “[...] que qualquer trabalho em educação escolar

<sup>17</sup> A ciência e a filosofia se dedicaram a classificar e definir a essência das coisas e do vivente, suas formas e sua atividade, mas permanecem cegas quanto à sua mundanidade, isto é, sua natureza, que consiste na capacidade de entrar em toda outra coisa e de serem atravessados por ela (COCCIA, 2018, p. 70).

<sup>18</sup> Gilles Deleuze (2013) sinaliza que “As ciências do homem não são separáveis das relações de poder que as tornam possíveis e que suscitam saberes mais ou menos capazes de atravessar um limiar epistemológico ou de formar um conhecimento” (p. 82).

deve respeitar” (p. 82), já que “[...] envolvem todo um complexo de controle sobre o tempo, sobre os saberes e sobre os corpos que são exercidos por meio de programas de ensino, seleções de conteúdos, leis, horários, avaliações, etc.” (CORRÊA, 2000, p. 75). Naturalizadas em nossa existência, tais garantias – inquestionáveis – evocam práticas, crenças, didáticas e metodologias de ensino também específicas, as quais ‘cabem’ na série de delimitações agenciadas no território escolar, que focam em “[...] modos específicos e limitados de educar” (CORRÊA, 2014, p. 06). Uma dessas delimitações é a noção dual de ensino-aprendizagem, tão bem acomodada nas garantias da escolarização<sup>19</sup> (RIGUE; CORRÊA, 2023).

Ensino-aprendizagem “[...] com a mesma lógica da teoria e da prática” (RIGUE; CORRÊA, 2021, p. 06), o que também aglutina a ideia mental das teorias comportamentais, “[...] cultivando a promessa de que o comportamento de cada pessoa daria conta de externalizar se ela estava aprendendo ou não” (RIGUE; CORRÊA, 2021, p. 06). Performance e comportamento giram a engrenagem da noção de ensino-aprendizagem na instituição escolar, o que não acontece em separado da retroalimentação das garantias da escolarização<sup>20</sup>.

Os conteúdos presentes no rol de componentes curriculares oferecidos também são definidos por preceitos segmentarizados duros (calcados na ciência moderna, neopositivista, européia, branca, heteronormativa, e...e...e...), os quais correm o risco de engessar, inclusive, a possibilidade de vazão de tantos outros conhecimentos que habitam o mundo, as ciências e a vida. Essa dinâmica institucionalizada da educação escolar, por estar fortemente comprometida com as segmentarizações duras (inclusive aquelas que gestam leis de organização civil,

<sup>19</sup> Tal noção visa: “[...] propagar a perspectiva de que, quando alguém ensina, há alguém que aprende ou, dito de outro modo, o desenvolvimento da capacidade de ensinar e ser ensinado é qualitativamente diferente do que a expressão ensino-aprendizagem costuma sugerir-inspirar: a capacidade de ensinar que geraria aprendizagem” (RIGUE; CORRÊA, 2023, p. 23).

<sup>20</sup> “[...] é comum na mecânica própria das práticas de ensino-aprendizagem promover o ensino de determinado conteúdo/conceito tendo como finalidade a obtenção de suficiência em uma avaliação por meio de prova/exame. Essa é a maneira mais comum de dissociar o conceito de sua realidade, de suas potências ativas, de sua capacidade de modificar nossa atuação transformando o que acontece. Nosso poder de alteração, de transformação do que se vive fica, assim, privado da ferramenta conceitual que foi objeto desta ou daquela situação de ensino” (RIGUE; CORRÊA, 2021, p. 09).

entre outras), incide cotidianamente na série de situações e práticas que estudantes de diferentes territórios e formações acessam. Tratam-se de aulas, metodologias, conteúdos, materiais e recursos didáticos, bem como garantias da escolarização que se fazem presentes, diariamente, na rotina de viventes, das mais diferentes idades, em todo território nacional<sup>21</sup>.

Na formação inicial de professores e professoras a dinâmica não é diferente, já que, na maioria dos casos, se investe na conscientização, modelagem de vidas no dualismo ensino-aprendizagem, ampliando a inibição “[...] da potência da dimensão da experiência criadora e ativa nas ações que se dão nos diferentes contextos/territórios educacionais” (RIGUE; CORRÊA, 2023, p. 24).

Escola básica e formação superior fazem parte das distintas forças que atravessam os corpos envolvidos no dispositivo institucionalizado da educação. Acerca da ideia mental do ensino, Max Stirner (2001) aponta que, nessa sistemática, “[...] todo assunto ensinado só tem valor na medida em que as crianças aprendem a dele tirar partido, a utilizá-lo. (...) só se deve inculcar (...) o útil e o utilizável” (p. 69). Essa prerrogativa de suposta utilidade utilitarista do ensino, alimenta uma cultura escolar de hiperespecialização, a qual nos distancia dos problemas, de suas complexidades, do ‘ficar com o problema’, das mundanidades que nos cercam. O antropoceno é eficiente em arregimentar a crença de utilização utilitária dos conhecimentos e, portanto, das vidas (humanas, não humanas e mais que humanas). Ailton Krenak (2020), pensador e filósofo ameríndio brasileiro, reflete “nunca vai ocorrer a um peixinho que o oceano tem que ser útil, o oceano é a vida. Mas nós somos o tempo inteiro cobrados a fazer coisas úteis” (p. 58). Como produção do próprio humano (racional e moderno), a noção utilitária e utilitarista daquilo que pensamos e estudamos na escola é motor que nos distancia da

---

<sup>21</sup> “A escolarização coloca a multiplicidade e a riqueza dos conceitos da Química no rol de conteúdos básicos a ser vencidos pelo especialista da docência – o professor de Química – em carga-horária determinada. A emergência da Química como ciência cujos conteúdos devem ser ensinados a todos os jovens do país implica na sua necessidade para formação dos professores responsáveis pelo ensino desses mesmos conteúdos. A ascensão da Química como conteúdo obrigatório, no seio das investidas de ‘tecnificação’ do Ensino Médio, é coextensiva à abstração matemática de seus conceitos e ao desinvestimento de uma série de outros saberes que poderiam interessar ou importar a esses mesmos jovens. Não é de se estranhar que o Ensino da Química nas escolas de Ensino Médio tem como marca a rejeição dos jovens” (RIGUE, 2017, p. 120).



oportunidade de conhecer e criar. A vontade de saber e conhecer, como escreve Stirner (2001), é difícil de ser materializada quando o controle de objetos e variáveis, aliada a docilização dos corpos é o foco, o que faz com que a “[...] miséria da nossa educação até os nossos dias reside em grande parte no fato de que o Saber não se sublimou para tornar-se Vontade, realização de si, prática pura” (p. 81). Enfraquecer a vontade a partir da proliferação de saberes sem vontade, distantes, civilizatórios, hierarquizados e ‘fora de nós’, é um grande problema a ser levado a sério nessa época, como sugere Stirner (2001). Levando isso em conta, admitiremos daqui por diante a vontade como um ponto importante dessa reflexão.

Nietzsche cunhou o termo vontade de potência como aquele que trata de um querer interno, vinculado às forças postas em relação. O conceito de força é o da “[...] dominação: entre duas forças em relação, uma é dominante, a outra é dominada” (DELEUZE, 2018, p. 69). A relação das forças, entretanto, como escreve Deleuze (2018) demanda um *complemento*, a saber “[...] algo *interno*, um querer interno” (p. 69). Como elemento interno de produção, a vontade de potência interrelaciona quantidade e qualidade e é capaz de fazer com que uma força prevaleça a outra, e vice-versa. Dito de outro modo, a força é o que é possível, e a vontade é o que quer (DELEUZE, 2018); é pela vontade de potência que “[...] uma força prevalece sobre outras, as domina ou as comanda” (DELEUZE, 2018, p. 69). Para além do bem e do mal, a força não é boa ou má, é apenas, força que flui.

A vontade de potência, como o que quer, é o que produz a qualidade da força determinada e determinante, ou seja, ela “[...] se manifesta como um poder de ser afetado” (DELEUZE, 2018, p. 82). Logo, o corpo tem mais força quanto maior a possibilidade de chances pelas quais pode ser afetado (DELEUZE, 2018). Tal poder de ser afetado, contudo, não trata da passividade, mas da sensibilidade, da afetividade e das múltiplas sensações em jogo, as quais expressam sentimento de vontade, como sensibilidade da força.

Deleuze (2018) aponta que as afecções são ativas na medida em que obedecem a forças interiores, embora se reconheça que obedecer também se trata de uma manifestação de vontade de potência, só que vinculada às forças

superiores/instituídas. A grande diferenciação que urge dessa dinâmica é que as forças interiores podem rachar forças superiores, tecer linhas de fuga e de criação.

Vontade de potência, nessa oportunidade, é mote que aciona o desejar, o desejo dos seres. Félix Guattari e Suely Rolnik (2005) apontam que os fluxos de desejo procedem por afetos e desejos, assim, ações do desejo consistem “[...] em atos de criação que se inscrevem nos territórios existenciais estabelecidos e suas respectivas cartografias, rompendo a cena pacata do instituído” (ROLNIK, 2018, p. 60-61).

Para além do emprego de juízo de valor (boa ou má, certa ou errada), o mapa da realidade escolarizada favorece a reprodução em massa de conteúdos e crenças calcadas nas segmentaridades duras. A diminuição da nossa potência de pensar e agir está, inevitavelmente, atrelada a práticas de totalização e homogeneização da vida e do pensamento, o que pressupõe a implementação e proliferação ferrenha de instrumentos para verificação, burocratização e inspeção programada. Diários escolares, registro de frequência, avaliações, planos (com diferentes modulações), atas e tantas outras burocracias colocam em fluxo a implementação de combustíveis que mecanizam e, por isso, dificultam/impedem o fluxo do desejo. Isso porque os corpos que com eles entram em contato nada mais são que peças do tabuleiro, reproduzindo e fazendo ‘mais do mesmo’ em meio a um dispositivo institucionalizado e institucionalizador.

A escola que habitamos hoje, calcada na produção de lógicas arborescentes de produção do conhecimento, tem perdido a chance de potencializar vivências transbordantes, quando a pensamos daquilo que se pode, da expansão da vontade de potência, do desejo. Cassiano e Furlan (2013) apontam que “[...] o desejo se faz por rizomas, e é bloqueado pelas estratificações exacerbadas justamente porque essas transformam os rizomas em totalidades arborescentes” (p. 378). Dito de outra forma, não é possível pensar a ampliação da liberdade desejante, quando as ramificações intensivas do desejo são cerceadas, barradas, arrasadas.

A compreensão de desejo, entretanto, é bastante discutida e, muitas vezes, de difícil compreensão. Para isso, então, recorreremos à filósofa Marilena Chauí que



nos ajuda a compor o entendimento sobre o desejo. Tal palavra, segundo a autora, é derivada do verbo *desidero* e do substantivo *sidus* que, utilizado no plural, *sidera*, pertenceria à teologia astral. Se pelo corpo astral o nosso destino estaria escrito nas estrelas, o *Desiderare*, em contrapartida, significaria, então, estar afastado de tal referência - abandonando ou sendo abandonado pelo alto. Com isso o *desiderium* entraria em um campo de significação que conduziria à ideia de privação do saber do destino. Comumente associado, então, à falta, à carência, ao vazio para fora de si, à busca por um preenchimento, etc. Tomando a tradição filosófica de significar o desejo como falta, Chauí apresenta autores como Hegel, Freud, Platão, entre outros que farão associação similar. Entretanto, esse não é o único entendimento possível para o desejo, uma vez que, ao investigar autores clássicos, a filósofa nos alerta que aparece a palavra *appetitus*, que possui como referência *oréxis* (ação de tender para algo) e *hormé* (impulso rumo a um fim, ímpeto violento das ondas e dos animais selvagens). Como escreve Chauí (2011), tendência, impulso, tensão são “[...] indissociáveis das imagens de combate, conflito, privação, carência e posse, prendem o desejo num laço que jamais será desatado: o do movimento” (p. 21-22). Tendo essas significações apresentadas, o desejo foi solapado por três tradições: a platônica, que operava a ascese do desejo; a aristotélica e a epicurista de educação do desejo e a estóica e cristã de abolição do desejo. Associado ao cristianismo, o desejo tornou-se o pecado da soberba e constantemente desestimulado. Espinoza, uma das influências filosóficas de Gilles Deleuze e Félix Guattari, referências para a construção de nosso texto, apresenta a ideia de *conatus* como movimento interno ao corpo, infinitesimal e invisível aos espíritos dos animais. Para Espinoza, então, o *conatus* seria entendido como essência de um ser singular e, como aponta Chauí (2001), o desejo trata-se de um movimento de autoconservação na existência, um poder de existir e de persistir.

Em ‘O anti-édipo’, Deleuze e Guattari dizem: as máquinas desejantes são máquinas binárias, com regra binária ou regime associativo; sempre uma máquina acoplada a outra. A síntese produtiva, a produção de produção tem uma forma conectiva: ‘e’, ‘e depois’... é que há sempre uma máquina produtora de um fluxo, e

uma outra que lhe está conectada, operando um corte. Para Deleuze (1988), “[...] só há desejo agenciado ou maquinado. Você não pode apreender ou conceber um desejo fora de um agenciamento determinado, sobre um plano que não preexiste, mas que deve, ele próprio, ser construído” (p. 77). O desejo é rizomático, não arborificado (DELEUZE, GUATTARI, 2011).

A ideia de compreensão do conceito de desejo nos mostra minimamente uma bifurcação entre aqueles que o compreendem como falta e aqueles que o entendem como potência. Compreender o desejo não enquanto destinado a tomar um poder, mas sim a expandir a potência. O desejo para nós comunga com o expresso em Deleuze e Guattari, com a potência indutora de devires - esquizo(s).

A rigidez das estratificações que acessamos ao longo da vida inculca em nós, uma série de subjetivações e subjetividades que nos destituem da capacidade de mobilizar a potência da criação, privilegiando a noção de falta, inclusive em termos do agenciamento de pensamentos químicos. Suely Rolnik (2018) alerta para a urgência de agirmos em prol da reapropriação da própria forma criativa e cooperativa com vistas a atuar micropoliticamente, incidindo sobre as ações do desejo (que aqui não entendemos como ‘romantização do desejo’). Seria o regime atual, um inibidor da experimentação que estabelecemos com o mundo, o pensamento e, por que não, com os conhecimentos e práticas que mobilizamos na denominada Ciência Química?

A seguir, buscaremos tensionar a Química industrial, com vistas a abrir caminhos desviantes e desejantes em meio à égide das forças inibidoras do desejo. Navegamos sob emaranhadas questões, para ficar com o problema.

\*\*\*

### **Tomo-vacúolo III: Química industrial como produtora do inconsciente colonial-capitalístico**

Neste tomo-vacúolo, iremos traçar considerações e forjar um panorama do nosso entendimento da noção utilitária e utilitarista da Química industrial. Assim, realizaremos um breve percurso histórico pela Química moderna, para tatear seus

diversos perfis ao longo tempo, bem como seu posicionamento na geografia do saber.

A Química nasceria da elaboração e da transmissão de saberes práticos, junto aos processos de fermentação, manipulação do fogo, ou ainda com as primeiras farmacopeias? Ou começaria com os saberes ditos 'racionais', que emergem da tentativa de pensar a substância e suas transformações? Ou será que teria início com a articulação entre experiência e prática, e então toda a tradição alquimista seria rememorada? Ou ainda, com a Química enquanto ciência moderna no século XVII? A partir de tais questionamentos, as autoras Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers (1992) propõem uma busca por um perfil da Química enquanto fio condutor da narrativa histórica dessa ciência, da qual sua singularidade consiste no modo em que definimos seu território.

Em uma possível noção de início, as práticas artesanais e culturais dos alquimistas, metalúrgicos e místicos contribuíram para a multiplicidade de abordagens na Química, conferindo-lhe um caráter diverso. Por vezes, ao conceber uma origem via alquimia, tem-se uma certa tensão, por estar intimamente ligada ao espírito - à transformação de si e da substância -, a alquimia emerge como algo pertencente à ordem do desejo. Com o passar dos séculos, a Química começou a ser vista como uma ciência legitimada, com físicos e médicos acadêmicos divulgando conhecimentos por meio de experimentos públicos no século XVIII. E com a ruptura das tradições artesanais e saberes alquimistas, a Química adquire o status científico. A figura de Lavoisier (1743-1794), com seu Tratado Elementar de Química, apresentava uma outra forma de nomear os elementos da natureza, diferenciando-se da nomenclatura alquimista. O distanciamento dos saberes alquimistas e artesanais e a aproximação com os métodos dedutivistas, indutivistas e a concepção da ciência positivista, calcada no método científico e em todos os aparatos laboratoriais, confere à Química a restrição de identificá-la enquanto ciência. No século XIX, a concepção acadêmica/profissional da Química se consolidou, principalmente através de professores/as que difundiram o conhecimento Químico. Com a Revolução Industrial nos séculos XIX e XX, a

Química ganhou um papel fundamental no cenário industrial, com inventores/as, engenheiros/as e empreendedores/as químicos/as, impulsionando a produção e o trabalho. Por fim, as autoras indicam que essa ciência se fragmenta em diversas subdisciplinas, as quais são mais ou menos híbridas e autônomas (BENSAUDE-VINCENT, STENGERS, 1992).

No que tange à expansão industrial, enquanto problemática deste tomo-vacúolo, é o momento em que a Química provoca diversas transformações nas paisagens, na composição do ar atmosférico com seus complexos industriais e operários que constituem as relações de trabalho. Essa narrativa aponta para a constituição e a ampliação da Química industrial, que tem como precursor Nicolas Leblanc (1742-1806), contemporâneo de Lavoisier, que criou o processo de fabricação de soda a partir do sal marinho. Em 1789, a Academia Real das Ciências, na França, ofereceu premiação para quem conseguisse obter o processo mais econômico e simples para decomposição dos sais do mar. Leblanc vence o concurso em meio aos rumores da Revolução Francesa e possibilita que seu método seja reproduzido para produção em larga escala. Leblanc realizou uma operação determinante para o território da Química, uma vez que ele não extraiu a soda, mas a fabricou artificialmente, por meio de reações com duas substâncias: sal marinho e ácido sulfúrico. Esse processo deu início a uma variedade de produtos químicos e aprimoramentos industriais, que conduziram a Indústria Química por aproximadamente um século. As empresas que utilizavam esse processo obtiveram alguns subprodutos, como o ácido clorídrico. Esses subprodutos industriais permitiram um ciclo de integração e mecanização das Indústrias Químicas. Esse período industrial é marcado por alianças entre cientistas e a indústria, visto que, “[...] quanto mais o conhecimento microscópico da matéria se torna importante ao nível industrial, mais os conhecimentos químicos são mobilizados” (BENSAUDE-VINCENT; STENGERS, 1992, p. 287).

Nos primórdios do século XIX, a Química agrícola entra em cena, devido à preocupação que a Inglaterra teve com o aumento da população e a necessidade de intensificar a agricultura. E no final do século XIX, a síntese do amoníaco ganha

força com os estudos de Henry Le Chatelier, que, em 1888, formula a lei do deslocamento do equilíbrio químico. Essa síntese é de interesse tanto para a agricultura, quanto para indústria bélica e de guerra, uma vez que é possível produzir o trinitrotolueno (TNT) e aditivos agrícolas. Com isso, um novo paradigma para a Indústria Química se apresenta, pois era necessário produzir em grande escala e, em vias da Primeira Guerra Mundial, a Alemanha consegue instalar uma fábrica para a produção de adubos e explosivos. Os químicos do século XIX alcançaram também o mercado dos corantes sintéticos, favorecendo a origem de produtos farmacêuticos e fotográficos. Vale o destaque para a fundação da empresa alemã Bayer, em 1863, que investe no estudo com corantes, mas que muda sua rota devido aos anseios dos higienistas por antissépticos, na segunda metade do século. O século XX é marcado pelo interesse em diversos materiais. Se outrora os períodos históricos foram classificados como Idade da Pedra, do ferro, do bronze, este século talvez seja marcado pela Idade da borracha, do alumínio, do silício, dos plásticos e toda a variedade de materiais almejados pelos interesses industriais antropocêntricos. Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers (1992) apontam que uma nova lógica industrial emerge nesse contexto, a de encontrar materiais que desempenhem determinada função. Como, por exemplo, o caso dos plásticos, enquanto um dos componentes do antropoceno e catalisador de problemáticas (FARY, RIGUE, OLIVEIRA, 2023).

Rigue (2017) apresenta, em seu estudo de dissertação, a estreita relação entre o desenvolvimento da Química e sua implicação com a Guerra. O faz elencando os seguintes pontos de análise “[...] emergência de uma Química molecular, com a dinamite, e Química atômica, com a bomba atômica, atrelada ao lançamento dos satélites Sputnik 1 e 2, os processos industriais e da engenharia, aliados à Teoria dos Sistemas (...)” (p. 117). Já Silva et al. (2012) indicam que os agentes químicos “[...] têm seu uso citado desde a Antiguidade, porém, foi com o advento da indústria química na segunda metade do século XIX que seu uso como arma poderosa de destruição em massa tornou-se tecnicamente viável” (p. 2083). Estudos recentes têm se debruçado sobre a produção de agentes de guerra

Química e sua classificação, e buscado, inclusive, constituir defesa contra armas químicas.

No que diz respeito à dimensão da agricultura, a tese de doutorado de Fary (2021) aborda a narrativa de vida de uma mulher que tem como ofício a agroecologia, a qual aponta para como os agroquímicos continuam a eliminar diversidades – florestas, animais, humanos e não humanos. Isso porque as monoculturas utilizam de espécies químicas que liberam espécies químicas tóxicas, e por sua vez atuam na eliminação de muitas espécies, que nós humanos chamamos de pragas, e eliminam também outras formas de vidas que vivem no solo, como fungos, bactérias e protozoários. Esses micro-organismos são os responsáveis por sequestrar carbono atmosférico, ou seja, os ‘produtos fitossanitários’ catalisam a desertificação da vida no solo e a possibilidade de auxiliar a atmosfera nas mudanças climáticas. Alguns dos humanos, visto que não são todos que participam da lógica de exploração, extração, consumo e produção de resíduos tóxicos, são os que possuem o desejo, talvez inconsciente, de eliminar modos de vida. Assim, a narrativa de vida aponta para uma agricultura voltada para nutrição – do solo e dos seres vivos –, baseada na construção de um saber em parceria com a diversidade de culturas e de multiespécies.

Não se trata de depreciar os usos da Química, ao contrário, de pulverizar os efeitos e atravessamentos das práticas mobilizadas pela lógica contemporânea que mundificam seus usos. Esses processos industriais, difundidos e conectados com os atores e com os processos que nos entrelaçam na existência do mundo, colocam-nos diante da responsabilidade e arte da construção ética (BARRETO; PELBART, 2023) de correr risco juntos. Trata-se de ficar com o problema e de questionar, conforme Haraway provoca em entrevista, “[...] como podemos contar uma verdade eticamente responsável uns com os outros, inclusive com outros organismos, com entidades não vivas também, com paisagens, criaturas e tecnologias?” (DOLPHIJN; SPITZNER; HEAD, 2023, p. 110).

Neste breve panorama, podemos indagar quais os efeitos que essa mobilização da Química industrial produz e o quanto ela está imbricada na

constituição de um inconsciente colonial-capitalístico que nos conduz a certos modos de transformar as substâncias, ou ainda, de se ausentar da responsabilidade de como são realizadas essas transformações.

O termo ‘inconsciente colonial-capitalístico’ é designado por Sueli Rolnik (2018) no livro ‘Esferas da Insurreição’ a partir de uma compreensão da política de inconsciente dominante que tem atravessado as vidas contemporâneas. Rolnik (2018) aponta que na sua nova versão, é da própria vida, sua potência de criação e transformação que o impulso capital se apropria. Consequentemente, a força da qual o regime capitalista e neoliberal extrai sua força torna-se não apenas função de um viés econômico, mas intrínseca e indissociável das culturas e das subjetividades. Assim, não bastaria agir na esfera macropolítica, razoavelmente comum às lutas de pessoas que se denominam à esquerda. Deslocando tal entendimento para a Química, bem como para o Ensino de Química, as percebemos sendo utilizadas - majoritariamente - para a ampliação das micropolíticas do antropoceno.

Os conhecimentos científicos estão retroalimentando modos de subjetivação que contribuem para a criação de um falso projeto de desenvolvimento científico e tecnológico, pertencente apenas a um pequeno e privilegiado grupo dominante economicamente<sup>22</sup>. O Humano torna-se, então, uma categoria que representa uma pequena parcela da população que detém os meios de produção (técnica e científica), pertence a um norte global colonizador e alimenta subjetividades colonializadas, pautadas no empreendedorismo de si como sujeito neoliberal.

Como efeitos imediatos da emergência de tais modos de vida, podemos destacar o enriquecimento dos bilionários e uma influência direta nas políticas, elaboração de leis e, de forma menos perceptiva por nossos olhares antropocentrados, o extermínio das multiespécies que, conforme Haraway (2023), se trata de uma urgência contemporânea - a qual “[...] têm outras temporalidades, e esses são os nossos tempos. Esses são os tempos que devem ser pensados; esses

---

<sup>22</sup> A ciência moderna, com seus primeiros passos de hegemonia e institucionalização com os neopositivistas do Círculo de Viena (de 1922 até 1936), alcançou o sucesso com a produção de uma ‘linguagem única’ e ‘totalizadora’ de produção científica. O que, inevitavelmente, respinga nas dinâmicas de poder (das mais variáveis modulações) que ditam o modo de vida contemporâneo.

são os tempos de urgências que precisam de estórias” (p. 73). Assim, tomando em consideração o conceito apresentado de inconsciente colonial-capitalístico, evidenciamos a Química como disciplina, e, também, a Química como ramo científico encontra-se atravessada pela noção de indústria, capitalismo e colonialidade.

Primeiramente gostaríamos de afirmar que todas as existências atuam com na/a transformação de substâncias e, quando falamos de Química podemos entendê-la como a disciplinarização da transformação das substâncias com um propósito bem definido e antropocentrado. Isso não descarta que ‘humanos’ podem pensar ecologicamente e tentar atuar com os conhecimentos desenvolvidos sobre a transformação de substâncias para que a maior parte das espécies consiga se desenvolver.

Tal conhecimento coloca-nos em um problema atrelado ao que Haraway (2023) nos provoca sobre o ‘ficar com o problema’. Precisamos, de alguma maneira, ficar com o problema. Porém, para tal, precisamos, antes, entender o problema. A ambiguidade inerente à tarefa de pensar a ciência Química se constitui quando pensamos em termos duais. ‘A Química é boa para’, ‘A Química é ruim para’: a escola de Samba Imperador do Ipiranga desfilou, em 2008, com plumas artificiais; as bolas de sinuca, antes de marfim, foram substituídas por produtos sintéticos. Há inúmeros exemplos que encaixariam a ciência Química antropocêntrica como algo bom. Talvez o mais recente em nossa memória seja a importância da vacina e a reflexão de que tal processo de vacinação não conseguiria ser realizado sem um volume de seringas disponíveis e o pensamento de que tal disponibilidade se dá pelo fato da Química, enquanto ciência, estar atrelada à dimensão industrial. Em contrapartida, pensamos em ecossistemas devastados quando se fabrica e instala uma gigantesca plataforma de petróleo e todo desencadeamento do seu sistema de cadeia produtiva (imensa descarga de produtos químicos no mar, por exemplo). Quando pensamos nos resíduos e no dano ambiental que se distribui globalmente de forma assimétrica (como é o caso da poluição do ar, mineração, do esgotamento de lagos e rios) - vide nossa posição geopolítica como sul global e que há diversos



povos que sofrem mais e mais tais danos: pessoas pretas, povos originários, pobres - e a expansão do racismo ambiental. Tal pensamento é complexo, pois não se ilude com as facilidades que o maniqueísmo propõe.

Aquele recorrente discurso do ‘Tudo é Química’ ou do ‘Química é vida’ nos retira/afasta o/do problema. Se Haraway (2003) afirma que precisamos ficar com o problema, como fazer isso, já que, durante toda a nossa caminhada formativa escolarizadora, aprendemos a não enxergar e encarar o/s problema/s? Ou, como propõe Stengers (2023), no personagem conceitual do sonâmbulo, fomentamos mais e mais sonâmbulos que, se despertarem, perderão a ‘fibra de pesquisador/a’ necessária para a produção do conhecimento nos motes e noções de verdade/produtividade do presente. É com esse problema que ficamos nesse artigo. Com a produção Química como uma disciplina criada e alicerçada no inconsciente colonial-capitalístico, a matéria é pensada como algo que separa e distingue todas as coisas, contudo, não se pode esquecer que é ela que “[...] permite seu encontro e sua mistura. Ela não se reduz simplesmente ao espaço da inerência de uma forma no mundo. Através dela, isso sim, tudo está em tudo, nada pode se separar do destino do resto” (COCCIA, 2018, p. 70-71).

A Química industrial exclui qualquer domínio de transformação de substâncias alicerçada em outras bases (que não sejam eurocentradas) como ‘não saberes’, e outra série de negações e invisibilidades. A crítica à Química industrial, assim como a crítica à institucionalização da educação escolar, enquanto instituição, não pode ser confundida com emprego de juízos duais de valor - como ‘bom’ ou ‘mau’, ‘certo’ ou ‘errado’. Muito pelo contrário, não podemos nos excluir da responsabilidade de lidar/ficar com problema tão complexo. Ficar com o problema e com os monstros que criamos é o mínimo que podemos fazer para seguir no mundo que nos foi dado e com as decisões que tomamos (e tomaram antes de nós). A proposta de uma educação em química como rastro desejante se propõe a isso. Ficar com o problema e mobilizar compreensões e ações que evidenciem a entrelaçada rede de existências - orgânicas e inorgânicas, humanas, não-humanas e mais que humanas que povoam o mundo.

Contudo, é importante sinalizar que esse movimento não se trata de uma espécie de ressentimento com a Química industrial Moderna que nos leva a maquinar o pensamento que está em vias de nascer. Fazer as pazes com o dualismo (certo errado, contra e a favor) e abandoná-lo é o que nos interessa. Pensar a química e uma educação química a partir de uma perspectiva menor faz emergir a questão do desejo, então capturado. Convocamos, desse modo, o pensamento acerca/com desejo.

O domínio da natureza, pela via da hiperespecialização, tem minado nossa capacidade de cuidado com os seres. O antropoceno, como escreve Haraway (2023), tem criado e mobilizado infindáveis tecnologias “[...] para extrair até a última caloria de combustível fóssil - a qualquer profundidade e em quaisquer formações de areia, lama ou rocha, com todos os horrores causados pelo transporte até os pontos de distribuição e consumo” (p. 95). Não é mais viável, suportável e possível continuar compactuando com essa suposta neutralidade das práticas inerentes à Química industrial. Desejamos desobstruir os poros intoxicados de ‘verdades’ e máquinas de comer mundos, em vista de “[...] emitir singularidades” (DELEUZE, 2013, p. 125), redes de relações e responsabilidades.

\*\*\*

#### **Tomo-vacúolo IV: química desejanter! ‘Que cargas d’água é isso?’**

Na obra ‘Ficar com problema: fazer parentes no Chthuluceno’, Donna Haraway (2003) apresenta a noção de seres tentaculares como aqueles capazes de fazer vinculações e desligamentos, operando com a diferença<sup>23</sup>, histórias, narrações e simpoieses (fazer-com). Seres tentaculares tratam-se de figuras corporificadas, que vão desde os cnidários, guaxinins e lulas, até nós, seres humanos. Para Haraway (2023), seres tentaculares têm a possibilidade de cultivar redes, manter espaços abertos estabelecendo novas conexões e criações. Inspirados na noção de tentacularidade como oportunidade para traçar tempos possíveis com/nas vidas

---

<sup>23</sup> Noção de diferença, inspirada no que trata Friedrich Nietzsche, “[...] como prática que dá passagem à força ativa e viva que habita o movimento de contemplação das metamorfoses, das multiplicidades do ser e do próprio devir” (RIGUE, 2021, p. 14).

vividas, é que costuramos a presente escrita por uma química desejante a seis mãos e algumas patas companheiras.

Partimos do pressuposto de Haraway (2023) de que precisamos pensar, interessa quais pensamentos pensam pensamentos, importa “[...] quais conhecimentos conhecem conhecimentos. Importa quais relações relacionam relações. Importa quais mundos mundificam mundos” (p. 69). Por isso, implicamo-nos com o compromisso de cultivar condições para compor com o mundo com uma educação química menor, a partir da palavra como ferramenta, palavra essa proveniente de seres que advêm de um desejo multiplicador de mundos. Interessa-nos atentar para as estórias tramadas nos pensamentos dessas vidas que mundificam, fabulam e rizomam.

Com apoio dessas estórias tentaculares, traçamos uma educação química menor - primeiro rastro: o desejante. Uma educação química menor, dentro da premissa desejante, rompe com a crença do investimento massivo na reprodução de subjetividades coloniais-capitalistas. A proliferação de pensamentos químicos, a partir da ampliação da sua capacidade de afetar e ser afetado, de pensar e ser pensado, de transformar e ser transformado, cativa o semear e a urgência de encontros alegres em educação. A potência ampliada do querer pensar e aprender, a partir de rizomas de pensamento e vida que fluem entre as circunstâncias e acontecimentos, demanda pensar-com – ficar com o problema multiespécie da terra, o que conota uma leitura de mundo que racha e busca abandonar o antropos e a prisão dos seus estatutos.

A Química industrial, de certa maneira, distanciou-nos da capacidade de compreender os conhecimentos da química como um modo de vida. Pensar a química como modo de vida está associado à noção de responsabilidade, ou seja, “[...] a capacidade de responder com paixão e ação, em vinculações e desligamentos” (p. 69). Pensar-com demanda cultivar uma responsabilidade (HARAWAY, 2023) ética perante o mundo, seus seres, suas extensões e fragmentos.

Uma educação química menor desejante permite habitar a dimensão do meio “[...] essa em que o acontecimento assume a possibilidade de desestratificação e

formação de novos fluxos entre os elementos, ou sua prerrogativa diante do porvir” (CASSIANO; FURLAN, 2013, p. 374). O que vem ao encontro da ampliação da possibilidade de invenção de distintas relações e compreensões de vida que nos alcançamos e baseamos para mobilizar a química pela via da transformação das substâncias. Noção rizomática de pensamento que, de natureza micropolítica, investe na proliferação de espaços de liberdade, menos localizáveis e representacionais, mobilizados pela ampliação do desejo, da vontade, do querer. Uma educação para potência, como sugerem André Barreto e Peter Pal Pelbart (2023), que pressupõe o pensar não como exercício intelectual, ao contrário, como expressão de um modo de vida, que se articula com o corpo todo por intermédio da busca pelo conhecer como processo ético.

Nessa perspectiva, uma educação química menor “[...] faz do mundo o laboratório de gênese do eu, e do eu a matéria mais preciosa do mundo, aquela que não para de transformá-lo” (COCCIA, 2020, p. 64), o que dinamiza a variação do pensamento como centro dos processos educacionais. Como sinal de agenciamento e diferença, uma educação química menor não está interessada em mensurar e/ou categorizar. Uma educação química menor se faz desejante, uma vez que se ancora nas múltiplas ontologias existentes/resistentes no/com o mundo, manifestando-se para além das amarras do antropoceno.

Uma educação química menor se faz desejante a medida em que é produzida por múltiplas existências, inclusive aquelas (humanas, não-humanas, mais que humanas) colocadas à margem pelos regimes de verdade do capital. Como é o caso dos distintos povos originários, os quais, em todo globo, são conhecedores e praticantes assíduos no manuseio e na transformação das substâncias: plantas, alimentos, medicações etc. O antropoceno e seus braços industriais distanciou-nos da possibilidade de conhecer a multiplicidade de saberes e de práticas que estão no entorno das transformações, do trato das substâncias. É no mínimo interessante percebermos que, nesse aspecto, da transformação das substâncias, nós, humanos embranquecidos, modernizados e antropocentros, terceirizamos a capacidade de pensar e acionar o estudo e o interesse pela transformação das substâncias. Hoje,

quem detém esses saberes são grandes corporações, indústrias farmacêuticas, agroquímicas e médicas. O que não percebemos acontecer com os distintos povos originários, já que a aproximação e apropriação com práticas de transformação das substâncias faz parte dos modos de vida, das cotidianidades, das formas de subsistência, das práticas calcadas nas mundificações. Nesse caso, são irrisórias as terceirizações de práticas, já que são os membros das comunidades os/as atores diretos de transformação.

Importante destacar que a noção de educação química desejante não é um rastro que se encontra isolado, mas em conexão com outros rastros anteriormente apresentados. O aspecto desejante entra em pauta quando compreendemos que o inconsciente colonial-capitalístico conduz a forças de produção para uma gama de objetivos antropocentados e articulados com a colonialidade e o capitalismo neoliberal. Como Feather (2023) pontua, o Humano se faz como a entidade pertencente à Máquina Classificatória de Humanidades e, conseqüentemente, ao capitalismo, articulado com as amarras da colonialidade e detentor de um racionalismo brutal que inibiria qualquer dimensão afetiva. Essa Química/Ensino de Química reforçaria, então, a vitória do Humano sobre o mundo. Essa Química/Ensino de Química, agindo como peça da Máquina Classificatória de Humanidades, consolida cisões e negações de um sem-número de ontologias existentes/co-existentes. Pensar uma educação química menor em sua dimensão desejante trata-se, então, minimamente, de abrir espaço para as diversas possibilidades de existência, inclusive multiespécie, bem como os diversos modos de habitar o mundo. Permitir pensar o *Ethos*, o *Oikos*, nas re-fabulações de *Oikos* e reestruturações de *Ethos*.

A opção do rastro desejante é sempre uma aposta, um investimento, uma abertura, entretanto, acreditamos ser uma aposta que mereça ser feita, uma vez que o desejo se encontra previamente capturado. O inconsciente colonial-capitalístico comunica-nos uma série de palavras de ordem que ditam como as coisas devem ser, de tal forma que perdemos completamente a capacidade de fabular outros modos de existência. A arte de tornarmo-nos mutuamente capazes de rastrear e

desejar uma educação química menor é um movimento que cultivamos para aprender a ficar com os problemas do nosso tempo.

Habitar essa terra degradada por práticas industriais e interessadas em produzir máquinas de comer mundos (KRENAK, 2019), demanda ativar tentacularidades que nos permitam conhecer com vontade (SIQUEIRA, 2009) em lugares reais, a saber, “[...] mundos pelos quais vale a pena lutar” (HARAWAY, 2023, p. 192). Coccia (2018) sugere que “[...] todo ente é capaz de transformar radicalmente o mundo” (p. 73), logo, a possibilidade do rastro desejante é uma aposta, então, na fabulação de novos mundos, mundos onde caibam genuinamente, muitos outros mundos. Se esse rastro desejante não se finda por si, sem ele qualquer outro rastro se esvazia de sentido.

Como escrevem Cacá Fonseca, Laura Castro e Yuri Firmeza (2022) a partir das escritas de Nêgo Bispo, apostamos em uma educação em química menor que permita ativar o arruinamento de estruturas pautadas em ficções salvacionistas, em prol de um “Começo, meio, começo” (p. 13). Uma educação em química menor que nos permita fazer parentes<sup>24</sup> em simbiose, reconstituindo refúgios em meio ao presente, ao aqui e agora.

### **Para instaurar possíveis...**

Nos quatro tomo-vacúolos de pensamento agenciados ao longo do ensaio emergiram alguns fios que permitem compreender o rastro como uma prática, o desejo como algo indispensável para produção de aprendizagens e a química desejante como um horizonte para tensionar e abalar as crenças da Química industrial como produtora do inconsciente colonial-capitalístico.

Uma educação química menor, em seu rastro desejante, mostra-se tentacularizada com/no mundo. Articula transformações de substâncias com as potências de vida, compreendendo inúmeras ontologias, desfazendo os nós

---

<sup>24</sup> Haraway (2023) sugere que todos os seres que habitam o planeta são parentes, no sentido mais profundo do termo. Assim, “Fazer parentes significa fazer pessoas, não necessariamente como indivíduos nem como seres humanos” (p. 204). Fazer parentes e afins “[...] categorias, cuidados, parentescos colaterais, sem laços de nascimento e tantos outros ecos. (...) é um tipo de palavra que reúne e congrega” (HARAWAY, 2023, p. 205).

almalgamados pelo inconsciente colonial-capitalístico. Uma educação química menor, em seu rastro desejanter, alerta-nos para a ausência de um propósito dominante. Uma química menor - pela via da transformação das substâncias - emerge como oportunidade para desacelerar, experimentar novos ritmos e sabores da mobilização do pensamento químico com/em/pela/na/da vida.

Uma educação química desejanter é uma tentativa de reconexão de atores (humanos, não-humanos, mais que humanos) com os processos que nos entrelaçam com o mundo. Processos de transformação de substâncias que, ao longo do tempo, pela via da escolarização, industrialização e da hiperespecialização - características do projeto de modernidade/colonialidade eurocentrado - foram se distanciando das ações e estudos do nosso tempo. Estamos, portanto, desinteressados e despotencializados em relação à transformação das substâncias - tudo se tornou mercadoria, com função e utilidade. Como seria pensar acerca dos processos de transformação mobilizados até que uma carne a vácuo fosse disponibilizada para sua aquisição no supermercado? Como seria compreender as transformações envolvidas na confecção de uma calça jeans? Como seria compreender as modulações bioquímicas do corpo quando nos alimentamos? Ou ainda, como seria a compreensão da transformação que os agrotóxicos ocasionam nos solos, nas florestas, nos oceanos, nos corais, nas vidas dos que habitam os territórios acometidos por tais substâncias?

É urgente reativarmos o pensamento de que todo ser existente é respons-habil pela transformação das substâncias do/no mundo. Perdemos nossa conexão e respons-habilidade diante do mundo. Por isso, este manuscrito opera como uma prática inconformada com o que fizeram e temos feito de nós em educação química.

Vale ressaltar, contudo, que não se trata de voltar às práticas e modos de viver da química denominada 'pré-científica' e/ou 'alquímica'. Mas sim de reativar, resgatar, reapropriar, regenerar, e toda polissemia do '*to reclaim*' de Stengers (2017), e retornar às práticas da diversidade do saber-fazer química para restaurar a vida, onde ela se encontra despotencializada. Trata-se de desterritorializar a química

enquanto ciência de serviço e positivista, produzida para fins meramente técnico-industriais, com vistas a imaginar, diferenciar e povoar nossos possíveis em educação química.

Neste ensaio, buscamos dar vazão a essa mistura desejante de pensar-com o/no mundo, compreendendo que isso passa por alargar a imaginação e modificar as narrativas heroicas, como escreve Haraway (2023). Uma educação em química menor e desejante pode ajudar a abrir vias de pensamento e vida para ampliação do cuidado e da responsabilidade com/no mundo, bem como as diferentes formas de vida que o habitam conosco.

### Referências

BARRETO, A. V. DE B.; PELBART, P. P. Educação para a potência ou a arte dos bons encontros: três ou quatro ideias sobre Espinosa e educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 28, p. e280032, 2023.

CASSIANO, M.; FURLAN, R. O processo de subjetivação segundo a esquizoanálise. **Psicologia & Sociedade**, 25(2), 373-378, 2013.

CHAUÍ, M. **Desejo, paixão e ação na ética de Espinosa**. Editora Companhia das Letras, 2011.

CHAUÍ, M. **As nervuras do real**. São Paulo: Cia da Letras, 2011.

CORRÊA, G. C. O que é a escola? In: OLY PEY, M. (Org.). **Esboço para uma história da escola no Brasil**. Rio de Janeiro: Achiamé, p. 51-84, 2000.

CORRÊA, G. C. EJA, educação e escolarização. In: ANPED Sul, 10, 2014. **Anais... X Reunião Científica da ANPED**, Florianópolis, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), 2014, p. 01-12.

COCCIA, E. **Metamorfoses**. Rio de Janeiro: Dantes Editora, 2020.

COCCIA, E. **A vida das plantas: uma metafísica da mistura**. Florianópolis: Cultura e Barbárie, 2018.

DELEUZE, G. **Conversações**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 3ª ed. São Paulo: Ed. 34, 2013.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia**. Vol. 1. 2ª ed., Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.



DELEUZE, G.; GUATTARI, F. Como criar para si um corpo sem órgãos. In: **Mil Platôs**. Vol. 3. Tradução de Aurélio Guerra Neto et alli. São Paulo: Ed. 34, 2008.

DELEUZE, G.; PARNET, C. **Abecedário de Gilles Deleuze**. Éditions Montparnasse, Paris. Filmado em 1988-1989, 1995.

DELEUZE, G. **Nietzsche e a Filosofia**. Rio de Janeiro: n-1 edições, 2018.

DOLPHIJN, R.; SPITZNER, C.; HEAD, S. C. Ficando com o Problema - Entrevista com Donna Haraway. **Ilha Revista De Antropologia**, v. 25, n. 3, 2023.

FARY, B. A. Educação Química no Antropoceno. **Tese** (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2021.

FARY, B.; RIGUE, F. M.; OLIVEIRA, R. Rastros de uma educação química menor. **ClimaCom – Ciência.Vida.Educação** [online], Campinas, ano 10, n. 24., mai. 2023.

FEATHER, B. **A Máquina Classificatória de humanidades**: escritos excrementais. São Paulo: Livraria da Física, 2023.

FONSECA, C.; CASTRO, L.; FIRMEZA, Y. Abrindo picadas em um vocabulário para catástrofes. In: FIRMEZA, Y. et al. **Composto escola**: comunidades de sabenças vivas. São Paulo: N-1 edições, 2022.

FOUCAULT, M. **Préface à l' "Histoire de la sexualité"**. In: Dits et écrits II (1976-1988). Paris: Quarto/Gallimard, 2001. p. 1397-1403.

FOUCAULT, M. **O corpo utópico**: as heterotopias. São Paulo: n-1 Edições, 2013.

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Petrópolis: Vozes, 2005.

HARAWAY, D. **Ficar com o problema**: fazer parentes no Chthluceno. São Paulo: N-1 edições, 2023.

ILLICH, I. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1973.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Editora: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das letras, 2020.

LARROSA, J. Operação Ensaio: sobre o ensaiar-se no pensamento, na escrita e na vida. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 27-43, 2004.

MASSUMI, B. **O que os animais nos ensinam sobre política**. São Paulo: N-1 edições, 2017.

RIBETTO, A. Pensar a formação de professores desde a experiência e desde o menor da formação. **Reflexão e Ação**, v. 19, n. 2, p. 109-119, 5 jul. 2011.

RIGUE, F. M. Uma Genealogia do Ensino de Química no Brasil. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

RIGUE, F. M.; CORRÊA, G. C. Uma genealogia da didática pelo viés da formação inicial de professores de Química no Brasil. **Acta Scientiarum**. Education, v. 43, n. 1, p. e57322, 29 nov. 2021.

RIGUE, F. M.; CORRÊA, G. C. Uma problematização da emergência das Metodologias do Ensino de Ciências Naturais no Brasil. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 30, n. Contínua, p. e015, 2023. DOI: 10.14393/ER-v30a2023-15.

RIGUE, F. M. O acesso ao corpo mínimo e os processos educacionais: tomos-vacúolos de uma escrita-oficina. In: RIGUE, F. M. **Rizomas em Educação**. Veranópolis: Diálogo Freiriano, 2021.

ROLNIK, S. **Esferas da insurreição**: notas para uma vida não cafetinada. 2. ed. São Paulo: N-1 Edições, 2018. 208 p.

SANTOS, S. P.; MARTINS, M. M. Gêneros e sexualidades: por um devir menor da Educação em Biologia. In: SANTOS, S. P.; MARTINS, M. M. **Gêneros e sexualidades em redes**: conversas com/na educação em ciências e biologia. Uberlândia: Culturatrix, 2022.

SANT'ANNA, D. B. de. **Corpos de passagem**: ensaios sobre a subjetividade contemporânea. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.

SIQUEIRA, J. **Conhecer com vontade**: entrevista com Guilherme Corrêa. Brasil, 11 ago. 2009. 1 vídeo (4:32 mim). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pJRu3kN-Mp4>. Acesso em: 10 ago. 2019.

SILVA, G. R. et al. Defesa química: histórico, classificação dos agentes de guerra e ação dos neurotóxicos. **Química Nova**, v. 35, n. 10, p. 2083–2091, 2012.

STENGERS, I. **Uma outra Ciência é possível**: manifesto por uma desaceleração das ciências. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2023.

STIRNER, M. **O falso princípio da nossa educação**. Tradução de Plínio Augusto Coêlho. São Paulo: Imaginário, 2001.



Criar Educação, Criciúma, v. 13, nº2, jul/dez 2024.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

VEIGA-NETO, A. Anotações sobre as relações entre teoria e prática. **Educação em foco**, Juiz de Fora, v. 20, n. 1, p. 113-140, mar./jun. 2015.