

Propostas para o Ensino de Ciências: devaneios do isolamento social Purposes for Sciences Teaching: daydreams during social isolation

Marta Simões PERES*

RESUMO: O texto discute a Fisiologia Humana de uma perspectiva transdisciplinar, em diálogo com as artes. O conteúdo teórico, que vai desde a origem do Universo e da vida até o movimento humano, mistura-se aos atravessamentos do Isolamento Social consequente à Pandemia da Covid-19. Ficar em casa traz reminiscências dos tempos de escola, enquanto canções da MPB compõem a trilha sonora. Durante o ensino remoto mediado por equipamentos eletrônicos, estimular o interesse é uma demanda urgente.

PALAVRAS-CHAVE: Fisiologia Humana. Pandemia da Covid-19. Música Popular Brasileira. Educação Somática. Inter-transdisciplinaridade

ABSTRACT: This text discusses the human movement Physiology from a transdisciplinary point of view. It proposes a dialogue between Science and Arts. Universe, life, cell, human movement are theoretic subjects discussed. Theory and Memories come together as during Covid Pandemic we have to stay at home, clean the house, what brings special conditions and feelings. Brazilian Popular Music songs make part of the text sound track. Zoom classes ask for more stimulus to keep students attention and interest.

KEYWORDS: Human Physiology; Covid-19 Pandemic. Brazilian Popular Music. Somatic Education. Inter-transdisciplinarity.

1 Introdução

Este texto sugere propostas para o ensino de Ciências de um ponto de vista inter-transdisciplinar, seja para sala de aula presencial ou remota, considerando que esta modalidade tornou-se necessária durante o isolamento social, o que acabou acarretando pandemias paralelas à da Covid-19: dores musculares, problemas posturais, digestivos, ansiedade, uma lista infindável de patologias. De uma hora para outra, professores e estudantes viram-se obrigados a se encontrar através de dispositivos eletrônicos, o que torna a necessidade de estimular o interesse geral ainda mais urgente. Ressalvadas as especificidades para cada ano e turma, esperamos que, ao desnudarmos capacidades físicas, sensoriais e emocionais do corpo, estes conteúdos tragam um novo fôlego às práticas pedagógicas de professoras e professores do ensino básico, que podem vasculhar referências, sensibilidade, gostos e interesses próprios. Para tal, conteúdos científicos são embalados por canções da Música Popular Brasileira, misturam-se a reminiscências e “pulam” de livros encontrados nas faxinas.

* Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília (2005), artista, Professora Associada III da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8465-6549>, e-mail: martasimoesperes@ccmn.ufrj.br.

Comecei a escrever no momento em que o Brasil entrou em isolamento social. De imediato, veio-me à mente a canção de Raul Seixas: “O Dia em que a Terra parou” (SEIXAS, 1977). Impossível evitar o atravessamento das vivências de um cotidiano em que paira no ar o sentimento de medo ante a fragilidade enquanto seres individuais. Independentemente de idade, gênero, etnia, credo, classe social... as vidas estão em risco. Somos a única espécie que tem consciência da finitude. No entanto, a correria para cumprir tantas missões leva a esquecer que, inevitavelmente, um dia vamos morrer. Agora, a peste espalhou-se pelas ruas e bateu à porta. Rádio e tevê atualizam diariamente o número de infectados e mortos pela doença. A pandemia começou na China, em seguida, a morte passou sua foice sem piedade pela Itália, toda a Europa, chegou aos Estados Unidos e ao nosso “país tropical abençoado por Deus e bonito por natureza” (BENJOR, 1969), que acabou ficando entre os que pior enfrentaram esta crise mundial.

A humanidade encontra-se acuada ante um “treco” invisível a olho nu, sequer classificado como “ser vivo”. Tampouco é um mineral: o vírus é um conjunto de “elementos genéticos circundados em capas de proteínas que podem se mover de uma célula para outra, mas não são capazes de crescimento independente” (BERG, TYMOCZKO, STRYER, 2008, p.119). Em outras palavras, trata-se de um “parasita celular obrigatório”.

2 Uma Fisiologia “Artística”

A perspectiva peculiar da dança de se apropriar do corpo pode dar pistas para estimular o interesse por Ciências, já que os objetivos do estudo do corpo humano nas artes têm especificidades distintas da Educação Física, Fisioterapia, Enfermagem, Medicina. A representação da figura humana é enriquecida pelo estudo da Anatomia, porém, de um ponto de vista completamente diferente das biomédicas (PERES, 2013). Ainda criança, Jean-Michel Basquiat (1960/1988) ganhou de sua mãe o tratado “*The Gray’s Anatomy*”, com o qual se deliciou enquanto aguardava internado a consolidação de uma fratura. A paixão pelo corpo humano fica evidente em sua pintura, que nem de longe se parece com um atlas.

A Fisiologia consiste no estudo das funções - biomecânicas, biofísicas e bioquímicas - “em equilíbrio” dos seres vivos. Sua etimologia vem do grego, *physis*, natureza, e *logos*, palavra, estudo, discurso. No dicionário, Natureza é o conjunto de todos os seres que constituem o Universo (FERREIRA, 2010), Deus, sua causa criadora, sua essência, recordando que o existencialismo coloca em questão a ideia de “essência”. A Física, com mesma raiz, é a ciência das propriedades dos corpos e das leis que tendem a modificar seu

estado e movimento sem lhes modificar a natureza, o que adentra o domínio da Química. Na ocorrência de “desequilíbrios”, os distúrbios, doenças e dores dos seres vivos são objeto da Patologia, que vem do grego *pathos*, assim como a palavra paixão, usada e abusada nas artes. Fisiologia e Patologia são juntas-e-misturadas, pois a ocorrência de uma disfunção faz com que se recorde como nunca de determinada parte do corpo. Quase todas as descobertas acerca do funcionamento de um órgão, por exemplo, brotam de condições de comprometimento. Quando tenho uma enxaqueca, lembro de minha cabeça, mas dela esqueço quando tudo vai tudo bem.

Kant refere-se à divisão em três domínios da filosofia dos antigos gregos: a Física, a Ética e a Lógica. A filosofia material lida com as duas primeiras, que estudam, respectivamente, as leis da natureza (*physis*) e as leis da liberdade (*nomos*), ligadas às regras, normas, usos, costumes, variáveis de uma cultura para outra. A Lógica não possui uma parte empírica, e trabalha somente com formulações abstratas. Ao contrário do conjunto de todos os seres capturáveis por uma fotografia única, a visão que os gregos tinham da *physis* remete à ininterrupta *transformação*. Movimento em grego é *kine*. Podemos lançar mão do cinema enquanto metáfora da natureza em permanente desabrochar, surgir, florescer, *devenir*...

A Ciência tampouco consiste numa verdade estanque, situando-se numa relação de mão dupla com a sociedade. Descobertas são incessantemente substituídas por outras:

A ciência é influenciada pelo contexto social em que nasce e se desenvolve, de onde se nutre com os meios materiais e institucionais de que necessita e com a motivação intelectual e ética dos cientistas, tanto quanto com a demanda tecnológica e econômica pela aplicação de seus resultados e inovações. Desta demanda depende o apoio dado à ciência, na expectativa que contribua para equacionar e resolver problemas práticos. A ciência em outro sentido influi neste contexto social, seus resultados são apropriados pela sociedade, mas de modo diferenciado pelas diversas classes sociais, predominando o interesse da classe dominante em cada época. O veículo mais comum desta apropriação é, em geral, a aplicação tecnológica (PINGUELLI-ROSA, 2005, p.5).

Embora tão antiga quanto a física e a química, também surgidas na antiguidade grega (considerando o foco no Ocidente: no Oriente foi bem antes), a fisiologia ocupa menos espaço no imaginário coletivo. Os nomes de Galileu, Newton, Einstein, ou Boyle e Lavoisier são certamente mais lembrados do que de fisiólogos como William Harvey e Claude Bernard (HADDAD JUNIOR, 2008: 1). Os pensadores gregos “pré-socráticos” (séculos VII a.C./IV a.C) eram chamados de *Phisiologói*: “fisiólogos” ou “fisiologistas”. Eles buscavam a *arkhé*,

“princípio absoluto”, profunda unidade invisível da qual tudo deriva (CHAUÍ, 2002, 53). Todavia, não concordavam no quê seria exatamente “isso”. Tales de Mileto dizia que esse princípio era a **água**, enquanto para Anaxímenes, também de Mileto, era o **ar**. Heráclito de Éfeso afirmava que era o **fogo**. É dele o célebre aforisma de que “não podemos nos banhar duas vezes num mesmo rio”, chamando atenção para a transitoriedade de tudo o que nasce, vive e perece. “O tempo não para / não para não / não para” (CAZUZA,1989). Cazuzza (1958/1990) devia a curtir Heráclito. Tudo queima, tudo passa. Isso dá esperança de que um dia voltaremos a abraçar, beijar nossos amigos, viajar, nos encontrar e dançar em festas! Será...?

Empédocles de Agrigento constituiu uma escola médica fundamentada na ideia de que tudo era constituído pelos quatro elementos – **ar, água, fogo e terra**. As chamadas essências fundamentais, para ele, eram submetidas a forças de atração (*philía* = amor) e repulsão (*neîkos* = ódio). Partindo da fusão das ideias de Empédocles e de Alcmeão, Hipócrates de Cós (V – IV a. C), pai da medicina no Ocidente, em “Sobre a Natureza dos Homens”, assim expõe a “Doutrina dos Quatro Humores”: o corpo humano é constituído de quatro líquidos - o sangue, o fleuma, a *kholé* (bile amarela) e a *mélaina kholé* (bile preta). A saúde corresponde ao equilíbrio, *eukrasia*, e sua alteração, *dyscrasia*, acarreta nas doenças. Notaram no inseparável par Fisiologia & Patologia?

Até hoje, na formatura, médicos fazem o “juramento de Hipócrates”, e dizemos que alguém está de bom/mau humor, possui temperamento sanguíneo/fleumático/colérico/melancólico. Hipócrates afirmava que a alma comandava a matéria, formada pelos quatro elementos da natureza. Unidades microscópicas de cada um dos elementos corresponderiam a sólidos geométricos regulares que por sua vez constituiriam e dariam propriedades físicas de todas as coisas. O corpo tem cerca de 80% de água em sua composição, salgada como o soro fisiológico que se compra na farmácia (H₂O + NaCl) e como a água do mar. Já provou sua lágrima, seu suor ou seu sangue? Tales de Mileto, presente!

3 Gênese

Primeiro não havia nada
nem gente, nem parafuso
O céu era então confuso
e não havia nada

Mas o espírito de tudo
quando ainda não havia
Tomou forma de uma jia
espírito de tudo
E dando o primeiro pulo
tornou-se o verso e reverso
De tudo que é universo
dando o primeiro pulo
Assim que passou a haver
tudo quanto não havia
Tempo, pedra, peixe, dia
(DOCES BÁRBAROS, 1976)

Quatro meses sem sair do apartamento (julho de 2020). Quer viver? Fica em casa! Serviço de casa não tem fim: pura verdade. Tanta novidade: máscaras, luvas, álcool em gel, medida exata de mistura de água sanitária e água. Cotovelos passam a servir para apertar o botão do elevador para os que têm que sair.

Volto a participar de eventos, reuniões, dar aula na universidade por plataformas digitais. Os termos Home Office e lives tornam-se tão correntes quanto *self-service*, e-mail e internet, que de tão antigos esquecemos que são em inglês. Amigos e familiares comemoram aniversários, faço bodas de prata, com champagne. Tudo no “remoto”. Jamais cogitaria ficar meio ano sem pisar no corredor do prédio. Sempre fui “rueira”. Agora, não é fora de casa que posso gastar a compulsão de *workaholic*. Virei dona de casa com T.O.C.. Numa faxina, um de meus três mil livros salta feito uma jia a coachar, “qual a origem do Universo?”, “qual a origem da vida?": “*Ab Initio*; origem da vida e evolução” (RUMJANEK, 2009), bibliografia da disciplina “Origem da Vida”, que meu filho mais velho cursou na Biomedicina/UFRJ.

Monismo e dualismo consistem nas duas principais correntes filosóficas que se debruçam sobre a origem da vida. Na segunda, qualquer ser vivo é formado por matéria e espírito, ou alma, uma força vitalista, fração imaterial e invisível que anima e dá um propósito à primeira. Para Hipócrates, o Universo foi criado por um demiurgo ou princípio organizador divino que transformou o caos na ordem dos sistemas conhecidos –na canção dos Doces Bárbaros, “o espírito de tudo / quando ainda não havia”. A matéria é criada a partir do nada: “primeiro não havia nada, nem gente nem parafuso”.

Já o monismo, ou materialismo, enxerga a natureza do ponto de vista da própria matéria, da física: tudo a nosso redor, a vida, inclusive nós mesmos, somos produto de interações físico-químicas. O método científico é fortemente ligado ao monismo, ao evitar a ideia de que a matéria surgiu do nada. Entretanto, uma das versões da cosmologia para a

origem do Universo, embora divergindo de doutrinas religiosas, apela para uma espécie de criacionismo. Se surgiu do nada, brota a pergunta: mas como é que era antes?

São tantos mitos, ritos, religiões... Além de aparecer, como vimos, em “natureza”, no dicionário, a palavra “Deus” está ligada a tantas guerras ao longo da História e tem acepções tão controversas que até evito utilizá-la. Mas quem não solta um “Graças a Deus!” de vez em quando? Gosto do título “Anarquistas, Graças a Deus”, de Zélia Gattai, e canto para alguns amigos: “quem é ateu, e viu milagres como eu...” (VELOSO,1985). Caetano Veloso compôs “Milagres do Povo” depois que entrevistou Jorge Amado para “O Pasquim”, nos anos 1970. O escritor lhe contou que adoraria ser místico como Dorival Caymmi mas que, mesmo se considerando um materialista, já tinha visto “o candomblé fazer milagres”. Na oposição entre religiosidade e ateísmo levantada pelo célebre casal, percebo, mais além do dualismo, um diálogo, glossários diferentes, com enredo e personagens parecidos. São evidentes as semelhanças entre Oxum e Afrodite. Sem falar de Palas Athena e Minerva, a mesma deusa, respectivamente, para gregos e romanos. Cada perspectiva é um mirante, e eles não são excludentes: a vista de um é assim, a de outra, assado. Sou mística, politeísta, monoteísta, até mesmo atea e agnóstica, tudo-ao-mesmo-tempo-agora. Para completar, quem há de negar que muitas explicações científicas são repletas de beleza, mistério e magia?

O homo sapiens sapiens surgiu no continente africano, andou, andou, andou, mudaram as cores de pele, os cabelo, corte dos olhos, formato de cabeça, proporção das partes, mas algo em comum permanece. Carl Gustav Jung, amigo de Doutora Nise da Silveira, cunhou o conceito de “inconsciente coletivo”, ao observar criações parecidas entre povos que jamais tiveram contato. Quem sabe uma parte tenha mesmo sido carregada em suas longas andanças... “A Raça Humana/ é/ uma semana / do trabalho de Deus” (GIL, 1985).

Estima-se que o Universo tenha sido “criado” há cerca de 15 milhões de anos, por uma explosão conhecida como *Big-Bang*. A temperatura era tão alta que nem havia átomos. Minutos depois, o esfriamento permitiu a união entre prótons e nêutrons dos núcleos atômicos, a nucleossíntese. O Hidrogênio (do grego, “gerador de água”), elemento químico mais simples e mais abundante do Universo, corresponde a cerca de 75% da massa de toda a matéria. Paracelso - pseudônimo do alquimista suíço Philipus Aureolus Theophrastus Bombastus Von Hohenheim (1493-1541) - realizou experiências com hidrogênio e ácidos de metais. Em 1781, Lavoisier batizou-o de hidrogênio.

O hidrogênio (H), produz o hélio (He), que em grego quer dizer sol. Lembra daquele cartaz que parece um edifício, com duas pequenas torres nos cantos esquerdo e direito com o “H” e o “He”, respectivamente, a “tabela periódica”? A fusão de átomos de hidrogênio em hélio nas estrelas e no Sol produz *energia*. Estima-se que daqui a 5 bilhões de anos, o hidrogênio se esgotará, o hélio vai ser consumido, gerar elementos mais pesados, o Sol se transformará numa *estrela gigante vermelha* de volume muito maior que o atual. A temperatura na superfície da Terra será tão alta que o vapor dos oceanos fervidos se dissipará pelo espaço. Mas você, leitor/a, não precisa se preocupar, pois a vida já terá sido extinta muito antes, e nenhum de nós estará por aqui!

Voltando à nucleossíntese, ela prosseguiu até formar o carbono, elemento químico versátil, com propriedades e características cruciais para o surgimento da vida. A geração de hidrogênio e carbono acontece em todo o universo, inclusive ainda se dá a fusão em carbono nas estrelas. É provável que os seres vivos sejam descendentes de estrelas que não existem mais! “... e gente é outra alegria / diferente das estrelas ...” (VELOSO, 1985).

O Carbono pode realizar quatro ligações covalentes (valências por compartilhamento de elétrons), por processos reversíveis e de grande flexibilidade, sob uma infinidade de estruturas tridimensionais em seus compostos, ligando-se a outros átomos e ao próprio carbono. Daí ser um elemento crucial para a homeostase, que vem a ser o processo dinâmico ininterrupto de busca de condições de equilíbrio dos seres vivos.

Estudiosos divergiram ao longo de séculos entre defender ou discordar do “vitalismo”, visão segundo a qual os organismos conteriam uma força vital que os distinguiria da matéria inanimada e surgiriam por geração espontânea. Aqueles que discordam consideram que tudo o que é vivo vem do vivo. William Harvey (1578-1637) cientista que descobriu, explicou e relacionou as válvulas do coração à circulação sanguínea, em “Sobre a geração dos animais”, afirmou: “*omne vivum ex ovo*”, “tudo o que é vivo vem de um ovo”. Em outras palavras, tudo o que é vivo vem de outro ser vivo (RUMJANEK, 2009).

4 Bioquímica

E a pergunta roda
E a cabeça agita
Eu fico com a pureza
Da resposta das crianças
É a vida
É bonita (GONZAGUINHA, 1982)

Vida minha vida
Olha o que é que eu fiz
Toquei na ferida
Nos nervos
Nos fios
Nos olhos dos homens
De olhos sombrios
Mas vida, ali eu sei
Que fui feliz (CHICO BUARQUE, 1980)

Sem poder sair, entramos em contato com nossos aspectos mais propriamente biológicos. Respirar, dormir, acordar, comer, pegar sol, fazer necessidades fisiológicas, praticar atividade física. Ops! Manter a casa limpa para nos proteger de microrganismos nocivos... dia inteiro ocupado. Tédio, não, exaustão! Fadiga muscular, mental, emocional. Descanso, só na cama.

O povo vem sonhando mais. Sem sair nem encontrar pessoas, abre-se espaço para um mergulho nas profundezas do inconsciente, do passado, das angústias, dos desejos, até da solução de problemas difíceis. Segundo Gilson Iannini, professor da UFMG, coordenador do projeto “Sonhos em Tempos de Pandemia”, dado o ineditismo desse momento, não há formas simbólicas ou esquemas mentais para dar conta do que está acontecendo. Isso faz com que nosso aparelho psíquico sofra uma exigência maior de trabalho, como se a mente fosse um computador que tivesse de processar dados sem instalar o *software* adequado. Obrigado a trabalhar mais, sonhar é uma maneira de processar o que não deu conta na vigília. “A gente precisa elaborar o que está vivendo. Também se lembra mais dos sonhos, por poder ficar mais na cama do que antes” (IANNINI, 2020).

Em “O Homem Nu, filme de Hugo Carvana baseado em Fernando Sabino, o protagonista (interpretado por Claudio Marzo), por circunstâncias inusitadas, encontra-se pelado no meio da rua. Além de “A Interpretação dos Sonhos” (1899), Freud escreveu “Escritores Criativos e Devaneio” (1907), conferência em que relaciona a criação literária ao ato de sonhar acordado. Não é preciso de psicanálise para saber que sair de casa sem roupas é um sonho recorrente mas, durante a Pandemia, sair de casa sem máscara virou pesadelo de muita gente. O que diriam Freud, Jung, Sabino, Carvana...

E foi dentro de casa, numa faxina, e muito acordada, o grosso tratado intitulado “Bioquímica” ofereceu-se ao pano úmido (BERG, TYMOCZKO, STRYER, 2008).

A Bioquímica estuda os processos da vida, cuja imensa diversidade vai, nos bichos, desde insetos, até baleias, elefantes, passarinhos, gatos, cães, ratos, baratas, micos e, nas plantas, pequenas algas, musgos, samambaias, arbustos, até as gigantescas sequoias, sem falar nos organismos que sobrevivem em águas quentes, geleiras, ambientes para nós extremamente hostis. Mas todos possuem muito em comum.

Enquanto os microrganismos unicelulares consistem na forma mais primitiva de vida, os vírus e viroides, menor patógeno conhecido, assim como os misteriosos príons, encontram-se na classe dos não-vivos. Quais seriam, então, os limites entre o que é vivo e o que não é?

Para ser considerado vivo, é preciso de algo além de ácidos nucleicos, proteínas e outras moléculas, isoladamente. O trabalho de manter todas as estruturas intracelulares altamente organizadas é mantido às custas de Energia. O sistema vivo resulta, assim, da associação de determinados componentes e de como esses elementos interagem uns com os outros. “As propriedades que resultam desse conjunto interativo é que conferem a característica de vida e permitem a diferenciação entre o que é vivo e o que não é vivo” (RUMJANEK,90:2009).

A Bioquímica apresenta o longo prisma entre esses dois extremos: diversidade e unidade. Qual seria a unidade dos seres vivos? A célula consiste na unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Segundo a Teoria da Célula, tanto grandes como pequenos organismos são constituídos por estruturas semelhantes aos seres unicelulares.

A microscopia ajudou a revelar a característica unificadora subjacente à diversidade dos seres vivos. Robert Hooke (Inglaterra, 1635/1703) denominou “células” (diminutivo de *cella*, em latim) os pequenos compartimentos do tecido de um pedaço de cortiça que observava ao microscópio. Em 1838, Mathias Schleiden afirmou que todos os vegetais eram constituídos por células, e Theodor Schwann estendeu esse princípio aos animais.

Sabemos que existem seres unicelulares, como as bactérias, formados por uma única, e pluricelulares, formados por muitas células. Embora muito distintas de um organismo para outro, ou nos diferentes tecidos do mesmo indivíduo, a organização interna e os processos bioquímicos das células são bastante semelhantes.

A primeira relevante diferença entre os seres vivos é a presença ou ausência de um “núcleo” celular, lugar onde fica o material genético responsável pela reprodução, o que os classifica, respectivamente, em Eucariontes e Procariontes. Nos últimos, esse material é disperso pelo citoplasma. A membrana celular consiste na parede lipoproteica (gordura e proteína) que separa o interior da célula, o citoplasma, do “líquido extracelular”, ou

instersticial, também chamado de “meio interno” por Claude Bernard (1813-1878), conceito crucial para a compreensão da homeostase, ou equilíbrio das condições vitais.

*

Professor faz chamada: “Fulana”, ela responde, “presente”, “Cicrano”, que grita “eu!”. Viu só!? Eu”, quer dizer que tem, que está presente, ou que é bom, equilibrado. “Pró” vem de antigo, anterior, mais “primitivo”. Palavra controversa... na antropologia, o correto é “sociedades tradicionais”. Contudo, na Biologia, seres mais complexos servem de modelo na classificação de grupos que não possuem determinado órgão, organela, função. Na escola, quando a professora ensinava “Invertebrados não possuem coluna vertebral”, falava com meus botões: “problema deles. São chamados logo pelo que não têm!?”. O ser humano tem essa mania de interpretar o mundo de seu “mirante”!

*

No Centro Educacional Anísio Teixeira (CEAT, Rio de Janeiro/RJ), única escola particular que frequentei, somente no terceiro ano do ensino médio (naquele tempo, segundo grau), tive o privilégio de estudar com Carlos Walter Porto Gonçalves, um dos maiores geógrafos do Brasil (professor da Universidade Federal Fluminense). Era tão bonito o que ele contava da *physis* dos pré-socráticos que, movida por uma megalomania adolescente de querer saber “tudo”, acabei fazendo vestibular pra Física! Estudando na biblioteca o movimento circular, conteúdo da mecânica clássica, dava uma vontade louca de dar piruetas para sentir a diferença entre girar com os braços abertos e fechados, mas ali não era um lugar apropriado. Saí. Larguei aquela faculdade.

“Para ser grande, sê inteiro”, Fernando Pessoa. Queria ser inteira, dançar. Sentia a dança como a síntese (física) de todas as artes. Dançava em tudo quanto é lugar, no pôr do sol de Ipanema, me achava a própria reencarnação de Isadora Duncan. Conversava horas a fio com minha amiga-irmã sobre essa mulher que rompeu com a caretice do balé romântico das sílfides e sapatilhas de ponta, não se casou no papel, amava Nietzsche, Walt Whitman, deu até uma pinta na Revolução Russa...

Com uma pretensão wagneriana de me tornar uma artista completa, tudo o que eu queria era ser livre. Numa *live* num dia desses uma amiga me apresentou como a garota mais livre do colégio, chegou a me comparar à Leila Diniz, que honra! Curioso, pois eu achava era pouco, queria muito mais. “Mais, quero mais, nem que todos os barcos recolham ao cais...” (CHICO BUARQUE, 1980)

Até hoje, entro, saio, me perco, me acho, na ânsia por uma liberdade que nem sei se existe. Se existir, imagino que seja ao mesmo tempo efêmera e eterna, *Kairós* e *Áion*, instante preciso e eternidade do céu, como ensina o professor Fernando Santoro da Filosofia/UFRJ. *Cronos*, o tempo da regularidade, do sol que nasce e se põe, é o fio do percurso da busca através de um labirinto cheio de mistérios.

Voltando às aulas do Carlos Walter, o professor chamava esta canção, recém-lançada à época, de “fórmula poética da fotossíntese”:

Luz do sol
que a folha traga e traduz
em verde novo
em folha, em graça, em vida
em força, em luz (VELOSO, 1985)

A Fotossíntese é o processo de, com a energia da luz do sol (*photo* quer dizer luz em grego), transformar o dióxido de carbono (CO₂) do ar em tecidos vivos, alimento. Vegetais são autotróficos, fabricam sua comida e, pela fotossíntese, fornecem oxigênio à atmosfera, num processo inverso ao da respiração: a partir da energia (luz solar), gás carbônico e água, a planta produz oxigênio e glicose. Alimento para si e para os outros. Respiração e fotossíntese se retroalimentam. O resíduo de um é insumo do outro processo e vice-versa

5 Seres vivos em movimento

Embora alguns humanos tenham “o nariz em pé”, é sempre bom lembrar que não passamos de seres vivos e que um dia a chama apaga, a vida acaba. Ainda por cima, bichos! Animais, Eucariontes, pluricelulares, heterotróficos. As plantas perfuram o solo com suas raízes em busca de nutrientes, esticam seus galhos e folhas em direção à luz do sol para realizar a fotossíntese, que resulta em oxigênio e alimento que dá e ainda sobra pros outros. Nós, ao contrário, além de inspirar oxigênio e expirar gás carbônico, precisamos sair do lugar, nos deslocar, correr atrás de água e comida - no momento, peço entrega em domicílio, que perigo, mercado cheio de gente, Deus me livre!

Não entendo porque chamar alguém de “pé de alface” vale como xingamento, afinal, os vegetais são muito mais autônomos que a gente... que precisa correr atrás de nosso “desejo, necessidade, vontade” (TITÃS, 1987).

Rudolf Laban (1879/1958) inicia o livro “O Domínio do Movimento” assim: “O homem se movimenta a fim de satisfazer uma necessidade. Com sua movimentação, tem por objetivo

atingir algo que lhe é valioso” (LABAN, 1978). Logo em seguida, descreve o emblemático gesto de Eva na direção do fruto proibido da Árvore do Conhecimento. Em alguns idiomas, maçã e fruto são sinônimos: pomo. Além disso, a maçã é o símbolo do desejo, da empresa concorrente da *Microsoft* e da cidade de Nova Iorque.

Comer um fruto que é proibido
você não acha irresistível?
Nesse fruto está escondido
o paraíso, o paraíso

Eu sei que o fruto é proibido
Mas eu caio em tentação
Acho que não (RITA LEE e TUTTI FRUTTI, 1975)

A maçã bíblica citada por Laban serve tanto de metáfora para um sonho ou objeto de desejo proibido, quanto representa água e comida de que necessitamos, sem as quais morreremos de sede e fome. Água, pão, vinho. “A gente não quer só comida, a gente quer comida, diversão e arte. A gente não quer só comida, a gente quer saída para qualquer parte.” (TITÃS,1987). Para alcançar o fruto, Eva mobiliza a cintura escapular, dos ombros aos dedos: realiza extensão das articulações escapulo-umeral, cotovelo, punho, dedos, até agarrar, realizar a flexão das articulações do membro superior e levar a maçã à boca. Estender-Buscar, flexionar-trazer, se expandir, se encolher.

A cultura ocidental prioriza resultados mensuráveis, ação, incessante produtividade, o que acaba levando a um paradigma mecanicista do movimento. O sistema articular elementar é constituído por: osso (a barra rígida), articulação (o fulcro), músculo (efetuator), neurônio motor (ordenador), neurônio sensitivo, que toma conta de tudo o que está acontecendo. O fato é que o último componente não costuma receber a devida atenção no cotidiano apressado. Falta tempo para entrar em contato com as sensações, a percepção, fazer a Re-flexão: palavra bonita, quer dizer re-dobrar, dobrar de novo, até olhar para seu próprio umbigo.

A propriocepção engloba o sentido de posição e de movimento (cinestesia) do corpo no espaço. Por lhe darem ênfase, as abordagens da Educação Somática são ferramentas valiosas para o campo das Artes e o da Saúde. Na correria do sistema capitalista periférico, a possibilidade de *observar* nos é arrancada pela falta de tempo. Somos condicionados ao ‘desprezo’ pelas sensações. Engolimos sem mastigar bem, tagarelamos sem refletir, cruzamos com centenas de pessoas como se fossem meros postes passando velozes através da janela

dum ônibus e não nossos... semelhantes. Às vezes ensardinados no vagão de lata do metrô, de tão próximos, tão distantes.

Pagamos alguém para fazer nossa comida ou preenchamos um prato no *self-service* constrangidos com a fila de gente também apressada que só aumenta. Com a pandemia, passei a cozinhar. Que medo de chegar perto de outra pessoa! Não podemos abraçar, beijar nossos amigos, familiares! Um dia, que não sabemos quando vai chegar, isso vai passar e poderemos voltar a *nos tocar*.

6 Pele

Tanto na dança quanto nas terapias corporais, nos tocamos e tocamos uns aos outros. Os neurônios aferentes sensitivos nos informam da posição, do movimento e das sensações trazidas pela pele. O tato é uma das quatro submodalidades da “somestesia”, que vem dos radicais latino soma (corpo) e grego aesthesia (sensibilidade), e quer dizer “capacidade de receber informações sobre diferentes partes do corpo”. As demais submodalidades são a propriocepção, a termossensibilidade, informação da temperatura do ar e objetos, e a dor, estímulos causadores de lesão potencial ou real. Seguem algumas sugestões simples que uma professora ou professor do ensino básico podem propor em sala de aula presencial ou remota:

Deslizo, dou pequenos tapas, bato com um pequeno pedaço de madeira, amasso, puxo, percebo as diferenças entre as partes moles e as duras. É gostoso puxar os cabelos suavemente e massagear o couro cabeludo com os dedos, descolando-o do crânio. Toco os processos mastoideais do osso occipital, a nuca, me detenho em certos pontos mais sensíveis das orelhas, massajeio o rosto com as costas das mãos, testa, ao redor dos olhos, o osso zigomático sob as bochechas, ao lado das narinas pressiono com força, o que alivia a rinite crônica. Giro a língua por todos os cantos da boca, inverte o círculo, isso faz um bocado de saliva que engulo aos poucos, numas três porções. Ah, a saliva é um remédio eficaz e gratuito para aumentar a imunidade.

Massajeio pescoço, nuca, puxando como a gente faz no cangote do gato, dou um alô na tireoide na parte da frente. Tapas do centro pros lados ao longo da clavícula, depois um ombro/axila/parte lateral das costelas de cada vez, braço, cotovelo, antebraço, punho, mão, dorso e palma, desço pela parte de fora e subo pela de dentro, aquela que fica mais clara, protegida do sol.

Já que não podemos abraçar ninguém, que tal nos oferecermos um abraço? E girar suavemente o tórax para um lado e para o outro, relaxando costas, lombar, ombros, pescoço, nuca, rosto. No abraço, percebo a forma curva da caixa torácica, casa dos pulmões e do coração, incansável rei no curso da vida a bombear e se encher de sangue: sístole-diástole, TUM-tum TUM-tum.

Massageio suavemente em círculos o abdome e depois mais vigorosamente, puxo aqueles tecidos de gordura, depois dou pequenos socos na região lombar e por todo o contorno da pelve.

Deitada, entrego o peso do corpo para o chão, percebo o ar que me envolve, o vento, o tecido das roupas, a direção dos ossos, o espaço das articulações, os ruídos, a respiração, a continuidade de toda a superfície da pele, o corpo por inteiro.

Quando era pequena, Angel Vianna, minha mestra, se perguntou: “Se Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil, por que não posso descobrir alguma coisa?”. Não é que essa mineira de B. H., filha de libanês “durão”, não só descobriu, como passou adiante e formou centenas de pessoas que espalham pelo mundo essa indizível descoberta do corpo? Se Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil, Angel descobriu o corpo, eu, você, leitor/a, também podemos descobrir uma coisa totalmente única! Que tal largar este livro e experimentar?

7 Considerações Expectantes

Um ano se passou e a situação da Pandemia no nosso país piorou. Para “surfar na onda” deste isolamento, cuido da saúde, medito, me mexo, respiro, rezo, experimento novos materiais na pintura. A experiência do isolamento é mais forte que qualquer aula de corpo ou de dança. Fazer o quê? Não adianta espernear. Vamos aprender com ela! Mudar o padrão. Baixar a bola. O lance é respirar. Criar beleza ao redor. No início, rolou uma euforia criativa, produzi muita arte, escrevi textos, inclusive este. Depois de tantos meses, meio milhão de pessoas morreram de Covid no Brasil e, apesar da lenta vacinação, algumas escolas retornaram às aulas presenciais, de modo que os medos assumem novas versões. A sensação é de que essa “era” ainda vai durar, mas o futuro, a Deus pertence! De qualquer forma, acreditamos que uma “pedagogia de corpo inteiro” venha a enriquecer radicalmente o estudo, não somente de ciências, mas de qualquer disciplina do ensino básico, à medida que os professores podem trabalhar letras de música, se mover, cantar, dançar. Com o afeto, o prazer, a experiência estética, se apreende certamente mais determinado assunto. Temas tais como a fisiologia, filosofia, origem do universo, origem da vida, célula, fotossíntese, ser humano,

sistemas corporais, propriocepção, articulações, pele, movimento, permeiam todos os níveis da educação. Pela boa saúde, o protagonismo do corpo faz-se ainda mais necessário com o ensino remoto, em que pitadas de poesia e de filosofia são muito bem vindas. A você, leitora/leitor que acompanhou meus devaneios até aqui: agradecida!

Referências Bibliográficas

BERG, Jeremy. M., TYMOCZKO, John L., STRYER, Lubert. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

CHAUÍ, Marilena. **Introdução à História da Filosofia**. Vol I. Dos pré-socráticos a Aristóteles. São Paulo: Companhia das Letras, 2002

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positiva, 2010.

HADDAD JUNIOR, Hamilton. Uma Breve História da Fisiologia. In AIRES, Margarida de Mello. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

IANNINI, G. & Editorial, C. Sonhos confinados (2020) – uma pesquisa sobre a vida onírica no contexto de uma pandemia. *Mosaico: Estudos Em Psicologia*, 7 (1), 103-113. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/mosaico/article/view/24824>. Acesso em 25 de maio de 2021.

LABAN, Rudolf. **O Domínio do Movimento**. ULLMAN, Lisa (org.). São Paulo: Summus, 1978.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios**. Conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Atheneu, 2005.

PERES, Marta Simões. Dança e Corpo Humano ou Uma Proposta de Fisiologia para Bailarinos. In TAVARES, Joana Ribeiro da Silva. KEISERMAN, Nara. **O Corpo Cênico**. Entre a Dança e o Teatro. São Paulo: Annablume, 2013.

ROSA, Luiz Pinguelli. **Tecnociências e humanidades: novos paradigmas, velhas questões**. Volume I. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

RUMJANEK, Franklin David. **Ab Initio. Origem da vida e evolução**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2009.

Canções da Música Popular Brasileira

A RAÇA Humana. Intérprete: Gilberto Gil. Compositor: G.Gil. In: RAÇA Humana. Intérprete: Gilberto Gil. Rio de Janeiro: Warner Music Brasil, 1984. LP, faixa 9

COMIDA. Intérprete: Titãs. Compositores: Arnaldo Antunes/ Sérgio Brito/Marcelo Fromer. In: JESUS Não Tem Dentes no País Dos Banguelas. Intérprete: Titãs. [S. l.]: WEA, 1987. Vinil, faixa 2 (3:57).

FRUTO proibido. Intérprete: Rita Lee & Tutti Frutti. Compositores: Rita Carvalho/Rita Lee Jones Carvalho. In: FRUTO Proibido. Intérprete: Rita Lee, Tutti e Frutti. [S. l.]: Som livre, 1975. LP, faixa 4 (2:04).

GENÉISIS. Intérprete: Caetano Veloso, Gal Costa, Gilberto Gil, Maria Bethânia. Compositor: C. Veloso. In: DOCES Bárbaros. Intérprete: Caetano Veloso, Gal Costa, Gilberto Gil, Maria Bethânia. São Paulo, Brasil: Philips, 1976. LP, faixa 2 (8:46).

MILAGRES do Povo. Intérprete: Caetano Veloso. Compositor: C. Veloso. In: TENDA dos Milagres. [S. l.]: Som livre, 1985. LP, faixa 1.

LUZ do Sol. Intérprete: Caetano Veloso. Compositor: Caetano Veloso. In: CAETANEAR. Compositor: C. Veloso. [S. l.]: Fontana / Philips, 1985. LP, faixa 5 (3:33).

TERRA. Intérprete: Caetano Veloso. Compositor: C. Veloso. In: MUITO Dentro da Terra Azulada. Intérprete: Caetano Veloso. Rio de Janeiro: [s. n.], 1978. LP, faixa 1 (6:37).

O DIA em Que A Terra Parou. Intérprete: Raul Seixas, (1945/1989). Compositores: R. Seixas, C. Roberto. In: O DIA Em Que A Terra Parou. Intérprete: Raul Seixas. Rio de Janeiro, São Paulo: WEA, 1977. LP, Fita cassete, faixa 3 (4 :26).

O QUE é O Que É?. Intérprete: Gonzaguinha (1945/1991). Compositor: Gonzaguinha. In: CAMINHOS do Coração. Intérprete: Gonzaguinha. [S. l.]: EMI- Odeon, 1982. LP, faixa 1 (4:17).

O TEMPO Não Para. Intérprete: Cazuza (1958/1990). In: O TEMPO Não Para. Compositor: A. Brandão, Cazuza. Intérprete: Cazuza. Rio de Janeiro: Polygram, 1989. LP, Faixa 6 (4:37).

PAÍS TROPICAL. Intérprete: Jorge Bem Jor. Compositores: J. Ben. In: PAÍS Tropical. Brasil: Philips Records, 1969. LP, 4:16.

Artigo recebido em: 07.03.2021 Artigo aprovado em: 25.05.2021 Artigo publicado em: 30.06.2021