



Foto: Reprodução

Gilberto Gil toca no desacelerador de partículas (CERN) na Suíça

A ciência nas letras da Música Popular Brasileira

Por Aldo José Gorgatti Zarbin

Resumo

O artigo explora como a Música Popular Brasileira (MPB) incorporou referências à ciência, à tecnologia e aos seus impactos sociais ao longo do tempo. A partir de exemplos de diferentes compositores e períodos históricos, o texto mostra como temas como telecomunicações, física quântica, energia nuclear, exploração espacial, química, biologia e medicina foram transformados em poesia e reflexão cultural nas letras das canções.

Palavras-chave: Música Popular Brasileira; Ciência e tecnologia; Cultura científica; Letras de canções

Introdução

Em 2023 o jornalista Franklin Martins demonstrou

em seu livro *"Quem foi que inventou o Brasil"*, que a história do Brasil foi contada (e cantada) pela Música Popular

Brasileira (MPB). De fato, sendo a música uma manifestação cultural viva e pulsante, é absolutamente impossível

dissociá-la do ambiente e do momento histórico pela qual cada canção foi concebida. Como bem pontuou o jornalista, acontecimentos desde o período imperial, passando pela escravidão, independência, a velha república, era Vargas, governos JK, Jânio e Jango, a odiosa ditadura militar, as Diretas Já, a nova república e tudo que se sucedeu até agora, foram densamente cantados nos mais diferentes ritmos da MPB. Mas se o ser humano é fruto do ambiente em que vive, esse ambiente é agudamente modificado pela ciência, ou mais especificamente, pelo conhecimento científico gerado pela humanidade, e pelos desdobramentos desse conhecimento em tecnologias que impactam em absolutamente todas as atividades humanas. É de se esperar, portanto, que assim como contam a história política/econômica social, as letras da MPB sejam também porta-vozes da ciência, incorporando o conhecimento gerado pela ciência em sua estrutura lírica. Esse texto apresenta alguns exemplos das diferentes formas de apropriação da ciência, com foco nas ciências exatas e biológicas, pelos letristas da MPB. A exclusão das ciências humanas aqui se justifica pelo cabedal enorme de referências à filosofia, sociologia, antropologia, história, pedagogia, ciências sociais e políticas, dentre outras, de maneira quase que simbiótica com a própria MPB, fazendo com que sua identificação seja, de certo modo, já enraizada pelos ouvintes.

É significativo que aquele que é considerado o estilo

musical mais identificado com o Brasil tenha, já no seu primeiro registro, uma relação direta e inequívoca com a ciência. O primeiro samba gravado no Brasil foi "Pelo Telefone", de Donga e Mario de Almeida, em 1917, que começa com os versos: *O Chefe da Polícia / Pelo telefone/ Manda me avisar/ Que na Carioca / Tem uma roleta/ Para se jogar*. A possibilidade de comunicação à distância através do telefone revolucionou os costumes da população mundial a partir do final do século XIX. A novidade científico/tecnológica chegou ao Brasil pelas mãos do Imperador D. Pedro II em 1877, e a concessão para que a primeira linha interurbana fosse implementada se deu em 1890. A disseminação de aparelhos e linhas telefônicas ainda era rarefeita no início do século XX, quando a canção de Donga e Mario de Almeida foi criada, e o hábito de se realizar ligações telefônicas ainda uma novidade com impacto direto no cotidiano dos cidadãos. O

aviso do chefe da polícia ter sido dado pelo telefone era extremamente significativo, e evidenciava os novos tempos que chegavam. (Figura 1)

Após "Pelo Telefone", a temática científica relacionada às novas formas de comunicação à distância esteve temporalmente presente nas letras da MPB, conforme sua realidade se tornava cotidiana: Chico Buarque, em 1967, lamentou a chegada da televisão, que tirou o povo da rua, acabando com as rodas de samba: *O homem da rua/ Fica só por teimosia/ Não encontra companhia/ Mas pra casa não vai não/ Em casa a roda já mudou/ Que a moda muda/ A roda é triste/ A roda é muda/ Em volta lá da televisão* ("A Televisão", Chico Buarque). O mesmo Chico Buarque, na letra que fez para a música de Roberto Menescal para o filme de Cacá Diegues, descreve a telecomunicação através dos famosos telefones públicos, onde um aventureiro de um Brasil distante têm sua conversa

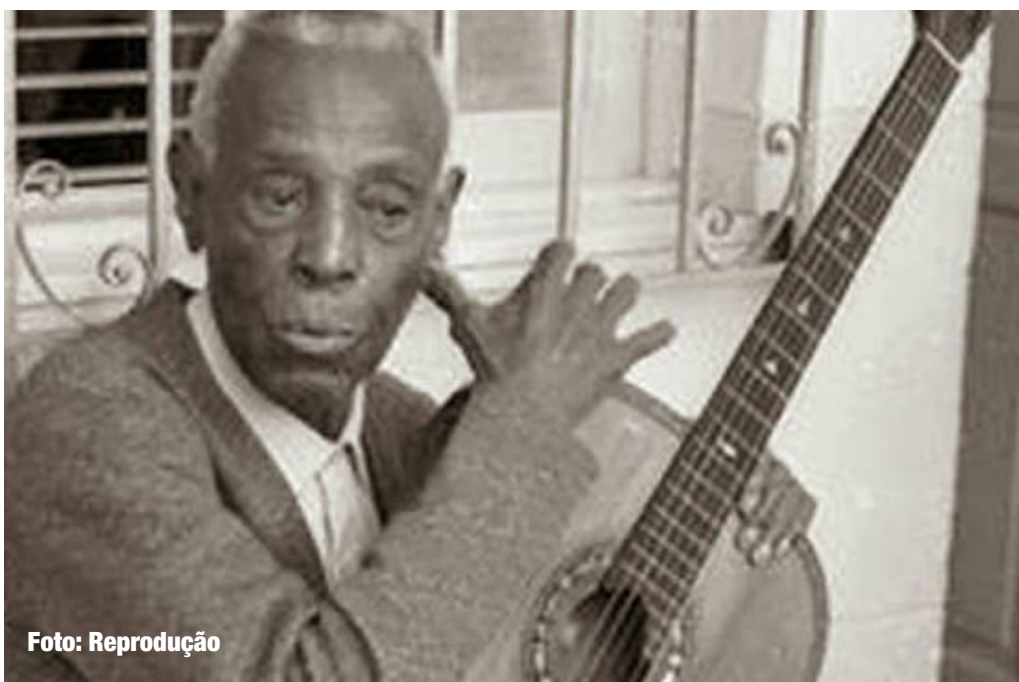


Foto: Reprodução

Figura 1. Donga

"Sendo a música
uma manifestação
cultural viva
e pulsante, é
absolutamente
impossível dissociá-
la do ambiente
e do momento
histórico pelo qual
cada canção foi
concebida."

pontuada e determinada pelo tempo em que as fichas iam sendo consumidas: *Baby, bye, bye/ Abraços na mãe e no pai/ Eu acho que vou desligar/ As fichas já vão terminar... Agora já tá tudo bem/ Mas a ligação tá no fim/ Tem um japonês trás de mim... Bye Bye Brasil, a última ficha caiu....* ("Bye Bye Brasil", Chico Buarque e Roberto Menescal, 1979). A chegada da TV via satélite a comunidades afastadas, que outrora sequer sonhariam com essa tecnologia, se deu graças à popularização das antenas parabólicas, cujo tema foi eternizado na belíssima canção de Gilberto Gil "Parabolicamará" (1991), sendo um prenúncio da globalização que viria a seguir, com a diminuição das distâncias, uma vez que a informação e as viagens, que antes levavam uma eternidade, agora acontecem na velocidade das ondas luminosas: *Antes mundo era pequeno/ Porque Terra era grande/ Hoje mundo é muito grande/ Porque Terra é pequena/ Do tamanho da antena Parabolicamará... Antes longe era distante/ Perto só*

quando dava/ Quando muito ali defronte/ E o horizonte acabava... De jangada leva uma eternidade/ De saveiro leva uma encarnação/ Pela onda luminosa/ Leva o tempo de um raio.

Em 1996 Gilberto Gil emulou o primeiro samba, e compôs "Pela Internet", num momento histórico em que os hábitos e costumes da população eram drasticamente modificados pelo advento da rede mundial de computadores, que chegava soberana com a possibilidade de troca imediata de comunicação por e-mails e de coleta de informações através de poucos cliques em navegadores, acessando-se websites: *Criar meu web site/ Fazer minha home-page/ Com quantos gigabytes/ Se faz uma jangada/ Um barco que veleje...* além da beleza implícita da relação poética entre o navegar por corpos aquáticos (jangada) e o navegar pelo ciberespaço, a canção exaltava a possibilidade da internet, ainda não totalmente popularizada à época, conectar as pessoas nos diferentes rincões do planeta (*Eu quero entrar na rede para contactar/ Os lares do Nepal, os bares do Gabão...*), e vaticinava que os avisos do chefe da polícia também se tornavam mais tecnológicos, dados agora diretamente pelo celular: *O chefe da polícia carioca avisa pelo celular/Que lá na Praça Onze/ Tem um videopôquer/ Para se jogar.* "Pela Internet" ainda foi responsável por uma grande quebra de paradigma tecnológica: foi a primeira canção brasileira lançada e transmitida ao vivo pela internet, em 24 de dezembro de 1996.

Em "Nina" (2010), Chico Buarque fecha o ciclo, descrevendo os namoros e conversas à distância propiciados pela própria internet, em uma época que antecedeu o advento das videochamadas, onde pessoas teclavam através dos antigos *chats* de namoro. A canção relata uma paixão entre um brasileiro e a Russa Nina, habitante de Moscou, e destaca a ciência e tecnologia dos satélites e do GPS, que permitia a visualização das cidades através de programas como o Google maps: *Nina diz que se quiser eu posso ver na tela/ A cidade, o bairro, a chaminé da casa dela/ Posso imaginar por dentro a casa/ A roupa que ela usa, as mechas, a tiara/ Posso até adivinhar a cara que ela faz/ Quando me escreve.*

Paixão pela ciência

Gilberto Gil é declaradamente apaixonado pela ciência, e talvez seja um dos compositores brasileiros que mais vezes externou, em suas obras, a beleza associada ao conhecimento. Em "Copo Vazio" (1974) já nos avisava que "É sempre bom lembrar/ Que um copo vazio/ Está cheio de ar." Com o advento de tantas novidades científico/tecnológicas em meados dos anos 1970, Gil cobrava, na linda canção "Queremos Saber" (1976), que toda a população fosse esclarecida sobre os impactos das novas invenções em suas vidas. "Queremos Saber" é um verdadeiro chamado aos cientistas, para que divulguem os resultados de seu trabalho, e esclareçam a população a respeito dos benefícios (e possíveis malefícios) das novas

descobertas àquilo que realmente interessa, que é o bem estar da população: Queremos saber/ O que vão fazer/ Com as novas invenções/ Queremos notícia mais séria/ Sobre a descoberta da antimatéria/ E suas implicações/ Na emancipação do homem/ Das grandes populações/ Homens pobres das cidades/ Das estepes, dos sertões... Queremos saber/ Quando vamos ter/ Raio laser mais barato... Pois se foi permitido ao homem/ Tantas coisas conhecer/ É melhor que todos saibam/ O que pode acontecer. Em "A pílula de Alho" (composta em 1982 e gravada em 1997), Gil descreve os poderes antibióticos naturais do alho, processado na forma de um remédio popular "Você já ouviu falar/ Da pílula de alho?/ É uma pílula amarela/ Cê toma uma daquela/ Nem sabe o que é que sente/ Mas a infecção já era... A pílula de alho/ Da planta antibiótica/ Da velha medicina/ Que desenvolvimento! Em "As Coisas", parceria com Arnaldo Antunes de 1993, dá uma verdadeira aula sobre a definição de matéria: As coisas têm peso, massa, volume/ Tamanho, tempo, forma, cor, posição, textura/ Duração, densidade, cheiro, valor, consistência/ Profundidade, contorno, temperatura, função. E em 1969, já antevia a tentativa de domínio das máquinas e o advento da inteligência artificial, com a canção "Cérebro Eletrônico", onde postula que O cérebro eletrônico faz tudo/ Faz quase tudo/ Quase tudo/ Mas ele é mudo... e termina dizendo que as emoções humanas não serão dominadas por nenhum eletrônico: Só eu posso chorar quando estou triste/

"Queremos saber o que vão fazer com as novas invenções."

Só eu/ Eu cá com meus botões de carne e osso/ Hum, hum/ Eu falo e ouço/ Hum, hum/ Eu penso e posso... E sei/ Que cérebro eletrônico nenhum me dá socorro/ Em meu caminho inevitável para a morte.

Mas Gil foi muito além. Uma das maiores revoluções científicas da história da humanidade, que abalou os alicerces da física, da química e das ciências naturais, foi a chamada mecânica quântica (também conhecida como física quântica, química quântica, mecânica ondulatória, dentre outras formas – ou simplesmente quântica). A compreensão de que as leis que regem partículas subatômicas são diferentes das leis newtonianas para corpos massivos, trazida pela quântica, acarretou uma nova maneira de se enxergar a natureza, possibilitando a compreensão da estrutura atômica, levando a uma infinidade de revoluções tecnológicas que existem na atualidade, incluindo as modernas técnicas de comunicação, computação, e inteligência artificial. Sobre esse assunto, Gilberto Gil não dedicou uma canção, mas um álbum inteiro – e duplo! O álbum "Quanta" foi lançado em 1997 com canções onde essa temática é tratada diretamente, ou de forma mais implícita. Em "Quanta", que abre o álbum, Gil esclarece que estamos falando de uma ciência que só existe em coisas infinitamente pequenas, com massa

insignificante: Quanta do latim, plural de quantum/ Quando quase não há/ Quantidade que se medir/ Qualidade que se expressar/ Fragmento infinitésimo, quase que apenas mental, para depois usar de poesia no refrão Cântico dos cânticos/ Quântico dos quânticos; "O Átimo de Pó" (Gilberto Gil e Carlos Rennó), descreve a nossa pequenez (um pedacinho de pó) frente ao Universo: Entre a célula e o céu/ O DNA e Deus/ O quark e a Via-Láctea/ A bactéria e a galáxia... Eu, um cosmos em mim só/ Um átimo de pó... Eu e o nada, nada não/ O vasto, vasto vão/ Do espaço até o spin; em "A Ciência em Si", parceria com Arnaldo Antunes, filosofa sobre a importância da criatividade e do pensamento crítico para o desenvolvimento da ciência: A ciência não se aprende/ A ciência apreende/ A ciência em si... A ciência não se ensina/ A ciência insemina/ A ciência em si... A ciência não avança/ A ciência alcança/ A ciência em si.

Ciência e arte

Essa apaixonante e indissociável relação entre ciência e arte, que tem a criatividade como elo, está também presente em diversas canções brasileiras, com Gil, novamente, protagonizando frases como "Sei que a arte é irmã da ciência/ Ambas filhas de um Deus fugaz/ Que faz num momento e no mesmo momento desfaz.", na já citada canção "Quanta", e também em "Ciência e Arte", canção de 1976 de Cartola e Carlos Cachça, que ufanam um país que se dá ao luxo de produzir

artistas e cientistas renomados: *Tu és meu Brasil em toda parte/ Quer na ciência ou na arte/ Portentoso e altaneiro... Cientistas tu tens e tens cultura/ E neste rude poema destes pobres vates/ Há sábios como Pedro Américo e César Lattes.* (Figura 2)

Alguns desdobramentos científicos foram tão relevantes e impactantes, que se tornaram assunto recorrente nas letras de diferentes canções, de diferentes compositores, em diferentes épocas. Talvez o mais significativo foi o domínio controlado do processo de fissão do átomo, que resultou no ignominioso advento das bombas atômicas (cujo uso pelos Estados Unidos aniquilou as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, matando aproximadamente 200.000 civis e selando o fim da II Guerra Mundial), mas também em diferentes frentes que fazem o uso pacífico da radiação nuclear, como na

geração de energia limpa nas usinas nucleares, em medicina nuclear (diagnóstico por imagem, tratamento de tumores (radioterapia) e esterilização de equipamentos médicos), na agricultura, meio ambiente, etc. O cancioneiro brasileiro está repleto de menções à era atômica, olhando para os mais diferentes aspectos detalhados anteriormente, como para o horror da bomba, para as usinas nucleares ou para os efeitos da radioatividade. O exemplo mais significativo é a canção "Rosa de Hiroshima", poema de Vinicius de Moraes escrito em 1946 (logo após o lançamento das bombas) e musicado por Gerson Conrad em 1973 (durante a guerra fria, onde as preocupações com uma guerra nuclear entre EUA e a antiga URSS estavam no auge), que se tornou um sucesso imediato na voz de Nei Matogrosso, no início do grupo Secos e Molhados em 1973; *Pensem nas crianças*

mudas, telepáticas/ Pensem nas meninas cegas, inexatas/ Pensem nas mulheres, rotas alteradas/ Pensem nas feridas como rosas cálidas/ Mas, ó, não se esqueçam da rosa, da rosa/ Da rosa de Hiroshima, a rosa hereditária/ A rosa radioativa, estúpida e inválida/ A rosa com cirrose, a anti-rosa atômica/ Sem cor, sem perfume, sem rosa, sem nada. A canção é um retrato cruel do pós-bomba, dos efeitos deletérios da radiação sobre os sobreviventes do bombardeio em Hiroshima, com uma lírica que nos remete a imagens cruas e impactantes, tornando-se um hino pacifista contra a proliferação das armas nucleares.

O fim do mundo decorrente de uma guerra nuclear é um tema abundante, principalmente em canções compostas durante a guerra fria. Em "Eva", canção de Umberto Tozzi e Giancarlo Bigazzi gravada pelo conjunto Radio Taxi em 1983 (e posteriormente pela banda Eva em 1997), descreve-se o amor de um casal que sobrevive em uma aeronave sobre o planeta destruído pelas armas nucleares: *Meu amor, olha só Hoje o Sol não apareceu/ É o fim da aventura humana na Terra... Toda a Terra reduzida A nada, a nada mais/ Minha vida é um flash/ De controles Botões anti-atômicos;* Arnaldo Batista relata o instante após o fim, em "Bomba H Sobre São Paulo (1981): *Foi depois que a luz passou/ E o calor nos assolou/ Depois do grito, o escuro, assombrado/ Primevo até/ Foi quando então, numa onda, a morte/ Desintegrante e por vezes feliz/ Passou por mim.* E Arrigo Barnabé e Mario Manga levantam uma questão



Foto: Reprodução

Figura 2. Cartola

filosófica que está terrivelmente atual, na canção "O Dedo de Deus" (1987), sobre o ser humano que tem o poder de apertar o botão para iniciar uma guerra nuclear: *Porque, pra bomba explodir/ Alguém tem que apertar o botão/ Será que é homem? Será que é mulher?/ Será que aperta a hora que quiser?/ Como será o dedo da mão de quem vai apertar o botão?/ Será que ele faz a unha pro dedo ficar bonito/ Antes de apertar o botão; antes de afundar o Japão?* A metáfora da canção é fantástica - se o dedo de alguém pode fazer o Planeta desaparecer, poder atribuído pelos crentes somente a Deus, então esse dedo é o dedo de Deus: *Olha o dedo de Deus apontando pra mim/ O dedo de Deus apertando o fim/ Olha o dedo na mão, olha o dedo no botão/ Olha o dedo de Deus dizendo sim pro não.*

As usinas nucleares são fonte de energia limpa, sem geração de gases poluentes, mas sempre estiveram envolvidas em grandes cuidados e enormes preocupações com relação à segurança, com possibilidade de vazamento de radiação ou falha em seus reatores. Exemplos de grandes acidentes em reatores nucleares como os da usina de Chernobyl na Ucrânia em 1986, ou de Fukushima no Japão em 2011, foram combustíveis para essas preocupações. No Brasil, as únicas usinas nucleares em atividade estão na cidade de Angra dos Reis, no RJ, construídas ainda durante o regime militar, fruto de um acordo nuclear entre o Brasil e a Alemanha. A MPB esteve atenta a isso tudo. Renato Russo,

Renato Rocha e Marcelo Bonfá compuseram "Angra dos Reis" em 1987: *Vamos brincar/ Perto da usina/ Deixa pra lá/ A Angra dos Reis/ Por que se explicar/ Se não existe perigo; O retrato desolador de um possível acidente nuclear foi o mote de "Angra", de João Bosco e Aldir Blanc (1973): Angra desolada, dia que não raia/ Barcos submersos, rochas de atalaia/ Redes agonizam pelo chão da praia/ Lemes submissos, dia que não raia azul/ Nuvens de ameaça, lua prisioneira/ Águas assassinas, chuva carpireira;* o tema foi explorado no humor escrachado do grupo Língua de Trapo, na canção "Romance em Angra", de Carlos Mastrodomênico e Laert Sarrumor, de 1982: *O nosso amor foi arrasado/ Depois Que o reator foi instalado/ E nesse pesadelo nuclear/ Na mais torpe aflição/ Passo o tempo a suplicar: Não explode coração.*

O termo "Bomba atômica", ou simplesmente o adjetivo "atômico(a)", foi (e é) ainda associado a algo com alta intensidade, recurso extremamente utilizado em nossas canções. Algo que se deseja mostrar muito forte, muito intenso, além do convencional, se tornou algo atômico, ou algo de efeito similar a uma bomba atômica. Assim nos mostraram Jorge Mautner e Nelson Jacobina, em "Cinco Bombas Atômicas" (1974), onde usam de uma metáfora relacionando a intensidade das emoções decorrentes de um desejo à intensidade de cinco bombas atômicas: *Cinco bombas atômicas/ Em cima do meu cérebro/ Quando eu era pequeno/ Saudades eletrônicas/ Cinco bombas atômicas/ De manhã*

"A ciência não se aprende / A ciência apreende."

muito cedo/ Da janela do quarto eu vejo/ Você, meu grande desejo/ Que eu quero engolir/ Nesse próximo beijo; em "Essa é pra Acabar" (1992), Luiz Tatit explica que a canção que se ouve foi feita pra que o show acabe, pra que não se peça mais Bis, pra interromper drasticamente como se fosse uma bomba atômica: *É pra acabar com a história/ Que esse show tá meio chocho/ É bom acabar com isso/ Que dá ódio, deixa roxo/ Isso não é orquestra/ Não é uma filarmônica/ Temos que acabar como se fosse bomba atômica; o cantor popular Amado Batista descreve o efeito devastador da perda do grande amor na canção "Bomba Atômica", de 1994: Você detonou sobre mim/ O efeito de uma bomba atômica/ Eu fui o alvo perfeito/ E nessa guerra perdi seu amor.*

A exploração espacial, os primeiros voos espaciais, a descoberta que a terra era azul, a chegada do homem à lua, em Plena Guerra fria no final da década de 1960, inspirou muitos compositores brasileiros. Caetano Veloso compôs a belíssima "Terra", gravada em 1978, e baseada nas fotos divulgadas pela tripulação da nave Apollo 8: *Quando eu me encontrava preso/ Na cela de uma cadeia/ Foi que eu vi pela primeira vez/ As tais Fotografias/ Em que apareces inteira/ Porém lá não estavas nua/ E sim coberta de nuvens/ Terra/ Terra/ Por mais distante/ O errante Navegante/ Quem*

jamais/ Te esqueceria; em 1968, Tom Zé e Rita Lee compuseram "2001", uma canção com visão futurista, recheada de menções à ciência, daquilo que a própria ciência poderia nos trazer após a exploração espacial: Astronarta" libertado/ Minha vida me ultrapassa/ Em qualquer rota que eu faça/ Dei um grito no escuro/ Sou parceiro do futuro/ Na reluzente galáxia/ Eu quase posso "palpar"/ A minha vida que grita/ Emprenha e se reproduz/ Na velocidade da luz/ A cor do céu me compõe/ O mar azul me dissolve/ A equação me propõe/ Computador me resolve/ Amei a velocidade/ Casei com sete planetas; a necessidade da conquista espacial é questionada por Jorge Ben (atualmente Jorge Benjor) em 1974, na canção "Errare Humanum est": Tem uns dias que eu acordo/ Pensando e querendo saber/ De onde vem o nosso impulso/ De sondar o espaço.

A medicina, a biologia, a ecologia, e seus avanços, sempre foram assuntos fartos nas nossas canções. Médico psiquiatra de formação, Aldir Blanc usou e abusou de seu conhecimento na área para abordar o tema, a partir de diferentes pontos de vista, em diferentes canções: na estonteante "Altos e Baixos", parceria com Sueli Costa de 1979 que contou com gravação icônica de Elis Regina no álbum "Essa mulher", cita a mistura bombástica entre o medicamento ansiolítico Dienpax e uísque: *Foram discos demais/ Desculpas demais/ Já vão tarde essas tardes e mais tuas aulas/ Meus táxis, uísque/ Dietil Dienpax; Em Baião de*

Lacan, parceria com Guinga de 1983, descreve a receita ministrada por um seguidor do grande psiquiatra/psicanalista francês: *Tanto sofri nesse afã/ Que um seguidor de Lacan/ Diagnosticou estresse/ E me mandou pra roça descansar; a vulnerabilidade humana é visceralmente exposta em "O Pulso", de Arnaldo Antunes, Marcelo Fromer e Tony Bellotto (1989c), que evidenciam que a vida continua (e o pulso, ainda pulsa) em detrimento de uma sequência de 48 doenças e condições emocionais citadas na letra: Peste bubônica/ Câncer, pneumonia/ Raiva, rubéola/ Tuberculose e anemia/ Rancor, cisticercose/ Caxumba, difteria/ Encefalite, faringite/ Gripe e leucemia/ E o pulso ainda pulsa; o encontro entre pai e filha, confirmado pelo exame de paternidade propiciado pela análise genética através da molécula em forma de espiral do ácido desoxirribonucleico (DNA), é delicadamente descrito na canção "DNA", de José Miguel Wisnik (2003): DNA, DNA/ Dança sua dança, dança em espirais/ DNA, DNA Ponte indecifrável, onde nos levais?/ Seja onde for, onda do mar/ mágica tão frágil, ser e nada mais/ DNA, DNA, DaNielA; em "Spyro Gyro" (1991), Jorge Ben Jor se refere aos plânctons como *um bichinho bonito que dá na água; a ecologia e preocupação com o meio ambiente talvez seja um dos temas mais recorrentes, utilizado por compositores diversos. Para citar somente alguns: Roberto Carlos e Erasmo Carlos, com "As Baleias" (1981): Seus netos vão te perguntar em poucos anos/ Pelas baleias que**

cruzavam oceanos/ Que eles viram em velhos livros/ Ou nos filmes dos arquivos/ Dos programas vespertinos de televisão/ O gosto amargo do silêncio em sua boca/ Vai te levar de volta ao mar e a fúria louca/ De uma cauda exposta aos ventos/ Em seus últimos momentos/ Relembra num troféu em forma de arpão; Tom Jobim, com Passarim (1987): Passarim quis pousar, não deu, voou/ Porque o tiro feriu mas não matou... o mato que é bom, o fogo queimou/ Cadê o fogo? A água apagou/ E cadê a água? O boi bebeu/ Cadê o amor? O gato comeu/ E a cinza se espalhou/ E a chuva carregou/ Cadê meu amor que o vento levou?; "O Sal da Terra", de Berto Guedes e Ronaldo Bastos (1981): Terra, És o mais bonito dos planetas/ Tão te maltratando por dinheiro/ Tu que és a nave, nossa irmã; "Xote Ecológico", de Luiz Gonzaga e Aguinaldo Batista, já falava dos efeitos da poluição em 1989: Cadê a flor que tava aqui? Poluição comeu/ O peixe que é do mar? Poluição comeu/ O verde onde é que está? Poluição comeu/ Nem o Chico Mendes sobreviveu.

A MPB também está repleta de referências diretas a ramos específicos do conhecimento, como, por exemplo, a química, que aparece de forma recorrente em alguns trabalhos de Jorge Ben, principalmente no clássico álbum "Tábua de Esmeralda" (1974), que faz menção ao texto de mesmo nome escrito por Hermes Trismegisto, considerado por muitos o propulsor da Alquimia, que por sua vez é a antecessora da Química moderna. Canções como

"Hermes Trismegisto E Sua Celeste Tábua De Esmeralda" (*Hermes Trismegisto escreveu/ Com uma ponta de diamante em uma lâmina de esmeralda/ O que está embaixo é como o que está no alto/ E o que está no alto é como o que está embaixo*) e "Os alquimistas estão chegando" (*Os alquimistas estão chegando/ Eles são discretos e silenciosos/.../ São pacientes, assíduos e perseverantes/ Executam segundo as regras herméticas/ Desde a trituração, a fixação/ A destilação e a coagulação/ Trazem consigo cadinhos/ Vasos de vidro, potes de louça/ Todos bem e iluminados*) são duas das canções representativas desse álbum; ainda em relação à química, em 2015 Lenine lança o álbum intitulado "Carbono", em homenagem ao elemento químico que dá sustentação à vida na terra. O fascínio causado pelos dois alótropos mais famosos do carbono, o grafite e o diamante, que têm a mesma composição química com propriedades tão diferentes, foi a força motriz do projeto. Segundo suas palavras, "essa capacidade de se associar a infinitas coisas e gerar novas substâncias, de alguma maneira, define um pouco sobre o que eu faço." Essa dualidade, esse quase contrário, foi expressa na canção "Grafite Diamante", que retrata os desencontros em um relacionamento: *Se eu meto bala, você me fuzila/ Se eu ergo a espada, você já se lança/ Se eu vou de cacho, você vem de penca/ Se eu te encho e vazo, você me estanca*; em "A Causa e o Pó", temos a referência ao elemento da vida: *Sou de estrelas a causa e o pó/ Sou de estrelas e só/*

Do ser ao pó, é só Carbono/ Solene, terreno, imenso.

Liberdade poético/científica

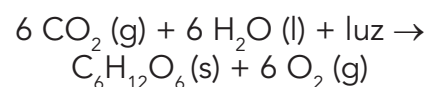
Em se tratando de arte, independente do tema abordado, é fundamental que o produto sensibilize o público. E não há nada mais belo que a descrição de manifestações ou fatos ou eventos científicos com liberdade poética, dentro dos enredos peculiares de cada canção, se utilizando de metáforas ou imagens únicas, capazes de gerar mosaicos poético/científicos também únicos. Cito três exemplos magistrais da ciência à luz da poesia, em três canções da nossa MPB:

1) O ciclo hidrológico, popularmente conhecido por ciclo da água, envolve a circulação continuada da água entre a terra e a atmosfera, nas etapas de evaporação (dos oceanos, rios, etc.), a condensação na atmosfera na forma de nuvens, a precipitação na forma de chuva sobre os oceanos ou no solo, onde pode ser absorvida para o interior da terra, para iniciar tudo novamente. O ciclo da água foi descrito da seguinte maneira por Guilherme Arantes, na canção "Planeta Água", de 1987: *Água dos igarapés/ Onde lara, mãe d'água, é misteriosa canção/ Água que o Sol evapora/ Pro céu vai embora virar nuvens de algodão/ Gotas de água da chuva/ Alegre arco-íris sobre a plantação/ Gotas de água da chuva/ Tão tristes, são lágrimas na inundação/ Águas que movem moinhos/ São as mesmas águas que*

encharcam o chão/ E sempre voltam humildes/ Pro fundo da terra;

2) A decomposição da luz branca em seus componentes fundamentais, um fenômeno de dispersão da luz policromática por prismas ou gotas de água, é o fenômeno que dá origem ao arco-íris, gerando o espectro de luz visível característico, com as sete cores dominantes - vermelho, alaranjado, amarelo, verde, azul, anil e violeta. Na estonteante canção "Luiza" (1981), Tom Jobim nos diz: *um raio de sol/ Nos teus cabelos/ Como um brilhante que partindo a luz/ Explode em sete cores/ Revelando então os sete mil amores/ Que eu guardei somente pra te dar, Luiza;*

3) Uma das reações químicas mais lindas, um dos fenômenos biológicos mais fascinantes, diretamente responsável pela manutenção da vida na Terra, a fotossíntese é o processo que fornece "alimento" para as plantas e algas, transformando gás carbônico e água em glicose. A fotossíntese é promovida pela luz solar, que é absorvida pela clorofila (sendo o pigmento responsável pela coloração verde das folhas), e gera como produto glicose e oxigênio. O texto anterior é quimicamente representado pela seguinte reação:



na canção "Luz do Sol" (1982), Caetano Veloso não economiza na metáfora e na liberdade poética, para nos

trazer a fotossíntese com essas palavras: *Luz do sol/ Que a folha traga e traduz/ Em verde novo/ Em folha, em graça, em vida, em força, em luz.*

E como diria o próprio Caetano Veloso, em parceria com Chico Buarque na canção “Festa Imodesta”, de 1974: *Viva o Compositor Popular!*

Aldo José Gorgatti Zarbin é professor titular do Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e vice-presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). É membro titular da Academia Brasileira de Ciências, fellow da Royal Society of Chemistry (UK) e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Química (SBQ, 2016-2018).