

Mentalidade, Mecanismos e Melodias

Mentalities, Mechanisms and Melodies

Enio Everton Arlindo Vieira

Universidade Presbiteriana Mackenzie

E-mail: teacherenio@gmail.com

 C.V. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2192908939552475>

 Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2374-8938>

Recebido em: 01-01-2026

Aprovado em: 08-08-2026

RESUMO

Este trabalho é uma resenha acadêmica da obra *Mentes, Máquinas e Música* de José Eduardo Fornari Novo Junior. Graduado em engenharia e em música popular pela Universidade de Campinas, Novo Junior é doutor em Engenharia Elétrica pela mesma instituição. Seu livro, lançado em 2024, traz reflexões acerca dos caminhos pelos quais a mente humana gerou máquinas, e como tais máquinas são utilizadas não apenas para a criação musical, mas como elas também afetam nossa percepção enquanto ouvintes.

PALAVRAS-CHAVE

Música; tecnologia; ciência; educação; musicologia.

ABSTRACT

This paper is an academic review of the book *Mentes, Máquinas e Música* by José Eduardo Fornari Novo Junior. Graduated in engineering and in popular music from the University of Campinas, Novo Junior holds a PhD in Electrical Engineering from the same institution. His book, released in 2024, reflects on the ways in which the human mind has generated machines, and how such machines are used not only for musical creation, but also how they affect our perception as listeners.

KEYWORDS

Music; technology; Science; education; musicology.

Em *Mentes, Máquinas e Música*: considerações interdisciplinares sobre a ciência, tecnologia e a arte da comunicação expressiva musical, José E. F. Novo Junior parte de sua própria experiência e formação interdisciplinares para construir uma obra ousada e de amplo escopo epistemológico. Com graduações em engenharia elétrica e em música popular, Novo Junior se mostra capaz de dialogar com distintas áreas do conhecimento. Sua carreira acadêmica teve como foco seus estudos técnicos em áudio e processamento de som, pesquisando tanto teorias de áudio e acústica quanto a recepção biológica dos sons nos seres humanos. Em *Mentes, Máquinas e Música*, o pesquisador une suas áreas de formação, através de um ensaio no qual os aspectos técnicos da engenharia dialogam com as características de recepção e fruição da música popular. Esta resenha foca nos aspectos sociais e humanos da obra de Novo Junior, comentando algumas de suas definições dos termos que dão título a seu livro.

Notamos que Novo Junior parte de uma concepção da música e linguagem como comunicação sonora, destacando sua onipresença nas sociedades humanas, pois “não existem registros históricos de comunidades que não apresentassem ambas (Novo Junior 2024, 07). Linguagem e música permitem ao ser humano uma fluidez de trocas e processos culturais possibilitando aos humanos uma vantagem comunicativa em relação a outras espécies. O som é capaz estende-se “pelas diversas camadas e intersecções de nossas comunidades de origem e convívio social, desde a família, a vizinhança, a nacionalidade até a humanidade como um todo” (Novo Junior 2024, 11).

Trabalhando de maneira esquemática, o autor trata os assuntos seguindo a ordem em que aparecem no título de sua obra. Novo Junior define a mente como um conjunto de processos cerebrais responsáveis pela coleta, manipulação e até mesmo geração de novas informações. A máquina é pensada como um aparato de extensão das capacidades humanas e, por fim, a música é descrita como forma de comunicação sonora, comparada à linguagem. Nota-se em sua escrita uma concepção biopsicossocial do ser humano, pois o autor afirma que a mente é tão dependente da “máquina cerebral” quanto um software é dependente de seu hardware. “No entanto, é óbvio que cada indivíduo humano não é uma ilha isolada, mas sim parte integrante e interativa um uma sociedade que se organiza em diversos níveis estruturais e hierárquicos (Novo Junior 2024, 10). Os humanos podem compartilhar diversas similaridades em características físicas, comportamentais, culturais e econômicas, podendo ser influenciados por outras sociedades distintas. Entretanto, o entendimento desses aspectos pode variar de indivíduo para indivíduo, o que se exemplifica, por exemplo,

nas personalidades e particularidades de cada gosto musical de um dado sujeito. Em outras palavras, Novo Junior compreende a mente como uma ocorrência individual, de um ser biológico, inserido em um fenômeno social.

Ao partir de conceitos biológicos como mutação, recombinação e seleção, o autor dialoga com o conceito da teoria da evolução darwiniana, afirmando que a mente, por necessidade de sobrevivência dos humanos enquanto espécie, “evoluiu no sentido de ser primordialmente pessimista” (Novo Junior 2024, 15). Nossos ancestrais pré-históricos estavam sempre em estado de alerta devido aos perigos inerentes a seu entorno, como predadores, frutos e vegetais nocivos ao ser humano, por exemplo. Sem embargo, a mente humana busca um equilíbrio entre o constante pessimismo e a busca por “novas oportunidades decorrentes de riscos, como experimentar alimentos desconhecidos, explorar novos territórios, inovar as técnicas de manufatura de artefatos” (Novo Junior 2024, 15). Através de um longo processo de tentativa e erro, o ser humano desenvolveu técnicas essenciais para garantir sua sobrevivência. Dentre eles, cálculos mentais de probabilidade para prever o futuro, no sentido de conseguir fazer planejamentos.

Uma das funções mais importantes (e utilitárias) da mente é a sua constante tentativa de predizer o futuro. Este é um aspecto fundamental, tanto para a manutenção quanto para a sobrevivência de qualquer indivíduo (Novo Junior 2024, 40).

É assim que Novo Junior introduz a importância das máquinas como aparato auxiliar na sobrevivência da espécie humana. Sua definição vai mais além da ideia moderna de aparelhos tecnológicos, sendo a máquina definida como uma extensão das capacidades humanas, sejam elas física, sensorial ou cognitiva. A máquina auxilia o ser humano a ampliar, por exemplo, sua força física, através desde um simples martelo até uma estaca mecânica. Ela expande nossas capacidades sensoriais e cognitivas nos ajudando a fazer complicados cálculos ou expandindo nossa memória por forma de registros escritos. Entretanto, o autor não acredita que a máquina será capaz de “superar ou sequer chegar perto de se tornarem criaturas criativas”, ao afirmar que “toda a criatividade contida em algoritmos de inteligência artificial foi produzida pela mente de seus programadores” (Novo Junior 2024, 159). Dessa maneira, o autor argumenta que:

A função da máquina é estender uma capacidade humana, seja física (expansão da força, velocidade ou precisão do gesto humano: alavanca, pinça, carro), sensorial (ampliação da capacidade e do alcance dos sentidos humanos, especialmente a visão e a audição: telescópio, microscópio, alto-falante, microfone), cognitiva (aumento da capacidade da memória e do

raciocínio humano: ábaco, calculadora, computador) (Novo Junior 2024, 121).

Entretanto, por mais que a máquina seja uma extensão das capacidades sensoriais, físicas e cognitivas das capacidades humanas, Novo Junior afirma que, mesmo que sejamos superados física e sensorialmente pelas máquinas, nosso grande diferencial será sempre a nossa capacidade cognitiva. Ao falar da criatividade humana é quando o autor trata de forma poética a música, “a arte das musas”, que traz a inspiração para a humanidade nas áreas da literatura, ciência e artes. Ao definir a música como “a mais imaterial das artes”, o autor se aproxima do historiador Marcos Napolitano, que também afirma que “a música não existe como obra, a não ser quando realizada por um intérprete (ou conjunto de intérpretes)” (Napolitano 2005, 101). A materialidade da música, entretanto, vai além do intérprete, e está atrelada ao a um suporte, que pode ser desde uma partitura em papel até um telefone celular de última geração capaz de reproduzir arquivos em *streaming*. Napolitano nos auxilia a melhor compreender e complementar algumas das definições de Novo Junior, pois o historiador nos recorda que “aquilo que hoje chamamos de música popular, em seu sentido amplo, e, particularmente, o que chamamos ‘canção’ é um produto do século XX” (Napolitano 2005, 11). Lembremos que antes da existência de suportes de reprodução sonoros, a música só poderia ser apreciada presencialmente através de sua execução por músicos. Ela só se tornaria um produto vendável e passível de consumo com as tecnologias desenvolvidas durante o século XX, se tornando, assim, um produto vendável e consumível.

As definições de Novo Junior para os suportes de registro musicais são originais e didáticas, mostrando a interdisciplinaridade típica de um docente que amplia e contextualiza seus exemplos para melhor esclarecê-los em sala de aula. Ao explicar a função da notação musical, ele a compara com uma receita de bolo, pois “a receita de um bolo não é o bolo em si, mas sim a sua notação formal, os passos necessários a serem seguidos a fim de reproduzir novamente um bolo similar” (Novo Junior 2024, 165). Ao explorar as formas de reprodução musical, o autor engloba as diversas mídias existentes ao longo da história (vinil, fitas cassete, MP3, *streaming*) sob o termo “gravação sonora”. Graças à gravação, podemos reproduzir uma canção “diversas vezes com a precisão suficiente de modo que esses eventos sejam considerados idênticos pela maioria dos ouvintes” (Novo Junior 2024, 166).

O autor afirma que a música pode nos causar, simultaneamente, sensações contraditórias de desconforto e perigo, mas também de satisfação e alegria. O desconforto e

o perigo podem ser causados pelo fato de que uma escuta ativa busca prever os padrões de uma determinada canção conforme as ouvimos em tempo real. A música induz a mente do ouvinte a “predizer antecipações, atestar confirmações ou quebras de expectativas (surpresa) que [...] ocorrem em seu cérebro” (Novo Junior 2024, 48). Há, portanto, uma simulação de perigo pela imprevisibilidade do que pode acontecer nos próximos momentos de uma canção, especialmente quando nos surpreende, seja ela de forma positiva ou negativa. No entanto, essa imprevisibilidade tende a nos satisfazer, afinal, o ato de ouvir música não é realmente perigoso e ameaçador em si.

A música, que é uma arte confeccionada por eventos sonoros organizados numa linha de sucessão regular ao longo do tempo, é conhecida por ser significativamente eficiente em evocar uma prosódia de emoções na maioria dos ouvintes. Ao iniciar a escuta de uma obra musical, o ouvinte imediatamente passa a criar modelos mentais de predição sobre a natureza da obra executada, criando expectativas sobre a ocorrência de eventos sonoros (Novo Junior 2024, 90).

Essas expectativas, sendo confirmadas ou não, têm ambas o potencial de agradar o ouvinte, seja pela surpresa ou pela familiaridade. A música causa esse efeito por estar diretamente relacionada ao sentido auditivo. Sendo seu principal objetivo a reprodução de uma experiência afetiva, a música é por isso utilizada “em trilhas sonoras de filmes e games (jogos eletrônicos), em que muitas vezes sua presença não é percebida, mas indiretamente acrescenta e intensifica o impacto emotivo de uma cena” (Novo Junior 2024, 167). Ou seja, as tecnologias modernas utilizam suas máquinas para, através da música, induzir a mente de um ouvinte “a experimentar um certo estado emocional, que efetivamente o impressione de modo afetivo” (Novo Junior 2024, 169).

Diferentemente da visão, sentido no qual podemos optar por não o utilizar ao fechar os olhos¹, “a audição permanece sempre ‘aberta’, captando a informação sonora dos arredores, e relativamente alerta a quaisquer sons que possam ser relevantes para os interesses do indivíduo” (Novo Junior 2024, 113). Uma obra musical interessante ao indivíduo é aquela que lhe causará uma série de emoções satisfatórias. Essas emoções variam de indivíduo para indivíduo, devido a seu gosto pessoal, que depende de diversos fatores, tais como: “o aparato cognitivo de quem a aprecia, seu referencial histórico, seu

¹ Importante destacar que Novo Junior em nenhum momento faz referências a deficientes visuais e/ou auditivos. O autor tem o ser humano com plenas capacidades físicas, cognitivas e sensoriais como seu tipo ideal de indivíduo.

perfil sociocultural, ideológico, etário, comunitário etc. Juntos, tais elementos compõem a preferência artística de um indivíduo” (Novo Junior 2024, 138).

Novo Junior expande seu conceito de máquinas ao tratar dos instrumentos musicais, pois eles também “ampliam e estendem a capacidade humana de gerar e controlar a produção de ondas acústicas dentro da nossa percepção sonora” (Novo Junior 2024, 122). Entretanto, o autor afirma que não existem instrumentos musicais fáceis de se tocar, pois é necessário muito empenho e dedicação para dominar plenamente tais artefatos.

Ao mesmo tempo que instrumentos são projetados para otimizar a geração de uma sonoridade específica, em termos estruturais, os artefatos artísticos parecem ter sido naturalmente feitos com proporções ergométricas que dificultam o seu domínio, de modo a funcionar como um tipo de filtro social, pelo qual muitos iniciarão seus estudos musicais, mas poucos serão capazes de atingir uma proficiência performática significativa para se tornar artistas reconhecidos (Novo Junior 2024, 130)².

O livro *Mentes, Máquinas e Música* também apresenta muitos aspectos técnicos para os leitores interessados em engenharia de som. Novo Junior descreve com detalhes e fórmulas matemáticas o funcionamento de ondas sonoras, explicando didaticamente os conceitos de hertz, megahertz, ademais de utilizar muitos jargões da neurociência para explicar como o som é interpretado pelo cérebro humano. Nosso foco nesta resenha foi, propositalmente, em aspectos da obra de Novo Junior mais relacionados às ciências e sociedades humanas. Esperamos que este pequeno texto sirva de inspiração para que pesquisadores qualificados em áreas relacionadas à engenharia e às ciências biológicas (além de outras áreas das ciências humanas, em geral) possam complementar e expandir nossas interpretações acerca dessa instigante obra sobre a mente, as máquinas e como elas afetam e contribuem, socialmente, para o estudo da música, “a tradutora dos nossos dilemas nacionais e veículo de nossas utopias sociais” (Napolitano 2005, 07).

Referências

Napolitano, Marcos. 2005. *História & Música: História cultural da música popular*. Belo Horizonte: Autêntica.

² Cabe ressaltar que o autor não explora o preço dos instrumentos como um fator de filtro social, pois seus altos preços impedem camadas sociais mais baixas de comprar instrumentos de qualidade, ou ainda de fazer sua manutenção (troca de encordoamento, compra de amplificadores, pedais, troca constante de acessórios como baquetas, palhetas, etc.).

Novo Junior, José Eduardo Fornari. 2024. *Mentes, máquinas e música: Considerações interdisciplinares sobre a ciência, a tecnologia e a arte da comunicação expressiva musical*. Campinas: Editora da Unicamp.

Novo Junior, José Eduardo Fornari. 2025. “Eduardo Fornari.” *Currículo Lattes*. Acessado em 9 de abril de 2025.

DADOS DO AUTOR

Enio Everton Vieira é historiador, doutorando pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Autor do livro *Antes do MP3, um estudo sobre a prática da pirataria musical entre 1980 e 1981*, desenvolve pesquisas em História do Jornalismo Musical e da Música, e sobre a memória do edenismo e mito fundador brasileiro. Possui experiência em educação bilíngue, tendo trabalhado com o currículo internacional de História do *Diploma Programme*, com foco no século XX, em especial no período entre guerras na Europa, Ásia e Estados Unidos.

LICENÇA DE USO

Este artigo está licenciado sob a Licença Creative Commons CC-BY. Com essa licença você pode compartilhar, adaptar e criar para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra.