

## O Fenómeno Sonoro no contexto musical Pós-Humano e Pós-Digital

Henrique Portovedo

### Abstract:

A relação entre computação e criatividade tem conduzido a um estado de articulação permanente, fomentando a criação artística e desenvolvendo novos modos de escuta. Sob uma perspectiva pós-humanista e pós-digital, a computação torna-se fundamental para a prática artística e experiência estética, uma vez que, desde o final do século XX se tem assistido a uma eclosão de géneros e expressões musicais segundo dois princípios: a integração da tradição e dos meios tecnológicos; a ruptura de todos os contextos que não podem ser vistos como diretamente derivados da tecnologia digital. Isto significa que o percurso do processo de criação baseia-se na compreensão da adaptabilidade das realidades técnicas e tecnológicas, ao mesmo tempo que assenta na consciência das potencialidades tecnológicas como meio para atingir um resultado artístico. Este artigo tem em consideração os processos de expressão musical no campo da música considerada *soundbased*, ao mesmo tempo que explora as possibilidades performativas mediadas por computador que conduzem à criação contemporânea e que tem moldado o fenómeno de escuta desde meados do século XX.

---

O som no último século foi profundamente marcado pelo advento da electricidade, desde o aparecimento dos primeiros instrumentos eléctricos e electromecânicos, até ao desenvolvimento do áudio digital (Manning, 2004). O uso de máquinas como *tape delays*, gravadores de fita, osciladores e filtros entre o final da década de 1940 e a década de 1950, resultou no aparecimento e desenvolvimento da música electroacústica e de várias correntes a si associadas: a *musique concrète* (1948); a *elektronische musik* (1950); música mista em tempo diferido (1951); e música mista em tempo real (1952). Nos anos 70 surgiram os primeiros sistemas digitais e nos anos 90 inicia-se uma época em que passa a ser comum ter um computador pessoal com capacidade para a utilização de uma grande variedade de sons sintetizados e métodos de processamento de áudio (Ferreira, 2014; Manning, 2004; Teruggi, 2007). Actualmente é comum ouvirem-se termos como música acusmática, *computer music*, *live electronics*, *soundscaping*, sonoplastia, entre outros.

A partir do conceito de paisagem sonora<sup>34</sup> (Schaefer 1993) na década de 1970, inicia-se uma relação consciente acerca da identidade aural de uma comunidade. Esta consciência que se despertou, tem permitido a caracterização do mundo e as suas diversas realidades a partir dos elementos sonoros que o constituem, como uma nova filosofia de conhecimento abstraída das formulações puramente musicais até então vigentes. A perspectiva puramente musical do fenómeno sonoro fez com que, apenas no século XX, se tenha passado a considerar no âmbito da sua investigação, as suas propriedades físicas e fisiológicas intrínsecas como relevantes (Olson, 1967).

A própria música contemporânea, aquela que na sua denominação se considera “música de invenção e pesquisa” visa a alteração do paradigma de organização dos seus elementos constituintes, formais e morfológicos, passando-se a adjectivar de “sound-based” em oposição à música “note-based”:

---

<sup>34</sup> O conceito *Soundscape* é apresentado por Murray Schaefer em 1977.

“As interações compostas são experiências audíveis como uma música de som (composição tímbrica), mais do que uma música de notas, especialmente quando estão envolvidos instrumentistas. A música passou das notas musicais para a composição tímbrica de espectros sónicos, transformando-se numa arte sónica que transcende e desmorona a dicotomia tradicional entre material sonoro e forma musical, permitindo que o timbre seja verdadeiramente experimentado como construção de formas” (Portovedo 2021).

A *musique concrète instrumentale* de Lachenmann, aborda e enfatiza a natureza concreta dos instrumentos, repensando o seu potencial enquanto fontes sonoras e apresenta, de modo congruente, uma notação musical que descreve, ao mesmo tempo, quer as acções de performance quer as técnicas extendidas. Segundo o compositor "isto significa uma música em que os eventos sonoros são escolhidos e organizados de tal forma que a natureza da sua origem é considerada pelo menos tão importante como as próprias propriedades acústicas resultantes" (Lachenmann in Craenen 2014). Já, a música de Verrando e Maierhof, na qual a imaginação sonora se inspira na construção de novos instrumentos, uma imaginação que se baseia no foco do século XX que é o timbre, mas que enfatiza o foco do século XXI que se baseia em objectos materiais, instrumentos e novas notações. Estes exemplos de alterações de paradigma face aos métodos de composição musical permitem a alteração de abordagens composicionais quantitativas para qualitativas. Poder-se mesmo considerar que estamos a lidar com diferentes ontologias da música: a música como idêntica ao seu som; a música que não pode ser separada das condições físicas da sua produção. Este último aspeto parece sublinhar a noção de que o corpo do instrumentista é um veículo para a realização de intenções musicais reconhecidas (Laws 2014). Considera-se sob esta última perspectiva que a teoria musical de cada cultura está inscrita no corpo funcional do próprio instrumento: é a teoria musical concretizada. O instrumento torna-se uma "tecnologia" (Magnusson 2019), que depois se torna a nossa memória externa (Stiegler 1998).

A concepção de novos instrumentos digitais (DMI) levanta também muitas questões relativamente ao fenómeno sonoro, sendo que, talvez a maior delas esteja relacionada com a forma como podem ser construídas e implementadas as relações artificiais que irão controlar a produção do som. Ross Kirk refere que é a primeira vez na história da performance musical, que existe a possibilidade de separar totalmente a produção do som dos meios de o controlar:

“As novas tecnologias significam que podemos começar com uma folha de papel em branco na concepção dos instrumentos musicais e, potencialmente, da música executada através deles. Isto dá-nos uma grande liberdade, mas também grandes desafios. Isto resulta do facto de que, talvez de forma única na história da execução da música, somos capazes de separar a produção do som dos meios utilizados para o controlar, (...) O estado do desenvolvimento tecnológico durante grande parte do século XX significou que, independentemente do que pudéssemos ter pensado em relação a este debate, a realidade era que a arte do intérprete podia dar pouca e, em muitos casos, nenhuma contribuição para a realização de uma peça. A tecnologia simplesmente não era suficientemente boa, (...) Neste caso, um conceito de "performance" em tempo real estava simplesmente fora de questão em qualquer sentido realista” (como citado em Miranda & Wanderley, 2006).

Esta separação entre a produção sonora e o seu controlo assume contornos ainda por definir. A utilização da inteligência artificial na música é um exemplo disso, uma vez que a coloca no duplo

papel de agente de composição e performance. Para d'Escriván, esta é uma situação nova que desafia a conceção tradicional de instrumento musical, uma vez que esta definição não contempla o instrumento como um participante autónomo no ato de produção musical (d'Escriván, 2006). Como refere Jordà, a conceção de instrumentos digitais compreende uma vasta área de intervenção:

“áreas altamente tecnológicas (por exemplo, eletrónica e tecnologia de sensores, técnicas de síntese e processamento de som, programação de computadores...), disciplinas relacionadas com o ser humano (associadas à psicologia, fisiologia, ergonomia e muitos componentes de interação humano-computador), mais todas as conexões possíveis entre elas (por exemplo, técnicas de mapeamento...) e a mais essencial de todas, a música em todas as suas vertentes possíveis, (...) devem também estar especialmente atentos às capacidades conceptuais dos instrumentos, às formas como os instrumentos impõem ou sugerem aos seus executantes novas formas de pensar, novas relações de estabelecimento, novas formas de interagir, novas formas de organizar o tempo e as texturas; novas formas, em suma, de tocar novas músicas” (Jordà, 2010).

Actualmente, a paisagem contemporânea, quer sonora, quer visual, caracteriza-se por um mundo digital omnipresente. Tentar discernir entre os domínios digital e não digital torna-se uma tarefa intrincada que resulta numa ambiguidade antecipada (Berry, 2014). Na conclusão do século XX, Negroponte (1943-) proclama o fim da revolução digital, afirmando que a tecnologia já não possui uma natureza disruptiva (Negroponte, 1998). No século XXI, essa mesma tecnologia como tinha vindo a ser caracterizada, torna-se um fenómeno comum, exercendo um impacto a vários níveis sobre o indivíduo (Cascone, 2000). No aspecto musical, a década de 1990 testemunha o surgimento de um novo movimento assente em práticas digitais, fomentado predominantemente por "compositores autodidactas" que expressam o seu desencanto com a busca da "perfeição" tecnológica, como se o seu fascínio de outrora tivesse desaparecido (Cascone, 2000). Assim, o termo "pós-digital" é caracterizado como uma estética que emerge do "fracasso" das tecnologias digitais, abarcando elementos como glitches, bugs, distorções e aliasing, entre outros (Cascone, 2000).

O entrelaçamento da computação com os ambientes artísticos tem conduzido a um estado de articulação permanente e apoia o desenvolvimento da criação artística. Estamos imersos em computação, vivendo num mundo pós-humanista e pós-digital, em que esta se torna fundamental para a prática artística, para as obras de arte e para a experiência estética. A integração de tecnologia digital e instrumentos mecânicos não vem apenas contribuir para desconstruir a distinção entre música electrónica e instrumental, ampliando enormemente o âmbito das técnicas estendidas e aumentadas, como também vem questionar o entendimento comum do que é o compositor, o intérprete e/ou o programador, tal como as suas inter-relações. Nos casos em que o compositor e o programador são membros distintos do processo criativo, na medida em que a codificação afeta as opções composicionais, a autoria é desconstruída, na medida em que não resulta de uma única mente. Embora a música instrumental seja, por definição, tecnologicamente mediada, a digitalização alterou fundamentalmente a produção, transmissão e recepção de música, de formas talvez não totalmente previsíveis nas suas origens (Portovedo, 2019).

O conceito pós-humanismo tem várias definições. É utilizado, por um lado, como forma de designar as correntes de pensamento que aspiram a uma superação do humanismo, no sentido das ideias e imagens do Renascimento clássico. Pretende-se atualizar estas concepções para o século XXI, implicando frequentemente uma superação das limitações da inteligência humana. Outra utilização do termo pós-humanismo está associada ao destino do transhumanismo, na superação das limitações intelectuais e físicas através do controlo tecnológico da própria evolução biológica (Santos 2020). Fazendo emergir um estado existencial fisicalista em que se procura a transcendência natural da humanidade. O pós-humano é um conceito com origem, nomeadamente, nos domínios da ficção científica, da futurologia, da arte contemporânea e da filosofia. O pós-humanismo e a tecnologia evoluíram em conjunto, uma vez que esta última é atualmente considerada um meio de acesso ao conhecimento. As redes sociais, os smartphones, etc., são ferramentas que facilitam o nosso acesso ao conhecimento bem como a universos sonoros particulares, processos de sonificação e consumo musical. Quando o pós-humanismo toma forma na sociedade, as hipóteses sobre a emergência de um novo protótipo humano abrem um período de reflexão sobre as promessas da tecnologia.

A perspetiva pós-digital baseia-se num mundo analógico completamente permeado pelo digital. O uso do prefixo "pós" antes do termo "digital" não se refere ao fim do digital, mas ao momento em que a digitalização da realidade cultural está mais plenamente estabelecida. No ponto de vista pós-digital, a tecnologia não é vista como uma mera ferramenta, mas como uma implicação cultural. O pós-digital evolui para um conceito capaz de abarcar diversas conotações, proposto como um termo que desafia o surto da revolução digital (Andrews, 2002), mas que também denota a persistência de uma trajetória específica. Deste modo, o pós-digital não representa a cessação do digital, mas sim a sua continuação (Cramer, 2014), e engloba uma gama de variações de intensidade computacionais dentro dele (Berry, 2014). Atualmente há a evidenciar um grande enfoque no avanço do domínio digital, englobando tanto o desenvolvimento de software como de hardware, uma vez que este se apresenta como um pré-requisito indispensável na contemporaneidade, entrelaçando o digital com o não-digital e o domínio físico, abarcando elementos que pertencem a ambos os domínios (Ferreira & Ribas, 2020). Consequentemente, esta hibridação tem apoiado o surgimento de práticas performativas inovadoras, que empregam sistemas musicais de formas não convencionais, onde a preocupação central não reside em distinguir abertamente entre o digital e o analógico, mas sim em escrutinar o impacto omnipresente dos meios digitais no nosso quotidiano, revelando os seus profundos efeitos socioculturais (Ferreira & Ribas, 2020). Como resultado, as criações artísticas pós-digitais que daí resultam, sublinham a exploração das tecnologias digitais e enfatizam as "interacções ciber-físicas entre pessoas, sistemas digitais e o mundo material", como o pano de fundo onde estas criações ganham vida (Ferguson & Brown, 2016).

Compreender como as tecnologias musicais digitais emergentes traçam os seus conceitos, design e funcionalidade em relação às práticas da época cultural atual traz à luz um estudo arqueológico dos novos media, dos paradigmas performativos, das práticas de inscrição material sonoro e de símbolos, bem como processos de criação tecno-humanizadores.

Será que vemos ou não o mundo analógico com olhos digitais, tal como escutamos sons mecânicos apenas através de processos digitais? Até que ponto os meios e as tecnologias digitais nos caracterizam de tal forma que não podemos deixar de refletir sobre este aspeto na arte sonora e musical? É a soma destes fenómenos e pontos de fricção em termos de conteúdo que me motivam a abordar este campo temático. Por um lado, a composição multimédia ou (ainda mais genericamente) a media art é tida como a ferramenta, estética ou meio mais consensual para lidar com estes temas; por outro lado, também se pode afirmar que estes temas estão tão social e culturalmente presentes, as plataformas e técnicas de comunicação contemporâneas tão impressas por eles, que é impossível ignorá-los nos processos artísticos actuais.

Em relação à análise da música electroacústica podemos responder em como é que a experiência de escuta do ouvinte se torna significativa. Por entre os novos timbres e paisagens sonoras espaciais, a electrónica crua e as justaposições conflituosas, o ouvinte electroacústico está instantaneamente a dar sentido às sensações auditivas e a experimentar significado. É evidente que o significado varia muito consoante o ouvinte. O significado é um produto do processo mental do ouvinte individual: qualquer que seja o significado que o ouvinte faça da experiência auditiva, esse é o seu significado para o ouvinte. O analista deve ter em atenção que não deve atribuir significado aos atributos acústicos físicos de uma obra ou a representações gráficas baseadas na análise de sinais em que a experiência de audição não é captada. Para que a análise seja verdadeiramente credível, deve ser concebida fundamentalmente em termos de percepção e cognição humanas (Kendall 2016).

Os compositores electroacústicos tem sido capazes de criar e utilizar sons que se estendem para além dos constrangimentos físicos dos instrumentos musicais tradicionais, com um grau de plasticidade que permite que a modelação da própria estrutura do som assuma um papel de relevo na forma musical (por exemplo, através da manipulação de parciais, transientes, envelope espectral e níveis micro-sónicos de construção sonora). Uma vez que a gravação de som dispensa a necessidade de ter as origens físicas de um som (como uma fábrica ou uma locomotiva) presentes no espaço de composição ou de execução final, os recursos electroacústicos facilitaram uma nova relação entre a significação intrínseca e extrínseca na música (Smalley 1996). Tudo isto está englobado naquilo a que Smalley chamou espaço-forma acústico:

“A forma-espaço na música acusmática é um "ambiente" esteticamente criado que estrutura contingências perceptivas transmodais através de ligações entre fontes e relações espectromorfológicas. Além disso, integra atributos específicos da cultura e tradição musicais (como a altura e o ritmo, por exemplo). O espaço-forma acústico habita domínios algures entre o espaço vivido e representado e os espaços proporcionados pela contemplação espectromorfológica - pelas configurações percebidas e imaginadas do espaço espectral e perspetival" (Smalley 2007).

A ideia do momento na música electroacústica é uma ferramenta poderosa, uma vez que une formas de pensar sobre objectos sonoros e uma razão de ser para a forma como são usados no tempo. A ideia de sustentar a forma do momento através da mudança de arranjos estáticos pode fornecer a plataforma para uma escuta ativa "dentro" do som, ao mesmo tempo que, como Jonathan Kramer (1978) salientou, é também um veículo para formas profundas de

descontinuidade. Nas suas palavras: "o inesperado é mais marcante, mais significativo do que o esperado porque contém mais informação". John Dack (1999) observou que "a adoção da forma momento por Stockhausen não tem de descartar processos perceptíveis com objectivos; eles simplesmente recusam-se a participar numa curva narrativa globalmente dirigida", apontando para o facto de que, como princípio organizador, tem o potencial de expor um sentido de arranjo de componentes estruturais como entidades individuais e convidando o ouvinte a envolver-se num modo de escuta questionador e criativo de "formação". A forma como percebemos um determinado momento depende da distinção e memorização de eventos anteriores e circundantes, ou se existe um padrão reconhecível na morfologia do acaso que nos possa dar uma sensação de coerência sintáctica. O espírito do momento para tem um potencial particular na música acusmática, onde gestos sonoros individuais ou identidades textuais podem ser apresentados de forma a dirigir a atenção para o interior das qualidades espectromorfológicas idiossincráticas, fugazes e autónomas de um som.

O género de forma "mórfica" de Trevor Whishart (1994) estende-se a partir do potencial da música electroacústica para desenvolver materiais através de processos de transformação contínua da identidade sonora e do timbre. As ferramentas de transformação sonora encontradas na música electroacústica podem encorajar este tipo de abordagem, uma vez que as noções de transfiguração e metamorfose sónicas podem assumir um novo significado, centrado na causalidade (no sentido do som como produto aural de interacções entre um corpo sonoro e alguma entrada de energia). Isto evoca a ideia de continuum como uma construção psicológica unificadora (por exemplo, em termos de timbre e tipos espectrais), que, se estabelecida, pode ser entendida como partindo de um determinado estado ou identidade e movendo-se na direcção de outro. Isto tem a vantagem para a concepção da forma, na medida em que um sentido de direcção transformacional, com possíveis estados de meta, pode ser imaginado ou antecipado antes de um estado de chegada ser realmente conhecido - pelo menos de uma perspectiva tradicional, um ingrediente importante na expectativa musical e na criação e resolução de tensão (Young 2016).

As ideias do momento e do mórfico talvez tenham, em conjunto, um novo significado no que diz respeito à forma na música electroacústica - com algumas consequências interessantes.

Em relação à perspectiva do momento, interessa analisar como o próprio conceito de Performance se apresenta sob o estado evolutivo,

"Performance pode ser definida como toda a atividade, por um determinado participante, numa determinada ocasião e que serve para influenciar outros participantes de alguma forma" (Goffman, 1959).

Marie de Brugerolle em 2018, propõe o conceito de "Post-Performance" em resposta a uma certa vacuidade do termo "performance" quando utilizado como um ato momentâneo na perspectiva do público. "Pós", neste sentido, não é um "depois" - não significa o "fim" da performance, mas o pensamento sobre a sua dimensão atual como uma investigação e um processo em curso.

Concluimos que a escuta é, pois, um processo epistémico. O som envolve-nos como um epifenómeno da atividade no mundo. Colocados no centro dos nossos mundos acústicos, colocamos o nosso potencial de reconhecimento de padrões a analisar a informação auditiva que nos chega, a discernir sons relevantes, sequências dos mesmos e múltiplas relações entre eles. À

medida que o nosso mundo, as nossas tecnologias e nós próprios sofremos alterações fruto da adaptação aos contextos vigentes, sendo de considerar uma nova reconfiguração impulsionada pela omnipresença da computação, de computadores, redes informáticas, meios e objectos computacionais (Portovedo, Gomes e Carvalhais 2021). Estamos imersos na computação, vivendo num mundo pós-digital em que a tecnologia digital é central para a comunicação, tornando-se também fundamental para a prática artística, para as obras de arte e para a experiência estética destas mesmas.

## Bibliografia

- Andrews, I. (2002). Post-digital Aesthetics and the return to Modernism. <http://www.ianandrews.org/texts/postdig.html>
- Berry, D. M. (2014). Post-Digital Humanities: Computation and Cultural Critique in the Arts and Humanities. *Educause Review*, 49(3). <http://dhdebates.gc.cuny.edu/debates/text/20>.
- Brugerolle, M (2018). Post-Performance Future. *Mousse*, no. 63 (April-May): 266.
- Cascone, K. (2000). The Aesthetics of Failure: “Post-Digital” Tendencies in Contemporary Computer Music. *Computer Music Journal*, 24(4), 12–18.
- Craenen, P. (2014). Composing under the Skin. The Music-making Body at the Composer’s Desk. Leuven University Press
- Cramer, F. (2014). What Is ‘Post-digital’? *A Peer-Reviewed Journal About: Post-Digital Research*, 3(1).
- Dack, J. (1999). Karlheinz Stockhausen’s Kontakte and Narrativity. [https://econtact.ca/2\\_2/Dack.htm](https://econtact.ca/2_2/Dack.htm)
- d’Escriván, J. (2006). To sing the body electric: instruments and effort in the performance of electronic music. *Contemporary Music Review*, Vol.25, No 1/2 February/April, pp.183-191.
- Kendall, G. (2016). Listening and meaning: How a model of mental layers informs electroacoustic music analysis. In S. Emmerson & L. Landy (Eds.), *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis* (pp. 31-57). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781316339633.003
- Kramer, J. (1978). Moment Form in the Twentieth Century Music. *The Musical Quarterly* 64 (2): 177-194.
- Ferguson, J. R., & Brown, A. R. (2016). Fostering a Post-Digital Avant-Garde: Research-led teaching of music technology. *Organised Sound*, 21(2), 127–137. <https://doi.org/10.1017/S1355771816000054>
- Ferreira, J. L. (2014). Música Mista e Sistemas de Relações Dinâmicas. Universidade Católica Portuguesa.
- Ferreira, P., & Ribas, L. (2020). Post-Digital Aesthetics in Contemporary Audiovisual Art. In M. Verdicchio, M. Carvalhais, L. Ribas, & A. Rangel (Eds.), *XCOAX 2020: Proceedings of the Eight Conference on Computation, Communication, Aesthetics & X*. (pp. 112–124).
- Goffman, E. The Presentation of Self in Everyday Life. Doubleday: Garden City, New York, 1959.
- Jordà, S. (2010). The reactable: tangible and tabletop music performance. In *CHI’10 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2989-2994).
- Laws, C. (2014). Embodiment and Gesture in Performance. *Artistic Experimentation in Music*. D. Crispin and B. Gilmore. Leuven, Leuven University Press: 131-141.
- Magnusson, T. (2019). Sonic Writing: Technologies of Material, Symbolic & Signal Inscriptions. New York, Bloomsbury.

- Manning, P. (2004). *Electronic and Computer Music* (Oxford University Press, Ed.).
- Miranda, E., Wanderley, M. (2006). *New digital musical instruments: control and interaction beyond the keyboard*. A-R Editions.
- Negroponete, N. (1998, December 1). Beyond Digital. *Wired* 6(12). <https://web.media.mit.edu/~nicholas/Wired/WIRED6-12.html>
- Olson, H. F. (1967). *Music, physics and engineering* (Vol. 1769). Courier Dover Publications.
- Portovedo, H. (2019). *Performance Musical Aumentada: Prática Multidimensional Enquanto Co-Criação E Hybrid Augmented Saxophone Of Gestural Symbiosis*. Universidade Católica Portuguesa.
- Portovedo, H., Gomes, J.A., Carvalhais, M. (2021) "Audible (Art): The invisible connections". *JSTA, Journal of Science and Technology of the Arts* 13 1: 9-20.
- SANTOS, A. (2020). *Tecnonatureza, Transumanismo e Pós-Humanidade: o Direito na hiperaceleração biotecnológica*. Salvador: JusPodivm
- Smalley, D. (1996). "The listening imagination: Listening in the electroacoustic era." *Contemporary Music Review* 13(2): 77-107.
- Smalley, D. (2007). "Space-form and the acousmatic image." *Organised Sound* 12(1): 35-58.
- Schafer, R. M. (1993). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Inner Traditions/ Bear & Co.
- Stiegler, B. (1998). *Technics and Time, 1: The Fault of Epimetheus*. Stanford, Stanford University Press.
- Teruggi, D. (2007). Technology and musique concrète: the technical developments of the Groupe de Recherches Musicales and their implication in musical composition. *Organised Sound*, 12(3), 213–231. <https://doi.org/10.1017/S1355771807001914>
- Wishart, T., (1994). *Audible Design*. Orpheus the Pantomine.
- Young, J. (2016). Forming form. In S. Emmerson & L. Landy (Eds.), *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis* (pp. 58-79). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781316339633.004