



O ritmo como sistema evolutivo: o músico imerso em ciclos de percepção

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: MÚSICA E INTERFACES

Ana Luisa Fridman

NICS/UNICAMP - tempoqueleva@yahoo.com.br

Jônatas Manzolli

NICS/UNICAMP – jotamanzo@gmail.com

Resumo: Partindo da ideia de que é possível correlacionar estruturas rítmicas a um sistema que evolui no tempo para construir gradativamente estruturas cada vez mais complexas, discutimos sobre procedimentos rítmicos e suas relações perceptivas. Apresentamos primeiramente aspectos relativos ao ritmo nos conceitos descritos por Ravignani (2014) e Honing (2014), na noção de percepção incorporada introduzida por Gibson (1979) e Varela (1993) e no conceito de propriocepção de Berger (2016). Para ilustrar tais conceitos citamos os procedimentos baseados em ciclos rítmicos do *raga* indiano e na construção de tramas rítmicas das músicas africanas.

Palavras-chave: Estruturas rítmicas complexas. Cognição musical. Percepção incorporada. Performance.

Rhythm as an evolutionary system: the musician immersed in perceptive cycles

Abstract: Starting from the idea that it is possible to correlate structures rhythmic to a system that gradually evolves, building more complex structures in time, we discuss about rhythmic procedures and its perceptual relations. Firstly we present aspects regarding rhythmical aspects on concepts described by Ravignani (2014) and Honing (2014), the notion of embodied cognition introduced in Gibson (1979) and Varela (1993) and the proprioception concept by Berger (2016). In order to illustrate these concepts we cite the rhythmic cyclic procedures of the Indian *raga* and the construction of rhythm threads of African musics.

Keywords: Complex rhythmic structures. Music Cognition. Embodied perception. Performance.

1. Introdução

Quando nos referimos ao ritmo em um contexto musical, este pode ser uma extensão dessa sensação de periodicidade, podendo também estar associado ao movimento e à nossa percepção do espaço. E o ritmo pode também influir na maneira do músico perceber um determinado espaço, mudando sua relação com o ambiente e sua interação com o mesmo. Estudos recentes, como os de Ravignani (2014) e Honning (2014) consideram aspectos do ritmo que sugerem que este pode evoluir tanto em seres humanos como em animais, sugerindo que o ritmo é uma habilidade presente desde cedo e que não deve ser tratada como uma estrutura estática e sim, dinâmica. Ravignani observa também a falta de terminologias claras para os estudos relativos ao ritmo, dizendo que o próprio termo *ritmo* “é utilizado de diversas formas, com interpretações em gradações que variam do mais simples ao mais complexo” (2014, tradução nossa), apontando para a necessidade de mudanças nas abordagens sobre tal aspecto. Para a abordagem de nosso artigo, vamos considerar o estudo

do ritmo associado à percepção do músico e ao que Ravignani define, em estudos comparativos sobre o ritmo a partir de experiências com animais, como *chorus tree*, uma situação na qual indivíduos estabelecem relações a partir de padrões rítmicos alternados ou simultâneos. Nessa situação, indivíduos se comunicam a partir do ritmo e influenciam-se mutuamente a partir dessa comunicação.

2. O ritmo e suas relações de percepção e cognição

Aqui vamos transportar a ideia da *chorus tree* para a música a fim de estudar a percepção do ritmo e suas inter-relações. Ravignani ainda estuda dentro da *chorus tree* as relações interativas entre os emissores quando se trata de ritmo, sendo que define como *coupled choruses* as relações que estabelecem interações rítmicas a partir da comunicação entre dois ou mais indivíduos (RAVIGNANI, 2014). Tais relações podem ser utilizadas para compreendermos como funciona a percepção do ritmo para o músico e como estruturas rítmicas podem evoluir a partir desta percepção relacionada à ideia da percepção de *beat* ou pulsação.

A maioria das pessoas pode facilmente reproduzir um pulso regular a partir da música ou pode julgar se a música acelera ou desacelera. No entanto, a percepção de que essa regularidade na música nos permite dançar ou fazer música em conjunto torna este fenômeno menos trivial. A percepção da pulsação pode muito bem estar condicionada à música e, como tal, desempenha um papel decisivo para entender suas origens (HONNING et al. 2014, tradução nossa).

Sobre as relações de corporalidade na música, incluindo relações físicas internas e externas, há muitas reflexões sobre o corpo como mediador de informações e suporte sensório-cognitivo em estudos sobre o conhecimento humano. Para compreender algumas relações da percepção do ritmo associadas a essa ideia, citamos o conceito recente de *embodied mind* ou *mente incorporada* (VARELA et al, 1993) no qual a mediação pelo corpo exerce um importante papel:

O papel do corpo, considerando que ele tem um, é de conduzir e converter estímulos mais primários e dados sobre a percepção auditiva para o cérebro, onde o real trabalho de cognição musical (transformação, processamento e representação) é feito (BOWMAN, 2004: 43, tradução nossa).

Complementando este aspecto da corporalidade, a ideia de interação do corpo com o meio foi estabelecida no conceito de *affordances* proposto por Gibson, sendo que “Gibson propõe que, em qualquer interação entre um agente e um determinado ambiente, as condições ou qualidades inerentes a cada ambiente definem as ações que o agente vai executar neste ambiente” (GREENO, 1994, tradução nossa). Desse modo, o ambiente modifica o indivíduo, que por sua vez modifica o ambiente, estabelecendo relações cognitivas dinâmicas, baseadas nas ações e nas incorporações oferecidas em um determinado ambiente. A ideia de *affordances* de Gibson modificou o conceito que se tinha do conhecimento, tratado anteriormente como estático e independente de suas possíveis interações contextuais. Nesta abordagem do conhecimento em ação e reação com um determinado ambiente, o corpo do indivíduo passou a ter um papel de extrema importância. Um outro aspecto que trata da percepção do ritmo a partir da mediação do corpo é a ideia de propriocepção que, em sentido oposto às *affordances*, trata das relações que se desenvolvem internamente, ou seja, dentro do corpo que sofre as influências do meio em um determinado ambiente.

Entre outros estímulos sensoriais, é através da informação proprioceptiva que nós, seres humanos, desenvolvemos o senso de nossos corpos – a consciência corporal - o nosso próprio sentido físico, a consciência do *self*. É pela propriocepção que aconselhamos nosso cérebro se nos sentimos fortes, fracos, cansados, com dor, e assim por diante, com baseados nos estados de nossos músculos e articulações, se estão estendidos ou flexionados, o que os nossos órgãos internos estão fazendo e muito mais (BERGER, 2016: 40, tradução nossa).

Para exemplificar alguns dos aspectos que envolvem as sensações do corpo a partir de relações internas e externas, vejamos o trecho abaixo, no qual um instrumentista de *taiko* menciona sua relação com o instrumento:

Acreditamos que o *taiko* para nós não é apenas um tambor: mas sim a conexão entre o tambor e o instrumentista. Dessa forma, se em um dado momento nos concentramos muito em aspectos técnicos e perdemos aquele sentimento ou espírito inerente ao fato de tocar, então o tocar se resume apenas a um tambor. Instrumentista e instrumento ficam separados. Nesse caso, o instrumentista está apenas usando o tambor no lugar de estabelecer uma relação com o instrumento (WISA apud POWELL In: BRESLER, 2004: 183, tradução nossa).

Em relação a este depoimento, citamos a importância do aspecto da imersão na performance, aqui estabelecido pela profunda relação do performer com seu instrumento e seu envolvimento emocional e físico ao tocá-lo. Neste caso, a interação física do músico com seu instrumento parece estar acima do aspecto técnico. A corporalidade pode então ser

considerada como um elemento que contribui para um maior envolvimento do músico durante sua performance. Tomando por base este exemplo e pensando em ampliar as ideias que abarcam a percepção, a propriocepção e as relações cognitivas do instrumentista em interação em meios que envolvem a complexidade rítmica, exemplificamos a seguir alguns procedimentos diretamente ligados à construção de estruturas. Estes exemplos podem ser considerados como sistemas evolutivos em relação ao ritmo no sentido de expandir a ideia de pulsação ou *beat* e estabelecem estreita relação com os aspectos que vimos anteriormente.

3. Processos mnemônicos e o aspecto cíclico na música indiana

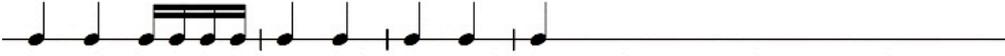
Tanto no norte quanto no sul da Índia os sistemas musicais se utilizam de um processo mnemônico – aquele que se utiliza de associações imagéticas ou sonoras como suporte para a memorização – para construir suas estruturas rítmicas, o que podemos considerar como uma extensão da fala. Nesse processo, associam-se determinados padrões silábicos – geralmente correspondentes às onomatopeias que representam os sons da percussão – aos padrões rítmicos dos ciclos da *tala*, como auxiliar para sua memorização. No *raga* hindustani do Norte da Índia, esse sistema de associação silábica é conhecido por *Bol* e no Sul da Índia, é conhecido por *Solkatu* ou *Konokol*¹. Vejamos um exemplo que ilustra a associação silábica em alguns ciclos da *tala* do norte da Índia (música Hindustani):

Jhaptāl- 2+3+2+3=10



dhin na dhin dhi na ti na dhin di na dhin

Rupak tāl- 3+2+2= 7



tin ta ti ra ki ta dhin na dhin na tin

Jhumra tāl- 3+4+3+4= 14



dha dha ti ra ki ta dhin dhin dha ge ti ra ki ta tin ta ti ra ki ta dhin dhin dha ge ti ra ki ta dha

Fig.1- Associações silábicas da tala indiana, sistema *Bol*, Norte da Índia
(CLAYTON, 2008: 41)

Na música indiana os fonemas, que de certa forma nos aproximam do discurso falado, podem ser considerados como uma evolução da noção de pulsação. Nesses ciclos não se sentem pulsações isoladas, mas sim conjuntos diferenciados de associações silábicas. A princípio isso nos leva para uma ideia irregular em relação ao agrupamento de pulsações, mas na música indiana, não é a pulsação em si que nos leva à sensação de regularidade ou repetição, e sim a repetição de todo um ciclo de associações. Para ilustrar estas considerações, citamos o exemplo do *raga* indiano, na qual o tempo, além de maleável, tem um caráter circular, representada pelo ciclo da *tala*:

[...] na *tala*, o tempo 1 representa tanto o fim de um ciclo quanto o início do próximo ciclo; na verdade, os princípios do ciclo da *tala* contrastam fortemente com a maioria dos princípios rítmicos da música ocidental, que geralmente termina no último tempo. A *tala* tende a sugerir um nível de movimento contínuo, característico dos ciclos (CLAYTON, 2008: 15, tradução nossa).

Na *tala* indiana, a organização métrica envolve portanto a ideia de *recorrência de padrões rítmicos*, sendo que a música parece estar voltando sempre ao mesmo lugar no tempo, mas de uma forma cíclica, evolutiva. Sobre as assimetrias e construções métricas irregulares encontradas na música não ocidental, podemos dizer que o conceito ocidental de assimetria também pode ser interpretado de diferentes maneiras. Na *tala* indiana, por exemplo, há ciclos de 16², 14, 12, 10, 9 e 7 tempos³, sendo que alguns destes ciclos, sob o ponto de vista da música ocidental, podem ser considerados assimétricos, embora representem a duração regular de um ciclo. Este tipo de diferenciação, na qual sentimos a pulsação através da combinação entre células mais curtas e mais longas, pode ser também estendida à forma de agrupar os ciclos da *tala* indiana, como vemos nos exemplos abaixo:

- Ciclo *Matta*, 9 tempos formados pelo agrupamento de 2+3+4
- Ciclo *Jhaptal*, 10 tempos formados pelo agrupamento de 2+3+2+3
- Ciclo *Brahma*, 14 tempos formados pelo agrupamento de 2+3+4+5

Tal procedimento, em termos ocidentais, pode ser considerado irregular ou assimétrico, mas ocorre como consequência natural de fatores ligados à expressão e à performance, “no qual durações mais longas estão relacionadas com passos de dança mais pesados e a distinção entre sílabas longas e curtas relacionam-se com a prosódia de alguns idiomas” (CLAYTON, 2008: 40, tradução nossa). Toda essa teia de associações silábicas,

agrupamentos rítmicos e a ideia de ritmo circular levam à uma outra incorporação cognitiva do ritmo, que pode ser observada também nas codificações da dança indiana. E o aspecto circular do *raga* indiano muda a forma de perceber “como o tempo passa” dentro deste contexto cíclico, alterando gradativamente as propriocepções do músico durante sua performance.

4.As tramas rítmicas das músicas africanas

Dando mais um exemplo de uma possível evolução da ideia de pulsação ou *beat*, citamos as cadeias rítmicas da música costumam ser construídas a partir de uma unidade rítmica formada por relações de periodicidade. Tais relações são frequentemente construídas a partir de uma cadeia de padrões interligados, organizados a partir de um pulso primário. Simha Arom, em seus estudos sobre as polirritmias⁴ encontradas na região central da África, adota a expressão *isoperiodicidade* no lugar de compassos, ao se referir à organização métrica africana. Para Arom, a ideia de compassos implica em uma organização formada por tempos fortes, fracos e acentuações, conceitos que não se aplicam à música africana (2004: 211). Na música africana, a noção de pulsação também pode ser vista de uma forma diferenciada: na música ocidental, quando falamos em pulsação, pensamos em células de igual duração, representadas por uma determinada figura musical (uma semínima como pulsação de um compasso quaternário, por exemplo). Em algumas regiões da África, a pulsação pode ser composta por mais de uma figura musical, marcando uma periodicidade (duas semínimas e uma colcheia, por exemplo), o que pode também ser visto como um padrão rítmico irregular na música ocidental. Nesse último caso, o que determina a métrica na percussão africana é um ciclo estabelecido pela variação da duração das células rítmicas, utilizando uma combinação de células mais longas com células mais curtas.



Fig.2 - Ritmo construído a partir de três pulsações simultâneas, etnia Venda, África
(BLACKING, 1974: 29)

5. Considerações finais

Comparando as estruturas rítmicas da música indiana e africana, vemos que a música africana possui uma forma de pensar o ritmo como uma linha homogênea e horizontal em contraponto com a linha circular da música indiana. Podemos notar também a ausência da noção de *pulso inicial* ou *first beat* na música africana, em contraponto com os inícios de ciclos bem determinados pela música indiana. Aqui também observamos os diferentes tipos de relação dos dois formatos estudados e suas possíveis implicações nas relações de propriocepção e percepção incorporada do ritmo na performance musical, propondo diferentes tipos de imersão que a complexidade destes formatos sugere. Ainda citando a ideia de *chorus tree* de Ravnani, vemos que as inter-relações rítmicas entre os músicos indianos e africanos são construídos de maneira distinta, mas mantém a ideia do ritmo construído por inter-relações entre mais de uma pessoa. A partir destes estudos aqui apresentados acreditamos que a perspectiva de um sistema evolutivo a partir do ritmo pode contribuir para transportar esses mesmos conceitos para outras experiências de performance.

Referências:

- AROM, Sima. *African Polyphony and Polyrhythm: musical structure and methodology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- BERGER, Dorita S. *Eurhythmics for Autism and Other Neurophysiologic Diagnoses: A Sensorimotor Music-Based Treatment Approach*. London: Jessica Kingsley Publishers, 2016.
- BLACKING, John. *How musical is man?*. Reino Unido: University of Washington Press, 1990.
- BOWMAN, Wayne. Cognition and the Body: Perspectives from Music Education. In: Bresler, Liora. (Org.), *Knowing Bodies, Moving Minds: towards embodied teaching and learning*. London: Kluwer Academic publishers, 2004. (pp. 29-40).
- CLAYTON, Martin. *Time in Indian Music: Rhythm, Metre and Form in North Indian Rag Performance*. EUA: Oxford University Press, 2008.
- GREENO, James G. Gibson's Affordances. In: *Psychological Review*, v.2. Washington: American Psychological Association, (pp. 336-342), 1994.
- HONNING, Henkjan; BOUWER, Fleur; HÁDEN, Gábor. "Perceiving Temporal Regularity in Music: The Role of Auditory Event-Related Potentials" (ERPs) In: *Probing Beat Perception* In: *Neurobiology of Interval Timing, Advances in Experimental Medicine and Biology*, H. Merchant and V. de Lafuente (org.), 829, New York. (pp.305-326), 2014.
- NELSON, David P. *Solkattu Manual: An Introduction to the Rhythmic Language of South Indian Music*, EUA: Wesleyan University Press, 2008.
- POWELL, Kimberly. Cognition and the Body: Perspectives from Music Education. In: Bresler Liora. (org.) In: *Knowing bodies, moving minds: towards embodied teaching and learning*. London: Kluwer Academic publishers, 2004. (pp. 29-40).
- RAVIGNANI, Andrea ; BOWLING, Daniel; FITCH, Tecumseh. Chorusing, synchrony and the evolutionary functions of rhythm In: *Frontiers in Psychology*, 5:1118, 2014.



VARELA, Francisco J.; THOMPSON, Evan; ROSH, Eleanor. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. USA: Massachusetts Institute of Technology, 2001.

Notas

¹ Observando que o *Solkatu* se refere apenas às sílabas isoladamente, e o *Konokol* considera as sílabas utilizadas dentro de um contexto de concerto musical ou performance. (NELSON, 2008: 3)

² O ciclo de 16 tempos é bastante utilizado e é chamado de *Tintal*.

³ Os tempos no *raga* indiano são chamados de *mātras*.

⁴ Polirritmia refere-se a uma cadeia de diferentes organizações rítmicas que ocorrem simultaneamente e que estão interligadas, formando uma cadeia de eventos rítmicos.