

# Para entrar no ritmo: experimentos tecnoculturais e reflexões sobre a agência rítmica a partir do Coco de Roda

---

**Andreia Nhur**

Universidade de São Paulo - USP  
São Paulo, SP, Brasil  
[andreianhur@usp.br](mailto:andreianhur@usp.br)  
orcid.org/0000-0002-0157-0334

---

**Resumo |** Este artigo versa sobre a agência rítmica individual e coletiva em experimentos que unem cultura e tecnologia, a partir da dança-música do Coco de Roda brasileiro. Cruzando metodologia metaperspectiva, tecnologia e teorias advindas dos campos da arte e da ciência, visamos contribuir para futuras proposições pedagógicas decoloniais em artes cênicas. Com base nos processos analisados, averiguou-se que a estrutura rítmica, a multimodalidade, a multicoordenação e a interação coletiva são marcadores da complexidade do Coco, ventilando-o como rico disparador de aprendizado, desde que devidamente contextualizado, num processo de tradução circunstanciado para a prática cênica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ritmo. Coco de Roda. Tecnologia.

*Getting into the rhythm: technocultural experiments and considerations about rhythmic agency in the Coco de Roda*

**Abstract |** This paper carries out a discussion on individual and collective rhythmic agency, through experiments that blend culture and technology, inspired by the dance-music of the Brazilian Coco de Roda. Crossing metaperspective, technology and theories from the domains of art and science, one aims to contribute to further decolonial pedagogical propositions in the performing arts. Based on the analyzed processes, it was verified that the rhythmic structure, multimodality, multicoordination and collective interaction are indicators of Coco's complexity, making it a rich trigger for learning, if it is properly contextualized, in a process of circumstantial translation into performing arts practice.

**KEYWORDS:** Rhythm. Coco de Roda. Technology.

---

*Entrando en ritmo: experimentos tecnoculturales y reflexiones sobre la agencia rítmica en el Coco de Roda*

**Resumen |** Este trabajo aborda la agencia rítmica individual y colectiva, a través de experimentos que unen cultura y tecnología, a partir de la danza-música brasileña del Coco de Roda. Cruzando metodología metaperspectiva, tecnología y teorías de los campos del arte y la ciencia, el artículo pretende contribuir a futuras propuestas pedagógicas decoloniales en las artes escénicas. A partir de los procesos analizados, se constató que la estructura rítmica, la multimodalidad, la multicoordinación y la interacción colectiva son marcadores de la complejidad de Coco, convirtiéndolo en un rico disparador de aprendizajes, siempre que se contextualice adecuadamente, en un proceso de traducción circunstancial a la práctica escénica.

**PALABRAS CLAVE:** Ritmo. Coco de Roda. Tecnología.

---

Enviado em: 30/10/2024  
Aceito em: 14/12/2024  
Publicado em: 14/12/2024

O presente estudo emerge de inquietações sobre a agência do ritmo no âmbito da formação e do treinamento de artistas da cena, a partir do contato com práticas rítmico-coreográficas que bebem em danças e cantos de tradição brasileira. Em seu artigo *Agency in embodied music interaction*, Nikki Moran (2017) afirma que a ideia de agência, na música, remonta à ação intencional, catalisada por percepção ativa individual e interacional, que pode gerar impactos multiescalares, em níveis sociais e ecológicos. Tendo o Coco de Roda como exemplo de estrutura rítmica complexa, traçaremos uma reflexão sobre a agência rítmica em dinâmicas individuais e coletivas, ilustradas por experimentos que unem cultura e tecnologia.

Em 2020 e 2021, durante passagem pelo *Institute for Psychoacoustics and Electronic Music* (IPEM) da Universidade de Gante, na Bélgica, desenvolvi um estudo sobre a integração entre som, voz e movimento em processos artísticos que demandavam acionamentos multimodais e multicoordenados, envolvendo dança e música. A multimodalidade se refere à integração e codependência entre diversos sistemas sensoriais e ações corpóreas, e, neste debate, abarca as relações entre movimento, ritmo e voz em práticas performativas integradas. Já a multicoordenação estaria relacionada aos padrões de sincronização que podem ocorrer nos sistemas oscilatórios de um mesmo corpo, quando esse desempenha múltiplas tarefas, como cantar dançando, ou dançar tocando um instrumento (CAMARGO, 2023). Esse interesse de pesquisa foi alimentado pelo propósito de criar metodologias — no domínio dos estudos do corpo e da voz — para a formação de artistas cênicos que pudessem atuar em experiências atravessadas por múltiplas linguagens artísticas, sobretudo a dança, a música e o teatro. O projeto, intitulado *Sonorocoreografia: acordos cognitivos entre movimento, som e voz em corpos que desempenham multitarefas artísticas*, resultou de pesquisas artísticas pregressas, em torno da ideia de *sonorocoreografia*, palavra inventada para nomear experimentos artísticos marcados pelo trânsito entre produção sonora e coreográfica, e os consequentes ajustes bioculturais dos corpos em performances multilinguagens (NHUR, 2020; CAMARGO; 2021). Junto ao IPEM, trabalhei com dois eixos investigativos: 1-o manejo do movimento e da voz em processos criativos de dança contemporânea que envolviam dançar cantando e 2-a relação entre batucar, cantar e dançar em práticas artísticas de tradição afro-brasileira. Nesse segundo tópico, foram realizados estudos sobre diferentes manifestações artísticas tradicionais brasileiras, com foco nas dinâmicas motoras, coreográficas e musicais, em detrimento de outros aspectos (culturais, políticos, étnico-raciais e sociais). Tal enfoque se justificou tanto pelo recorte *sonorocoreográfico*, quanto pelo ambiente em que o estudo foi desenvolvido, já que o IPEM produz pesquisas ancoradas na relação entre arte, ciência e tecnologia, com

especial interesse nas dinâmicas cognitivas e na interação musical em seus diversos contextos.

O presente artigo traz, como eixo investigativo, o exemplo de uma manifestação artística tradicional brasileira que compila, em sua gênese musical e coreográfica, uma forma complexa de construção rítmica. Trata-se do Coco de Roda, que, aqui, surge como um estudo de caso para pensarmos como uma prática caracterizada por polirritmia, multimodalidade e multicoordenação pode contribuir para a formação de artistas da cena.

Desde 2013, atuando como docente das áreas de corpo, voz e atuação junto ao Departamento de Artes Cênicas da Universidade de São Paulo, tenho apostado em perspectivas integrativas e decoloniais, afinadas aos debates e urgências contemporâneos, que são também objeto das preocupações do próprio departamento e de suas constantes reformulações curriculares. Nesse contexto, tanto o trânsito entre a dança, o teatro e a música, quanto o diálogo com os cantos e danças de tradição do Brasil fazem parte da busca pedagógica e metodológica por abordagens de integração de saberes e decolonização do conhecimento.

É certo que a discussão sobre ritmo e musicalidade nas artes cênicas é ampla e contempla inúmeros estudos já realizados, como é o caso das pesquisas de Jacyan Castilho e Ernani Maletta, entre outros. Castilho (2013), em *Ritmo e dinâmica no espetáculo teatral* aponta o ritmo como parâmetro para análise da composição cênica dos atores e atrizes, atribuindo a ele a função de articulador do pensamento cênico. Maletta (2014), em seu artigo *A interação música-teatro sob o ponto de vista da polifonia*, reitera a importância do ritmo como ativador da cena e apresenta seu método de trabalho sobre parâmetros rítmicos com atores, em que utiliza formas geométricas, cores e medidas, para o aprendizado da leitura e da escrita rítmicas a serviço da cena teatral. Tais estudos abordam o ritmo do ponto de vista da cena (CASTILHO, 2013) e de sua representação notacional (MALETTA, 2014), demarcando uma abordagem externa da gerência rítmica no corpo.

Em outra direção, o que intentamos propor é uma mirada às formas corporais regulatórias – que envolvem percepção, autocoordenação e interação social – que um artista cênico pode descobrir e desenvolver ao entrar em contato com práticas rítmicas complexas, multimodais e multicoordenadas. Para tanto, objetivamos mapear e refletir sobre a agência corporal do ritmo em dois experimentos tecnoculturais baseados nos elementos sonoros e cinéticos do Coco de Roda, contrastando um exercício performativo individual e uma prática em grupo. Dessa forma, serão observados tanto os ajustes intraindividuais, quanto as formas de interação musical entre diferentes corpos.

A escolha pelo Coco de Roda, tradição artística oriunda de performances afro-brasileiras e afro-indígenas (LIGIÉRO, 2011)<sup>1</sup>, emerge de dois motivos. O primeiro é o fato de que essa, entre outras manifestações afro-diaspóricas, é manancial de complexidade rítmica, como veremos a seguir. O segundo é a constatação de que, em diversos contextos formativos no Brasil – tais quais universidades e escolas técnicas de dança e teatro – diferentes manifestações tradicionais brasileiras, lidas como cultura popular, têm sido adotadas com intuito pedagógico de romper com a prevalência do ensino eurocentrado e afirmar memórias, ancestralidades e cosmopercepções que sofreram apagamento histórico no país. Assim, olhar para o Coco, entendendo as diversas camadas estéticas e estruturais que compõem sua complexidade enquanto conhecimento artístico, é uma maneira de contribuir para sua difusão e continuidade. Ademais, sublinhá-lo como forma de saber corpóreo é também reconhecer que sua prática, devidamente contextualizada e aplicada, pode ocupar ementas e grades curriculares no âmbito da formação em artes cênicas.

O método de pesquisa que utilizamos é metaperspectivo, trazendo a tecnologia como ferramenta de visualização e análise qualitativa. Já a fundamentação teórica condensa arte e ciência, cruzando autores advindos dos Estudos do Corpo, da Cultura, da Musicologia e das Ciências Cognitivas.

Sem a pretensão de estabelecer hipóteses, mas com intuito de traçar balizas, questões e reflexões sobre os ajustes rítmicos no corpo – e sua possível tradução para práticas formativas e criativas nas artes da cena –, o artigo traça a seguinte estrutura: aporte histórico e elementos musicais-cinestésicos do Coco de Roda; descrição da metodologia e dos experimentos realizados; análise dos experimentos em diálogo com conceitos-chave (multimodalidade, *entrainment*, *entrainment intraindividual*, interação musical e importância do contexto) e considerações finais.

### **Coco de Roda: aporte histórico, tipos de manifestação, elementos musicais recorrentes e características da dança**

O Coco é uma manifestação de dança e música tradicionalmente realizada nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Sua dança, com passos pisados, associados a cantos e percussão, apresenta variações de acordo com a região em que a tradição acontece.

Mário de Andrade (1984) afirmou que a palavra Coco poderia ter diferentes significados na cultura brasileira, sendo tanto um desafio poético dissociado da dança – o

---

<sup>1</sup> Os termos performances afro-brasileiras e performances afro-indígenas foram utilizados por Zeca Ligiéro (2011), com intuito de designar determinadas manifestações artísticas caracterizadas por contaminações entre as culturas indígenas e africanas no Brasil.

Coco de Embolada—, quanto uma atividade conjugada de música e dança, realizada por um grupo. Nessa última forma, evidencia-se o coletivo: há um líder que invoca o canto; algumas pessoas tocando os instrumentos e um grupo de pessoas dançando:

Nos cocos dançados predomina o coletivo: para que haja a dança é preciso gente para (a)tirar os cocos e para responder dentro da roda de dançadores, gente que toque os instrumentos, gente que saiba os passos que caracterizam a dança e esteja disposta a entrar na roda. (AYALA, 1999, p. 232).

De acordo com Ayala (1999), diversos pesquisadores sublinharam as origens africanas do Coco, em função de suas semelhanças com outras danças afro-brasileiras (AYALA, 1999; ANDRADE, 1984):

São fortes as marcas da cultura negra nos cocos, especialmente nos dançados: os instrumentos utilizados, todos de percussão (ganzá, zabumba ou bumbo, zambê ou pau furado, caixa ou tarol), o ritmo, a dança com umbigada ou simulação de umbigada e o canto com estrofes seguidas de refrão desenvolvido pelo solista e pelos dançadores. Esses elementos aparecem também no batuque, no samba-lenço paulista, no jongo, no samba de partido alto, no samba de roda da Bahia. (AYALA, 1999, 232-233).

É certo que os Cocos, em sua ampla diversidade, abarcam variadas formas artísticas, cujas especificidades são tributárias de suas relações geográficas, históricas, sociais, culturais e étnico-raciais. Nas diversas regiões em que essa manifestação ocorre, assume diferentes nomes e performatividades, como Coco de Roda, Coco de Toré, Coco Praieiro, Coco de Zambê, entre outros, de modo que parece adequado abordá-la segundo uma perspectiva plural (AYALA, 1999).

Assim, o coco está ligado ao lugar e o povo que o brinca. No Nordeste, é praticamente impossível demarcar as origens do coco, pois antigamente as noções territoriais não eram determinadas como atualmente. Apesar disso, a cultura do coco pode ser encontrada em várias localidades, a saber: Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Alagoas (AL), Sergipe (SE), Maranhão (MA), Ceará (CE) e Pernambuco (PE). Tal expressão cultural e artística não mantém um padrão em sua configuração, já que os símbolos e as dinâmicas musicais variam de estado para estado. (OLIVEIRA, 2023, p.308).

No presente estudo, mais do que um olhar panorâmico, capaz de acomodar aspectos culturais, sociais e históricos acerca dessa manifestação, pretendemos nos ater às singularidades formais da música e da dança, encontradas nos Cocos de Roda.

No que concerne às suas características musicais, a exemplo do que ocorre no Coco de Roda da Paraíba, especificamente na festa da comunidade do Ipiranga, pode-se dizer que a brincadeira tem início com o mestre ou mestra *tirando* as canções – cujas letras falam da realidade e do cotidiano da comunidade –, que são respondidas em coro pelos participantes da roda (SOUZA; BARBOSA, 2021). O cantor ou cantora principal, mestres da brincadeira, podem ser chamados de *tiradores* e a sua função é tanto liderar o grupo de músicos e dançarinos, quanto entoar seu canto com energia, regulando ritmo e gestos para

chamar e conduzir o coletivo a um estado partilhado de festa. Os instrumentos utilizados, também a depender da região, variam substancialmente. No Coco de Roda paraibano, por exemplo, o bombo, a caixa e o ganzá são recorrentes, já no Coco Alagoano, o pandeiro é fundamental.

Apesar da complexidade e variabilidade rítmica, encontradas nas diversas formas que essa música aparece, é possível notar um padrão rítmico predominante, organizado em compasso binário – segundo os preceitos musicais ocidentais – que poderíamos compreender, na presente pesquisa, como a *clave* do Coco:



**FIGURA 1:** Estrutura rítmica básica do Coco, descrita a partir da notação musical europeia, em partitura criada com o software Flat (flat.io)

Segundo o etnomusicólogo Christopher Washburne (1998), a etimologia da palavra *clave* diz respeito a um termo espanhol que significa chave, código ou pedra-chave. Na música, além do sentido harmônico traçado pela teoria musical ocidental – que indicaria a altura da nota na pauta —, a *clave* poderia aludir aos padrões rítmicos específicos tocados na música da América Latina, conforme apontado por Washburne (1998) e Vurkaç (2012). Esse último significado remete à linha de tempo estrutural que governa o tempo local em escala fina na música (VURKAÇ, 2012). Para os autores, as raízes da *clave* rítmica provêm dos intercâmbios musicais que surgiram na diáspora africana, caracterizando diversos contextos e particularidades em cada região em que foi levada adiante. Apesar de suas especificidades artísticas e culturais, pode-se adotar um conceito de *clave* de sentido amplo (VURKAÇ, 2012) como uma chave capaz de coordenar partes independentes, ou seja, relacionar padrões polirítmicos.

Em seu livro, *Laboratório Rumpilezzinho - Relatos de uma experiência*, o maestro Letieres Leite (2017) relata que, a partir de seu contato com músicos cubanos, percebeu um estado de consciência rítmica refinada da *clave*, que seria responsável por amarrar toda a música cubana afro-diaspórica. Entendendo que a diáspora africana gerou fazeres musicais distintos, mas interconectados por princípios similares, Leite observou que a música brasileira também poderia ser compreendida e ensinada à luz do sistema de *claves* rítmicas:

Percebi que nossa música era constituída e estruturada da mesma forma que a música cubana, inclusive pelas influências comuns de matrizes africanas, e que as claves se mantinham, mas mudavam apenas seus acompanhamentos, os ritmos secundários e as variações nos tambores, observações fundamentais

para desvendar a estrutura da música oriunda da diáspora negra nas Américas. (LEITE, 2017, p. 22).

Assim, no diálogo com a estrutura musical do Coco de Roda, traremos, de acordo com Leite (2017, p. 18), a ideia de *clave* como mínima unidade rítmica: "Em suma, 'clave' pode ser entendida como a menor porção rítmica que define não só um ritmo, como aponta para a sua localização geográfica, sua origem e percurso étnico e histórico".

Com relação aos aspectos da dança, a brincadeira do Coco, em suas diversas possibilidades de manifestação, tem estrutura coreográfica variada. Os participantes podem formar fileiras ou círculos, dependendo da região e do contexto, e executar o sapateado característico, respondendo à música, batendo palmas e pontuando o ritmo. Diante da observação da dança de diversos grupos de Coco, pode-se dizer que, em alguns deles, há uma marcação recorrente com os pés, que poderíamos definir como *gesto básico* (LEMAN; NAVEDA, 2010), assentado na mesma estrutura rítmica da supracitada *clave*. No Coco Alagoano, no Coco de Roda de Pernambuco, no Coco de Roda da Paraíba e no Coco de Samba de Pernambuco, por exemplo, a *clave* rítmica é replicada na pisada dos pés. Outros Cocos, como o Coco Marajá do Maranhão ou o Coco do Iguape, mantêm uma estrutura rítmica correlata, mas o sapateado assume outros desenhos e variações. Já o Coco de Zambê do Rio Grande do Norte constitui-se de forma musical e coreográfica bastante distintas de todos os outros.

Com base na análise coreográfica e musical do Samba, o professor e pesquisador brasileiro Luiz Naveda emprega o termo *gesto básico* como sinônimo de padrões de movimentos repetitivos (LEMAN; NAVEDA, 2010) em determinadas danças de tradição. Assumiremos esse conceito para nomear a pisada básica presente em alguns tipos de Coco, em especial o Coco de Roda, visível no movimento da Mestra Ana do Coco Novo Quilombo: <https://youtu.be/lWictdeWrA?si=mMxjdDkavdV-dVpk><sup>2</sup>.

Não obstante existam outros movimentos na brincadeira, como a umbigada, que marca o Coco de Roda da Paraíba, ou o miudinho, presente no Coco Alagoano, adotaremos um certo *gesto básico* do Coco de Roda, como guia para as análises das relações entre corpo e ritmo, em suas dimensões individuais e coletivas.

---

<sup>2</sup> Registro videográfico da oficina teórico-prática sobre a corporalidade das danças do Coco de Roda, ministrada pela mestra Ana do Coco, do Quilombo do Ipiranga, município do Conde-PB.

## A metaperspectiva em experimentos tecnoculturais

Entre 2020 e 2021, realizei a já mencionada pesquisa teórico-prática na Universidade de Gante sobre as interações entre dança e música, e o desenvolvimento de múltiplas habilidades como consequência da integração entre som, voz e movimento. Fundamentada nas orientações do musicólogo Marc Leman, supervisor da pesquisa, lancei mão do *technology-enhanced mirror method* (método da tecnologia do espelho aprimorado) (CARUSO, 2018), utilizado pela musicista e pesquisadora italiana Giusy Caruso, que adota uma abordagem metaperspectiva, em que o pesquisador é também o artista em performance. Nessa proposta metodológica, em vez de somente elaborar relatos, descrições ou impressões subjetivas sobre sua própria ação, o pesquisador-artista utiliza dados objetivos, obtidos por intermédio de gravações em vídeo, *MOCAP* (capturas de movimento)<sup>3</sup>, gravações de áudio, análises computacionais e outros tipos de registro que geram um espelhamento dos seus fazeres, facilitado por tecnologia.

Assim, com auxílio da tecnologia do espelho aprimorado e da metaperspectiva, realizei a pesquisa intitulada *A descriptive study about self-entrainment and crossmodality between dance and music through examples of Brazilian traditional dances* (Um estudo descritivo sobre *self-entrainment* e multimodalidade entre dança e música a partir de exemplos de danças tradicionais do Brasil) no Laboratório de Interação entre Arte e Ciência do IPEM, na Universidade de Gante. O processo consistiu na gravação de atividades multimodais, incluindo dança, voz e percussão, ativadas por cantos, movimentos e ritmos de diversas manifestações afro-brasileiras. Em vez de criar um registro audiovisual, a gravação foi realizada através da captura de movimentos e da transposição do corpo para um modelo digital, com o objetivo de promover investigações focadas nas dimensões sonoras e cinéticas das práticas estudadas, em detrimento de outros aspectos.

A seguir, abordarei as capturas, análises e descrições realizadas sobre o Coco – em diálogo com alguns conceitos e formulações teóricas – considerando duas condições: a) eu, responsável por esta pesquisa, em performance solo, cantava e dançava o Coco, tocando um pandeiro, na busca de sincronizar movimento, voz e percussão e b) eu e outros dois participantes cantávamos, dançávamos e marcávamos a *clave* rítmica do Coco por meio do palmeado, com intenção de sincronizar nossas ações em interação coletiva.

---

<sup>3</sup> De acordo com Prim, Gonçalves e Vieira (2015), o *Motion Capture (MOCAP)*, ou captura de movimento, refere-se à gravação dos movimentos de humanos, animais e objetos inanimados em formato de dados tridimensionais, que podem ser utilizados para pesquisa ou animação de modelos 3D. Quando aplicados em estudos, os dados coletados possibilitam investigações cinéticas detalhadas.

a) Aspectos multimodais e multicoordenação entre dança, canto e batuque, em performance solo:

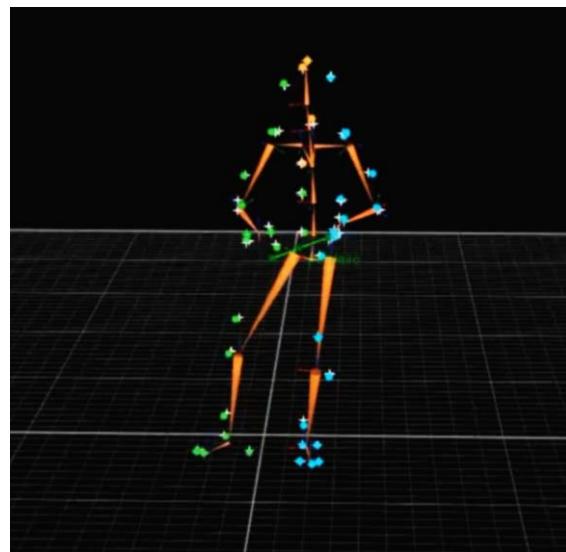
Neste experimento, utilizei uma música de Coco – popularizada por seu compositor e outros intérpretes –, para explorar a multimodalidade e a multicoordenação, em performance que unia canto, percussão no pandeiro e movimentos de sapateado, inspirados no *gesto básico* do Coco de Roda. A música escolhida para a gravação foi: *Dona Mariquinha*, de autoria do mestre alagoano Verdelinho (1945-2010).

O processo incluiu encontros exploratórios, ensaios, preparação, gravações em experimentos pilotos, gravações finais, tratamento dos dados e conversão para arquivos de vídeo. Os movimentos foram registrados usando tecnologia de captura de movimento por meio do sistema óptico *Qualisys Track Manager-QTM*<sup>4</sup>, enquanto o áudio, captado por microfone direcional com fio em pedestal (para pandeiro) e de lapela (para a voz), foi gravado em sincronia, mediante um relógio universal, o *SMPTE clock*:



**FIGURA 2:** Andréia Nhur cantando, dançando e tocando o Coco *Dona Mariquinha*, com marcadores reflexivos no corpo e no pandeiro (para captura de movimento), e microfones para captação de áudio, no ASIL-Laboratório de Interação entre Arte e Ciência do IPEM, em Gante, na Bélgica

<sup>4</sup> O *Qualisys Track Manager (QTM)* - *Motion Capture Software* é um software de captura de movimentos que opera por sistema óptico, ou seja, constituído por câmeras infravermelhas dispostas em volume tridimensional que permitem o rastreio ou captura do movimento através de refletores dispostos nas articulações de uma pessoa, ou em objetos rígidos.



**FIGURA 3-** Frame da representação tridimensional de experimento captado pelo programa *Motion Capture-QTM*, no ASIL-Laboratório de Interação entre Arte e Ciência do IPEM, em Gante, na Bélgica

Fonte:[https://drive.google.com/file/d/1Spp74xpqxA9\\_JmUTdPg7djQh1u3QxopR/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Spp74xpqxA9_JmUTdPg7djQh1u3QxopR/view?usp=sharing)  
Acesso em: 25 out. 2024.

O canto foi entoado por mim, enquanto trazia uma marcação nos pés, em combinação com o toque do pandeiro, unindo as seguintes linhas rítmicas:



**FIGURA 4:** Ritmo dos pés, marcando a *clave rítmica do Coco*

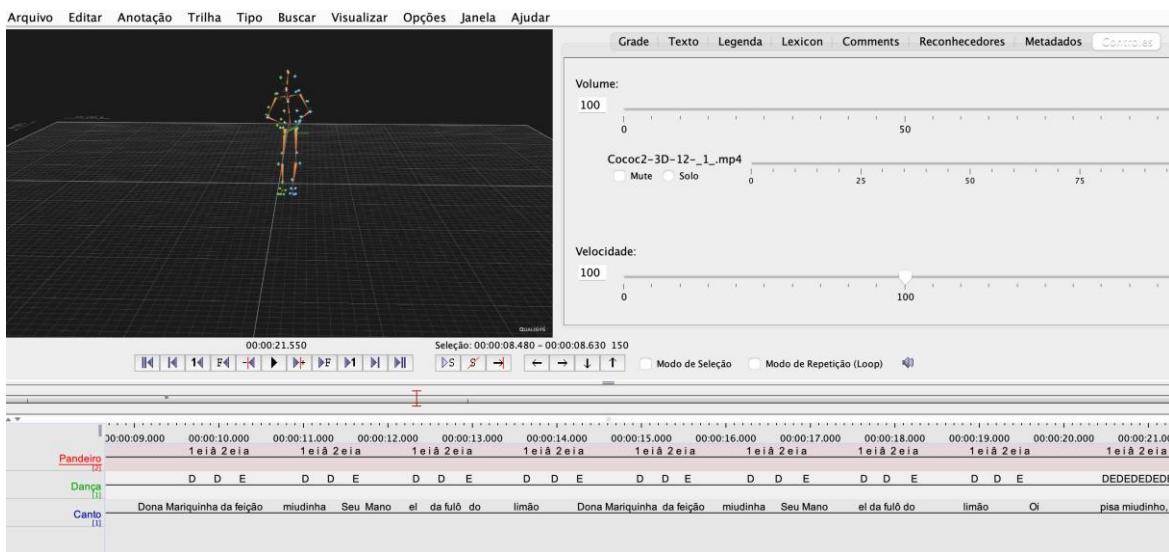


**FIGURA 5:** Ornamentação rítmica do pandeiro

Com o auxílio do software *Elan*, para transcrição e anotação, foi possível verificar a sincronização entre gestos de dança e gestos musicais<sup>5</sup>, com enfoque na coordenação entre partes do corpo, voz e construção rítmica. Separando as ações em três diferentes trilhas – percussão, dança e canto – traduzimos a linha rítmica do pandeiro em “1 e i â 2 e i a”,

<sup>5</sup> A noção de gesto musical, trazida para este estudo, equivale ao movimento do corpo humano que acompanha o som da música, mas que também é responsável por produzi-lo (JENSENIUS; WANDERLEY; GODOY; LEMAN; 2010).

considerando dois agrupamentos de quatro semicolcheias, com acentos no 1 e no â, enquanto a marcação dos pés foi representada por D D E (direito, direito, esquerdo).



**FIGURA 6:** Imagem da tela do software *Elan*, com os arquivos da presente pesquisa. Fonte: Arquivo da autora.

Pela análise combinada de todas as camadas, é possível verificar a interrelação entre canto, dança e percussão, *frame a frame*, atestando os aspectos multimodais e multicoordenados que caracterizam essa manifestação. Enquanto os pés acompanham a clave rítmica do Coco, estabelecendo um passo básico, as mãos marcam subdivisões e acentuações no pandeiro, que, por vezes, ressaltam a sensação de *síncopa* e polirritmia dessa combinação. O canto, entoando uma melodia em tom menor, ora se ata à estrutura rítmica do pandeiro, ora à dos pés, sublinhando uma relação intraindividual de articulação corpórea da energia sonora.

As pesquisadoras Silvia Azevedo Sousa e Katiusca Lamara dos Santos Barbosa, em investigação sobre a brincadeira do Coco de Roda realizado na comunidade Quilombola do Ipiranga na Paraíba, defendem a relação de interdependência entre dança e música, afirmindo: “O diálogo entre esses sistemas artísticos é a fonte que alimenta o processo de criação e recriação dos significados simbólicos da prática cultural do coco de roda para os brincantes da festa.” (SOUZA; BARBOSA, 2021, p. 3421). Assim, embora não falem de multimodalidade, ressaltam a presença intrínseca de um sistema interferindo no outro.

O caráter multimodal das performances culturais afro-brasileiras tem sido amplamente debatido, especialmente em relação às interações entre movimento, ritmo e voz em práticas performativas integradas. O antropólogo congolês Kimbwandende Kia Bunseki Fu-Kiau estabelece a tríade *cantar-dançar-batucar* (FU-KIAU apud LIGIÉRO, 2011) como denominador comum das performances africanas bantu-kongo, cuja unidade

asseguraria a inseparabilidade entre corpo, dança e música. Para o pesquisador brasileiro Zeca Ligiéro (2011), em *Corpo a corpo: estudo das performances brasileiras*, esse potente trio marcaria também as performances brasileiras de *motriz* africana. Em contraposição à ideia de matriz, Ligiéro (2011) emprega o conceito de *motriz* cultural como um conjunto de dinâmicas culturais utilizadas na diáspora africana (dança, canto, música, figurino, espaço, entre outros) que se presentificam pelo movimento.

No que concerne à multicoordenação, estudos acerca do *entrainment* musical e seus desdobramentos nos ajudam a compreender a complexidade do *cantar-dançar-batucar* presente no Coco. Oriundo da biomusicologia, o *entrainment* poderia ser definido como uma relação rítmica entre dois ou mais processos oscilatórios independentes que se sincronizam, ajustando-se numa periodicidade comum (CLAYTON; SAGER; WILL; 2004).

Quando dançamos, tocamos e cantamos em roda, coletivamente, o *entrainment* nos leva a interagir ritmicamente uns com os outros, traçando uma “relação consistente” (BLUEDORN, 2002 apud CLAYTON; SAGER; WILL, 2004, p. 10), em que padrões rítmicos não precisam coincidir com exatidão, mas manter algum grau de sincronização. No entanto, quando estamos sozinhos, tais padrões podem ocorrer nos sistemas oscilatórios de um mesmo corpo, gerando, por exemplo, diferentes arranjos rítmicos em processos cinestésicos multicoordenados individualmente. Nomeada pela biomusicologia como *self-entrainment*, essa multicoordenação corresponderia ao ajuste entre vários membros independentes, mas acoplados por estruturas rítmicas comuns (CLAYTON, 2012).

Na relação entre os pés que dançam e as mãos que tocam o pandeiro, no experimento realizado, é possível identificar um jogo de polirritmia, em que um segmento do corpo opera a *clave* e o outro realiza os ornamentos, subdividindo o ritmo do Coco em partes que se comunicam. No trecho da música em que se canta “Pisa miudinho, miudinho, miudinho, miudinho (... )”, o passo básico dos pés se altera, entrando num movimento conhecido como miudinho, cuja estrutura rítmica acompanha as subdivisões do pandeiro. Ainda, se observarmos isoladamente o pandeiro, também poderíamos visualizar as diferentes acentuações no ornamento, que, emparelhadas ao movimento dos pés, criam um hibridismo sonoro. Em conflito, derivação ou simultaneidade, essas estruturas rítmicas interagem, gerando um sistema robusto de variações, como numa conversa percussiva.

Seja num corpo só, ou numa comunidade, essa complexidade rítmica é tributária de um saber distintivo das culturas musicais afrorreferenciadas que, como ressalta Leda Maria Martins (2023, 91-92), instala-se como dispositivo de comunicação e meio de ligação com outras temporalidades:

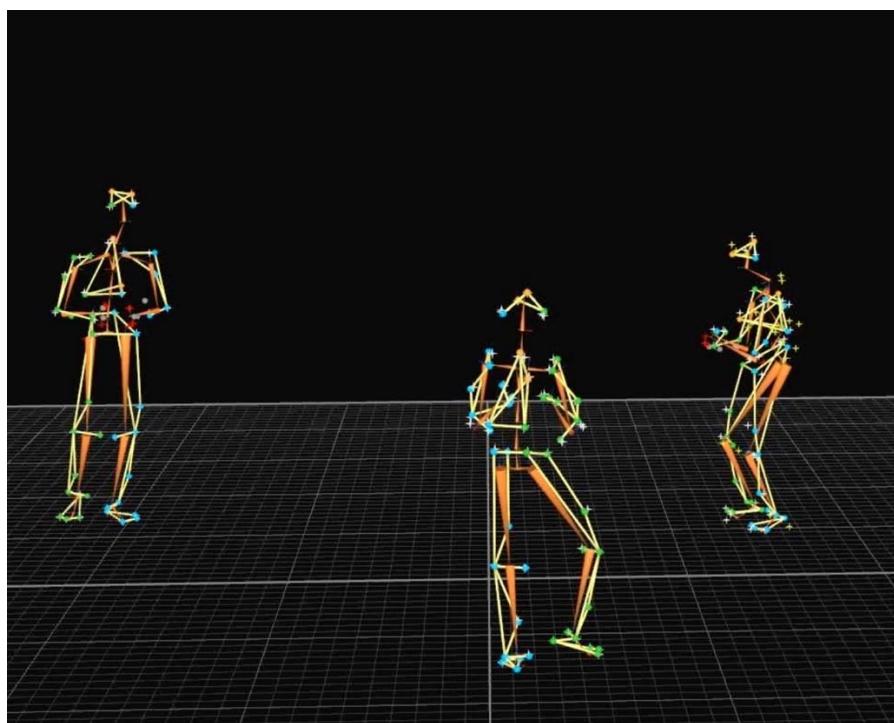
Nas formulações estéticas negras, os ritmos também se distribuem e se manifestam na linguagem dos instrumentos de percussão, tradutores dessa

complexa, sutil e sofisticada repercussão sonora (...) A rítmica dos tambores e a percussão de todos os instrumentos ecoam na reminiscência performática do corpo, nele fazendo ressoar as radiâncias do próprio tempo, numa sintaxe expressiva contígua que fertiliza o parentesco entre os vivos, os ancestrais e os que ainda vão nascer (...)

Além da polirritmia, conferida pela mistura de timbres e variações, é mister falar da *síncopa* que demarca a *clave* rítmica do Coco. Dentro de sua estrutura binária, o Coco abriga espaços vazios e fluxos suspensos que, na música ocidental, seriam impulsos desviantes. Compreendida por Muniz Sodré, a partir da frase do jazzista Duke Ellington, como “a batida que falta” (SODRÉ, 1998, p. 11), a *síncopa* seria “(...) ausência no compasso da marcação de um tempo (fraco) que, no entanto, repercute noutro mais forte” (idem). Essa ausência, tanto no jazz quanto no samba, preenche-se no corpo, nas palmas, nos meneios, nos balanços e na dança (SODRÉ, 1998). Então, prenhes de dança, os vazios da *síncopa* impelem magneticamente ao movimento, pois, como afirmou Martins (2023, p. 83): “Nessas coreografias, do alto ao baixo, para os lados e em várias direções, dá-se a síncope do gesto, o corpo jogado para baixo em movimento súbito, interrompendo o fluxo linear, criando o que se chamou de ginga (...) Assim se manifesta a *síncopa*, mãe da ginga e de todas as giras (...”).

No Coco, assim como no samba, esses deslocamentos de acentuação geram um constante jogo do corpo que, ao se organizar entre pisada e suspensão, acaba por mover-se com gingado nas lacunas do tempo-ritmo.

#### b) Sincronia e interação em performance coletiva:



**FIGURA 7-** Imagem do modelo digital do *MIT-Project*, em experimento coletivo captado pelo programa *Motion Capture-QTM*, no ASIL-Laboratório de Interação entre Arte e Ciência do IPEM, em Gante, na Bélgica. Fonte:  
[https://drive.google.com/file/d/1Cuqrsxoa\\_XwWZLGsA\\_CCqjZu2AhxC1ys/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Cuqrsxoa_XwWZLGsA_CCqjZu2AhxC1ys/view?usp=sharing)

A figura 7, acima indicada, corresponde à tutoria acadêmica do projeto desenvolvido por Jeroen De Vleeschhouwer e Marie De Graeve, estudantes do mestrado em musicologia da Universidade de Gante, que se interessaram por investigar a relação entre dança e ritmo no Coco de Roda do Brasil dentro da disciplina *MIT (Research Seminar: Music Interaction and Technology)*, ministrada pelo Prof. Marc Leman em 2020 e 2021. Na época, enquanto tutora dos estudantes, realizei acompanhamento da escrita do projeto para a disciplina, encontros de orientação, ministração de workshops práticos, e orientei a preparação e gravação de experimentos com *MOCAP*, com intuito de promover a aprendizagem do manuseio dessa tecnologia.

Inspirados pelo tradicional Coco *Oleleô Cauã* – gravado por A barca, com participação de Biu Roque e Coco Da Zona da Mata de Pernambuco – entoamos apenas parte da melodia da canção, utilizando a sílaba “la”, já que os estudantes não falavam português do Brasil. Sem instrumentos, realizamos o experimento apenas com palmas e com o *gesto básico* dos pés.

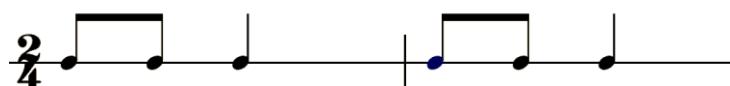
A principal questão abordada ao longo dos encontros – entre ensaios, gravações, observações dos registros e discussão – foi a interação e a agência coletiva do ritmo em roda, aspectos fundantes da prática do Coco. Conforme atestam Sousa e Barbosa (2021, p. 3420):

(...) estar em roda mobiliza uma atenção multifocal do brincante, ao canto, à dança, ao coro, ao ritmo, à dupla que está no centro, às pessoas que estão ao seu lado, à sua frente. Todo esse conjunto de informações são (sic!) compreendidos durante o movimento, quando você está em performance.

Enquanto o estudo anterior se voltou para a agência rítmica individual, esse experimento coletivo lançou luz sobre a interação musical corporificada, catalisadora das formas de sincronização e desambiguação rítmica entre diferentes corpos em performance conjunta. Tal diferença demarca também os interesses do *Embodied Music Cognition* e do *Embodied Music Interaction*, que poderíamos traduzir como Cognição Musical Corporificada e Interação Musical Corporificada, dois campos de pesquisa em musicologia, cujas premissas se correlacionam, por meio de enfoques específicos. De acordo com Clayton (2017), o primeiro se volta para os processos corporificados da produção musical e sonora em nível individual; o segundo interessa-se pela ação musical conjunta, coordenação interpessoal, *entrainment* coletivo e impactos da atuação grupal nos comportamentos e relações sociais.

No que concerne à sincronização, estudos de ordem quantitativa, realizados com suporte de outros tutores presentes na disciplina, revelaram irregularidade entre os movimentos dos pés e das mãos dos participantes, em processos que se alternavam entre: antecipação, atraso e sincronização do pulso. Nesse procedimento, os dados obtidos nas capturas do *MOCAP* foram transportados para o *MATLAB* (software interativo voltado para o cálculo numérico), gerando gráficos estatísticos que permitiam a análise das divergências e convergências rítmicas entre os participantes.

Ademais, a dificuldade diante da *síncopa* do Coco também gerou imprecisões na execução dos movimentos e produção sonora. Os estudantes, ao performarem sozinhos, mantinham o pulso, mas a estrutura rítmica se desfazia por completo, deturpando a *clave* do Coco (expressa na figura 1) em outro desenho rítmico, que anulava a *síncopa* e trazia uma sensação de regularidade, semelhante à notação abaixo:



**FIGURA 5:** Partitura criada com o software *Flat.io* em cima da deturpação da *clave* rítmica do Coco

Uma vez que os estudantes não eram brasileiros, e não tinham familiaridade nenhuma com o Coco, é possível pensar que essa forma rítmica gerasse certa ambiguidade, levando-os a transformar o ritmo em algo regular e conhecido em sua cultura musical. Porém, ao *cantar-dançar-batucar* em grupo, o compartilhamento do pulso, catalisado pelo

*entrainment*, e a relação com os movimentos uns dos outros, promoviam uma desambiguação, que reestabelecia a *clave*.

De acordo com diversos musicólogos, há uma tendência natural de emergência do pulso musical carreada pelo *entrainment* (LEMAN, 2008). No coração da sincronização, o *entrainment* musical, mobilizado pela batida forte de uma pulsação, ativaría respostas motoras, gerando uma inclinação orgânica, capaz de fazer um corpo se mover junto com um padrão sonoro. Além disso, de acordo com Leman (2016), se ouvimos uma organização rítmica ambígua, é possível, através do movimento, alinhar-nos à estrutura interna do ritmo, eliminando a ambiguidade.

Aos poucos, foi possível notar – tanto pelos dados quantitativos de pesquisa, quanto pela avaliação do processo – que, ao longo das práticas, os participantes superavam as discrepâncias rítmicas e entravam em sincronia, movidos pela pulsação coletiva da brincadeira do Coco. Assim, mesmo sem prática ou familiaridade com essa manifestação artística, o grupo conseguia entrar no ritmo, graças à interação musical e ao ajuste cinestésico coletivo.

## A importância do contexto

Não obstante as experiências supracitadas tenham focalizado aspectos *sonorocoreográficos* do Coco, em situações laboratoriais desprovidas de contexto e história, é imprescindível que se atente para os fundamentos e contornos culturais, sociais, políticos e étnico-raciais implicados nas práticas mencionadas.

No artigo *O conceito de "motrizes culturais" aplicado às práticas performativas afro-brasileiras*, Ligiéro (2012) aponta diferentes dinâmicas *motriciais* imprescindíveis à transmissibilidade das performances culturais afro-brasileiras. Dentre elas, assinala a presença do trio *cantar-dançar-batucar* (FU-KIAU apud LIGIÉRO, 2012), a concomitância ou alternância do ritual e do jogo, o culto à ancestralidade, a presença dos mestres no processo de transmissão de saberes e a importância da roda. Frente a um número cada vez maior de pessoas interessadas em conectar-se com as danças, os cantos e os ritmos tradicionais afro-brasileiros, Ligiéro (2012) chama atenção para o descarte recorrente dos valores sagrados, dos princípios éticos e das tradições comunitárias que abarcam suas *motrizes*. Logo, advoga em favor da *motriz* não somente como uma forma artística, mas como um conjunto complexo de elementos performativos, memoriais e culturais:

Cantar-dançar-batucar não é apenas uma forma, mas uma estratégia de cultuar uma memória exercendo-a com o corpo em sua plenitude. Uma espécie de oração orgânica. (...) O conceito de motrizes culturais visa facilitar a percepção de que não são apenas os elementos em si como a dança, o canto,

o batuque, os materiais visuais, o enredo, etc. que são a essência da tradição, mas o próprio relacionamento criado entre eles pelo performer por meios da sua forma de vivenciá-las em cena; a dinâmica interativa é que é a base da performance. É o conhecimento corporal que o performer tem da interatividade entre o cantar-dançar-batucar com a filosofia e a visão cósmica da tradição, que garante a sua verdadeira continuidade. (LIGIÉRO, 2012, p. 143).

Como afirmou Fu-Kiau (1981), o trio *cantar-dançar-batucar*, na cultura bantu-kongo, integra a cosmogonia de um povo, expandindo seu contorno estético e artístico para a agência cotidiana das relações em comunidade:

O povo do Congo tamborila, canta e dança para educar suas famílias com a cadênciça fornecida pelo som da música. Tamborilam, cantam e dançam para plantear seus mortos; eles tamborilam, cantam e dançam para fortalecer suas instituições. Eles produzem música e a desfrutam para estar em paz consigo mesmos, com a natureza e também com o universo. (FU-KIAU, 1981, p.167 apud MARTINS, 2023, p. 81).

Da mesma forma, os grupos e famílias que dançam, cantam e tocam o Coco, em suas diversas ocorrências formais e geográficas, são perpassados por essa prática em todas as esferas de suas vidas:

Quando se busca o entendimento do que é a brincadeira do coco através de seus cantadores e dançadores, vão surgindo peças de um grande quebra-cabeças, que revelam, entre fios da memória, a maneira como constroem a sua história, que se vincula intimamente com as suas vidas, com a história de seus versos, de seus cantos, de seus passos. (AYALA, 1999, p. 240).

Dessa maneira, trazer os passos e os ritmos do Coco para a seara da formação em artes da cena deve ser uma incursão circunstanciada e embebida nas intersecções culturais e históricas desses saberes e práticas. Para tanto, é necessário que se promova ambientes de aprendizado que conjuguem, para além do treinamento coreográfico e musical, pesquisas de campo, revisão de literatura, contato com as comunidades – seus mestres, mestras e brincantes—, e, sobretudo, compreensão dos contextos.

## **Considerações finais**

Este artigo explorou a agência rítmica em dois experimentos que reuniram elementos motrizes da dança e da música do Coco de Roda, por intermédio de uma análise qualitativa de: a) aspectos multimodais e *entrainment* intra-individual em uma performance solo e b) aspectos multimodais e interação musical em uma performance coletiva. Ambos os experimentos foram mediados por tecnologias de captura de movimento e áudio, que produziram documentos de registro para análises metaperspectivas, onde os pesquisadores também foram os performers da prática analisada.

Na performance individual, evidenciaram-se os aspectos multimodais e multicoordenados do *cantar-dançar-batucar* do Coco, além de sua complexidade musical, marcada por polirritmia e *síncopa*. Já no experimento coletivo, foram observados os desafios da sincronização e da desambiguação rítmico-coreográfica assente no jogo interacional em roda.

Sem pretensão de esgotar os possíveis debates acerca da complexidade rítmica do Coco de Roda — manifestação artística plural e repleta de especificidades — esse estudo sublinhou a riqueza de saberes corporais e musicais inscritos na *clave* e no *gesto básico* do Coco.

Alicerçados por essa investigação, possíveis práticas pedagógicas e treinamentos corporais podem ser instaurados, em ambientes artísticos e formativos no campo das artes da cena, com intuito de ampliar o espectro do aprendizado acerca do papel do ritmo na cena. Entretanto, é fundamental que se pese a importância da cultura, dos princípios, bem como das histórias das pessoas que praticam cotidianamente essas danças e cantos.

Ao constatarmos que o *cantar-dançar-batucar* não existe como um fenômeno somente estético, isolado de seu ambiente — já que compreende um fazer artístico cotidianamente imbricado nas formas de viver em comunidade —, é preciso adentrar e conhecer o contexto, em amplo espectro. A pesquisa de campo, o contato com mestres, mestras e brincantes, o estudo de literatura e a investigação circunstanciada, atrelados à prática em si, são formas de aproximação que, adensadas pela nomeação correta dos fazeres e dos fazedores, permitem que essa tradução não seja desrespeitosa. Destarte, embora o recorte dessa pesquisa tenha sido especificamente a relação do corpo com o ritmo no Coco de Roda, espera-se que outros debates e proposições pedagógicas, devidamente situados, possam emergir.

Ressalta-se, ainda, o uso da tecnologia e o método metaperspectivo que balizaram esse estudo, promovendo um possível diálogo entre arte e ciência. Sem dar respostas precisas aos problemas do ritmo, a mediação tecnológica permitiu auto-observação, ilustrando e ampliando a análise da agência corporal individual e dos aspectos coletivos interacionais. Por fim, espera-se que o artigo possa contribuir não só com as diferentes áreas de investigação sobre o ritmo do Coco e sua possível aplicação em contextos pedagógicos em artes cênicas, mas também com os campos de estudo interessados nas imbricações entre arte, ciência e tecnologia.

## Referências:

- ANDRADE, Mário de. **Os cocos.** Prep., introd. e notas de Oneyda Alvarenga. São Paulo, Duas Cidades; Brasília. INL/Fundação Pró-Memória, 1984.
- AYALA, M. I. N.. Os cocos: uma manifestação cultural em três momentos do século XX. **Estudos Avançados**, 13(35), 1999, 231–253. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141999000100020>. Acesso em 24 out. 2024.
- CAMARGO, Andréia Vieira Abdelnur. Dança e Música como Práticas Integradas em Performances Afro-Brasileiras:: um estudo tecnocultural. **Revista Brasileira de Estudos da Presença**, [S. l.], v. 13, n. 4, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/presenca/article/view/129840>. Acesso em: 9 dez. 2024.
- CAMARGO, Andréia Vieira Abdelnur. Voz em movimento: um estudo de metaperspectiva sonoro-motora que reúne dança contemporânea, música e tecnologia. **Voz e Cena**, [S. l.], v. 2, n. 02, p. 94–113, 2021. DOI: 10.26512/vozcen.v2i02.40603. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/vozecena/article/view/40603>. Acesso em: 7 dez. 2024.
- CARUSO, Giusy. **Mirroring the Intentionality and Gesture of a Piano Performance:** an Interpretation of 72 Etudes Karnatiques. PhD dissertation (Doutorado em Musicologia). Department of Musicology/Ghent University, Ghent, 2018.
- CASTILHO, Jacyan. **Ritmo e dinâmica no espetáculo teatral.** 1. Ed. São Paulo: Perspectiva; Salvador, BA: PPGAC/UFBA, 2013.
- CLAYTON, Martin. The Ethnography of Embodied Music Interaction. In: LESAFFRE, Micheline; MAES, Pieter-Jan; LEMAN, Marc (Org.). **The Routledge Companion to Embodied Music Interaction.** New York: Routledge, 2017. p.215-222.
- CLAYTON, Martin. What is entrainment? Definition and applications in musical research. **Empirical Musicology Review**.7(1-2): 49-56, 2012.
- CLAYTON, Martin; SAGER, Rebecca; WILL, Udo. **In Time with the Music:** the concept of entrainment and its significance for ethnomusicology. European Meetings in Ethnomusicology, Bucareste, Romanian Society for Ethnomusicology/Institute of Ethnography and Folklore, v. 11, p. 3-142, 2004.
- JENSENIUS, A.R.; WANDERLEY, M.; GODOY, R.; LEMAN, M. Musical gestures: concepts and methods in research. In **Musical Gestures: sound, movement and meaning**, edited by Rolf Godoy and Marc Leman. 36-68. New York: Routledge, 2010.
- LEITE, Letieres. **Rumpilezzinho laboratório musical de jovens:** relatos de uma experiência: LeL Produções Artísticas, Salvador, 2017.
- LEMAN, Marc. **The expressive moment:** How interaction (with music) shapes human empowerment. Cambridge, MA:MIT Press, 2016.

LEMAN, Marc; NAVEDA, Luiz. Basic Gestures as Spatiotemporal Reference Frames for Repetitive Dance/Music Patterns in Samba and Charleston. **Music Perception**, University of California Press, v. 28, p. 71-91, set. 2010.

LEMAN, Marc. **Embodied Music Cognition and Mediation Technology**. Cambridge: MIT Press, 2008.

LIGIÉRO, Zeca. **Corpo a Corpo: estudo das performances brasileiras**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

LIGIÉRO, Zeca. O CONCEITO DE "MOTRIZES CULTURAIS" APLICADO ÀS PRATICAS PERFORMATIVAS AFRO-BRASILEIRAS. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 8, n. 16, 20 Jan 2012 Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/695>. Acesso em: 9 dez 2024.

MALETTA, E. A interação música-teatro sob o ponto de vista da polifonia. **Polifonia**, [S. I.], v. 21, n. 30, 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/polifonia/article/view/2311>. Acesso em: 29 out. 2024.

MARTINS, Leda Maria. **Performances do tempo espiralar**, poéticas do corpo-tela. Rio de Janeiro: Cobogó, 2021.

MORAN, Nikki. Agency in embodied music interaction. In LEMAN, M.; LESAFFRE, M; MAES, P. **The Routledge companion to embodied music interaction**. London: Routledge, 2017.

NHUR, A. Do movimento ao som, do som ao movimento: relações bioculturais entre dança e música. **Revista Brasileira de Estudos da Presença**, [S. I.], v. 10, n. 4, p. 01-26, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/presenca/article/view/100069>. Acesso em: 9 dez. 2024.

OLIVEIRA, Polyanni D.D. O saber na arte popular: reflexões sobre o coco de roda paraibano a partir do projeto saberes em roda. **Problemata - Revista Internacional de Filosofia** v. 14. n. 2 (2023), p. 306-316. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/problemata/article/download/67881/38155/203166>. Acesso em: 24 out. 2024.

PRIM, G. de S.; GONÇALVES, B. S.; VIEIRA, M. L. H. A representação do corpo e do movimento: uma análise da interatividade do motion capture. **Design e Tecnologia**, 5(09), 23-28, 2015.

SODRÉ, Muniz. **Samba: o dono do corpo**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

SOUSA, Silvia Azevedo; BARBOSA, Katiusca Lamara dos Santos. Intersecções entre dança e música no coco de roda, na festa da comunidade do Ipiranga. **Anais do 6º Congresso**

**Científico Nacional de Pesquisadores em Dança** – 2a Edição Virtual. Salvador: Associação Nacional de Pesquisadores em Dança – Editora ANDA, 2021. p. 3414-3422.

VURKAÇ, Mehmet. A Cross-Cultural Grammar for Temporal Harmony in Afro-Latin Musics: Clave, Partido-Alto and Other Timelines. **Current Musicology**. 94: 7–35, 2012.

WASHBURNE, Christopher. Play It 'Con Filin!': The Swing and Expression of Salsa. **Latin American Music Review**, 19(2), 160-185, 1998.