

## Artigo

# As tecnologias derivadas da matriz africana no Brasil: um estudo exploratório

Tecnologías derivadas de la matriz africana en Brasil: un estudio exploratorio

Technologies derived from the African matrix in Brazil: an exploratory study

**Lucas César Rodrigues da Silva**

**Rafael de Brito Dias**

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Recebido em: 30/10/2019

Aceito em: 14/07/2020

### Resumo

Apresentamos aqui uma síntese de mapeamento de tecnologias derivadas da matriz africana no Brasil, mostrando que elas compõem uma rica tradição que tem sido, contudo, invisibilizada por interpretações eurocêntricas, que desprezam formas distintas de produção de conhecimentos e artefatos que não se encaixam na narrativa dominante sobre o desenvolvimento tecnológico. A pesquisa, desenvolvida a partir dos estudos em africanidades, contrapondo os paradigmas desenvolvidos pelas teorias eurocêntricas, busca mostrar, de forma não exaustiva, a riqueza da matriz africana a partir de suas manifestações no âmbito tecnológico.

**Palavras-chave:** Tecnologias africanas. Cosmvisão africana. Matriz africana. Comunidades tradicionais.

### Resumen

Aquí presentamos una síntesis de las tecnologías de mapeo derivadas de la matriz africana en Brasil, que muestran que constituyen una rica tradición que, sin embargo, se ha vuelto invisible por las interpretaciones eurocéntricas, que ignoran distintas formas de producción de conocimiento y artefactos que no se ajustan a la narrativa dominante sobre El desarrollo tecnológico. La investigación se desarrolla a partir de los estudios en africanidades que contrastan con los paradigmas desarrollados por las teorías

eurocéntricas y busca mostrar, no exhaustivamente, la riqueza de la matriz africana a partir de sus manifestaciones tecnológicas.

**Palabras-clave:** Tecnologías africanas. Cosmovisión africana. Matriz africana. Comunidades tradicionales.

## **Abstract**

Here we present a synthesis of a mapping of technologies derived from the African matrix in Brazil, showing that they make up a rich tradition that has, however, been made invisible by Eurocentric interpretations, which disregard distinct forms of knowledge production and artifacts that do not fit the dominant narrative about the technological development. The research is developed from the studies in Africanities contrasting the paradigms developed by Eurocentric theories and seeks to show, not exhaustively, the richness of the African matrix from its technological manifestations.

**Keywords:** African technologies. African cosmovision. African matrix. Traditional communities.

## **Introdução**

O escravismo transatlântico não trouxe apenas africanos e africanas para servirem como mão-de-obra nas colônias da América, mas também tecnologias, cosmovisão, plantas e diversos conhecimentos em fluxos que não foram totalmente interrompidos com o término da escravidão, mas que se mantêm ativos, em alguma medida, até hoje.

O quilombo traz, como experiência, a presença dessas tecnologias e da cosmovisão africana na sua formação, durante o escravismo, e nas suas práticas de resistência. O jongo, manifestação que surge nas fazendas cafeeiras durante o século XIX, também estabelece essa relação. A representação do quilombo, como território que reorganizou as práticas africanas no Brasil associadas à resiliência, e do jongo, como filosofia de vida e prática organizada a partir de códigos trazidos do continente africano, seguem a linha de compreensão da formação da diáspora africana a partir da epistemologia da ancestralidade, conceito elaborado por Oliveira (2009), promovendo também a percepção da construção das tecnologias africanas e afrodescendentes a partir da cosmovisão africana.

Mostrar a presença das tecnologias africanas e afrodescendentes no Brasil implica contrapor a visão segundo a qual a população negra não detinha conhecimentos sofisticados, o que constitui uma tentativa de rompimento com as noções construídas a partir do racismo epistemológico muitas vezes institucionalizado (Cunha Júnior, 2010).

Na perspectiva de salientar a complexidade das tecnologias tradicionais em contraposição às teorias ocidentais (que denotam as comunidades tradicionais como "atrasadas" e "rudimentares"), trabalhamos com noções como a da construção da

noção de Ocidente a partir do pensamento abissal (Santos, 2002) e de pluriversidade (Ramose, 1999). Foram também fundamentais para embasar nossa análise os estudos sobre a herança africana na diáspora negra (Nascimento, 2008; Ligiéro, 2011; Martins, 2017). O diálogo com essa literatura permitiu-nos também compreender melhor o legado africano no Brasil.

De particular relevância para nossa investigação, bem como para a identificação de tecnologias conectadas à matriz africana, é a reflexão apresentada por Ligiéro (2011, p. 132) a respeito das *motrizes africanas* (para além da ideia que empregamos, de *matriz*), definidas como “uma força que provoca ação como também a uma qualidade implícita do que se move e de quem se move”. Ainda conforme apontou Ligiéro (2011), compõem essas motrizes, por exemplo, elementos performativos (canto, dança e música); utilização simultânea de jogo e do ritual na mesma celebração; o louvor dos ancestrais; a presença de um mestre; utilização do espaço em roda, muitos desses presentes nas tecnologias que aqui apresentaremos.

Para Martins (2017), o conceito de matriz africana se consolida como a herança oriunda do continente africano transmitida por meio da diáspora africana, que engloba uma pluralidade de saberes oriundos de diversos povos. Como que sustentada por uma raiz conformada por diversos conhecimentos (oriundos de diferentes etnias, reinos e povos africanos), a matriz africana evoca a imagem de uma árvore que novamente se ramifica em seus galhos na diáspora africana. Assim, conectados por essa matriz, articulam-se tecnologias, culinárias, línguas, religiões e outras manifestações de diferentes povos. Essas foram preservadas ao longo da diáspora africana e transmitidas de geração para geração.

Os quilombos no Brasil são notórios marcos de resistência ao processo de escravização das populações negras, conforme aponta Moura (1981). Nesses espaços, negros e negras viviam em liberdade, reproduzindo o modelo de organização social africano, buscando ocupar áreas em matas fechadas para dificultar o reconhecimento e acesso de portugueses e bandeirantes (Munanga, 1996). Os quilombos exercem também um papel essencial na transmissão das organizações sociais africanas no país, com a finalidade de resgate das instituições africanas para a recuperação da forma de vida africana no novo território como também como meio de resistência ao escravismo. São, essencialmente, uma forma de tecnologia que movimenta saberes tradicionais no sentido de possibilitar a resistência à escravidão.

O nome quilombo tem origem do quimbundo e significa *união*, ou reunião de acampamentos (Lopes, 1988). Esses espaços foram formados sobretudo pela população africana oriunda de diversas regiões do continente africano, provavelmente com maior contingente de negros de origem bantu, mas também reunindo, em número muito menor, grupos de brancos e índios (Munanga, 1996).

Durante muito tempo a historiografia brasileira deu menor importância para os quilombos, entendendo que esses territórios tinham meramente a finalidade de reunir negros fugidos para áreas de matas, retirando deles seu valor transformador. Tampouco reconhecia a potência dos quilombos como forma de resistência à opressão escravocrata (Cunha Júnior, 2012). Também recebeu pouca atenção o tema das tecnologias de inspiração africana desenvolvidas e utilizadas nesses espaços. Essas, contudo, estiveram muito presentes na história brasileira, como buscaremos mostrar a seguir.

Tomando por base essas concepções, fica evidente a pertinência da crítica em relação à interpretação do senso comum ("Ocidental", "Moderna", "Eurocêntrica") acerca da tecnologia e do progresso. Partimos dessa percepção para discutir, ao longo das próximas páginas, um objeto – as tecnologias de matriz africana – feito invisível pela difusão dessa interpretação. É conveniente, portanto, iniciar a discussão pela apresentação de alguns exemplos de tecnologias da matriz africana presentes no Brasil, hoje e no passado. Posteriormente, avançaremos na discussão acerca desse processo de oclusão de conhecimentos e técnicas, o qual, argumentamos, constitui uma forma de "genocídio epistemológico", ou epistemicídio. Reafirmar a existência dessas tecnologias e sua conexão com a ancestralidade africana é, afinal de contas, uma forma de contribuir para a preservação desses elementos, tão importantes para a constituição da identidade de muitas comunidades, mas também do próprio povo brasileiro.

### **As tecnologias africanas e afrodescendentes no Brasil: alguns exemplos**

As tecnologias produzidas no Brasil com o conhecimento africano e transmitidas pelos afrodescendentes são elementos importantes da matriz africana, conforme apontado anteriormente. Elas estiveram presentes na cultura negra durante o período escravocrata, no período pós-abolição e, claro, estão presentes também na atualidade. Elas representam formas de organização dos territórios a partir da civilidade africana e afrodescendente.

Os conhecimentos associados às tecnologias africanas e afrodescendentes foram transmitidos durante o escravismo e na formação dos quilombos. Tiveram papel importante nos processos de resistência ao escravismo e estiveram na gênese de tecnologias africanas e afrodescendentes presentes na metalurgia, mineração, agricultura, construção civil, carpintaria, produção têxtil, navegação, fabricação de instrumentos musicais, medicina, engenharia e outras áreas.

A despeito dessa importância histórica e da significativa presença de tecnologias e conhecimentos africanos e afrodescendentes na atualidade, os estudos do tema ainda são relativamente escassos. Essa espécie de silêncio apenas reforça a perspectiva que colocou africanos como mera mão-de-obra, criando uma narrativa que situava a

produção de conhecimentos e tecnologias como monopólio dos europeus. Essa concepção fortalece, assim, o conceito do "escravo" e sobretudo auxilia na permanência do racismo no país.

O que se observa, contudo, é que os poucos estudos existentes sobre as tecnologias africanas e afrodescendentes apontam para relevantes contribuições para diversos campos do conhecimento, como história, estudos sociais de ciência e tecnologia, medicina, etnobotânica, arquitetura, matemática e outros. Em alguns casos, a perseguição às populações africanas durante o escravismo, por exemplo, esteve intimamente relacionada com o conhecimento tecnológico que detinham. Isso pôde ser observado no caso do ciclo da mineração no Brasil, que levou à intensificação da escravização das populações da Costa do Ouro, como os Fanti-Ashanti, reputados conhecedores das técnicas de mineração (Paiva, 2002)

Na área da arquitetura, as pesquisas sobre as tecnologias africanas e afrodescendentes no Brasil têm evidenciado a presença de conhecimentos africanos nas construções coloniais e imperiais, principalmente pelo uso do pau-a-pique, pilão de taipa e cantaria (Cunha Júnior, 2010; Faria, 2011). A pressão crescente pela adoção de práticas sustentáveis na construção civil, que tem levado ao aumento do interesse pelos estudos em bioconstruções, aponta para um importante potencial de contribuições das tecnologias africanas e afrodescendentes.

Nos saberes da população africana têm também sido apontados potenciais contribuições para a área da matemática. O desenvolvimento da matemática no continente africano é definido atualmente como matemática fractal ou etnomatemática, presente em diferentes aspectos da cultura africana, como a estamparia em roupas e o urbanismo, e também transmitido por meio da diáspora negra (D'Ambrósio, 1997; Cunha Júnior, 2017). Esta forma específica do conhecimento matemático é ainda pouco conhecida pelo ocidente, mas pode contribuir em solução de problemas relacionados à matemática, engenharia, arquitetura e outras áreas do conhecimento.

Vejamos outros exemplos que ilustram a presença das tecnologias da matriz africana no Brasil.

### **Mineração e metalurgia**

A mineração, como já mencionado, foi uma das atividades econômicas mais importantes no Brasil colonial, em particular na Capitania de Minas Gerais. Segundo Paiva (2002), foi nesse contexto que as populações africanas introduziram técnicas diversas nos processos de mineração, trazendo ao Brasil tecnologias como canoas (tradicionalmente feitas de madeira, rasas e medindo de dois a três palmos de diâmetro)

e bateias, recipientes de couro de boi, cuja função é reter o ouro (Paiva, 2002).

Duas regiões do continente africano exerciam a mineração com a mesma extensão com que foi realizada no Brasil no período colonial – a África Ocidental e o Zimbábue – e em ambas o principal minério explorado era o ouro (Cunha Júnior, 2010). Alguns estudos apontam que os portugueses buscavam etnias específicas para trazer ao Brasil para trabalhar especificamente na mineração, devido ao seu amplo conhecimento. Nesse contexto, foram escravizadas sobretudo as populações da Costa da Mina (representando pelo menos cinquenta por cento do total de escravizados), em especial mulheres: nos processos da mineração aurífera, a atividade de prospecção do ouro era realizada pelas “mulheres-mina”, detentoras de conhecimentos sobre geologia, botânica e hidrologia (Paiva, 2002; Gonçalves, 2004).

De acordo com Libby (1988), a população africana foi a responsável por trazer a metalurgia ao Brasil por meio da introdução de processos de fundição de metais (e em particular do ferro), primeiro na capitania de Minas Gerais e, posteriormente, em outras regiões. Essa afirmação contradiz argumentos de outros autores, como Eschwege (1979), para quem a metalurgia no Brasil foi introduzida pelos portugueses no final do século XVI a partir de Sorocaba (SP).

Acerca da adoção de outras tecnologias ligadas à metalurgia no Brasil, como o cadinho (um tipo de vaso resistente a altas temperaturas, utilizado na fundição de metais), há consenso acerca da contribuição africana (Gomes, 1983). Os estudos de arqueometalurgia demonstram a participação do cadinho na fundição de ferro e a presença dos saberes africanos desde sua construção até as práticas de forja, atestando ainda para a qualidade superior dos artefatos de ferro produzidos por africanos em comparação àqueles produzidos pelos europeus (Campos, 2006). Das três gerações de enxadas utilizadas no Brasil no período colonial, as duas primeiras eram importadas do Congo e produzidas por africanos e afrodescendentes no país. Apenas a última geração foi importada da Inglaterra (Cunha Júnior, 2015).

Os bantu eram conhecidos “como aqueles que detinham o segredo da metalurgia” e possuíam a sabedoria do controle da temperatura dos fornos e da composição do material para a fundição. Por meio da arqueometalurgia, pôde se constatar a alta sofisticação da tecnologia dos fundidores africanos na confecção das peças de ferro. É nessa perspectiva que as tecnologias metalúrgicas das populações africanas podem ser consideradas superiores à da indústria europeia na mesma época (Campos, 2006; Silva, 2008), envolvendo processos complexos em atividades tão diversas quanto o garimpo, a preparação do arenito, a manufatura do carvão e de outros combustíveis, a construção do forno de fundição, a fundição propriamente dita, o refino e tratamento do ferro florado para a forja, e a forja dos utensílios e objetos acabados (Herbert, 1993).

O domínio da metalurgia nas sociedades africanas favoreceu o comércio, já que as

ferramentas de metal traziam ganhos de produtividade a agricultores e artesãos. Evidentemente, as competências africanas na metalurgia favoreceram também o poder bélico de determinadas populações (Silva, 2008).

Os conhecimentos sobre metalurgia trazidos por africanos e afrodescendentes no Brasil foi essencial nas lutas contra o escravismo. São também um testemunho material da organização socioespacial dos quilombos. Estudos arqueológicos no Quilombo de Palmares, por exemplo, demonstraram a presença de forjas e oficinas de ferro que permitiam a produção de artefatos sofisticados (Funari, 1996), que provavelmente eram utilizados para produção, mas também na guerra.

Estudos de cartografia sobre os mapas de quilombos na Capitania de Minas Gerais no período oitocentista demonstraram que esses territórios apresentavam formas de organização social e espacial próximas àquelas adotadas em reinos da África Central, onde a forja de ferro ficava tradicionalmente localizada no centro do reino, próximo ao local de residência do rei (Gomes, 1994; Silva, 2008).

As comunidades quilombolas se organizaram a partir dos saberes ancestrais, preservando a herança africana que pode ser compreendida através dos signos presentes tanto no continente africano como na diáspora africana. As territorialidades quilombolas, assim, não representam apenas o lugar de fuga dos cativos, como parte da historiografia tratou principalmente até a década de 1960 (Gomes, 1994), mas demonstram ser espaços que retomam a produção de signos identitários, reorganizados na diáspora africana. Além da produção e desenvolvimento de tecnologias metalúrgicas, o ferreiro quilombola teve papel fundamental nas lutas contra o escravismo, como foi o caso de Manoel Congo em Vassouras (Silva, 2008; Pena, 2010).

Para além dos quilombos, os conhecimentos dos africanos e afrodescendentes sobre a metalurgia penetraram também a produção industrial do ferro brasileiro. Danieli Neto (2006) registra que, em 1821, 66 africanos trabalhavam na Fábrica de Ferro São João de Ipanema de Sorocaba-SP. A contribuição africana para a metalurgia brasileira, como apontam os estudos que aqui citamos, foi significativa e permeou boa parte da história brasileira.

## **Agricultura e etnobotânica**

Na etnobotânica, os conhecimentos presentes nos terreiros de candomblé e umbanda e nos quilombos preservam uma biodiversidade de plantas, como o conhecimento de utilização na fitoterapia, culinária e liturgia, e têm sido objeto de estudos da antropologia, da sociologia rural e de outros campos (Gomes, 2009; Barros, 2014).

O continente africano é detentor de grande diversidade de espécies agrícolas. Além de

espécies nativas, há algumas outras que foram introduzidas pelos árabes por volta do século VIII, oriundas do continente asiático (Portères & Barrau, 2010). Dentre os ciclos da economia brasileira durante o período colonial, duas espécies de cultura agrícolas foram introduzidas no Brasil e ambas figuram até hoje dentre os mais importantes produtos agrícolas do país: o café é nativo do território africano, especificamente da Etiópia; a cana-de-açúcar é originalmente oriunda da Ásia, mas já era cultivada há muito tempo no continente africano antes de sua introdução nas colônias europeias nas Américas.

Os africanos detinham grande conhecimento sobre essas duas culturas, conhecendo a complexidade nas técnicas de produção, desde a escolha e preparo do solo, passando pelo plantio e tratamento da planta, pela colheita e, enfim, pelo processamento do produto. Em particular em relação ao processamento da cana, Cunha Júnior (2010, p. 22) aponta que a produção do açúcar "era um segredo dos portugueses, obtido da mão-de-obra africana já em Portugal, nos Açores, e aperfeiçoado no Brasil". A introdução de outras espécies agrícolas que tiveram importância nos ciclos econômicos regionais como o inhame, o dendê, o feijão caupi e o coco da Bahia teve envolvimento direto da população africana e afrodescendente (Carney & Marin, 1999; Cunha Júnior, 2010).

O arroz africano (*Oryza glaberrima*), variedade que se tornou comum na costa atlântica da América e que teve significativa importância para a alimentação no Brasil colonial, era cultivada por meio de técnicas utilizadas na África, como o controle da água por eclusas, feitas com enxadas, e a retirada da casca do arroz. Após a colheita, o processo de retirada da casca do arroz era feito com uso de pilão (Carney & Marin, 1999).

Nas práticas agrícolas realizadas em comunidades quilombolas, pode-se também encontrar a influência africana, principalmente ao que se refere às relações culturais presentes no plantio, como é o caso do trabalho cooperativo, no qual um anfitrião recebe os demais membros da comunidade para ajudá-lo e, como recompensa, oferece uma festa aos envolvidos. Esta prática, oriunda dos povos bantu, está ainda presente nos mutirões quilombolas (Cunha Júnior, 2010).

Outras plantas oriundas da Europa, Ásia e nativas da América foram inseridas na cultura de africanos e afrodescendentes no Brasil, como é o caso da arruda e da guiné. A arruda era usada na casa de negros alforriados para espantar insetos e, assim, combater as doenças infecciosas (Cunha Júnior, 2010). Já a guiné (conhecida na Bahia como "amansa senhor") era utilizada nas liturgias das religiões de matriz africana, mas, devido ao seu efeito tóxico, que causa sonolência e fraqueza (podendo ser letal, dependendo da dose ingerida), era inserida na comida dos senhores e dos capitães-do-mato pelas mucamas com o intuito de facilitar fugas (Camargo, 2007).

As populações africanas também contribuíram com uma complexa nomenclatura de plantas arbóreas, arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Principalmente os Yorubás,



população oriunda de diversas Cidade-Estado que hoje se localizam nos países da Nigéria e Benin. Essa nomenclatura se divide em árvores de grande porte (as Igi), arbustos e ervas (Kekere ou Ewé) e as trepadeiras (Àfòmó); além da classificação por tamanho, as plantas são divididas em função de sua afinidade com elementos da natureza (água, terra, fogo e vento) e relacionadas com os Orixás. Essa forma de classificação influenciou o avanço da fitoterapia dentro dos terreiros Nagô durante o século XIX (Barros, 2014).

## **Construção e Arquitetura**

Técnicas e conhecimentos africanos foram também utilizados na construção de igrejas, casas e quilombos durante o período colonial no Brasil. A taipa de pilão, utilizada nas construções de paredes e alicerces, é produzida a partir da massa crua de terra ou, às vezes, misturando com esterco, fibras vegetais, óleo e sangue animal. Socada no pilão, a massa forma uma parede que tem em média 40 centímetros de espessura, com madeiras que são denominadas taipas (Cunha Júnior, 2010; Faria, 2011).

O adobe é um tijolo confeccionado com barro, areia, fibra vegetal e esterco, sendo exposto ao sol para ser seco, o reboco, como o assentamento, é feito de barro. Esta forma de construção é muito presente na região do Mali e do rio Níger. O pau-a-pique, mão de taipa ou sopapo, é uma técnica de construção muito próxima à taipa de pilão e consiste em paus organizados perpendicularmente, combinados a varas colocadas paralelas ao solo, amarradas com cipó, fibras vegetais ou couro, formando um trançado que é preenchido com barro. Essas técnicas são comuns no Norte da África, na África Oriental e Central (Cunha Júnior, 2010; Faria, 2011).

Outra técnica de construção muitas vezes associada aos portugueses, a "cantaria" (baseada no uso de pedras cortadas), foi uma técnica muito utilizada nas construções de alicerces e muros durante o período colonial. A cantaria está presente nas paredes do Grande Zimbábue, fundado pelo povo Shona, entre os séculos XII e XIV, possibilitando a relação dessa técnica construtiva no Brasil. Outra evidência da participação de africanos e afrodescendentes nos processos tecnológicos de construção no Brasil colonial remete às esculturas de anjos com traços africanos, bem como a presença de símbolos africanos nas estruturas construídas no Brasil. Trata-se de uma espécie de assinatura dos mestres de construção, que permite associá-los a etnias de origem africana (Cunha Júnior, 2010; Martins, 2017).

## **Outras contribuições tecnológicas da matriz africana**

Além das técnicas e conhecimentos já descritos anteriormente, há diversas outras

contribuições tecnológicas ao Brasil colonial advindas da África. As populações africanas introduziram por aqui a fabricação de tecidos aplicada a diversas áreas, como redes de dormir, velas de embarcação e sacaria para embalagem de produtos agrícolas. A população africana produzia de forma artesanal a própria roupa no período; as redes de dormir produzidas no nordeste do país e panos da costa utilizados nas religiões de matriz africana preservam até os dias de hoje a forma de confecção no tear africano. Além da técnica de confecção, as populações africanas também introduziram modelos de teares africanos e detinham o saber de produção de tintas e fixação de cores (Cunha Júnior, 2010; Cunha Júnior, 2017).

Cabe também mencionar aqui a tecnologia de produção de canoas no âmbito da comunidade quilombola de Ivaporunduva, situada no Vale do Ribeira, no Estado de São Paulo. O surgimento das comunidades quilombolas nesta região está ligado a um extenso período de utilização de mão-de-obra, conhecimentos sociotécnicos de populações africanas oriundas das regiões de Angola, Moçambique e Guiné.

Os rios que cortam os territórios quilombolas nessa região eram, até a década de 1970, a principal via de locomoção das comunidades ali instaladas. A canoa, nesse contexto, era o artefato que viabilizava o transporte fluvial dos quilombolas, principalmente pelo Rio Ribeira de Iguape, com o qual a comunidade estabeleceu forte conexão ao longo de sua história (Andrade & Tatto, 2013). Conforme destaca Paes (2014), nas narrativas quilombolas há uma conexão entre o “neguinho da água”, espírito que habita esse rio, e os espíritos d’água que habitam o Rio Cuanza em Angola. Outra notável relação entre os dois rios se estabelece pelas canoas que são utilizadas em ambos, produzidas a partir de um único tronco e com desenho muito similar, compartilhado também pelas canoas utilizadas para a navegação pelo Rio Zaire, no Congo. Trata-se de outra tecnologia derivada da matriz africana presente no território brasileiro.

Vieira Filho (2003) lembra que as canoas de origem africana trazidas para o Brasil são caracterizadas por seu considerável comprimento, de mais de 11 metros, e pelo emprego de velas em alguns modelos. Esses artefatos são produzidos a partir de conhecimentos tradicionais sofisticados, os quais foram preservados por séculos nos quilombos.

A herança africana é também observada nos tambús, instrumentos de percussão empregados no jongo, uma manifestação afro-brasileira oriunda dos povos Bantu que nasceu em meados do século XIX, na região sudeste do Brasil, onde estavam localizadas as antigas fazendas cafeeiras.

O jongo tem três elementos fundamentais: os tambús, a dança e os pontos, que são cânticos metafóricos. A partir dos pontos de jongo no período da escravidão, os jongueiros se comunicavam sem que fossem entendidos por outras pessoas, que não compreendiam as metáforas nos cantos que utilizavam. A roda de jongo era o momento

para armar fugas, para contar o que acontecia na lavoura e na casa-grande e momento de ridicularizar os senhores. Os pontos, essencialmente, dialogam um com outro, fazendo da roda de jongo uma conversa entre os jongueiros, compreendida apenas pelos iniciados. Portanto, os pontos demonstram os saberes dos jongueiros e sua compreensão dos meios natural e social (Martins, 2011).

Os tambús são considerados membros da comunidade. São o elo entre os ancestrais e os praticantes de jongo de hoje. São elementos tão importantes que, nas comunidades jongueiras, se faz um ritual de nascimento do tambú, quando são construídos e encorados. Obrigatoriamente, quando se entra em uma roda de jongo, se cumprimenta os tambús, pedindo aos ancestrais sua permissão para entrar e participar. Os tambús marcam, ainda, a identidade da comunidade através do toque específico de cada um. Entre dois e três tambores podem ser utilizados, a depender da comunidade. Por exemplo, na comunidade Jongo Dito Ribeiro, em Campinas (SP), são três os tambús, que recebem os nomes de trovão, que marca a frase do jongo; viajante, que repica; e candongueiro, que marca o ritmo dos outros dois (Martins, 2011).

Para sua afinação é utilizada uma fogueira que estica o couro. Sobre esse processo, Martins (2011, p. 82) apresenta o relato de uma jongueira da Comunidade de Tamandaré, que descreve que "para os jongueiros a fogueira é de suma importância, pois aquece-os e serve de luz ou caminho para os ancestrais, os quais, assistem a roda de jongo e protegem os jongueiros durante a roda". Algumas comunidades, vale destacar, usam cordas para esticar os tambús, uma vez que a utilização de fogueiras para aplicação do couro nem sempre é viável.

A musicalidade africana presente no Brasil influenciou a formação de manifestações de matriz africana no país, como o jongo, o samba, a capoeira, o tambor de crioula, o maracatu, a congada e as expressões religiosas que têm, em seu cerne, o ritmo e toques de origem africana, como as nações de candomblé, a umbanda, a quimbanda, o tambor de mina, o xangô e outros.

O surgimento dessas manifestações culturais e religiosas data desde o período do escravismo documentada pela escrita e pela oralidade. Em conjunto a essas práticas, estão os diversos instrumentos musicais que as suas confecções foram transmitidas por africanos e afrodescendentes.

Há, evidentemente, outros exemplos de tecnologias derivadas da matriz africana que estiveram (ou que ainda estão) presentes no território brasileiro. Não exploraremos toda essa constelação, embora entendamos que seja preciso ressaltar aqui a importância em adensar os estudos em relação a esse tema, cuja relevância esperamos ter evidenciado por meio dos exemplos apresentados até aqui.

## **Considerações finais: o privilégio epistemológico e a invisibilidade fabricada**

O privilégio epistemológico concedido à ciência e à tecnologia modernas criou uma espécie de hierarquização do conhecimento, uma perspectiva uníssona acerca do saber. O processo que nos trouxe até aqui remete a uma forma de epistemicídio produzido pela desvalorização sistemática e, muitas vezes, institucionalizada de uma pluralidade de epistemologias existentes.

Neste sentido, como aponta Foé (2013), a epistemologia ocidental, desenvolvida fundamentalmente a partir da Europa, teve papel fundamental na conformação do monismo do saber, ao mesmo tempo em que estigmatizava as sociedades africanas e diaspóricas sob os olhares ocidentais.

O discurso vulgar sobre o continente africano, presente em muitos dos enunciados científicos, vinculou as sociedades africanas como estrangeiras para si mesmas e o Ocidente como o salvador desse estrangeiro perdido no tempo – sociedades que são limitadas à vida de repetições, simplistas, de crenças primitivas (Mbembe, 2015). Para Nascimento (2008), a imagem criada sobre o continente africano, de território habitado por selvagens atrasados, tem a contribuição de diversos fatores, entre eles a falsificação pura e simples, o holocausto, que durou diversos séculos, favorecendo "a devastação dos centros africanos e o sequestro da juventude africana, com capacidade de criar e avançar" (Nascimento, 2008, p. 145). Desta forma, também aconteceu a apropriação dos saberes africanos em diversas áreas do conhecimento, entre elas a tecnologia.

Mbembe (2015, p. 371) ressalta que nada que se diz na África pode ser traduzível para uma língua humana, inacessibilidade que "não decorre da dificuldade intrínseca de suas palavras, nem do que ela faz ver e ouvir, nem do que ela dissimula. Ela decorre do fato que, quase nunca, há um discurso sobre a África por ela mesma". Essa reflexão pode ser expandida à diáspora africana, e suas comunidades negras, à medida em que o discurso sobre o continente africano recorrentemente cai nas concepções eurocêntricas.

Dentro da estrutura epistemológica que leva à reprodução do racismo estrutural, a ideologia forjada há séculos criou os estereótipos estigmatizantes ("incivilizados", "indolentes", "de má índole"). Nessa perspectiva, o racismo não se configura apenas ao ódio entre raças, mas se estrutura a partir de um sistema ideológico hierarquizante que torna invisíveis conhecimentos e tecnologias alheias aos centros de poder dominantes.

É preciso superar essa visão, de modo a reconhecer a importância de outras epistemologias que não aquelas alinhadas a esses centros. A definição da matriz africana e das tecnologias e conhecimentos dela oriundos é tarefa fundamental para tanto.

A matriz africana articula uma perspectiva epistemológica africana e afrodescendente, criando o referencial, a experiência histórica e a cultura de origem dos povos africanos no Brasil. Este legado não se dissocia de qualquer herança dos povos africanos ao longo do mundo. Pelo contrário: fortalece a identidade da população negra e confere o devido valor à sua história.

É preciso avançar nessa direção. E o estudo de tecnologias derivadas da matriz africana, tão ricas e diversas, é tarefa que muito pode contribuir nessa direção.

### Referências

- Andrade, A. M., & Tatto, N. (2013). *Inventário cultural de quilombos do Vale do Ribeira*. Instituto Socioambiental.  
[https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/pdf-publicacao-final\\_inventario.pdf](https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/pdf-publicacao-final_inventario.pdf)
- Barros, J. F. (2014). *A floresta Sagrada de Ossaim: o segredo das folhas*. Pallas Editora.
- Camargo, M. T. (2007). Amansa-senhor: a arma dos negros contra seus senhores. *Revista Pós Ciências Sociais*, Vol. 4 (8).  
<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/830>
- Campos, G. (2006). *Transferência de tecnologia para o Brasil por escravos africanos*. MULTIRIO.
- Carney, J., & Marin, R. (1999). Aportes dos escravos na história do cultivo do arroz africano nas Américas. *Estudos sociedade e agricultura*, Vol. 12.  
<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/149/145>
- Cunha Júnior, H. (2010). *Tecnologia africana na formação do povo brasileiro*. CEAP.
- Cunha Júnior, H. (2012). Quilombo Patrimônio Histórico e Cultural. *Revista Espaço Acadêmico*, Vol. 129.  
<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/14999>
- Cunha Júnior, H. (2015). Arte e Tecnologia africana no tempo do escravismo criminoso. *Revista Espaço Acadêmico*, Vol. 166.  
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/25365>
- Cunha Júnior, H. (2017). Afroetnomatemática: da filosofia africana ao ensino de matemática pela arte. *Revista da ABPN*, Vol. 9 (22).  
<https://www.abpnrevista.org.br/index.php/site/article/view/400>
- D'Ambrósio, U. (1997). *Transdisciplinaridade*. Palas Athena.
- Danieli Neto, M. (2006). *Escravidão e indústria: Sorocaba (SP) : 1765-1895*. [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. Repositório da produção científica e intelectual da UNICAMP. <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/285515>
- Eschwege, W. (1979). *Pluto brasiliensis*. EDUSP.

- Foé, N. (2013). África em diálogo, África em autoquestionamento, universalismo ou provincialismo? "Acomodação de Atlanta" ou iniciativa histórica. *Educar em Revista*, Vol. 47. <http://doi.org/10.1590/S0104-40602013000100011>
- Faria, J. P. R. (2011). *Influência africana na arquitetura de terra de Minas Gerais*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Repositório Institucional da UFMG. <http://hdl.handle.net/1843/MMMD-8T7TBZ>
- Funari, P. P. (1996). A arqueologia de Palmares - sua contribuição para o conhecimento da história da cultura afro-americana. In: Reis, J. J. & Gomes, F. (Orgs.) *Liberdade por um fio. História dos Quilombos no Brasil*. Companhia das Letras.
- Gomes, A. M. S. (2009). *Rotas e diálogos de saberes da etnobotânica transatlântica negro-africana: Terreiros, quilombos, quintais da grande BH*. [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Repositório Institucional da UFMG. <http://hdl.handle.net/1843/MPBB-8DVGBM>
- Gomes, F. (1994). Mocambos e mapas nas Minas: novas fontes para a história social dos quilombos no Brasil (Minas Gerais - séc. XVIII). *T.E.X.T.O.S DE H.I.S.T.Ó.R.I.A. Revista Do Programa De Pós-graduação Em História Da UnB*. 2(4), 26-57. <https://periodicos.unb.br/index.php/textos/article/view/27707/23812>
- Gomes, F. (1983). *História da siderurgia no Brasil*. EDUSP.
- Gonçalves, A. L. (2004). Escravidão, herança ibérica e africana e as técnicas de mineração em Minas Gerais no Século XVIII. *Anais do Seminário sobre a economia mineira*. <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/1303>
- Herbert, E. (1993). *Iron, gender, and power: rituals of transformation in African societies*. Indiana University Press.
- Libby, D. (1988). *Transformação e trabalho em uma economia escravista: Minas Gerais no século XIX*. Brasiliense.
- Ligiéro, Z. (2011). O conceito de "motrizes culturais" aplicado às práticas performativas Afro-Brasileiras. *Revista Pós Ciências Sociais*, Vol. 8 (16). <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/695/433>
- Lopes, N. (1988). *Bantos, males e identidade negra*. Forense Universitária.
- Martins, A. R. (2011). *Requalificação urbana: a Fazenda Roseira e a comunidade Jongo Dito Ribeiro - Campinas/SP*. [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Campinas]. Biblioteca Digital da PUC-Campinas. [http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=697](http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=697)
- Martins, A. R. (2017). *Matriz africana em Campinas: territórios, memória e representação*. [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de Campinas]. Plataforma Sucupira. [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vviewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=6095461#](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6095461#)
- Mbembe, A. (2015). O tempo que se move. *Cadernos De Campo (São Paulo 1991)*, 24(24), 369-397. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9133.v24i24p369-397>
- Moura, C. (1981). *Os quilombos e a rebelião negra*. Editora Brasiliense.

- Munanga, K. (1996). Origem e histórico do quilombo na África. *Revista USP*, (28), 56-63. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i28p56-63>
- Nascimento, E. (Org.). (2008). *Matrizes africanas da cultura brasileira*. Selo Negro.
- Oliveira, E. (2009). Epistemologia da ancestralidade. *Entrelugares: Revista de Sociopoética e Abordagens Afins*, Vol. 1 (2). [https://filosofia-africana.weebly.com/uploads/1/3/2/1/13213792/eduardo\\_oliveira\\_-\\_epistemologia\\_da\\_ancestralidade.pdf](https://filosofia-africana.weebly.com/uploads/1/3/2/1/13213792/eduardo_oliveira_-_epistemologia_da_ancestralidade.pdf)
- Paes, G. S. M. (2014). *Ventura e Desventura no Rio Ribeira de Iguape*. [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. <http://doi.org/10.11606/T.8.2014.tde-13052014-112252>
- Paiva, E. (2002). Bateias, carumbés, tabuleiros: mineração africana e mestiçagem no Novo Mundo. In: Paiva, E. & Anastasia, C. (Orgs.). *O trabalho mestiço-maneiras de pensar e formas de viver séculos XVI e XIX*. Annablume.
- Pena, E. (2010). Notas sobre a historiografia da arte do ferro nas Áfricas Central e Ocidental (Séculos XVIII e XIX). *Revista Tessituras*, Vol. 2. <http://docplayer.com.br/22605467-Notas-sobre-a-historiografia-da-arte-do-ferro-nas-africanas-central-e-ocidental-seculos-xviii-e-xix-1.html>
- Portères, R. & Barrau, J. (2010). Origem, desenvolvimento e expansão das técnicas agrícolas. In: Ki-Zerbo, J. (Ed.). *História Geral da África I: Metodologia e pré-história da África*. UNESCO.
- Ramose, M. (1999). *African Philosophy through Ubuntu*. Mond Books.
- Santos, B. (2002). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Edições Afrontamento.
- Silva, J. R. (2008). *Homens de ferro: os ferreiros na África Central no Século XIX*. [Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. <http://doi.org/10.11606/D.8.2008.tde-03092009-145620>
- Vieira Filho, D. (2003). *Construção Naval Tradicional no Brasil: Canoas*. Mimeo. [https://www.mao.org.br/wp-content/uploads/vieira\\_01.pdf](https://www.mao.org.br/wp-content/uploads/vieira_01.pdf)

## Biografia

### Lucas César Rodrigues da Silva

Mestre em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas pela Universidade Estadual de Campinas. Pesquisador do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS) da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp. Atua em temas como educação ambiental africanizada, tecnologia africana, racismo ambiental, cosmovisão africana e a manifestação do jongo.

E-mail: [lucascesar85@gmail.com](mailto:lucascesar85@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9080-2637>

### Rafael de Brito Dias

Professor da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp. Coordenador do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS) da FCA/Unicamp. Atua principalmente nos seguintes temas: tecnologias para a inclusão social; ciência, tecnologia e poder; tecnologia e democracia; política científica e tecnológica comparada.

E-mail: [rbdias@unicamp.br](mailto:rbdias@unicamp.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9702-2323>



Licença Creative Commons. Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution 4.0.