

Vitruvian Cogitationes - RVC

OBRAS MODERNISTAS E A BOTÂNICA: A CONSTRUÇÃO DE UMA BRASILIDADE E SUAS POSSIBILIDADES DE ENSINO DECOLONIAL

OBRAS MODERNISTAS Y LA BOTÁNICA: LA CONSTRUCCIÓN DE UNA BRASILIDAD Y SU POSIBILIDAD DE ENSEÑANZA DECOLONIAL

MODERNISM WORK ARTS AND THE BOTANY: THE CONSTRUCTION OF A BRAZILIANNES AND ITS POSSIBILITY FOR DECOLONIAL TEACHING

Vinicius dos Santos Moraes

Doutorando PGEBS/IOC/FIOCRUZ; vinicius_smoraes@hotmail.com

Anderson dos Santos Portugal

Professor SME/Araruama-RJ; andersonportugal5@gmail.com

Resumo: O ensino interdisciplinar de arte e botânica pode fazer a ponte para a construção da formação cidadã e científica. Desta forma, nosso objetivo é apresentar obras de artistas do modernismo brasileiro, em especial, participantes da Semana de Arte Moderna como mote para o ensino de etnobotânica decolonial em sala de aula. Mais do que uma breve exposição do histórico e de obras em ciência e arte, este trabalho traz o manifesto antropofágico como ferramenta para (re)pensar o ensino. Após análise de obras do modernismo brasileiro com referenciais botânicos, e com base nas 13 categorias cognitivas para a promoção da criatividade, selecionamos 3 espécies vegetais, abacaxi, cacto e café que serviram como integralizador etnobotânico, mostrando as potencialidades e riqueza das telas, literatura e arquitetura da semana de 22 e seu processo antropofágico frente a biodiversidade nacional. Sugerimos a utilização das ações artístico-educativas nacionais para construções de conhecimentos plurais, críticas e decoloniais na promoção de ciência e arte.

Palavras chaves: Modernismo; Cienciarte; Etnobotânica; Ensino de Botânica; Ensino de Artes.

Resumen: La enseñanza interdisciplinar del arte y la botánica puede servir de puente para la construcción de la educación ciudadana y científica. Así, nuestro objetivo es presentar obras de artistas modernistas brasileños, especialmente los que participaron en la Semana de Arte Moderno, como lema para la enseñanza de la etnobotánica decolonial en el aula. Más que una breve presentación de la historia y los trabajos en ciencia y arte, esta obra aporta el manifiesto antropofágico como herramienta para (re)pensar la enseñanza. Tras el análisis de las obras modernistas brasileñas con referencias botánicas, y con base en las 13 categorías cognitivas para el fomento de la creatividad, seleccionamos 3 especies vegetales, piña, cactus y café, que sirvieron de integrador etnobotánico, mostrando el potencial y la riqueza de los lienzos, la literatura y la arquitectura de la Semana del 22 y su proceso antropofágico frente a la biodiversidad nacional. Sugerimos el uso de acciones artístico-educativas nacionales para la

construcción de un conocimiento plural, crítico y decolonial en la promoción de la ciencia y el arte.

Palabras clave: Modernismo; Cienciarte; Etnobotánica; Enseñanza de la Botánica; Enseñanza de las Artes.

Abstract: The interdisciplinary teaching of art and botany can bridge the construction of citizen and scientific education. Thus, our objective is to present works by Brazilian modernist artists, especially those who participated in the Week of Modern Art, as a theme for the teaching of decolonial ethnobotany in the classroom. More than a brief exposition of the history and works in science and art, this work brings the anthropophagic manifesto as a tool to (re)think the teaching. After analyzing Brazilian modernism works with botanical references, and based on the 13 cognitive categories for the promotion of creativity, we selected 3 vegetal species, pineapple, cactus and coffee that served as an ethnobotanical integrator, showing the potential and richness of the canvases, literature and architecture of the Week of 22 and its anthropophagic process against the national biodiversity. We suggest the use of national artistic-educational actions for the construction of plural, critical, and decolonial knowledge in the promotion of science and art.

Key words: Modernism; Cienciarte; Ethnobotany; Teaching Botany; Teaching Arts.

1 INTRODUÇÃO

A etnobotânica pode ser definida como o estudo da relação existente entre o ser humano e as plantas e o modo como estas são usadas como recursos (OLIVEIRA et al. 2009). O olhar que a humanidade possui para as plantas expressa conhecimentos específicos, além de crenças, sentimentos, comportamentos, história, cultura e artes. Esta relação intrínseca entre vegetal, homem e os demais elementos dos ecossistemas mediam abordagens de pensamentos e implicações salutar para estes agentes (HAMILTON, 2003). Neste sentido, a etnobotânica como ciência se desenvolve, adotando uma posição estratégica no seu foco integrativo (ALCORN, 1995), e a essência de seu foco multidisciplinar, permite um melhor entendimento das formas pelas quais as pessoas pensam, classificam, controlam, manipulam e utilizam os vegetais.

A Botânica no Brasil e no mundo teve grande prestígio como ciência até o início do século XIX (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Atualmente temos um cenário de baixa valorização deste campo do conhecimento, o que intensifica a cegueira botânica. A cegueira vegetal é a indiferença com a vegetação, seja nos aspectos dela como ser vivo desde o seu ciclo de vida, metabolismo até mesmo especificidades biológicas. Esta cegueira esta relacionada a não enxergar o valor da vegetação que nos circunda, e isso abarca questões culturais e artísticas. As consequências desta cegueira são diversas, sendo a mais expressiva deste não olhar para as plantas, o comprometimento da própria existência do homem no planeta (URSI et al. 2021).

Entre os processos que favorecem o desprestígio da Botânica nos ambientes de formação estão a escassez das atividades práticas com as plantas, falta de contextualização do conhecimento e o aprofundamento em processos complexos e nomenclaturas em diversas mídias. Na sala de aula, ensinar botânica traz um desafio adicional, pois há predominância de processos de transmissão ao invés de construção de conhecimento. Há também o ensino memorístico, práticas curriculares zococêntricas, a distância entre escola e universidade, assim como a pequena quantidade de pesquisas sobre ensino de botânica (URSI et al. 2018).

A fim de superar os desafios de ensinar botânica, tem sido proposta, a inclusão de aulas práticas no ensino, adjunta de sua contextualização do estudo das plantas à cultura, cotidiano e à história (URSI et al. 2018). Neste sentido, o ensino interdisciplinar de arte e botânica podem

fazer a ponte para a construção integrativa da formação cidadã e científica (ARAÚJO-JORGE et al., 2018). Além disso, outras abordagens de ensino-aprendizagem, como a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), permitem um olhar multidisciplinar para estes saberes, facilitando a construção de conhecimentos (RODRIGUES et al., 2019; LIMA, 2020). Para que esse processo ocorra de forma libertária, como proposto por Freire (1987), é importante que os aprendizados estimulem o pensamento decolonial¹.

A colonialidade se configura como processo subjetivo que, para Quijano (1992), se mantém operante e agindo de forma opressora, mesmo após o fim do domínio colonial, subalternizando os conhecimentos produzidos pelos grupos oprimidos e invisibilizando sujeitos e culturas. A partir das ideias de colonialidade, há teóricos que se debruçam em pensar caminhos para o rompimento das estruturas de dominação colonial. Configurando outras formas de produzir conhecimento fora da lógica do colonialismo/modernidade (ESCOBAR, 2003). Essa “desobediência epistêmica” se constitui como principal elemento do pensamento decolonial Mignolo (2008). Desta forma, é preciso que a educação rompa com os processos coloniais de construção do conhecimento e possa propiciar a ampliação da visão de mundo, assim como um olhar crítico para a construção de conhecimento.

Pensar a Ciência e a Arte na na construção de propostas decoloniais no ensino de Botânica vem de acordo com Silva e Senna (2020) afirmam

A pretensão de criar conhecimentos sensíveis que não reproduzam a colonialidade implica em maneiras outras de pensar a epistemologia, a pedagogia, a metodologia, a estética, a política, a economia e o saber em geral. Para isso, são necessárias ferramentas pedagógicas também distintas que nos ajudem a desaprender nossos habituais modos de conhecer e agir para reaprender e criar outros conhecimentos de outros modos (SILVA; SENNA, 2020 p. 181).

A Semana de Arte Moderna (SAM), realizada em São Paulo em 1922, é tida como grande marco na produção artística e intelectual, assim como do pensamento brasileiro. Surgida como fruto da inquietude de artistas nacionais num contexto pós-Primeira Guerra Mundial (com forte teor nacionalista) e de industrialização do país, a SAM se consagrou pela valorização das raízes brasileiras e da cultura popular, construindo uma imagem de um Brasil real para os brasileiros. Ao longo dos anos, os desdobramentos da SAM contribuíram na conformação do modernismo brasileiro e em questões socioculturais do Brasil (CANDIDO, 2010; AJZENBERG, 2012; MENEZES, 2012). Desta forma, nosso objetivo é apresentar obras de artistas do modernismo brasileiro, em especial, participantes da Semana de Arte Moderna como mote para o ensino de etnobotânica decolonial em sala de aula.

2 CIENCIARTE

O século XXI trouxe um novo olhar para o ensino fragmentado e uma tentativa de reaproximação de áreas do conhecimento outrora afastadas. Fruto da revolução científica, a compartimentalização do conhecimento em disciplinas limitou o olhar e as possibilidades de explicação do mundo (BURKE, 2003; SAWADA et al., 2017). Assim, tais possibilidades de confluência dão novas perspectivas à construção de conhecimento e entendimento da natureza.

As contribuições da arte à ciência ou da ciência à arte são amplamente discutidas e reforçadas por diversos autores (CACHAPUZ, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2013; ANDRADE *et al.*, 2014; RANGEL; ROJAS, 2014; GUIMARÃES; SILVA, 2016) e podem incluir um olhar subjetivo e a dimensão estética das artes no processo científico, quanto o rigor metodológico e

¹ Decolonial é o processo de rompimento com padrões de produção de sentidos e conhecimento eurocêntricos. Nessa perspectiva há valorização de saberes e culturas comumente subalternizadas como as Latino Américas (SUESS; SILVA, 2019).

as novas tecnologias ao fazer artístico (MASSARANI *et al.*, 2006). Essas aplicações podem ocorrer no fazer de cada área em si, nas suas possibilidades no processo educativo e na formação de professores.

Um importante passo no caminho de reconexão entre arte e ciência foi a publicação do Manifesto *ArtScience* em 2011 por Bob Root-Bernstein, Todd Siler, Adam Brown e Kenneth Snelson (ROOT-BERNSTEIN *et al.*, 2011). Dentre os pontos abordados no manifesto, aqui traduzido como CienciArte, destacamos que ela “funde a compreensão subjetiva, sensorial, emocional e pessoal com a compreensão objetiva, analítica, racional e pública” (ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2018 p. 26). Sobre isto, Sawada *et al.* (2017) nos afirmam que

O uso das artes pode ser bastante útil para compreender os modelos científicos e vice-versa, mas não se trata de utilizar as ferramentas e métodos artísticos para solucionar problemas científicos, pelo contrário, trata-se de questionar, problematizar e compreender os processos artísticos para melhor compreender e solucionar os processos científicos, pois ambos são ferramentas para compreensão e intervenção no mundo (SAWADA *et al.*, 2017 p. 173).

Mais do que uma ação interdisciplinar proposta pelas ideias da Arte e Ciência, o processo CienciArte busca promover o pensamento integrativo, almejando à transdisciplinaridade. Este novo olhar, não combina estes campos do conhecimento mantendo suas particularidades, mas os funde para a produção de um novo conhecimento (SILER, 2011). As aplicações das propostas CienciArte podem ser extrapoladas para o fazer científico, artístico, para a educação básica e superior e para ações de formação docente. Sendo um vasto campo a ser explorado por educadores, artistas, cientistas, arte-cientistas, entre outros.

3 DAS EXPOSIÇÕES MUNDIAIS À SEMANA DE ARTE MODERNA

Culturalmente elegante e economicamente viável a botânica até o início do século XIX tinha seu status de *scientia amabilis*. Em toda a sociedade o saber botânico era valorizado, e há várias expressões destas valorizações presente na cultura, história e nos monumentos Brasileiros (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Com a chegada da família real ao Brasil Dom João VI cria o Jardim Botânico do Rio de Janeiro e incentiva as grandes expedições para o reconhecimento da biodiversidade, prática também incentivada pelos seus sucessores Pedro I e Pedro II (LAVÔR, 1983). Entre os ilustres botânicos que percorreram as terras brasileiras temos Carl Friedrich Philipp von Martius, cujas expedições e pesquisas renderam, notáveis contribuições científicas e diversas exposições artísticas (LISBOA, 2004). Auguste François Marie Glaziou (1828 - 1906) foi outro grande botânico que, além de fazer um grande trabalho de levantamento de flora, foi importante na modernização de espaços urbanos e na criação dos jardins imperiais (KURY, 2001). Os imperadores de forma a projetar as potencialidades do Brasil incentivaram a participação Brasileira nas exposições mundiais do século XIX, que aconteciam na Europa, onde nossa biodiversidade teve grande destaque (AMOROSO, 2006). Neste sentido nossa fauna e flora continuavam a ter um olhar eurocêntrico exploratório, nossa flora era vista como exótica.

Ao mesmo tempo no Brasil, no início do século XX se iniciam movimentos de ressignificação sobre a brasilidade e seus elementos, como exposto por Ajzenberg (2012)

As comemorações do Centenário da Independência do Brasil incentivam um grupo inquieto diante das possibilidades de traçar um perfil mais livre, com a quebra de cânones que impedem a renovação da criatividade artística. As ideias começam a tomar corpo com os debates em torno da exposição de Anita Malfatti em 1917-1918 (AJZENBERG, 2012 p. 26).

A Semana de Arte Moderna, grande exposição realizada na cidade de São Paulo em fevereiro de 1922 por artistas e intelectuais como Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Anita Malfatti, Villa-Lobos e Di Cavalcanti, veio romper com as tradições europeias na produção artística da época. A Semana de 22 tem sua realização na cidade de São Paulo por conta da forte produção cultural e pelo contexto de início da industrialização brasileira, em especial, impulsionada pelas mudanças geopolíticas do fim da Primeira Guerra Mundial. A economia do café, por exemplo, é um importante patrocinador dos eventos da SAM (CAMPOS, 1990; FREIRE, 2003).

Nas produções realizadas para este período, não observamos um “jeito brasileiro” de fazer arte, com novos estilos e técnicas artísticas, mas utiliza-se de elementos e técnicas já consagrados para fazer algo genuinamente nosso, num grande esforço antropofágico (AJZENBERG, 2012).

Neste trabalho trazemos as propostas da Semana de 22 como marco simbólico do início do modernismo no Brasil e como mote para um esforço artístico de pensar suas obras de modo decolonial, na valorização nacional, no (re)descobrir do Brasil, de modo a romper com as amarras europeias. Nosso foco será observar como a botânica se faz presente em algumas produções deste período e pode ser utilizada no ensino, em especial, na promoção da etnobotânica.

4 A BOTÂNICA NO MODERNISMO BRASILEIRO

Iniciamos nossa viagem pela Botânica nas obras Modernistas do Brasil pela apresentação do guia que nos acompanhou nessa jornada de ciência e arte. O Pequeno Guia de Botânica Modernista é uma obra publicada em 2020, fruto da tese de doutorado de Ana Carolina Carmona Ribeiro e “põe em evidência a complexidade, e mesmo as contradições dos sentidos atribuídos à vegetação por parte de artistas e escritores que se propuseram interpretar, quando não inventar o Brasil que se modernizada” (RIBEIRO, 2020 p. 11). Ao longo da pesquisa de Ribeiro, foram identificadas mais de 200 espécies vegetais nas obras deste importante período artístico-cultural do país. Seu trabalho selecionou 19 destas plantas para uma análise mais detalhada para apresentação ao público de forma atrativa através de sua proposta gráfica.

Podemos notar na obra de Ribeiro (2020) um olhar mais voltado ao paisagismo do que a Botânica e está de fato é a proposta de seu livro que não possui o intuito de ser um convencional guia botânico.

Fomos arrebatados pelo trabalho de Ribeiro e, neste trabalho, (re)visitamos seu material a partir dos pressupostos das 13 categorias cognitivas promotoras da criatividade propostas por Root-Bernstein e Root-Bernstein (2001) buscando observar as obras que pudessem ser utilizadas no ensino de etnobotânica a partir do olhar de Ciência e Arte. A partir destas análises, relacionamos as obras com os conteúdos programáticos no Ensino de Ciência e de Biologia para pensar em propostas práticas para educadores utilizarem em sala de aula.

Selecionamos 3 espécies vegetais para abordar neste trabalho, que são: abacaxi, cacto e café. Entretanto, a riqueza encontrada em Ribeiro (2020) nos permite ampliar essa atuação e gerar novas práticas educativas.

O abacaxi (*Ananas comosus*) pertence à família Bromeliaceae e possui origem nas Américas, possivelmente, Brasil e Paraguai (MEDINA *et al.*, 1978). É denominado de “Rei dos frutos coloniais” por conta de sua coroa, e tem seu nome de origem guarani que significa fruto cheiroso (SAMPAIO, 1987; GIACOMELLI; PY, 1981; CRESTANI *et al.*, 2010). Possui forte valor comercial e, apesar da maior produção comercial estar presente no continente asiático, tem no Brasil o seu centro de diversidade genética (CABRAL *et al.*, 1999).

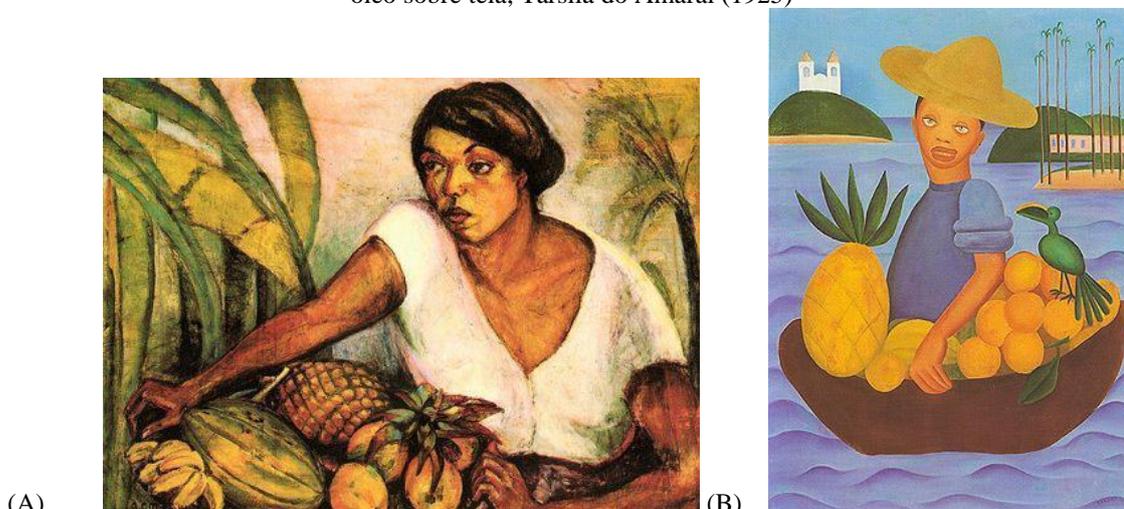
Por conta destas características, o abacaxi é associado como fruto da “brasilidade”, tendo os sentidos olfativos e gustativos mais associados a si. Suas cores fortes e vibrantes

também são atrativas e, por isso, fizeram do fruto um importante elemento presente em obras modernistas. Estas características, podem ser exploradas em “Natureza morta” de Oswald de Andrade presente em Pau Brasil (1925).

Ainda utilizando as características citadas do abacaxi, destacamos sua presença nas obras “Tropical” de Anita Malfatti (Figura 1A) e “Vendedor de frutas” de Tarsila do Amaral (Figura 1B). Nestas obras podemos notar as características já mencionadas do abacaxi presente de diferentes formas e associadas a outras “frutas tropicais” como a banana e a laranja. Além das características biológicas do fruto, podemos notar questões sociais presentes nas obras, como a associação de corpos negro à esta tropicalidade e ao trabalho. A moça no quadro de Malfatti oferece ao espectador seu cesto de frutas de forma generosa e abundante. Já no vendedor de frutas há forte exaltação ao exótico e a este corpo negro não mais objetificado com traços belos, mas destinado ao trabalho (RIBEIRO, 2020).

Dentre as possibilidades de utilização das obras por professores no ensino de Botânica, destacamos a discussão das cores na atratividade dos frutos, podendo traçar paralelos entre a arte botânica e a física e um debate sobre questões raciais na produção de alimentos na história do Brasil desde a escravização às atuais condições de trabalho, assim como e a hipersexualização de corpos negros nas artes.

Figura 1 - A – Quadro “Tropical”, óleo sobre tela, de Anita Malfatti (1917); B – Quadro “Vendedor de frutas”, óleo sobre tela, Tarsila do Amaral (1925)



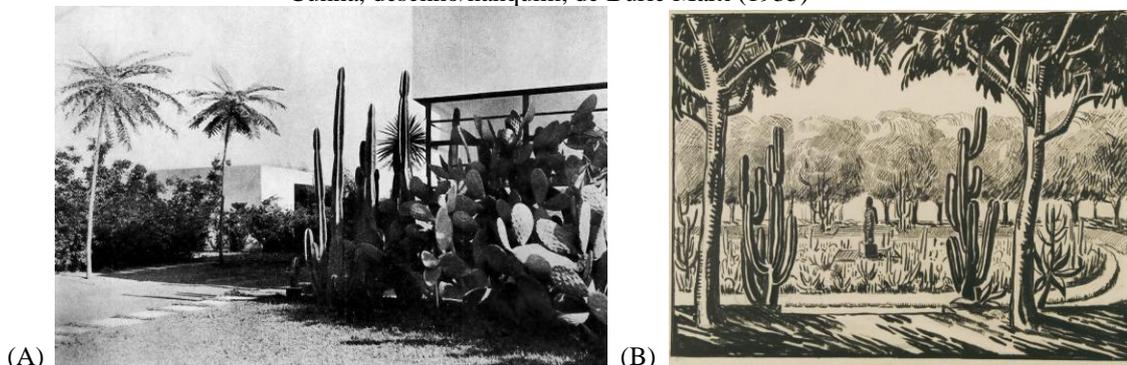
Fonte: Itaú Cultural (2020) e Ribeiro (2020)

Cactaceae é a família que abriga os cactos. Estão distribuídos em praticamente todo o continente americano. Sua origem remonta deste local e de distribuição também restrita desse continente, exceto por países da África central. Possuem mais de 1500 espécies, das quais mais de 180 são endêmicas do Brasil, sendo um dos grandes centros mundiais de cactáceas. Podem viver em diversos tipos de ambientes e climas, em especial, os áridos e semiáridos devido suas características xeromórficas típicas. Dentre suas utilizações na vida humana destaca-se a utilização ornamental, entretanto registram-se usos medicinais, na alimentação e místico-culturais (CAVALCANTE, 2013; BRAVO FILHO *et al.*, 2018; RIBEIRO, 2020).

Os usos ornamentais destas plantas são fortemente observados na arquitetura modernista. O caso mais representativo é registrado com a paisagista Mina Klabin. A Casa Modernista da Rua Santa Cruz (Figura 3A), construída em 1928, projetada por seu marido, o arquiteto Gregori Warchavchike, e residência do casal, é reconhecida como o primeiro exemplar de residência moderna no Brasil. Os jardins desta residência são repletos de cactos e ilustram bem o processo de domesticação desta espécie vegetal, de impressão de brasilidade e como a mesma se mistura em meio ao concreto paulista (DAUDÉN, 2019; RIBEIRO, 2020).

Outra utilização de cactos no paisagismo é observada no jardim da Praça Euclides da Cunha (Figura 3B), em Recife, construído por Roberto Burle Marx. A praça foi projetada para representar a Caatinga e os estudos de Cunha para a escrita de “Os Sertões” foram base para que Burle Marx pensasse nas espécies vegetais ali presentes, em especial, as cactáceas (SILVA, 2020).

Figura 2 - A e B - Jardins da A Casa Modernista da Rua Santa Cruz (1928); C - Projeto da Praça Euclides da Cunha, desenho/nanquim, de Burle Marx (1935)



Fonte: Daudén (2019) e SRBM (2021).

Tarsila do Amaral também representou cactos em diversas de suas obras, dentre elas “Paisagem com touro” (1925), “Abaporu” (1928) e “Cartão postal” (1929) (Figuras 4 A-C). Nas obras observamos como os cactos agem como “índice de localidade, identificando sua obra enquanto “brasileira” e popular” (RIBEIRO, 2020, s/p).

Figura 3 - A - Quadro “Paisagem com touro”, óleo sobre tela, de Tarsila do Amaral (1925). B - Quadro “Abaporu”, óleo sobre tela, de Tarsila do Amaral (1928). C - Quadro “Cartão Postal”, óleo sobre tela, de Tarsila do Amaral (1929)



Fonte: Itaú Cultural (2021).

Vale destacar que a apresentação de cactos na composição de cenários e ambientes também são observados em obras de Lasar Segall como “Cactos” (1924) e “Duas mulheres no mangue com cactos” (1928) e o poema “O Cacto” de Manuel Bandeira (1930). Nestes casos, vemos representações que enaltecem a potência desta planta sendo a “expressão daquilo que é originário e original, com sua íntima conexão com o solo, com sua originalidade arcaica e presente [...] capaz de significar resistência e libertação” (RIBEIRO, 2020 s/p), sendo idealizado para a realidade brasileira também.

As possibilidades práticas de uso de obras modernistas no ensino são vastas e aqui destacamos: a criação de dioramas para o ensino de biomas brasileiros; a recriação de cactos com materiais recicláveis com garrafas PET, jornais, papelão e espuma; criação de cactário e/ou terrário para discussão das características xeromórficas e questões ecossistêmicas. Citamos aqui

também a utilização dos diferentes formatos de cacto, em especial os representados nos quadros de Tarsila do Amaral, para cálculos de volumes de formas em geometria.

O café, apesar de não ter sua origem no Brasil, possui forte ligação com nossa história, economia, política e cultura. Sua origem refere-se à Etiópia e Sudão e seu cultivo a partir do século VI no Iêmen e sua chegada nas Américas estima-se se seja no século XVII. Existem muitas espécies cultivadas destas plantas da família Rubiaceae, só no Brasil são mais de 20, entretanto a *Coffea arabica* é a mais produzida por aqui (MARTINS, 2008; SOUZA *et al.*, 2015).

O café é tido como o símbolo da modernidade e foi um grande elemento da economia brasileira e, inclusive, patrocinador da Semana de Arte Moderna através de alguns mecenas que eram grandes produtores da época. No início do Modernismo no Brasil, houve forte associação do café à cidade e ao progresso e, desta forma, foi amplamente exaltado em algumas obras (RIBEIRO, 2020). Oswald de Andrade em “Pau Brasil” (1925) estabelece essas relações nos versos de Paisagem. Em contrapartida, alguns autores são contrários à economia cafeeira, como Manuel Bandeira que critica os processos de produção do café no país. No poema Itaperuna (1922) traz

Paisagem

O cafezal é um mar alinhavado
Na aflição humorística dos passarinhos
Nuvens constroem cidades nos horizontes
dos corredores
E o fazendeiro olha os seus 800.000 pés
coroados

Oswald de Andrade (1925)

Itaperuna

Primeiro houve entradas p’ra pegar índio
Entradas para descobrir ouro.
Agora há entradas pra plantar café.
[...]
Onde estão acompanhados os batalhões de
café
Marcha soldado,
Pé de café.
Se não marchar direito
O Brasil não fica em pé!

Manuel Bandeira (1922)

Nos versos observamos uma forte crítica ao militarismo republicano da época, assim como aos latifúndios de café e como os processos de escravistas moviam tal produção. Também era contrário à economia do café o autor Monteiro Lobato, entretanto sua crítica se dava destruição para a realização dessa monocultura, como fica evidente em “A Onda Verde” (1922)

É de enfiar o peito a impressão de quem pela primeira vez navega sobre o oceano verde-escuro. Horas a fio num pulmann da Paulista ou num carro da Mogiana, a cortar um cafezal só – milhões e milhões de pés que ondulam por morro e vale até se perderem-no horizonte confundidos com o céu... Um cafezal só, que não acaba mais, sem outras soluções de continuidade além do casario das fazendas e dos postos circunjacentes... Para quem necessita revitalizar as energias murchas e esmaltar-se de indestrutível fé no futuro destas regiões do sul, nada melhor do que um raid pelo mar interno da Rubiaceae [...] Mas a árvore do ouro só produz à custa do sangue da terra (LOBATO, 1979, p. 7).

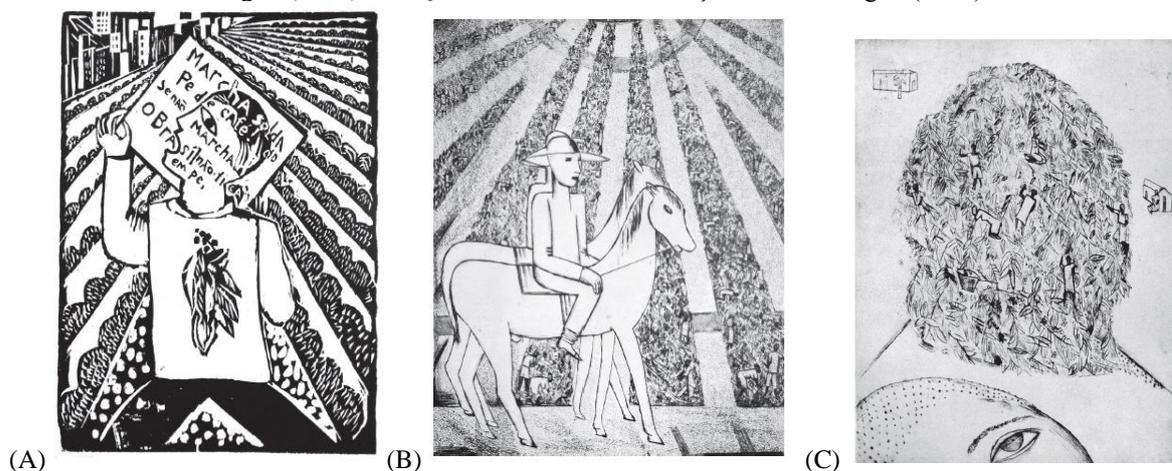
Lasar Segall foi outro crítico com relação aos modos de produção do café no Brasil. Nas obras “Homem com cartaz e cafezal” (1927) (Figura 5A) e “Fazenda” (1930) (Figura 5B) notamos a imponência das grandes plantações de café paulistas e, no caso da primeira imagem, a cidade associada ao fundo, indicando como a modernidade está associada com o progresso dessa monocultura. Ainda em “Homem com cartaz e cafezal” notamos como os versos de

Bandeira “Marcha soldado/Pé de café” se tornam presentes e são postos a contragosto ao homem assustado que tem suas vísceras transformadas em partes do cafezal (RIBEIRO, 2020).

As críticas de Segall se intensificam após a crise de 1929 onde grande quantidade de sacas de café são queimadas pelo governo que não conseguia exportar o produto. Em “Pé de café e cabeça” (1930) (Figura 5C) podemos notar como as grandes plantações desaparecem, assim como as grandes cidades associadas ao progresso. Vemos agora uma grande pilha de restos destas plantas somadas às ferramentas do plantio e as pessoas escravizadas que eram utilizadas nos cafezais. Para Carmona-Ribeiro (2019)

Uma possível interpretação dessa obra – na qual a dimensão subjetiva do trabalhador ganha importância – é a de que o cafezal é o outro em relação ao trabalhador. Este observa a plantação com olhos límpidos, vendo naquela “cabeça” um ser estranho que lhe tomou as forças, arrancando seus cabelos – como antes foram decepadas as árvores das matas e depois os pés de café improdutivos, restando apenas as terras esgotadas (CARMONA-RIBEIRO, 2019 p. 285).

Figura 4 - A - Quadro “Homem com cartaz e cafezal” de Lasar Segall (1927); B - Quadro “Fazenda” de Lasar Segall (1930); C - Quadro “Pé de café e cabeça” de Lasar Segall (1930)



Fonte: Segall (1988).

Essa luta do povo explorado nos grandes cafezais, em especial, a população negra, também é retratado no quadro “O lavrador de café” (1934) de Candido Portinari com a exaltação do povo negro trabalhador e explorado e a destruição causada neste processo agrícola, abrindo espaço para a discussão das consequências da modernidade (RIBEIRO, 2020).

Dentre as possibilidades práticas que o professor pode utilizar abordando a temática do café, destacamos: o debate sobre monoculturas, usos da terra e degradação do ambiente; o debate sobre modo de produção capitalista e a exclusão de grupo socialmente minoritários e a produção de tintas a partir de frutos e produtos do café.

Buscamos aqui trazer uma visão fora do estereótipo do “Brasil das bananas e palmeiras”, baseado no guia de Botânica Modernista, entretanto vale destacar outras possibilidades de utilização de espécies vegetais, algumas com menor apelo utilitário com a Vitória Régia e Embaúba e outras com forte impacto em nossa economia como eucalipto, onde sua abordagem pode trazer a problemática dos modos de produção, uso do solo e exploração de mão de obra, assim como exemplificado com o café. É preciso um olhar social crítico nestas abordagens para que o ensino de ciências/biologia possa estimular a criticidade e a formação cidadã como proposta por Rodrigues *et al.* (2019).

Por fim, cabe trazer aqui uma reflexão sobre o contexto e o modo no qual a Semana de Arte Moderna se constrói, assim como que tipo de “decolonialidade” é realizada neste momento. A organização e composição artística da SAM foi composta majoritariamente pela

elite paulista da época, em especial, a cafeeira escravocrata. Autores como Ana Lucia Oliveira Vilela (2019) questionam esse fazer nacional e enraizado. A autora nos questiona “[...] como, em uma construção cultural fortemente marcada pela colonização e pela escravização, podemos pensar em uma história da arte nacional.” (VILELA, 2019 s/p). Trazendo também ao debate o próprio cartaz da SAM que representa uma árvore fraca, desenraizada e transplantada sendo somente transplantada aqui algo que não seja nosso. Talvez esse debate possa ser ampliado com as discussões sobre o manifesto antropofágico de Oswald de Andrade (1928) ao tratar do processo de deglutição dos ideais, técnicas e pensamentos culturais europeus e transformá-lo sem que seja submisso e que tenha criticidade e (des)construção na promoção de algo “brasileiro” (CAMPOS, 2006). A crítica também precisa estar presente nos debates em sala de aula (foco deste trabalho) assim como outras ações artístico-educativas para que as construções dos conhecimentos sejam plurais, críticas, decoloniais e possam promover a ciência e arte.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Semana de Arte Moderna de 1922 pode ser considerada como marco simbólico do início do Modernismo no Brasil e de uma busca por uma brasilidade fincada em suas raízes, no popular e no desprendimento das amarras europeias. Os esforços de artistas como Tarsila do Amaral, Lasar Segall e Anita Malfatti retratam o nosso melhor e mais belo, o que inclui nossa Botânica.

A presença de representações da flora brasileira nas artes visuais e literatura dos artistas aqui destacados torna este material um potente instrumento a ser utilizado no Ensino de Botânica e promotor de ações de CienciArte ao estimular as 13 categorias cognitivas promotoras da criatividade como abstração, reconhecer padrões, formar padrões, estabelecer analogias, entre outros. Isso ocorre se utilizados de forma crítica e estimuladora da criatividade, proporcionando debates sobre etnobotânica decolonial.

Trouxemos aqui algumas propostas de ações prática, entretanto o material de Ribeiro (2020) permite a ampliação destas discussões e, quem sabe, a proposta de um guia prático de Botânica Modernista para professores, educadores, arte-educadores e demais interessados.

REFERÊNCIAS

ABAPORU. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra1628/abaporu>>. Acesso em: 06/09/2021.

AJZENBERG, Elza. A semana de arte moderna de 1922. **Revista de Cultura e Extensão USP**, v. 7, p. 25-29, 2012.

ALCORN, Jane. The scope and aims of ethnobotany in a developing world. In: SCHULTES, Evans Richard.; REIS, Siri Von. (Ed.). **Ethnobotany: evolution of a discipline**. Cambridge: Timber Press, 1995

AMOROSO, Marta. Crânios e cachaça: coleções ameríndias e exposições no século XIX. **Revista de História**, São Paulo, v.154, n.1, p. 119-150, 2006.

ANDRADE, Mário de. **Macunaíma: o herói sem nenhum caráter**. Ubu Editora LTDA-ME, 2018.

ANDRADE, Oswald. **Pau-brasil**. Paris, Sans Pareil, 1925 [edição fac-similar: São Paulo, Edusp, 2002].

ANDRADE, Samara de Almeida et al. A abordagem cts-arte nos estudos das estações de tratamento de esgoto: uma prática no ensino fundamental. **Revista Práxis**, v. 6, n. 11, 2014.

ARAÚJO-JORGE, Tania C. de et al. CienciArte© no Instituto Oswaldo Cruz: 30 anos de experiências na construção de um conceito interdisciplinar. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 2, p. 25-34, 2018.

BANDEIRA, Manuel. **Poesia completa y prosa**. Aguilar, 1983.

BRAVO FILHO, Eronides Soares et al. Levantamento etnobotânico da família Cactaceae no estado de Sergipe. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 41-53, 2018.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CABRAL, José Renato Santos et al. Variabilidade genética e melhoramento do abacaxi. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o nordeste brasileiro**, v. 1, p. 1999.

CACHAPUZ, Antônio. Arte e Ciência: que papel na educação em ciência? **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, v. 4, n. 2, p. 287- 294, 2007.

CAMPOS, Haroldo de. **Uma poética da radicalidade**, In: Oswald de Andrade, Obras completas - Pau Brasil. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. Editora Globo, p. 7-53, 1990.

CAMPOS, Haroldo de. **Da razão antropofágica: diálogo e diferença na cultura brasileira**. Metalinguagem e outras metas. São Paulo: Perspectiva, 2006.

CANDIDO, Antonio. **Literatura e sociedade**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010.

CARMONA-RIBEIRO, Ana Carolina. Cafezais que a Paulista colhe: representações do café no modernismo paulista. **Atas do 3º Colóquio Internacional ICHT 2019 – Imaginário: Construir e Habitar a Terra; deformações deslocamentos e devaneios**. São Paulo, FAUUSP, p. 261-281, 2019.

CARTÃO Postal. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra1632/cartao-postal>. Acesso em: 06/09/2021

CAVALCANTE, Arnóbio. **Cactos do semiárido do Brasil: guia ilustrado / Arnóbio Cavalcante, Marcelo Teles, Marlon Machado**. Campina Grande: INSA, p. 103, 2013.

CRESTANI, Maraisa et al. Das Américas para o mundo: Origem, domesticação e dispersão do abacaxizeiro. **Ciência Rural**, v. 40, n. 6, p. 1473-1483, 2010.

DAUDÉN, Julia. **Os jardins de Mina Klabin Warchavchik**: modernidade pública e privada. ArchDaily Brasil. 2019. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/918710/os-jardins-de-mina-klabin-warchavchik-modernidade-publica-e-privada>>. Acesso em: 05/09/2021.

ESCOBAR, Arturo. Mundos y conocimientos de outro mundo – O programa de investigación de modernidade/colonialidad latinoamericano. **Revista Tabula Rasa**, n.4, p. 50-161, 2003

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 4, n. 6, 1987.

FREIRE, Alípio. A revolução da Semana de Arte Moderna de 1922. **Hispanic Research Journal**, v. 4, n. 2, p. 173-180, 2003.

GIACOMELLI, Eloys Jacskmolley; PY, Claude. **O abacaxi no Brasil**. 1981.

GUIMARÃES, Luciana Mamus; SILVA, Camila Silveira. A contribuição da Arte para a formação inicial de professores de Química. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, p. 226-239, 2016.

HAMILTON, A.C.; SHENGJI, Pei.; KESSY, J.; KHAN, Ashic A.; LAGOS-WITTE, S. & SHINWARI, Z.K. 2003. **The purposes and teaching of Applied Ethnobotany**. Godalming, People and Plants working paper. 11. WWF.

KURY, Lorelai. 'Viajantes-naturalistas no Brasil oitocentista: experiência, relato e imagem'. **História, Ciências, Saúde, Manguinhos**, vol. VIII (suplemento), 863-80, 2001.

LAVÔR, João Conrado Niemeyer de. Historiografia do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no contexto da Fazenda Real da Lagoa Rodrigo de Freitas e seus desdobramentos. **Rodriguésia**. Rio de Janeiro, ano 35, n.57, p. 74-88, 1983.

LIMA, Renato Abreu. O ensino de botânica: desafios e possibilidades. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 7, n. 2, p. 01-02, 2020.

LISBOA, Araci Gomes. **O Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil**: ciência, patrimônio e controle. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004

LOBATO, Monteiro. **Urupês**. EDITORA PANDORGA, 2021.

LOBATO, Monteiro. **A onda verde** (1922). São Paulo, Brasiliense, 1979.

MALFATTI, Anita. **Tropical**. Óleo sobre tela, 77.00 cm x 102.00 cm, 1917, acervo da Pinacoteca do Estado. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra2046/tropical>>. Acesso em: 05/09/2021.

MARTINS, Ana Luiza. **História do café**. São Paulo: Contexto, 316p., 2008.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro e ALMEIDA, Carla. Para que um diálogo entre ciência e arte? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos** [online]. v. 13, p. 7-10, 2006.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-59702006000500001>>. Acesso em 08/09/2021.

MEDINA, Júlio César. A cultura do abacaxi. In: MEDINA, J.C. et al. **Frutas tropicais 2**. São Paulo: Canton, p.06-68, 1978.

MENEZES, José Lúcio da Silva. Modernismo brasileiro: muito além da Semana de Arte Moderna de 1922. **Dialogia**, n. 16, p. 167-184, 2012.

MIGNOLO, Walter. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF**, Dossiê: literatura, língua e identidade, n.34, p.287-324, 2008.

OLIVEIRA, Flávia Camargo; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; FONSECA-KRUEL, Viviane Stern; HANAZAK, Natalia. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta bot. bras.** 23(2): 590-605. 2009.

OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima *et al.* CTS-Arte: uma possibilidade de utilização da arte em aulas de Ciências. **Conhecimento & Diversidade**, v. 5, n. 9, p. 90-98, 2013.

PAISAGEM com Touro. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra2328/paisagem-com-touro>>. Acesso em: 05/09/2021

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad y modernidad/racionalidad. **Perú indígena**, v. 13, n. 29, p. 11-20, 1992.

RANGEL, Mary; ROJAS, Angelina Accetta. Ensaio sobre arte e ciência na formação de professores. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 2014.

RETIRANTES. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra3329/retirantes>. Acesso em: 05/09/2021.

RIBEIRO, Ana Carolina Carmona. **Pequeno guia da botânica modernista**. São Paulo: Ed. da Autora, 2020.

RODRIGUES, Victor Augusto Bianchetti; VON LINSINGEN, Irlan; CASSIANI, Suzani. Formação cidadã na educação científica e tecnológica: olhares críticos e decoloniais para as abordagens CTS. **Educação e Fronteiras**, v. 9, n. 25, p. 71-91, 2019.

ROOT-BERNSTEIN, Bob *et al.* ArtScience: integrative collaboration to create a sustainable future. **Leonardo**, v. 44, n. 3, p. 192, 2011.

ROOT-BERNSTEIN, Robert; ROOT-BERNSTEIN, Michelle. **Centelhas de gênios: como pensam as pessoas mais criativas do mundo**. São Paulo: Nobel, 2001.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos avançados**, v. 30, p. 177-196, 2016.

SAMPAIO, Theodoro. **O tupi na geografia nacional**. Brasileira, 1987.

SAWADA, Anunciata Cristina Marins Braz *et al.* Cienciarte ou Ciência e Arte? Refletindo sobre uma conexão essencial. **Educação, Artes e Inclusão**, v. 13, n. 3, p. 158-177, 2017.

SEGALL, Lasar. **A gravura de Lasar Segall** (Catálogo). São Paulo, Museu Lasar Segall, 1988.

SILER, Todd. The artsience program for realizing human potential. **Leonardo**, v. 44, n. 5, p. 417-424, 2011.

SILVA, Joelmir Marques. O restauro da Praça Euclides da Cunha: a paisagem sertaneja de volta ao jardim. **Patrimônio e Memória**, v. 16, n. 2, p. 221-243, 2020.

SILVA, Úrsula Rosa da; SENNA, Nádia da Cruz. Epistemologias e culturas silenciadas: por uma formação decolonial em artes. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 16, n. 3, p. 173-195, 2020.

SOUZA, Flávio de França *et al.* **Aspectos gerais da biologia e da diversidade genética de Coffea canephora**. In: MARCOLAN, A. L.; ESPINDULA, M. C. (Ed.). **Café na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, p. 85-98. 2015.

SRBM. **Sítio Roberto Burle Marx**. Acervo online. Disponível em: <<https://srbm.inwebonline.net/ficha.aspx?ns=216000&id=448&paginaEntrada=1>> Acesso em: 05/09/2021.

SUESS, R. C.; SILVA, A. S. A perspectiva descolonial e a (re)leitura dos conceitos geográficos no ensino de geografia. **Geog. Ens. Pesq.** Santa Maria, v. 23, e.7. DOI: 10.5902/22364994 35469. 2019.

URSI, Susana; BARBOSA, Pércia Paiva; SANO, Paulo Takeo; BERCHEZ, Flávio Augusto de Souza. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estud. Av.** v. 32 n. 94, p. 1-20, set. 2018.

URSI, Suzana; FREITAS, Kelma Cristina; VASQUES, Diego Tavares. Cegueira Botânica e sua mitigação: um objetivo central para o processo de ensino-aprendizagem de Biologia. In: VASQUES, Diego Tavares; FREITAS, Kelma Cristina; URSI, Suzana. (Orgs.). **Aprendizado ativo no ensino de botânica**. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021.

VENDEDOR de Frutas. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira**. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra2327/vendedor-de-frutas>. Acesso em: 05/09/2021.

VILELA, Ana Lucia Oliveira. Por uma historiografia desenraizada da arte brasileira. **Anais do 30º Simpósio Nacional de História ANPUH-Brasil**. Recife, 2019.