



PLANTAR INSTRUMENTOS E CULTIVAR SONS: ÁRVORES DA MATA ATLÂNTICA PARA AGROFLORESTAS MUSICAIS

XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 13ª edição, de 26/08/2024 a 30/08/2024
ISBN dos Anais: 978-65-5465-112-7

ALBUQUERQUE; Mariana Maciel de¹, LACERDA; Francinete Francis², SILVA; Gutenberg Franklin Santos da³, CORREIA; Cláudio Sérgio Ribeiro⁴, SILVA; Tiago Salgueiro Tavares da⁵, CARVALHO; Ednardo Menezes⁶, ARIBAS; André Harle de Castro⁷

RESUMO

RESUMO:

A Mata Atlântica abriga, em menos de 7% de sua cobertura original, milhares de espécies de plantas e animais ameaçados de extinção. Dentre as espécies vegetais ameaçadas, pode-se ouvir o som produzido por instrumentos musicais que delas dependem para existir. Como o caso o pau-brasil (*Paubrasilia enchinata*), do qual se produz arcos para violinos, e do jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), usado na produção de instrumentos de corda como violão. A memória biocultural da espécie humana decorre da interseção entre elementos biológicos e culturais, e está sendo comprometida pelos impactos da modernidade - gerando monoculturas da mente e demandando modos alternativos da produção ao consumo. Os Sistemas Agroflorestais - SAF - são uma tecnologia ancestral de reflorestamento com foco em respeitar e perpetuar a biodiversidade. Com o intuito do reflorestamento de mentes e espaços em "Agroflorestas Musicais", surge o Coletivo Acorde a Floresta, confluindo uma correnteza ecomusical que nasce na semente, permeia o cultivo, o manejo, a colheita, a confecção dos instrumentos até a música tocada pelos/as artistas e quem escuta e sente. Este trabalho inicia o registro de 20 espécies da Mata Atlântica utilizadas para a confecção de instrumentos musicais, com intuito de fundir saberes científicos e populares para dar seguimento à busca por características ecológicas para plantio em Agroflorestas. Que bons ventos espalhem as sementes de reflorestamento da música.

PALAVRAS – CHAVE: Floresta; Agrofloresta; Instrumentos Musicais; Mata Atlântica; Madeiras

1. Introdução

As matas são casa para a vida em abundante diversidade. São elos de extrema relevância na ciclagem da matéria pelo globo terrestre - garantindo a perpetuação da vida no planeta, enquanto são cura de reconexão e encantamento para seres humanos neste berço de vida biodiverso.

As florestas desempenham um papel fundamental na regulação do clima ao absorver dióxido de carbono (CO₂)

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

da atmosfera, e demandam soluções eficazes destinadas a manter o seu papel contínuo como sumidouro e estoques estáveis de carbono para as futuras gerações (IUCN, 2022). Além da importância a nível global, os diversos serviços prestados pelas florestas a nível regional e local também saltam aos olhos.

A Mata Atlântica abriga cerca de 70% das pessoas do Brasil, como também três dos maiores centros urbanos do continente. Mais de 93% da extensão original já desapareceu, restando menos de 7% em remanescentes fragmentados, onde vivem milhares de espécies de plantas, mamíferos e aves ameaçadas de extinção (GALINDO-LEAL & CÂMARA *apud* SAYRE, 2003). Estudos têm demonstrado as diversas espécies endêmicas, estando muitas ameaçadas de extinção, e ressaltam a importância da preservação, conservação e regeneração desse Bioma (FILHO *et al.*, 2023).

Dentre as espécies vegetais ameaçadas de extinção, pode-se ouvir o som produzido por instrumentos musicais que delas dependem para existir. Como o caso o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), do qual se produz arcos para violinos, e do jacarandá-da-bahia ou jacarandá brasileiro (*Dalbergia nigra*), usado na produção de instrumentos de corda como violão.

Calvano *et al.* (2023) conta que desde o alvorecer da humanidade, a madeira tem sido o material preferido para a confecção de instrumentos musicais devido às suas propriedades acústicas favoráveis, trabalhabilidade e valor estético. O declínio dessas espécies devido ao comércio ilegal e à sobreexploração levou à sua inclusão nos Apêndices da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Selvagens (CITES, disponível em: <https://speciesplus.net/>, acesso em 27/07/2024).

Com este intuito, em meio à pandemia, no Estado de Pernambuco, surge o Coletivo Acorde a Floresta, (Disponível em: <https://agente.com.vc/acORde-a-florEsta>), tecendo uma rede dentre uma correnteza ecomusical, que nasce na semente, permeia o cultivo e o manejo até a colheita, passa pela confecção dos instrumentos musicais até a música tocada pelos/as artistas e quem escuta e sente os sons cultivados.

Reflorestar é urgente. A busca pela recuperação das florestas como cobertura de grande parte do Brasil - parte esta originalmente coberta por elas, visa a proteção de nascentes, rios, águas superficiais e subterrâneas, das quais depende a vida no planeta. Além de preservar nossas florestas, também é preciso preservar a fauna que nelas vive, para que possamos mitigar os efeitos catastróficos das mudanças climáticas. Uma floresta vazia é uma floresta condenada (REDFORD, 1992).

A vitalidade dos biomas é fundamental para deter o aquecimento global. Os efeitos da defaunação da floresta vem reduzindo cada vez mais, a absorção de carbono, pela floresta. O Bioma amazônico, por exemplo, tem se tornado uma fonte de carbono (emite mais carbono do que retira) (LOVEJOY e NOBRE, 2018).

As catástrofes climáticas estão relacionadas com fenômenos climáticos de escala planetária. A Região Nordeste do Brasil tem sofrido com a sucessão de secas mais severas do que no passado recente, desde que os efeitos do aquecimento global têm tornado o El Niño mais intenso e mais frequente, ampliando a estação seca. O El Niño é um fenômeno natural que causa aquecimento anômalo das águas do oceano Pacífico Tropical Equatorial e como consequência, provoca uma série de alterações na variabilidade natural do clima.

Apesar de sua importância, a Mata Atlântica Norte (MAN), também denominada por vários autores como Centro de Endemismo de Pernambuco (CEP) - porção da Mata Atlântica ao norte do Rio São Francisco, representa atualmente menos de 5% da cobertura original, sendo que a floresta remanescente agora consiste em pequenos fragmentos dispersos em ambientes urbanos e agrícolas ao longo de sua distribuição (SILVA & TABARELLI, *apud* FILHO *et al.*, 2023).

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

O CEP trata-se de uma das partes mais ricas da Mata Atlântica brasileira, que está permanentemente ameaçada e necessita de mais pesquisa científica e criação de áreas protegidas. As estatísticas de área desmatada e taxas de extinção são evidências contundentes de que estamos diante de um risco iminente de perder essa floresta se medidas sérias não forem tomadas em um curto espaço de tempo. Nos últimos 30 anos, a Mata Atlântica tem sido considerada uma prioridade global para a conservação da biodiversidade, sendo um dos cinco principais *hotspots* ou Pontos Críticos de Biodiversidade em nosso planeta. (MARQUES & GRELE, 2022).

Seguindo a mesma direção de desvalorização, Guillen (2008) ressalta a alta diversidade cultural do estado de Pernambuco e as dificuldades que têm encontrado para sua manutenção. Toledo e Barrera-Bassols (2015) afirmam que a memória da espécie humana, decorrente da interseção entre elementos biológicos e culturais, está sendo comprometida pelos impactos da modernidade, provenientes de processos técnicos, econômicos e contextos sociais e políticos. Os autores consideram esta memória biocultural como importantes para o futuro da humanidade, cobrando - a partir da perspectiva agroecológica, uma mudança radical na forma como os seres humanos se apropriam dos recursos e serviços ambientais, demandando modos alternativos de produção, circulação, transformação e consumo de matérias-primas e alimentos necessários para a sociedade.

Shiva (2002) destaca a importância dos métodos agrícolas tradicionais e do conhecimento local para a preservação da biodiversidade, desde que a monocultura vem ocupando espaços vastos em nossa sociedade, tanto fisicamente destruindo áreas biodiversas para o cultivo uma única cultura em grandes extensões de terra, tanto numa homogeneização cultural que destrói as comunidades e suas tradições e conhecimentos ancestrais, promovendo práticas insustentáveis.

Os Sistemas Agroflorestais - SAF - são uma tecnologia ancestral de reflorestamento com foco em respeitar e perpetuar a biodiversidade, aumentar a vida e criar solo, e são estimuladas no Código Florestal (Lei No 12.651 / 2012). Pedimos licença aos povos originários e pretendemos ajudar a levar essas sementes ancestrais aos ventos. Bons ventos que tragam ações de reflorestamento para recompor nossas matas que ainda pulsam abundância.

Unir esforços para articular e ampliar redes locais é urgente para proteger o que ainda resta e regenerar a Mata Atlântica. As ações necessárias para conectar os fragmentos remanescentes através de corredores ecológicos passam pelo encontro das pessoas e grupos que habitam, utilizam e fazem a gestão destes espaços. Trata-se de um desafio que envolve educação, cultura e técnica agroecológica.

É nesse contexto que surge o conceito das “Agroflorestas Musicais”, como forma de demonstrar a viabilidade de arranjos produtivos sustentáveis que busquem a regeneração das florestas e de todos os seres que delas também dependem, bem como enquanto caminho de restauração urgente e emergencial frente à crise climática global. As Agroflorestas Musicais propõem estratégias de enriquecimento com espécies nativas, atração de aves e polinizadores - enriquecedores das paisagens sonoras, geração de renda e aumento da qualidade de vida.

Neste trabalho, são registradas 20 espécies vegetais da Mata Atlântica utilizadas para a confecção de instrumentos musicais, com intuito de fundir saberes científicos e populares sobre características ecológicas para plantio em Agroflorestas, categorias de ameaça de extinção e partes utilizadas para confecção de quais tipos de instrumentos.

2. Materiais e métodos

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiolarabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

A floresta ensina que a cooperação é método primário para a resiliência e resistência. O trabalho em rede é o cerne deste trabalho, onde a interdisciplinaridade merece destaque no levantamento de informações com foco na conservação e regeneração das florestas, através do diálogo de saberes populares e científicos: agroecologia, agroflorestas, etnoflorestas, agricultura sintrópica, ecologia, ecofisiologia, etnobotânica, cultura, música, artesanato, artes visuais, audiovisuais e educação se fundem numa pesquisa colaborativa.

O ponto de partida é uma caminhada já trilhada, desde 2020, pelo Coletivo Acorde a Floresta, na pesquisa e prática nesta temática da correnteza ecomusical, a partir da Ciência Cidadã, enquanto participação ativa da sociedade de forma colaborativa e voluntária para contribuir com a melhoria do conhecimento científico. O Coletivo, em parceria com artistas e pesquisadores/as de Pernambuco, elaboraram e lançaram o questionário (Google Forms) "Acordemos a rede - uma coleta colaborativa" (Disponível em: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd49YHNG7ppOvF00RRaRbPicoObrv-0fZgNkfUhbQ2C4r9t3A/viewform>), na finalidade de divulgar a pesquisa, aumentar a rede envolvida, promover a reflexão dentre os atores participantes, e aumentar a coleta de informações sobre as espécies musicais, conteúdo-base de conhecimentos populares para dar início a esta pesquisa colaborativa, entendendo-a enquanto projeto de vida das pessoas do coletivo a ser trilhada em uma longa jornada de saberes biodiversos.

Em 2022, a Sociedade para a Conservação de Aves do Brasil (SAVE Brasil) - através do Projeto Mata Atlântica do Nordeste - e a Associação Agroecológica Coletivo Kapi'Wara se fundem a esta rede, onde objetivos de reflorestamento da Mata Atlântica chamam por parcerias para a sensibilização e plantio. Após 2 anos de parceria em projetos de reflorestamento agroflorestal em Assentamentos da Reforma Agrária no estado de Alagoas e Unidade de Conservação da SAVE em Pernambuco, surge como um movimento mágico de sincronia e coincidência, no ano de 2024, uma demanda de um financiador (do exterior do país) para o plantio de espécies de interesse musical nas agroflorestas do projeto.

Com isto, unificamos a lista de espécies levantada no questionário e a lista de espécies proveniente desta demanda, definindo as espécies prioritárias para o estudo, chegando a uma relação de 20 espécies musicais da Mata Atlântica para a pesquisa deste trabalho, detalhadas nos resultados.

Pede-se licença, com respeito e honra à ancestralidade e aos povos originários e seu conhecimento acumulado, para o trabalho com os seus saberes milenares. Unificamos assim, nesta pesquisa, os saberes acadêmicos dos trabalhos científicos aos saberes populares de integrantes do Acorde a Floresta, os músicos e artesãos Gustavo Santos (de base indígena e africana) e Cláudio Rabeca (luthier). Desta forma, demonstra-se a importância de valorizar o saber ancestral em um contexto acadêmico que não contempla todas as espécies definidas como prioritárias neste processo.

A pesquisa sobre as espécies citadas, se debruçou sobre o nome científico, família, nome popular, categoria de ameaça de extinção (lista vermelha do IUCN, disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>, acesso em 27/07/2024) e instrumentos musicais nos quais são utilizadas. As pesquisas sobre as espécies foram realizadas por meio de levantamento bibliográfico e consulta a músicos e artesãos do Coletivo Acorde a Floresta.

Com isto, seguem os resultados esperados do trabalho.

3. Resultados e discussão

Os resultados da pesquisa iniciam com a percepção de uma vasta riqueza de saber que não é contemplado em sua totalidade por pesquisas científicas, desde que grande parte se origina de culturas com base na oralidade, e

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiolarbeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalqueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

que merecem ser respeitadas e valorizadas enquanto ciência dos povos originais. Ainda, vários casos de nomenclatura ambígua dificultam a tarefa de pesquisa.

No questionário sobre as espécies utilizadas na produção de instrumentos musicais, Albuquerque *et al.* (2023) relata cerca de 47 instrumentos, a partir da pesquisa com 45 participantes: pandeiro, Êlu, Agbê, apitos, maracá, passarinho, pau-de-chuva, chocalhos (sementes), teclas do computador, Zabumba, Agogô, Triângulo, Ukulele, Alfaia, berimbau, Violão, guitarra, Cavaquinho, baixo, teclado, congas, caxixi, cajon, timbales, cowbells, surdo, tantan, reco reco, Viola Nordestina, percussão e bateria, Derbake, rabeca, Piano, escaleta, Sanfona, shakers, tambores, Baixo Elétrico, canto, dança, Flautas doce e transversal, pífano, contrabaixo, Atabaques, bongô.

Foram citadas 35 espécies vegetais utilizadas, por 23 pessoas, a partir de seus nomes populares, dentre elas: cabaça, cedro, spruce, ziricote, mogno (mahogany), rosewood (jacarandá), açai, coité, virola, imbiriba, andiroba, embaúba, jatobá, macaíba, jenipapo, coco, pau-brasil, tagibubua, bambu, abeto, ébano, freijó, crotalária, paineira, xixá, periquiti, maple, hickory, seringa, bapeva, taboca, taquara, mulungu, pau ferro, cerejeira.

Destas espécies citadas, 16 são nativas da Mata Atlântica, a saber: cedro, jacarandá (*rosewood*), imbiriba, embaúba, jatobá, macaíba, jenipapo, pau-brasil, tagibubua, crotalária, paineira, xixá, periquiti, bapeva, mulungu, pau ferro. Ainda, outras carecem mais estudos para definição da espécie e centro de origem, sendo elas: taboca, taquara e cabaça, citadas pelos artesãos do Coletivo - de base originária - enquanto nativas, porém carecendo de busca por mais informações botânicas.

Desta forma, percebe-se a relação entre a rica biodiversidade da Mata Atlântica e a vasta diversidade cultural dos povos que nela vivem. Com isto, consta abaixo a tabela com as espécies estudadas neste trabalho:

Tabela 1.	Nome científico / família	Família	Nome popular	Ameaça de extinção	Instrumentos musicais	Fonte
1	Acrocomia aculeata	Araceae	macaíba, macaúba	Menos preocupante (LC)	Alfaia. Ilu ou Êlu. Zabumbas. Bombinhos (bombos).	Guga Santos (Coletivo Acorde a Floresta), 2004.
2	Astronium fraxinifolium	Anacardiaceae	Aroeira d'água, Gonçalo Alves	Menos preocupante (LC)	Dados para Muiracatiara (Astronium ulei Mattick): Ministério da Agricultura, 1983	3
3	Brosimum rubescens	Moraceae	Garrote, pau-rainha, conduru, muirapiranga, falso-pau-brasil	Menos preocupante (LC)	Arco de violino. Violão. Guitarra e contrabaixo.	Angyalossy et al., 2005; Hyasida et al., 2008; Teles, 2005.
4	Cedrela odorata / Cedrella odorata	Meliaceae	Cedro, cedro-vermelho, cedro-rosa, cedro-branco	Vulnerável (VU)	Rabeca. Braço do violão. Guitarra e contrabaixo. Instrumentos de sopro. Percussão: baterias, conga e bongôs.	Cláudio Rabeca, artesão (Olinda, PE); Fernandes, 2004; Teles, 2005.
5	Dalbergia decipularis	Fabaceae	bastião-de-arruda, pau-de-fuso, conhecida como sebastião-arruda, sebastião-de-arruda, jacarandá-rosa, bois de rose, tulipwood ou brazilian tulipwood.	Menos preocupante (LC)	Instrumentos de sopro. Escala, flauta, teclas de marimba. Rabeca.	Wegst, 2006; Souza, 2009; Claudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
6	Dalbergia nigra	Fabaceae	jacarandá-caviuna, jacarandá-da-bahia, rosewood	Vulnerável (VU)	Instrumentos de sopro (clarinetas e oboés). Violão (backboard: fundo). Instrumentos de corda. Guitarra e contrabaixo. Violino (cravelhas), violoncelo. Baquetas. Rabeca.	Wegst, 2006; LONGI et al., 2014; Teles, 2005. Fernandes, 2004; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
7	Eschweilera ovata	Lecythidaceae	Biriba, imbiriba, embiriba, beriba-branca, biriba-branca, biribá-branco, beriba-preta, sapucarana, matamatá, matamatá-preto, sapucaia-mirim	Menos preocupante (LC)	Berimbau. Baquetas. Maraca (cabo).	Machado, 2020; Souza, 2009; Guga Santos (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
8	Handroanthus albus	Bignoniaceae	ipê-amarelo	Menos preocupante (LC)	Violino. Violão. Violoncelo. Baqueta. Rabeca.	LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
9	Handroanthus chrysotrichus	Bignoniaceae	ipê-amarelo	Não está ameaçada	Violino. Violão. Violoncelo. Baqueta. Rabeca.	LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
10	Handroanthus heptaphyllus	Bignoniaceae	ipê-roxo, ipê-rosa	Menos preocupante (LC)	Violino. Violão. Violoncelo. Baqueta. Rabeca.	LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024.
11	Handroanthus impetiginosus	Bignoniaceae	ipê-rosa	Quase ameaçado (NT)	Violino. Violão. Violoncelo. Baqueta. Rabeca.	LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

Floresta), 2024. 12 *Handroanthus ochraceus* Bignoniaceae ipê-amarelo-do-cerrado, ipê-do-cerrado Menos preocupante (LC) Violino.Violão.Violoncelo.Baqueta.Rabeca. LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024. 13 *Handroanthus serratifolius* Bignoniaceae ipê-ovo-de-macuco Em perigo (EN) Violino.Violão.Violoncelo.Baqueta.Rabeca. LONGI et al., 2014; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024. 14 *Hymenaea courbaril* Linn. Var. *courbaril* Fabaceae jatobá, algarrobo Menos preocupante (LC) Percussão: baterias, congas, bongôs. Baqueta.Gaitas diatônicas.Rabeca. Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024. 15 *Machaerium scleroxylon* Fabaceae uraveiro, pau-ferro, caviúna, jacarandá-caviúna, jacarandá, candeia-do-sertão, pau-ferro, caviúna, jacarandá-ferro, caviúna-vermelha Menos preocupante (LC) Utilizada em lateral, fundo, ponte e escala de violão, flauta e banjo.Rabeca. Souza, 2009; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024. 16 *Manilkara longifolia* Sapotaceae maparaju, massaranduba (maçaranduba), massaranduba folha de jaca, massaranduba rosa (Bahia) ou paraju Em perigo (EN) Dados para *Manilkara elata*: Instrumentos de corda.Dados para: Maçaranduba.Violão.Guitarra e contrabaixo.Instrumentos de sopro (clarinetas e oboés).Gaitas diatônicas.Percussão: baterias, conga e bongôs.Rabeca. Wegst, 2006; Teles, 2005; Cláudio Rabeca (Coletivo Acorde a Floresta), 2024. 17 *Paubrasilia echinata* / *Guilandina echinata* / *Caesalpinia echinata* Fabaceae pau-brasil, pau-pernambuco, ibitapitanga Em perigo (EN) Instrumentos de corda.Arco de violino. Wegst, 2007; Yoshigama, 2014; Teles, 2005. 18 *Virola* sp.*Virola surinamensis**Virola michelii* **Myristicaceae** Árvore-de-sebo, bicuíba, bicuíba-branca, mucuíra, ucuúba, ucuúba- -branca, ucuúba-cheirosa, ucuúba-da-várzea, ucuúba-de-baixio, ucuúba-de-igapó, ucuúba- -verdadeira e virola Menos preocupante (LC) Violões (tampo).Guitarra e contrabaixo.Instrumentos de sopro (flautas e fagotes).Gaitas diatônicas. Teles, 2005 19 *Zollernia ilicifolia* Fabaceae laranjeira-do-mato, pau-de-jantar, pau-santo, mossetaiba Menos preocupante (LC) Lateral e fundo de violão.Arcos para viola, violoncelo e contrabaixo. Souza, 2009 20 *Zollernia paraensis* Fabaceae pau-santo, orelha-de-negro, orelha-de-onça, coração-de-negro, muirapinima-preta Menos preocupante (LC) Lateral e fundo de violão. Souza, 2009

No tocante às espécies pesquisadas, Pierce 2002 *apud* Angyalossy *et al.* (2005) relata que a madeira de pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) é extensivamente procurada no exterior, sendo considerada internacionalmente a única que reúne características ideais de ressonância, densidade, durabilidade, beleza, além da extensão da curvatura, do peso, da espessura e de preciosas qualidades tonais, para a confecção dos melhores arcos de instrumentos de corda. Longi *et al.* (2014) estudou madeiras que pudessem vir a substituir o pau-brasil - ameaçado de extinção, na fabricação de arcos e demonstrou que *Handroanthus spp.* apresentou resultados significativos, produzindo arcos de qualidade similar.

Liu *et al.* (2020) *apud* Calvano *et al.* (2023) mostram que muitas espécies tradicionais de madeira podem ser substituídas pelo uso de madeiras menos comuns ou materiais alternativos, já que não comprometem o desempenho acústico do instrumento. Porém, ao selecionar guitarras, os usuários finais muitas vezes consideram o valor estético tanto quanto, se não mais, do que as propriedades acústicas, buscando madeiras raras e caras como o jacarandá brasileiro ou jacarandá da bahia.

Trataria-se de uma medida preventiva, a conscientização desse público consumidor e mercado sobre a situação crítica desta espécie, bem como os autores citam a falta de estudos sobre o uso real da madeira na indústria de instrumentos musicais e como as empresas de fabricação de instrumentos comunicam ao consumidor o papel da madeira em seus produtos.

Artesão, luthier, músico e integrante do Coletivo Acorde a Floresta, Cláudio Rabeca conta sobre as madeiras utilizadas para a construção da rabeca, instrumento característico da região Nordeste do Brasil. Em geral as madeiras moles servem para o corpo e braço, e as madeiras duras servem para estandarte, cravelha e espelho (peças que demandam maior resistência e dureza). O luthier afirma que o Cedro (*Cedrela odorata*), considerado vulnerável, é a principal madeira utilizada em seu ateliê e tem plantado mudas e sementes de cedro nas agroflorestas do Acorde a Floresta. Somarriba *et al.* 2013 *apud* Tenorio e Moya (2018) afirmam que o cedro, assim como outras espécies em sistemas agroflorestais, apresenta um crescimento aumentado em comparação com árvores em plantações florestais, pois se beneficiam da fertilização frequente proporcionada pelas culturas.

Calvano *et al.* (2023) encontrou 62 espécies diferentes utilizadas na confecção de violões, sendo cerca de 70%

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

delas madeiras tropicais duras. Os violões estão entre os instrumentos musicais mais difundidos no mundo, e hoje são fabricados industrialmente por grandes empresas com mercados globais. No entanto, muitas espécies estão se tornando cada vez menos disponíveis, com práticas antigas e insustentáveis de uso das mesmas.

Os autores contam que todas as espécies de *Dalbergia*, conhecidas como "rosewood" ou jacarandá, utilizadas para a produção de violões estão incluídas na Lista Vermelha da IUCN e são consideradas de alta prioridade para preservação. Ainda, a recente inclusão do gênero inteiro no Apêndice II do CITES está atraindo cada vez mais atenção para o uso de substitutos do *Dalbergia*, notavelmente o Jatoba (*Hymenaea courbaril*), o Pau ferro (*Machaerium scleroxylon*).

O jacarandá aparece como a quarta espécie mais utilizada na confecção de violões. Em particular, o jacarandá brasileiro (*Dalbergia nigra*) constitui o fundo e as laterais da guitarra mais cara analisada (\$124.999), não deixando dúvida de que esse preço se deve em grande parte ao uso dessa madeira. Como resultado da alta demanda e da oferta cada vez mais limitada, em 1992, o jacarandá brasileiro foi a primeira madeira a ser listada no Apêndice I do CITES e agora é considerado "Vulnerável" pela Lista Vermelha da IUCN. Dentre todas as espécies de madeira analisadas pelos autores, o jacarandá brasileiro foi a madeira com as questões de sustentabilidade mais críticas.

Por fim, os autores citam numerosas empresas comprometidas com ações e projetos ambientais. Vários fabricantes adotam a certificação FSC para pelo menos algumas das madeiras usadas, um "especialista em fornecimento" é encarregado, em uma empresa, de avaliar a saúde ambiental e econômica dos locais de fornecimento para garantir a sustentabilidade da matéria-prima. Existe o caso de uma guitarra com 100% de madeira certificada pelo FSC e certificação Rainforest Alliance, enquanto outro modelo foi apresentado como a primeira guitarra acústica certificada pelo FSC e 100% livre de plástico.

Como outras iniciativas constam: ações de reflorestamento e manejo sustentável com as espécies musicais na Pensilvânia, Nicarágua, Camarões, África Ocidental, Havaí, Tanzânia; uso de madeira de demolição, provenientes de árvores caídas (através do gerenciamento de árvores na Califórnia), de árvores urbanas que precisaram ser removidas ou de madeira reciclada e alternativas a espécies raras; incentivo ao uso de madeiras temperadas e locais em vez de tropicais (mais sujeitas a problemas de sustentabilidade), com o exemplo de um site onde os clientes podem projetar suas próprias guitarras usando apenas madeira europeia.

A tendência é o impacto positivo destas ações para o *marketing* das empresas e narrativa dos/as artistas, e deve ser estimulado por uma demanda consciente de suas responsabilidades. São, portanto, necessárias ações de conscientização do público-alvo desta correnteza ecomusical, desde o estímulo ao plantio destas espécies, passando pelos cuidados com o manejo, controle da colheita, confecção de instrumentos, passando pela venda e compra, até o toque e escuta.

O Acorde a Floresta seguirá fluindo na correnteza, buscando integrar e difundir os saberes em respeito à biodiversidade da Mata Atlântica e de todos os biomas, tocando floresta, plantando instrumentos e cultivando sons em Agroflorestas Musicais.

3. Conclusão

A partir deste trabalho, pode-se concluir a necessidade por mais estudos e registros com base em saberes populares, que venham a abranger uma maior diversidade cultural para os trabalhos acadêmicos. Ainda, observa-se a necessidade pelo aprofundamento taxonômico em colaboração, a fim de obter resultados mais específicos.

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, guguapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalqueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

Das 20 espécies de árvores da Mata Atlântica estudadas, 2 estão vulneráveis e 3 estão em perigo. Faz-se necessária a atuação com medidas de educação e conscientização sobre uma rede que não conhece as especificidades ecológicas das espécies e demanda pelo uso prioritário de espécies que encontram-se ameaçadas. Um público que segue afastado da natureza que envolve os instrumentos que vibram em suas vidas, tendo em vista que estudos demonstram a possibilidade da substituição das madeiras ameaçadas por outras menos preocupantes, sem perder a qualidade sonora dos instrumentos.

O Coletivo Acorde a Floresta atua na correnteza ecomusical, buscando a implementação de Agroflorestas Musicais e a conscientização sobre a importância da conservação da biodiversidade. As Agroflorestas Musicais são mote para a sensibilização e o trabalho interdisciplinar e transdisciplinar, popular e ecológico, agroecológico. O objetivo é acordar uma rede para o reflorestamento e a regeneração da floresta, com foco local na Mata Atlântica, e caráter abrangente às florestas do Brasil.

Concomitante às ações de reflorestamento, educação e arte, o próximo passo deste Coletivo será a elaboração de um catálogo artístico de espécies musicais, descrevendo as características ecológicas para o plantio agroflorestal destas espécies, num convite ao reflorestamento, cuidado e regeneração das florestas - que somos nós.

Regenerar é urgente. Desde dentro de cada pessoa, onde a arte pode ser caminho de sensibilização para libertarmos a terra da ganância humana. Reflorestar é urgente. Desde os corações e mentes até as nascentes, os caminhos das águas e as terras de perto e de longe.

Vamos tocar floresta.

1. Referências

ALBUQUERQUE, M. M., SILVA, T. S. T., ARRIBAS, A. H. C., CARVALHO, E. M., SOBREIRA, T. G. P. **Acorde a Floresta: a relação entre a biodiversidade e a diversidade da expressão artística**. X CINEAI, Petrolina, 2023.

ANGYALOSSY, V., AMANO, E., ALVES, E. S.. **Madeiras utilizadas na fabricação de arcos para instrumentos de corda: aspectos anatômicos**. Acta bot. bras. 2005. 19(4): 819-834.

BRASIL. Código Florestal. Brasília, Lei No 12.651, de 25 de maio de 2012.

CALVANO, S., NEGRO, F., RUFFINATTO, F., ZANUTTINI-FRANK, D., ZANUTTINI, R. **Use and sustainability of wood in acoustic guitars: An overview based on the global market**. Heliyon 9, 2023.

CITES. **Appendices of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora**. 2024.

FERNANDES, G. A.. **Avaliação de madeiras brasileiras para utilização em guitarras elétricas**. Trabalho Final de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheiro Florestal. UNB. Brasília, 2004.

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrribas@gmail.com

FILHO, G. A. P., FRANÇA, F. G. R., ALVES, R. R. N., VASCONCELLOS, A. **Animal Biodiversity and Conservation in Brazil's Northern Atlantic Forest**. Springer, 2023.

GUILLEN, I. C. M.. **Tradições e traduções na cultura popular em Pernambuco: entre a diversidade e a homogeneidade**. Cadernos de Estudos Sociais. Fundaj. Recife, 2008.

HAYASIDA, W., SOUSA, A. S., LIMA, M. P., NASCIMENTO, C. C., FERREIRA, A. G.. **Proposta de aproveitamento em resíduos de pau- rainha (*Brosimum rubescens*) descartados pelo setor madeireiro**. Acta Amazônica. vol. 38(4) 2008: 749 - 752.

IUCN. **Red List of Threatened Species**. 2022.

LONGUI, E. L., LIMA, I. L., LOMBARDI, D. R., GARDIA, J. N., ALVES, E. S. **Woods with physical, mechanical and acoustic properties similar to those of *Caesalpinia echinata* have high potential as alternative woods for bow makers**. CERNE. 2014. v. 20 n. 3. p. 369-376.

LOVEJOY, T. E., NOBRE, C.. **Amazon Tipping Point**. Science Advances. Vol 4, Issue 2. 2018.

MACHADO, G. S., SANTOS, T. L., LORDELO, P. R.. **Manejo agroecológico de *Eschweilera ovata* no território do Baixo Sul**. Congresso do Instituto Federal Baiano. 2020.

MARQUES, M. C. M., GRELE, C. E. V.. **The Atlantic Forest History, Biodiversity, Threats and Opportunities of the Mega-diverse Forest**. Springer Cham, Switzerland, 2022.

REDFORD, K.H. **The empty forest**. Bioscience, 1992. 42: 412-422.

SAMPAIO, G., NOBRE, C. A., COSTA, M.H., SATYAMURTY, P., SOARES-FILHO, B. S., CARDOSO, M. **Mudança climática regional sobre a Amazônia oriental causada pela expansão de pastagens e terras de cultivo de soja**. Geophys. Res. Lett. 34, L17709, 2007.

SAYRE, D. **The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook**. Electronic Green Journal, 1(19), 2003.

SHIVA, V.. **Monoculturas da mente. Perspectivas da Biodiversidade e da Biotecnologia**. Editora Gaia Ltda. São Paulo, 2002.

SOUZA, M. H.. **Madeiras utilizadas para a fabricação de instrumentos musicais**. Laboratório de Produtos Florestais Serviço Florestal Brasileiro – MMA Brasília, 2009.

TELES, R. F.. **Avaliação de madeiras amazônicas para utilização em instrumentos musicais**. Relatório Técnico, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, 2005.

TENORIO, C., MOYA, R. **Evaluation of wood properties of four ages of *Cedrela odorata* trees growing in agroforestry systems with *Theobroma cacao* in Costa Rica**. Agroforest Syst. Springer Nature, 2018.

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com

² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM

³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com

⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com

⁵ Acorde a Floresta, ticosalqueiro@gmail.com

⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com

⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com

TOLEDO, V. M., BARRERA-BASSOLS, N. **A Memória Biocultural: A importância ecológica das sabedorias tradicionais.** 1a edição. Editora Expressão Popular, AS-PTA. São Paulo, 2015.

WEGST, U.. **Wood for sound.** Article *in* American Journal of Botany, Northeastern University, 2006.

YOSHIKAWA, S.. **Woods for Wooden Musical Instruments.** Conference Paper.. Kyushu University, 2014.

PALAVRAS-CHAVE: Floresta, Agrofloresta, Instrumentos Musicais, Mata Atlântica, Madeiras

¹ UFRPE, albuquerque.mariana@gmail.com
² IPA, FRANCISLACERDA2012@GMAIL.COM
³ AFMDT, gugapedeplanta@gmail.com
⁴ Ateliê Claudio Rabeca, claudiorabeca@gmail.com
⁵ Acorde a Floresta, ticosalgueiro@gmail.com
⁶ UFRPE, ednardodali@gmail.com
⁷ Acorde a Floresta, andrarribas@gmail.com