

Árvore de *Identidades*: processo criativo de uma instalação sonora inserida em um espetáculo de teatro

Leonardo Pratagy

Universidade Federal do Pará - leopratagy@gmail.com

Flávio Siqueira

Universidade Federal do Pará - ssiq.flavio@gmail.com

Resumo: Esse artigo tem como objetivo relatar e refletir sobre o processo criativo da instalação sonora chamada *Árvore de Identidades*, parte interativa da cenografia do espetáculo de teatro *IA - Inteligência Ancestral*. Essa obra foi comissionada pela direção do espetáculo, que idealizou uma cena em que o público pudesse interagir com uma árvore cenográfica que, ao ser tocada, produzisse sons. Esses sons eram falas gravadas de pessoas falando sobre sua relação com a ancestralidade, natureza, pertencimento, dentre outros temas que permeavam a narrativa do espetáculo. A instalação foi elaborada em conjunto com a turma do curso de nível técnico de Cenografia da Escola de Teatro e Dança da Universidade Federal do Pará. Para o funcionamento da instalação, foi utilizado o Makey Makey, um kit com uma placa de computação embarcada similar ao Arduino, que possibilita com que objetos condutores elétricos enviem informações como um teclado e/ou mouse para um computador. Dessa forma, foram confeccionadas estruturas de arame em formato de folhas de árvore, que quando tocadas enviavam um comando para o computador, disparando amostras sonoras - *samples* - para pequenos alto-falantes dispostos no espaço cênico. O artigo aborda discussões sobre as escolhas feitas durante o processo, tanto de ordem estética quanto técnica/tecnológica, os conceitos que permeiam a obra, entre eles a interação em obras mediadas por tecnologia e falsa interface (Sogabe, 2014) em uma instalação sonora, além das possibilidades futuras que podem ser traçadas a partir dessa experiência. Conclui-se que a Árvore de *Identidades* foi uma obra fronteiriça entre arte sonora, artes visuais e artes cênicas, em sua condição de parte de um todo que não uma instalação sonora em si, mas sim um espetáculo de teatro.

Palavras-chave: Instalação sonora. Instalação cênica. Arte sonora. Makey Makey. Processo criativo.

Abstract: This article aims to report and reflect on the creative process behind the sound installation called Árvore de *Identidades* (Tree of Identities), an interactive part of the set design for the theater show *IA - Inteligência Ancestral* (Ancestral Intelligence). This work was commissioned by the show's directors, who conceived a scene in which the audience could interact with a scenic tree that produced sounds when touched. These sounds were recorded speeches of people talking about their relationship with ancestry, nature, belonging, among other themes that permeated the narrative of the show. The installation was developed in conjunction with the technical set design class at the School of Theater and Dance at the Federal University of Pará. To operate the installation, Makey Makey was used, a kit with an embedded computing board similar to Arduino, which allows electrically conductive objects to send information like

a keyboard and/or mouse to a computer. Thus, wire structures in the shape of tree leaves were made, which when touched sent a command to the computer, triggering sound samples to small speakers arranged in the stage space. The article discusses the choices made during the process, both aesthetic and technical/technological, the concepts that permeate the work, including interaction in works mediated by technology and false interface (Sogabe, 2014) in a sound installation, as well as the future possibilities that can be traced from this experience. It concludes that the Tree of Identities was a work that straddled the boundaries between sound art, visual arts, and performing arts, in its condition as part of a whole that was not a sound installation in itself, but rather a theater performance.

Keywords: Sound Installation. Scenic Installation. Sound Art. Makey Makey. Creative Process.

1 INTRODUÇÃO

O espetáculo teatral *Inteligência Ancestral*, dirigido por Andréa Flores¹, e realizado pelas turmas dos cursos técnicos de Teatro e Cenografia da Escola de Teatro e Dança da Universidade Federal do Pará, aconteceu no Teatro Cláudio Barradas nos dias 10, 11, 12 e 13 de abril de 2025. A convite de Andréa Flores, os autores deste artigo produziram uma instalação sonora interativa chamada *Árvore de Identidades*, a partir de uma concepção da diretora, e esta obra fez parte da cenografia do espetáculo, compondo uma de suas cenas.

No presente artigo há o relato da concepção dessa instalação sonora até a sua execução, além de reflexões sobre a interação da obra com o público e sua inserção no espetáculo de teatro, relacionando a conceitos como instalações interativas mediadas pela tecnologia digital (Sogabe, 2020), falsa interface (Sogabe, 2014), cena expandida (Monteiro, 2016), teatro imersivo (Belo, 2016) entre outros.

2 ÁRVORE DE IDENTIDADES

2.1 CONCEPÇÃO

Inteligência Ancestral foi um espetáculo teatral apresentado de forma não-convencional ao público, isto é, dispensou o uso do palco e consequentemente de uma plateia fixa, imóvel, a favor

¹ Mulher afroamazônica, atriz, palhaça, dramaturga e diretora de Teatro na cidade de Belém-PA. Professora efetiva da Escola de Teatro e Dança da Universidade Federal do Pará (ETDUFPA). Doutora em Artes pela Universidade Federal de Minas Gerais (DINTER/EBA/UFMG). Mestre em Artes pelo Instituto de Ciências da Arte da UFPA (ICA/UFPA). Especialista em Estudos Contemporâneos do Corpo: Criação, Difusão e Recepção (ETDUFPA/ICA/UFPA). Graduada no Curso Técnico de Formação em Ator (ETDUFPA). Graduada em Terapia Ocupacional (UEPA).

de uma apresentação em que os atores guiavam o público por meio do Teatro Cláudio Barradas que, por sua vez, estava configurado de forma análoga a um museu, como em uma exposição em que há diferentes espaços expositivos divididos por paredes - neste caso, cenográficas, feitas de tapume pintado de preto.

Os atores guiavam o público como em uma visita guiada a um museu, e em cada diferente área do espaço, ocorria uma das cenas do espetáculo. Portanto, o público ficava em pé, andando, livre para se posicionar em meio às cenas, mas com algumas limitações impostas pelos atores para que a plateia não saísse do espaço-limite da cena em questão. Tal configuração dialoga com o que Belo (2016, p.14) define como sendo o conceito de teatro imersivo: “uma forma de arte performativa onde não há barreiras entre atores e públicos, integrando estes últimos o cenário e interagindo com o elenco da peça”, concluindo que “deste modo, os públicos não são espectadores, mas têm a oportunidade de participar explorando o espaço e interagindo com os atores, participando ativamente na criação da narrativa” (Belo, 2016, p. 14).

Sendo assim, a instalação sonora batizada por Andréa Flores de *Árvore de Identidades* foi concebida, pela diretora, para ser o centro de uma das cenas de *Inteligência Ancestral*, em que os atores guiariam o público para interagir com aquela obra exposta em uma das áreas do espaço cenográfico. Como o espetáculo lidou com temas como ancestralidade, pertencimento, preservação do meio-ambiente, para citar alguns dos temas abordados, a ideia foi captar falas de pessoas amazônicas, com ligação com sua ancestralidade, isto é, tanto dos povos originários que viviam na região amazônica quanto dos diáspóricos, e discutir sobre essa retomada dos conhecimentos ancestrais como alternativa ao caminho que alguns consideram como sendo o Antropoceno, conceito a partir do qual se defende que na atual conjuntura o mundo está irreversivelmente modificado pelas ações humanas e que propõe uma “modificação na relação entre a espécie humana e o meio ambiente: além das mudanças climáticas, novos materiais, como plásticos, concreto e alumínio, tem [...] modificado e poluído o ambiente” (Arbilla, 2018, p. 1621).

A ideia era de que houvesse uma árvore cenográfica em que cada galho, ao ser tocado, fizesse emitir um som, e esse som seria justamente uma das falas coletadas e previamente gravadas.

Essa ideia se deu a partir da visita de Andréa Flores na exposição da instalação sonora *Sons de uma floresta que já esteve aqui* (Pratagy, 2024), em que vasos com plantas estavam dispostos no espaço expositivo e que, estas plantas, ao serem tocadas, emitiam sons de gravações de falas através de pequenos alto-falantes.

Porém, ao invés de lidar com materiais orgânicos, no caso as plantas de *Sons de uma floresta que já esteve aqui*, desta vez seria utilizado um material inorgânico que seria produzido pela turma do curso de Cenografia da ETUFPA, em um construto que remeteria a forma de uma árvore - uma árvore artificial em linha com a poética do espetáculo, que discutia sobre a relação entre tecnologias e natureza.

Essa interação pensada para o espetáculo *Inteligência Ancestral* remete ao que Belo (2016, p. 11) afirma ser “um jogo entre obra, artista e públicos [...] que se quer resolver”, afirmando ainda que “esse jogo (gamificação da obra) faz com que o público se sinta envolvido na obra (intrigado e fixado por ela)” (Belo, 2016, p. 11). É interessante pensar que, no contexto da cena, como Monteiro (2016, p. 40) aponta, “é evidente que o uso de tecnologias digitais, somado ao hibridismo de linguagens na cena, modificou a percepção do acontecimento teatral”, afirmando ainda que “a cena teatral contemporânea apresenta um esvanecimento das fronteiras entre as artes e, junto com isso, a dificuldade de delimitação da produção artística que não mais aparece de forma definida” (Monteiro, 2016, p. 41), e isso pode ser visto na *Árvore de Identidades*.

Em *Sons de uma floresta que já esteve aqui*, foi utilizado o Arduino, com um código que utilizava a biblioteca *CapacitiveSensor*², uma forma de medir a diferença da capacidade³ em cada uma das entradas do Arduino. Dessa forma, cabos elétricos fizeram a ligação entre o corpo das plantas e as entradas do Arduino com o intuito de, as plantas, ao serem tocadas, emitirem um diferente valor de capacidade graças ao corpo humano em toque com o corpo da planta, e essa

² O uso da biblioteca *CapacitiveSensor* no contexto da obra foi inspirado no seguinte vídeo-tutorial encontrado no YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=msNniH22tzg&list=PL7aeuPjhguK5YRHpS6gyxeObOoBnhK78Q&index=9>.

³ A capacidade que um corpo tem de armazenar carga elétrica quando submetido a uma tensão.

diferença ser captada pelo Arduino e, a partir da programação, disparar um comando que no caso era a emissão de áudio.

Porém, conforme discutido na dissertação de *Sons de uma floresta que já esteve aqui* (Pratagy, 2024, p. 153), a precisão dessa diferença de capacidade acabou não sendo tecnicamente um sucesso, o que fez com que o toque no corpo da planta não causasse o resultado esperado - a diferença de capacidade. Portanto, durante as exposições de *Sons de uma floresta que já esteve aqui*, a fim de contornar o problema, a solução encontrada foi fazer com que “tivessem suas pontas desencapadas e enroladas em partes das plantas, fazendo com que os sons fossem ativados quando as pessoas tocassem na parte desencapada daquele fio” (Pratagy, 2024, p. 153).

Para a *Árvore de Identidades*, todavia, os autores decidiram que essa solução não seria satisfatória, sendo essencial que o toque pudesse acontecer em qualquer lugar do objeto, e não somente no pedaço de fio desencapado. Em conversa com César Lignelli⁴, este relatou que em uma peça de teatro utilizou o Makey Makey para fazer com que alguns objetos cênicos fossem interativos e disparasse sons quando tocados pelos atores em cena.

O Makey Makey é um microcomputador embarcado que vem pré-programado de fábrica para funcionar como um teclado e/ou um mouse de computador, enviando comandos para o computador como se fosse estes periféricos. Similar ao Arduino - de fato, o Makey Makey é um Arduino pré-configurado de fábrica -, o Makey Makey possui diversas entradas e também uma conexão terra. Quando ocorre o fechamento de circuito entre uma dessas entradas e o terra⁵, o Makey Makey envia um comando para o computador, a depender da entrada utilizada - pode ser uma letra do teclado ou o clique do mouse, por exemplo.

⁴ Professor Associado de Voz e Performance do Departamento Artes Cênicas (CEN) e do Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas (PPG-CEN) da Universidade de Brasília. Pesquisador Associado do Projeto Arquivos Sonoros de Teatro sediado na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (FAPESP 2025-2026). Pós-Doutor pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (2021 - 2022) e pelo Programa Avançado de Cultura Contemporânea da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2014 - 2015). É Doutor em Educação e Comunicação, FE/Universidade de Brasília (2011); Mestre em Arte e Tecnologia na linha de pesquisa Processos Compositivos para a Cena, IDA/UnB (2007); Graduado em Artes Cênicas pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (2000).

⁵ O terra ou aterramento é um terminal elétrico que possui a função de retorno da corrente elétrica para um potencial de zero volts em um circuito eletrônico. No contexto do Makey Makey, o terra é um terminal elétrico com a função de retorno da corrente elétrica para fechamento do circuito eletrônico.

Surgiu a curiosidade de testar o Makey Makey, pois o fechamento do circuito poderia ser realizado virtualmente com qualquer objeto que conduza eletricidade. Portanto, graças ao financiamento da peça, obteve-se acesso ao Makey Makey para realização de testes com objetos diversos. A ideia foi utilizar o Makey Makey em conjunto com o Ableton Live, *software* de produção musical e de áudio em geral, de forma com que os comandos do teclado disparassem os sons através do programa.

De igual importância à programação, isto é, seu funcionamento no computador, da instalação, foi a confecção dos objetos físicos que fariam a interação entre o público e a programação. Como mencionado, o Makey Makey necessita que o fechamento de circuito entre um terminal positivo e o terminal negativo - o terra - aconteça para poder enviar um comando para o computador. Portanto, seria necessário elaborar um objeto que conduzisse energia para ser um dos terminais positivos, e um objeto que fizesse a vez de terra, o terminal negativo, e as pessoas fossem justamente o que conectam este terminal positivo com o terminal negativo, realizando o curto-circuito.

2.2 CONSTRUÇÃO

Para compor a instalação sonora foi utilizado o anteriormente mencionado Makey Makey - figura 1. Sua principal função é a de simular teclas de um teclado ou cliques de um mouse a partir do contato de objetos que conduzem eletricidade. Somado ao Makey Makey, foram utilizadas fiação elétrica e garras de cabos para fixar os fios conectados às terminações do microcontrolador nos objetos que seriam utilizados na instalação *Árvore de Identidades*.

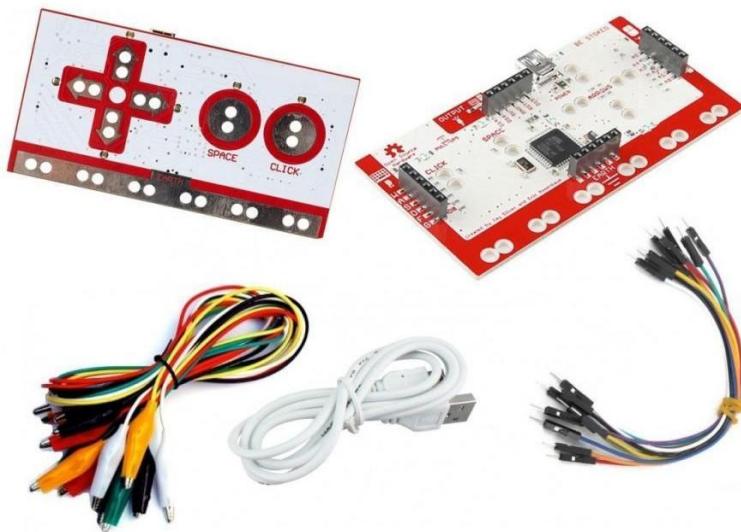


Figura 1: Microcontrolador Makey Makey. Fonte: <https://www.huinfinito.com.br/kits/1620-kit-makey-makey-classico.html>. Acesso em 04/08/2025.

Em conjunto com o microcontrolador Makey Makey foi utilizado um computador que exerceu a função de distribuir os áudios gravados para uma interface de áudio, a Focusrite Scarlett 18i20 de 3^a geração. Para enviar o áudio para cada alto-falante foi necessário amplificar o sinal de áudio, e para isso foram empregados mini amplificadores de pequena potência, como da figura 2. Esses amplificadores possuem conectores P10 soldados em sua estrutura para serem plugados às saídas de áudio da interface Focusrite, e para alimentar os amplificadores foi utilizada uma fonte colmeia de 12 volts e 20 amperes.

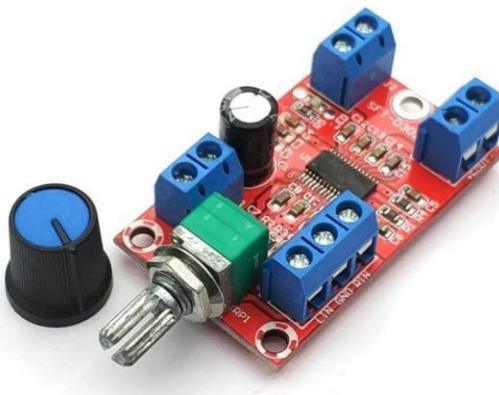


Figura 2: Exemplo de mini amplificador de áudio utilizado na Árvore de Identidades. Fonte: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1350455720-placa-mini-amplificador-20-2x30-60w-modulo-caixa-ativa-full-JM>. Acesso em 04/08/2025.

PRATAGY, Leonardo e SIQUEIRA, Flávio. *Árvore de Identidades*: processo criativo de uma instalação sonora inserida em um espetáculo de teatro. Revista Mosaico: Processos criativos em música e em artes do som, Pelotas, RS, V.2 - n.1, 2025, p. 264-286.

Foram utilizados seis pequenos alto-falantes, como o da figura 3, que foram fixados ao tapume que fazia as vezes de paredes do cenário do espetáculo. Os alto-falantes foram distribuídos de forma aleatória com no mínimo um metro de distância do chão. A distribuição foi pensada dessa forma visando explorar grande parte da área correspondente a cena em que a instalação estava presente.



Figura 3: Alto-falante utilizado na *Árvore de Identidades*. Autoria da imagem: Leonardo Pratagy, 2025.

A construção da instalação sonora se deu a partir do uso de elementos cênicos criados especificamente para o espetáculo *Inteligência Ancestral* pela turma do curso técnico de Cenografia da ETDUFPA. Ao debater sobre qual o material que poderia ser utilizado para a construção do objeto no qual seria feita a interação, a turma de cenografia sugeriu que fosse utilizado estruturas de arame que em seu formato remetesse a uma folha de árvore. Dentro dessa estrutura de arame foi inserida uma folha de plástico e todo o objeto foi pintado com tintas fosforescentes que quando expostas sob luz negra refletiam tons neons.

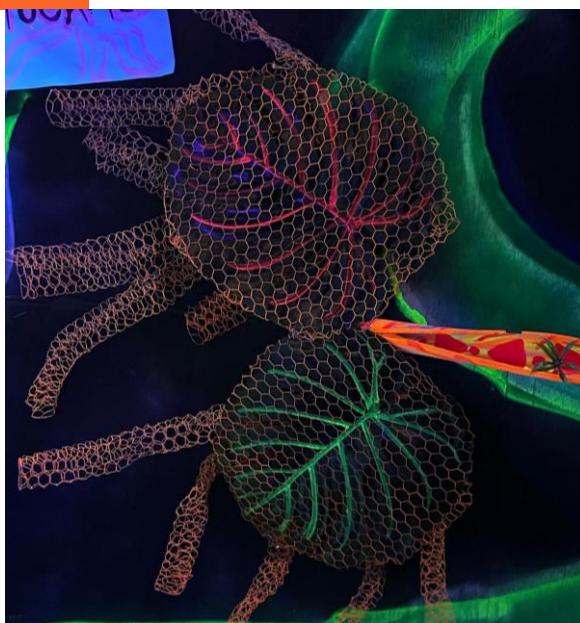


Figura 4: Planta cenográfica feita de arame utilizada na *Árvore de Identidades*. Autoria da imagem: Leonardo Pratagy, 2025.

Ao se fazer o teste com essas folhas confeccionadas e o Makey Makey, constatou-se que tais objetos conduziam satisfatoriamente eletricidade. Portanto, esses objetos-folhas foram conectados aos terminais positivos do Makey Makey correspondentes às letras do teclado: W, A, S, D, F, G, totalizando seis letras, o que também ajudou a definir a quantidade de folhas interativas que seriam utilizadas, seis.

O próximo elemento elaborado foi o terminal de aterramento, pois somente o toque no terminal positivo não geraria o fechamento do circuito e, portanto, o resultado esperado. Foi necessário elaborar algum terminal negativo para que as pessoas tocassem também, fechando assim o circuito. A ideia, desenvolvida entre os autores e a turma do curso técnico de Cenografia, foi de confeccionar um tapete de folha de alumínio, isto é, material que conduz eletricidade - figura 5 - com uma camada de papelão por baixo para deixá-lo resistente, esse tapete foi produzido em duas partes e o cabo com garra foi preso entre os tapetes e fixado com fita isolante, esse cabo com garra foi conectado ao aterramento do microcontrolador como parte da estrutura interativa presente na cena.



Figura 5: Tapete cenográfico feito de papel alumínio e conectado ao aterramento do Makey Makey utilizado na *Árvore de Identidades* Autoria da imagem: Leonardo Pratagy, 2025.

O tapete de alumínio, que fez as vezes de terra, foi pintado com espirros de tinta e nele foram colocadas algumas plantas de plástico para compor esteticamente o objeto em linha com o restante da cenografia, que expressava a relação entre natureza e um cenário futurista, no qual as cores *neon* colaboraram a evocar essa estética.

Entretanto, algo importante veio à tona: para que o corpo humano pudesse fechar circuito entre as plantas e o tapete cenográfico, não seria possível que as pessoas o fizessem calcadas, pois o calçado isolaria o corpo e impediria o fechamento do circuito. Portanto, uma solução poética entrou em cena: os atores, ao guiarem o público pelo espaço cenográfico, nesse momento de adentrar à cena da instalação sonora, pediriam à plateia que tirassem os sapatos, pois aquele era um solo sagrado, o que se mostrou uma solução tecnicamente satisfatória e poeticamente alinhada com a narrativa do espetáculo.

As plantas cenográficas foram fixadas no tapume preto que servia de parede no espaço cênico de forma a ficarem penduradas neste. Inicialmente, as folhas foram fixadas através de pequenos buracos no tapume e presas com o próprio arame do qual eram feitas. Entretanto, algo

inesperado aconteceu: os terminais do Makey Makey indicavam que o circuito estava sendo fechado permanentemente, independente do toque nas plantas. Após investigações no que estaria causando isso, surgiu a ideia de testar a fixação das plantas no tapume com outro material que não o arame, que por sua vez conduz eletricidade. Utilizou-se lacres de nylon, portanto plástico, que não conduz eletricidade, para fazer a fixação das estruturas de arame das folhas no tapume. Observou-se que, dessa forma, o circuito já não se fechava permanentemente, somente ocorrendo o fechamento ao toque das plantas com os pés descalços pisando no tapete de folha de alumínio.

Deduziu-se que o que estava acontecendo era que o arame, conduzindo eletricidade, estava fechando circuito com o próprio tapume e que este, por sua vez, encostava no tapete de alumínio no chão, fazendo assim o curto-circuito entre o polo positivo e polo negativo do Makey Makey. O lacre de plástico isolou as estruturas de arame, isto é, as plantas cenográficas do tapume, levando à solução do problema.

Outro ponto inesperado foi que, inicialmente, a equipe responsável pela cenografia posicionou as plantas escolhidas para realizar a interação de forma com que umas estivessem presas às outras, e isso causava com que um só conjunto de plantas fizesse curto entre si. Portanto, foi necessário isolar cada uma das plantas que estavam sendo utilizadas na instalação, e essa decisão precisou ser dialogada com a equipe de cenografia do espetáculo para que não alterasse a composição estética que foi concebida para a cena em questão. Em paralelo, foi preciso tomar a decisão de quais plantas estariam conectadas à fiação da interação - portanto, quais seriam interativas - e quais apenas comporiam o elemento cenográfico, e não seriam interativas.

Além disso, todo o aparato tecnológico, que correspondia ao computador, interface de áudio, microcontrolador, amplificadores, tela, teclado e mouse, o organismo responsável pelo processamento da interação do público com a obra, se mesclou com os elementos em cena pelo uso de uma mesa sob a qual ficavam todos esses itens cobertos com panos pretos. Visto que a iluminação do espetáculo era predominantemente baixa, o uso da mesa coberta com a panada preta foi satisfatório para esconder do público o aparato tecnológico - o centro operacional da obra, que consistia no computador, interface etc. -, tornando-o invisível. Aliou-se a isso o fato de que a maior parte da fiação passava por debaixo do tapete de alumínio, escondendo-a também.

Em relação a parte virtual do funcionamento da *Árvore de Identidades*, a ideia executada foi relativamente simples e direta, dispensando a necessidade de se programar em texto - no ambiente do Arduino IDE - e em bloco - no caso do uso do Max, como foi em *Sons de uma floresta que já esteve aqui*. Como mencionado anteriormente, o Makey Makey funciona como um periférico de computador, como o teclado, enviando letras para o computador. As letras utilizadas foram W, A, S, D, F e G, que já vêm associadas de fábrica às conexões disponíveis no circuito do Makey Makey.

No Ableton Live, há a possibilidade de se utilizar o teclado do computador como um teclado musical, em que algumas das letras do teclado fazem o papel de notas musicais - A é dó, W é dó sustenido ou ré bemol, S é ré e assim por diante. A ideia foi associar uma nota musical a cada um dos objetos e seus respectivos alto-falantes. Por exemplo: se a planta de número 1 está conectada à entrada da letra A no Makey Makey, ao toque dessa planta o Makey Makey enviará para o computador a letra A, que no Ableton Live corresponde a nota dó.

Foi necessário, então, no Ableton Live, abrir trilhas - *tracks* - individuais para cada alto-falante. Cada trilha, por sua vez, emitiria áudio por uma das saídas da interface de áudio, por exemplo, a saída de número 1 na Focusrite Scarlett 18i20. A lógica seria de que cada trilha respondesse emitindo áudio somente ao receber uma nota musical - por exemplo, dó. Para isso, foi utilizado um *Drum Rack* em cada trilha, um instrumento virtual nativo do Ableton Live que permite o usuário carregar uma amostra de áudio - *sample* - para cada nota musical do teclado. Seguindo a lógica, era necessário que apenas uma nota, em cada *drum rack*, estivesse carregada com um *sample*, e as demais notas estivessem vazias. Um vislumbre desse funcionamento no Ableton Live pode ser visto na figura 6.

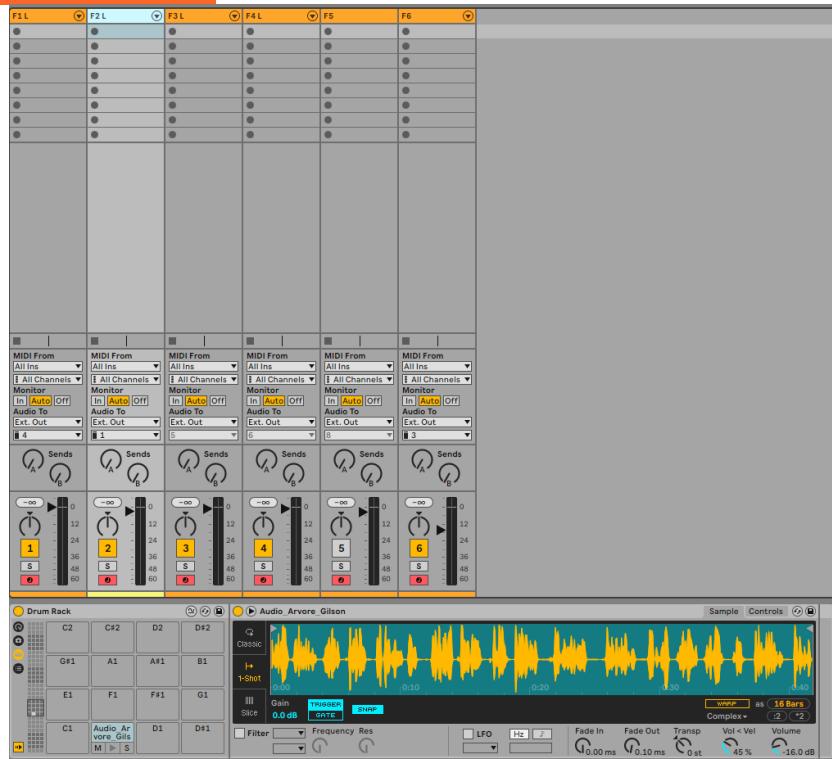


Figura 6: Tela do projeto no Ableton Live utilizado na *Árvore de Identidades*. Autoria da imagem: Leonardo Pratagy, 2025.

Portanto, em síntese: ao se tocar, hipoteticamente, na planta 1 pisando com os pés descalços no tapete de alumínio - o terra -, aciona-se o Makey Makey, que por sua vez envia a letra A para o computador. Com o Ableton Live aberto no computador e a opção de transformar letras do teclado em notas musicais ativada - função chamada de *Computer MIDI Keyboard* -, todas as trilhas abertas, nesse caso seis, recebem a nota dó em formato de MIDI. Cada trilha contém um *drum rack* carregado com um *sample* que por sua vez é um dos áudios com uma das falas gravadas para o espetáculo. Entretanto, cada *drum rack* tem seu respectivo *sample* posicionado em uma nota diferente: em um é dó, em outro é dó sustenido, outro ré, assim por diante. Portanto, apenas uma das trilhas responderá emitindo seu áudio ao ser tocada a nota dó - consequência do toque na planta 1 que faz o Makey Makey enviar a letra A para o computador. Finalmente, a trilha em que este áudio irá ser reproduzida é mapeada para emitir áudio através de uma das saídas da interface, a saída 1, por exemplo. Esta saída é ligada a um mini amplificador de áudio por um conector p10, e os fios de alto-falante ligam a saída do mini amplificador, que é alimentado por uma fonte colmeia, para o respectivo alto-falante posicionado ao lado da planta cenográfica.

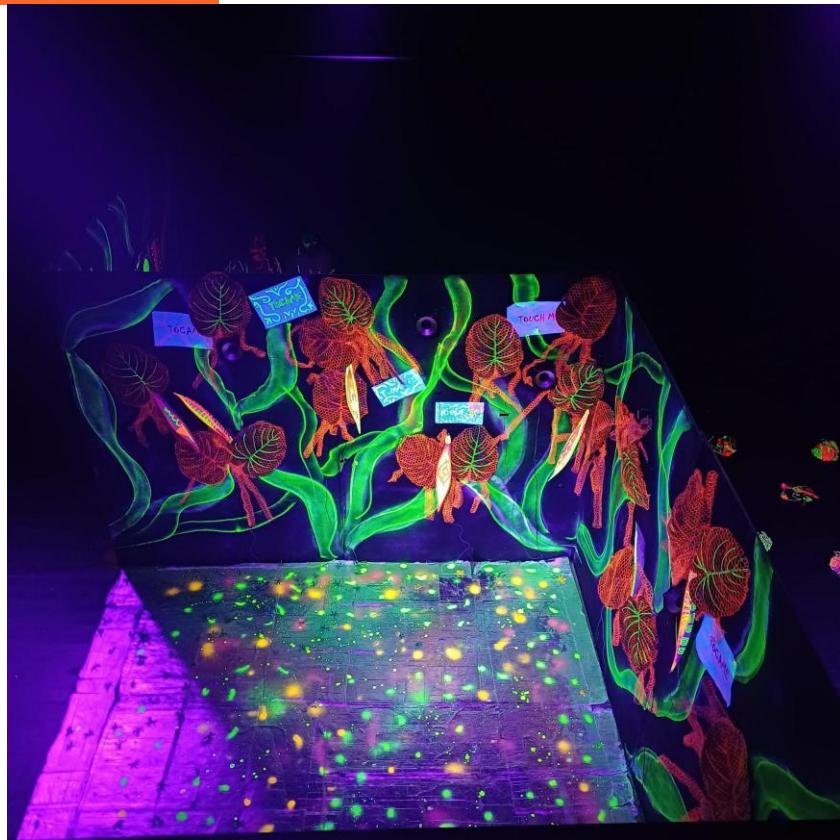


Figura 7: Árvore de *Identidades*. Autoria da imagem: Leonardo Pratagy, 2025.

A turma do curso técnico de cenografia ainda finalizou a parte visual da instalação com papeis fixados no tapume em que se lia “toque-me!” em diversas línguas, convidado o público a interagir com o cenário de uma forma geral, e desenhos que remetiam a floresta foram feitos com sprays de tinta, resultando em uma estética *neon* conforme mostra a figura 7.

Após a montagem da instalação sonora e em seguida os testes realizados para seu funcionamento, foram encontrados alguns problemas envolvendo tanto a responsividade do Makey Makey quanto a saída de áudio para os alto-falantes. Em relação a esta última, problemas como cabeamento mal funcionando, roteamento errado dos cabos e soldagem fria - especialmente nos delicados mini amplificadores - foram comuns e passíveis de relativa fácil resolução. Já em relação ao Makey Makey, a seguinte problemática foi encontrada: um dos objetos fazia o Makey Makey enviar duas letras ao mesmo tempo para o computador. Isso não seria um problema de fato se fossem duas letras não utilizadas por outras entradas, mas infelizmente uma das letras era, de fato, uma das letras que acionava o som de outro alto-falante. A solução encontrada foi ter que reduzir

a quantidade de alto-falantes, e consequentemente, plantas interativas, para cinco ao invés de seis. Até a produção deste artigo, não foi descoberto o motivo pelo qual isto aconteceu e qual seria a solução necessária.

A partir do entendimento sobre a forma como foi estruturada a construção da *Árvore de Identidades*, é possível compreender a instalação como uma série de aparatos, sejam eles dispositivos ou interfaces, que compõem toda a estrutura em cena. O pesquisador Milton Sogabe (2011) conceitua alguns elementos presentes em instalações que possuem em seu cerne o uso de interações a partir de processamento computacional.

O artigo de Sogabe (2011) conceitua características que definem as instalações interativas em relação ao espaço, o evento, o público, a interatividade, a interface, o gerenciamento digital e os dispositivos presentes na instalação. Os parágrafos seguintes possuem a intenção de analisar a instalação *Árvore de Identidades* a partir dos conceitos utilizados pelo pesquisador com a finalidade de compreender as particularidades de uma instalação interativa em contextos de obras mediadas pela tecnologia digital.

Segundo Sogabe (2011, p. 63), o espaço é apresentado como um resultado da reflexão presente na concepção da obra, sendo utilizado elementos como luminosidade, divisões físicas e até mesmo o ciberespaço. Durante a explanação do conceito, Sogabe (2011, p. 63) aponta que “um corredor pode servir para preparar o público para entrar em outro espaço, ou pode ser a própria estrutura física para alinhar acontecimentos” citando a forma do labirinto como possível espaço organizacional. Tal definição é possível de ser enxergada na produção do espetáculo, sendo o espaço segmentado por tapumes criando a sensação de estar em um labirinto. Além dessa função, a forma como são divididos os espaços busca criar um elemento de surpresa ao público que se depara com a instalação sonora ao passar pelo corredor cenográfico.

Discutindo sobre o conceito de evento, Sogabe (2011, p. 64) o apresenta como “tudo que acontece no espaço da instalação”, seja um som ou uma imagem que esteja projetada no ambiente. No caso da cena do espetáculo o que é apresentado ao público são objetos como folhas, avisos em papel e peças artesanais distribuídas pelo espaço, apesar dos objetos não serem considerados eventos segundo Sogabe (2011, p. 64), eles possuem a intenção de incitar o público, produzindo assim o evento a partir da interação com estes.

O conceito de público é apresentado por Sogabe (2011, p. 64) como “um ser integral, de corpo inteiro”, argumentando que, nesse novo paradigma da arte contemporânea, “o público não é mais considerado apenas um ser visual, ou um ser pensante, ou um ser ouvinte, mas sim um ser que possui um corpo, com um sistema sensório, [...] percebendo o ambiente de acordo com sua memória e cultura” (Sogabe, 2011, p. 64). Trazendo tais pontos abordados para o contexto da instalação, pode-se afirmar que essa só se torna inteira a partir da presença do público como ser que completa sua estrutura e que possui uma percepção sobre o ambiente acionada através dos elementos cênicos e dos atores que convidam o público para a cena.

O conceito de interatividade é o mais novo dentre os conceitos anteriormente citados por Sogabe (2011, p. 65), e utiliza como parte de sua definição o conceito de interatividade definido por Julio Plaza, em que a obra interativa “está relacionada a tecnologia digital, que possibilita a virtualidade das informações, que se atualizam somente no contato com o público” (Plaza, 2000, p. 23-39 *apud* Sogabe, 2011, p. 65). Essa definição pode ser enxergada na cena do espetáculo no momento em que o público, aceitando pisar descalço em solo sagrado e tocando nas plantas, fecha o circuito elétrico gerado pelo Makey Makey, causando assim uma alteração na entrada do microcontrolador e atualizando seu estado de ativação.

Levando em consideração as possíveis formas de interpretar o conceito de interface, Sogabe (2011, p. 66) o conceitua como “o aparato físico que capta as ações do público na instalação, a parte sensível no sistema tecnológico”. Utilizando esse conceito como referência é possível apontar o tapete de alumínio e os objetos-folhas como o conjunto de interfaces presentes na instalação, interface essa que funciona como um sensor ao toque das pessoas.

O gerenciamento digital, segundo Sogabe (2011, p. 67), se dá por meio do uso de microcontroladores e de programas que realizam ações geradas por sinais. No contexto da instalação, esse gerenciamento digital perpassa o Makey Makey e o programa Ableton Live presente no computador. É nestes que a interação se transforma em dados que por sua vez são processados pelo sistema gerando resultados que podem ser utilizados de diferentes formas, mas que no contexto da obra são transformados em energia elétrica e enviados para os dispositivos.

Já os dispositivos presentes na obra se apresentam por meio de amplificadores, a interface de áudio e as caixas de som, segundo Milton Sogabe (Sogabe, 2011, p. 67) “os dispositivos

materializam as operações programadas, e tal como as interfaces, também se configuram como uma parte importante do design da instalação". É com o uso dos dispositivos que os sinais elétricos enviados pelo gerenciamento digital se transformam em ondas sonoras que se propagam pelos alto-falantes durante a interação do público.

2.3 INTERAÇÃO

No processo de interação durante a cena é possível perceber o uso de um artifício presente em obras interativas que envolvem poéticas entre artes e tecnologia, o uso da falsa interface, segundo Sogabe (2014, p. 66):

A "falsa interface" atua mapeando as áreas sensíveis no ambiente ou no objeto através de algum recurso, geralmente artesanal, com o qual o corpo do público pode atuar ou afetar algum sensor estimulando-o. Ela pode mudar a forma de atuação corporal solicitada pela interface tecnológica, pois as características da "falsa interface" podem ser diferentes, embora estejam relacionadas fisicamente (Sogabe, 2014, p. 66).

No caso específico da cena *Árvore de Identidades*, a falsa interface é composta pelas plantas de arame e de plástico e o tapete de alumínio, elementos esses que atraem a atenção do público guiado a partir das falas dos atores e dos avisos presentes em cena escritos "toque-me!" para realizar a interação. A definição de Milton Sogabe aponta que "a 'falsa interface' é a construção de algum elemento físico que se torna o centro da atenção, deixando a interface tecnológica em segundo plano e muitas vezes despercebida (invisível)" (Sogabe, 2014, p. 66) e é devido aos elementos estéticos já citados que a interface tecnológica na cena em questão se tornou invisível ao público.

Refletindo sobre como a presença gera significado em uma obra, Milton Sogabe (2014, p. 64), discutindo o conceito de falsa interface, afirma que "a obra não existe sem a presença do público, que faz parte do sistema-obra e cuja presença e forma de participação é pensada no processo de criação da obra pelo artista". O mesmo conceito é possível aplicar no contexto teatral: sem a presença do público não existe o espetáculo. No contexto do teatro imersivo, Belo (2016, p. 12) afirma que "esse conceito apenas se completa quando o público interpreta a obra, nenhuma

das dimensões da arte – artista, público e obra – tem privilégio, mas todos comungam na tentativa de definir a obra”, e isso se mostra evidente especialmente no contexto de uma obra interativa.

Pensando de uma forma sistêmica uma obra instalativa que envolve aparelhos tecnológicos, Sogabe (2014, p. 64) aponta outras características de uma obra mediada por tecnologia. No processo de interação com a falsa interface, a interação é enviada na forma de sinal elétrico para a interface tecnológica composta pelo Makey Makey que transmite o *input* para o programa presente no computador, o Ableton, é ele que retorna para os dispositivos, as cinco caixas de som, os áudios que compõem a narrativa da peça que para Sogabe (2014) apresenta ao público como “consequência da relação dela com a ‘falsa interface’, construindo um significado e uma poética” (Sogabe, 2014, p. 66).

Através do uso da falsa interface presente no ambiente composto do tapete de alumínio e plantas de arame, as pessoas exercem o papel de interator ao tocar nestas pisando descalços no tapete. Este interator apresenta a função de um interruptor em um circuito elétrico, que fecha o circuito enviando um sinal para o microcontrolador Makey Makey enquanto os pés descalços da pessoa estão em contato com o tapete de alumínio aterrado ao Makey Makey. As plantas expostas nas paredes se tornam parte do interruptor, e ao tocar nas plantas o interator se torna parte do circuito. Tal comparação pode ser vista na figura 8.

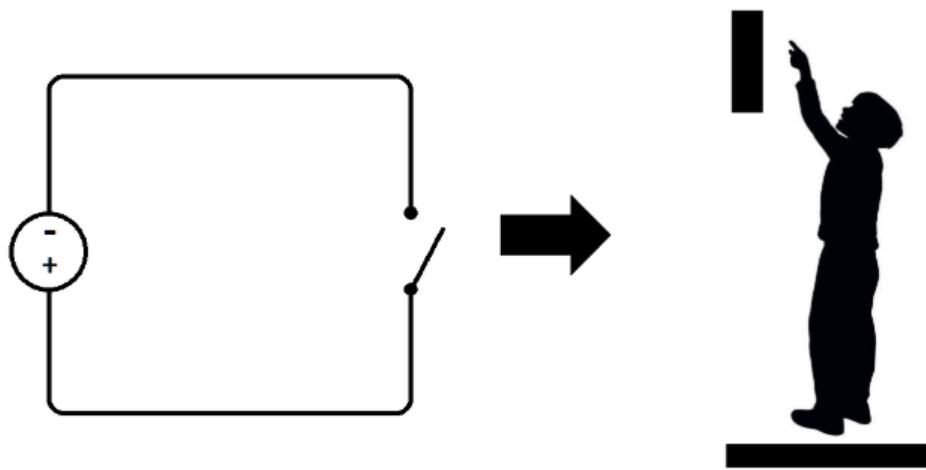


Figura 8: Atuação do indivíduo interagindo com a obra em comparação à função de um interruptor ligando e desligando um circuito elétrico. Autoria da imagem: Flávio Siqueira, 2025.

Uma situação que não tinha sido levada em consideração, no primeiro momento antes da estreia do espetáculo, foi a de encerrar a interação do público com a obra após a passagem da cena que envolvia a instalação *Árvore de Identidades* para a cena seguinte. Ainda havia o fato de que, apesar da quantidade de pessoas relativamente pequena - cerca de 20 a 30 pessoas por sessão -, devido a forma labiríntica do espetáculo, os espaços de cena eram pequenos e parte do público não conseguia interagir com a obra instalativa durante o tempo de conclusão da cena. Como forma de evitar que existisse tanto uma interação fora do tempo da cena quanto uma interação por acidente ao esbarrar em uma das plantas, foi necessário que um dos autores acompanhasse o público durante a apresentação, e no momento em que a cena seguinte começasse o artista desligava a interface de áudio para que esta não emitisse mais sons para os alto-falantes.

Uma possível solução para o problema sobre a interrupção da interatividade da obra após o término da cena seria a de elaborar um controle que permitisse o desligamento da obra de uma distância considerável para que o público não percebesse a presença do indivíduo responsável por tal interrupção. Uma das formas de programar esse controle seria utilizando o Max for Live, que possui uma extensão onde é possível configurar um controle *bluetooth* de videogame para realizar ações programadas pelo artista, que no caso da obra seria a ação de desligar a instalação após a cena e posteriormente religá-la em uma nova sessão do espetáculo.

Ainda acerca do aspecto interativo da instalação sonora *Árvore de Identidades* e sua inserção no espetáculo - podendo-se dizer que, para além de ser inserida, ela fez parte intrínseca do todo que foi o espetáculo teatral *Inteligência Ancestral*, e não uma parte separada *per se* -, pode-se retomar o conceito de cena expandida na cena contemporânea, como Monteiro (2016, p. 42) explicita:

Nesse sentido, considero que a cena expandida modifica a recepção da obra artística, propiciando novos modos de percepção, levando o espectador ao lugar de agenciador da obra. Interagir com possibilidades múltiplas que vão desde o uso de dispositivos audiovisuais, passando por suportes distintos ao contato sensorial com materiais e espaços não convencionais, leva o espectador a experimentar um tipo de recepção em que se vê convidado a transitar entre tempos e espaços variados. É na articulação, no encontro, na intersecção entre tempos, espaços e no hibridismo da confluência entre as artes que situa a cena contemporânea. (Monteiro, 2016, p. 42)

É possível enxergar, na *Árvore de Identidades*, justamente essa confluência entre as artes - teatro e instalação, que por si, nesse caso, já abriga a confluência entre arte sonora e arte

visual -, passando por esses suportes distintos citados, que convidam ao contato sensorial com materiais e espaços não convencionais - o teatro disposto como um museu em um futuro distópico -, tornando o espectador, ao transitar entre tempos e espaços, um agenciador da obra.

Foi interessante perceber as diversas formas com que a plateia interagiu com a instalação sonora. Algumas pessoas, por exemplo, sequer tiraram os sapatos. Outras já partiram para a interação com os objetos expostos, e não limitadas às folhas de arame, tocaram as folhas de papel em que estavam escritos os avisos de “Toca-me!”, pensando ser um convite para tocar as folhas de papel e não os objetos de arame. Interessante também o fato de que, por escolha deliberada dos autores, nem todas as folhas de arame eram interativas, algumas eram apenas cenográficas e faziam volume à quantidade de folhas que estavam presentes naquela árvore fictícia. Portanto, a interação exigia que o público tentasse tocar nas folhas e, ao tocar em alguma das folhas interativas, ouvir o som, o que poderia não ocorrer em um primeiro momento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espetáculo *Inteligência Ancestral* esteve em cartaz durante quatro dias - 10, 11, 12 e 13 de Abril de 2025 - e em duas sessões por noite, tendo todas suas sessões lotadas, portanto, considerado um sucesso. A instalação *Árvore de Identidades* esteve presente durante todas as sessões com seu funcionamento acontecendo dentro do esperado pelos autores. No site *Tribuna do Cretino*, onde se publica críticas de teatro em Belém do Pará, a autora Karimme Silva citou a instalação em sua crítica sobre o espetáculo. Karimme começa afirmando que “a imersão do público é evidente quando precisam tirar os sapatos para entrar em um espaço específico (aprende a pisar direito na terra, com teus pés no chão). Respeite quem pisou nesse território muito antes” (Silva, 2025), mencionando o ato de tirar os sapatos que veio como saída poética para uma solução técnica em relação ao uso do tapete de folha de alumínio, que precisava ser pisado por pés descalços para exercer sua função de aterramento ao microcontrolador.

Em seguida, Karimme Silva narra que “em meio às cenas, uma interessante instalação sonora com depoimentos de lideranças indígenas; são as outras mídias dentro do teatro, não como aparato a atuantes, mas como canais de mensagens das vozes mais antigas” (Silva, 2025), fazendo menção às vozes ancestrais que o espetáculo procurava evocar, “falando com o público por meio

do toque" (idem). A autora ainda reflete, em sua crítica, que "corpo é tecnologia que ativa a máquina (por meio dos próprios pés, respeita os teus passos até aqui) e as folhas falam com os humanos, muitos deles é que não aprendem a escutar direito" (idem), o que evoca a noção da cena expandida, que segundo Monteiro (2016, p. 40), é "aquela que não se circunscreve apenas ao fazer teatral, como àquele associado aos modos de produção e recepção teatrais convencionais, mas também se articula diretamente a áreas artísticas distintas", em que na opinião do autor ocorre a convergência entre "conhecimentos oriundos das artes cênicas, visuais, das mídias audiovisuais, da performance, da dança, da literatura, da fotografia" (Monteiro, 2016, p. 40), para citar alguns exemplos, e aqui no caso a instalação sonora, "possibilitando uma linguagem híbrida" (Silva, 2025).

Karimme Silva conclui, sobre a instalação sonora *Árvore de Identidades* em meio ao espetáculo de teatro *Inteligência Ancestral*, que "são circuitos de sonoridades entre a arte, a engenharia de computação e a música que te fazem escutar a sabedoria da vida e da terra, quem veio antes. O futuro é ancestral, assim diz Ailton Krenak", fazendo menção ao pensador, escritor, ativista e líder indígena, que chama atenção para a escuta do povo que dá voz aos ancestrais, povos originários que já estavam aqui, e através dos alto-falantes dessa instalação sonora, se contou "uma narrativa contada por eles, é a voz deles e nós precisamos escutar os mais antigos, para que esses ensinamentos não se esqueçam" (Silva, 2025).

No âmbito técnico, em relação ao uso do Makey Makey, concluiu-se que este trouxe resultados satisfatórios para o que se desejava realizar na instalação sonora, isto é, o toque nos objetos interativos sem a necessidade de encontrar soluções como os fios desencapados de *Sons de uma floresta que já esteve aqui*, desde que realizado o fechamento do circuito com um objeto terra e o objeto da interação em si.

A partir da experiência que foi a criação de uma instalação interativa em um espetáculo de teatro, percebeu-se a complexidade que a linguagem do teatro demanda para a inserção de uma obra com essa especificidade, levando em consideração as adaptações que foram necessárias para adequar tanto o espaço do teatro quanto as interfaces tecnológicas presentes na instalação. É devido essa experiência que os autores compreenderam as características que devem ser o foco em uma produção que busca dialogar com outra linguagem artística. Entendendo aspectos cenográficos, com a construção de estruturas que condizem com a estética em cena, que

confeccionam a imagem atrativa da falsa interface ao público e que mesclam o aparato tecnológico tornando-o invisível. Outro foco se apresenta na temporalidade durante a execução da peça, onde é necessário compreender o momento em que é preciso interferir e parar a execução da interação para garantir a continuidade da narrativa e a atenção do público na cena seguinte.

No processo de criação da obra *Sons de uma floresta que já esteve aqui*, a instalação sonora produzida pelos mesmos autores da *Árvore de Identidades* e que a precedeu, desejava-se que os objetos interativos, que no caso dessa obra eram plantas de fato, respondessem ao toque em seus corpos emitindo sons por alto-falantes. Para realizar esse objetivo, foi utilizado o Arduino em conjunto com a biblioteca *CapacitiveSensor*⁶, porém, como referenciado acima e com mais detalhes na dissertação de *Sons de uma floresta que já esteve aqui* (Pratagy, 2024), esse objetivo não alcançado e para realização da obra foi necessária a solução de utilizar o fio desencapado e propor ao público que o tocasse para haver a interação desejada.

Já para a *Árvore de Identidades*, buscou-se no Makey Makey uma solução para se alcançar a desejada resposta ao toque do corpo, em qualquer parte. Com o acréscimo do tapete que fez seu papel como terra, foi possível alcançar satisfatoriamente esse objetivo, o que leva a pensar novas formas de propor próximas instalações sonoras, seja novas exposições de *Sons de uma floresta que já esteve aqui* ou novas criações, que utilizem o Makey Makey, pois este se mostrou confiável e responsável para o propósito buscado na instalação sonora *Árvore de Identidades*.

Outro ponto a se levar em consideração, que foi observado durante a produção das duas instalações sonoras acima mencionadas e que pode ser levado para futuras instalações criadas pelos autores, é a de catalogação/identificação tanto da fiação de cada objeto interativo quanto dos alto-falantes que são utilizados. Devido à necessidade de se instalar em diferentes espaços e arranjos a fiação, o processo de catalogar/identificar cada fio, a fim de facilitar a organização desses itens, se mostra necessário durante o processo de produção, principalmente para poupar tempo. Caso não seja realizada essa ação, é preciso testar - no que os autores chamam de uma passagem de som - em qual cada alto-falante está relacionado a cada um dos objetos interativos a cada nova instalação

⁶ Disponível em https://docs-arduino.cc.translate.goog/libraries/capacitivesensor/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true.

para que não ocorra a troca - por exemplo, tocar em um objeto e ouvir o áudio saindo por outro alto-falante que não o mais próximo do objeto.

REFERÊNCIAS

ARBILLA, G. SILVA, C. M. Antropoceno: Os Desafios de um Novo Mundo. *Revista Virtual de Química*, v. 10, n. 6, p. 1619-1647, 2019

BELO, Inês Carvalho dos Santos- Teatro imersivo: públicos e práticas culturais [Em linha]. Lisboa: ISCTE-IUL, 2016. Dissertação de mestrado. Disponível em [www:<http://hdl.handle.net/10071/12697>](http://hdl.handle.net/10071/12697). Data de acesso: 04/08/2025.

MONTEIRO, G. L. G. A Cena Expandida: alguns pressupostos para o teatro do século XXI. *ARJ – Art Research Journal: Revista de Pesquisa em Artes*, Natal, v. 3, n. 1, p. 37–49, 2016. DOI: 10.36025/arj.v3i1.8427. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/artresearchjournal/article/view/8427>. Acesso em: 1 jul. 2025.

PRATAGY, Leonardo. Sons de uma floresta que já esteve aqui: Instalação Sonora em Belém/PA. Programa de Pós-Graduação em Artes, UFPA. 2024.

SILVA, Karimme. Nenhuma história se faz com uma só voz. 2025. Disponível em: <https://www.tribunadocretino.com.br/l/nenhuma-historia-se-faz-com-uma-so-voz-por-karimme-silva/>. Data de acesso: 04/08/2025.

SOGABE, Milton Terumitsu. Falsa interface como recurso poético na obra interativa. *ARS*, ano 12, n. 24. Instituto de Artes, UNESP. 2014.

SOGABE, Milton Terumitsu. Instalações interativas mediadas pela tecnologia digital: análise e produção. *ARS*, ano 8, n. 18. Instituto de Artes, UNESP. 2011.

PRATAGY, Leonardo e SIQUEIRA, Flávio. *Árvore de Identidades*: processo criativo de uma instalação sonora inserida em um espetáculo de teatro. *Revista Mosaico: Processos criativos em música e em artes do som*, Pelotas, RS, V.2 - n.1, 2025, p. 264-286.