

Narrativas musicais e o Digital Sock: um novo modelo de atuação em educação musical

Musical narratives and the Digital Sock: a new model of performance in music education

Narrativas musicales y el Digital Sock: un nuevo modelo de actuación en educación musical

Slavisa Lamounier

Universidade Católica Portuguesa

Escola das Artes e Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes

slavisa.lamounier@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0951-9955>

Paulo Ferreira-Lopes

Universidade Católica Portuguesa

Escola das Artes e Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes

pflopes@porto.ucp.pt

<https://orcid.org/0000-0002-9505-6554>

RESUMO

Este artigo registra os resultados da intervenção prático-pedagógica denominada Narrativas Musicais e o Digital Sock, no qual investigamos a capacidade estimuladora do protótipo instrumental Digital Sock durante a construção de narrativas cênico-musicais, tendo como modelo de atuação, um conjunto de atividades envolvendo os gestos e os sons. Constituído por um eixo teórico e outro prático, o modo de agir priorizado durante a intervenção esteve ancorado nos pedagogos da Reforma Educativa Musical, nomeadamente Dalcroze (1920); Orff & Keetman (1954) e Murray Schafer (1977). Com foco na investigação-ação, o eixo prático esteve centrado na criação de narrativas sonoras com o Digital Sock e a reflexão sobre a prática. Os resultados indicaram que um modo de agir centrado na dualidade gesto-som, na improvisação e na ludicidade, tendo como estímulo sonoro o Digital Sock e outros artefatos cênicos-musicais, permite a aprendizagem musical; estimula a criatividade e promove a comunicação em processos interativos envolvendo corpo-instrumento-ambiente.

Palavras-chave: Digital Sock. Gesto-Som. Educação Musical. Prática Pedagógica. Performance.

ABSTRACT

This article records the results of the practical-pedagogical intervention called Musical Narratives and the Digital Sock, in which we investigate the stimulating capacity of the Digital Sock instrumental prototype during the construction of scenic-musical narratives, having as a model of performance, a set of activities involving the gestures and sounds. Constituted by a theoretical and a practical axis, the way of acting prioritized during the

intervention was anchored in the educators of the Musical Educational Reform, namely Dalcroze (1920); Orff & Keetman (1954) and Murray Schafer (1977). With a focus on action-research, the practical axis was centered on the creation of sound narratives with Digital Sock and a reflection about practice. The results indicated that a way of acting centered on gesture-sound duality, improvisation and playfulness, with Digital Sock and other scenic-musical artifacts as a sound stimulus, allows musical learning; stimulates creativity and promotes communication in interactive processes involving body-instrument-environment.

Keywords: *Digital Sock. Sound Gesture. Musical Education. Pedagogical Practice. Performance*

RESUMEN

Este artículo registra los resultados de la intervención práctico-pedagógica llamada Narrativas Musicales y el Digital Sock, en la que investigamos la capacidad estimuladora del prototipo instrumental Digital Sock durante la construcción de narrativas escénico-musicales, teniendo como modelo de actuación, un conjunto de actividades que involucran gestos y sonidos. Constituido por un eje teórico y otro práctico, la forma de actuar priorizó durante la intervención la perspectiva de los educadores de la Reforma Educativa Musical, a saber, Dalcroze (1920); Orff y Keetman (1954) y Murray Schafer (1977). Enfocado en la investigación-acción, el eje práctico se centró en la creación de narraciones sonoras con Digital Sock y la reflexión sobre la práctica. Los resultados indicaron que una forma de actuar centrada en la dualidad gesto-sonido, la improvisación y en lo lúdico, teniendo como estímulo sonoro el Digital Sock y otros artefactos escénico-musicales, permite el aprendizaje musical; estimula la creatividad y promueve la comunicación en procesos interactivos que involucran el cuerpo-instrumento-ambiente.

Palabras clave: *Digital Sock. Gesto-Sonido. Educación Musical. Práctica Pedagógica. Performance.*

Introdução

A pesquisa apresentada neste artigo está inserida no âmbito do estudo e desenvolvimento de um instrumento musical digital denominado Digital Sock, na análise do movimento (gesto expressivo e musical) e na análise do ciclo interativo pedagógico, psicopedagógico e artístico, no qual buscamos investigar a capacidade estimuladora do instrumento por meio da expressão gestual e sonora. O modelo de comunicação defendido no contexto desta investigação compreende a dualidade gesto-som como interlocutores comunicacionais e principais responsáveis pela mediação das relações corpo-instrumento-ambiente.

O protótipo instrumental *Digital Sock* foi desenvolvido no Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) – Universidade Católica Portuguesa (Escola das Artes), sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Ferreira Lopes. Concebido com tecnologia vestível (*wearable technology*), o instrumento tem o controle sonoro realizado por meio do

movimento do pé. Com estrutura de Neoprene, a interface gestual carrega um microprocessador LilyPad Arduino, quatro sensores de pressão e quatro resistores de 1k. Os componentes eletrônicos e os sensores foram conectados por meio de uma linha de costura condutiva, responsável por transportar a energia elétrica entre os componentes. Os quatro sensores, igualmente concebidos com tecnologia vestível, foram incorporados na região plantar dos pés, sendo um sensor aplicado no calcanhar, dois na região dos metatarsos e o último no dedo maior do pé. Os dados numéricos (serial) dos sensores foram traduzidos em linguagem MIDI pelo aplicativo *Hairless-Midi Serial* e transformado em áudio pelo *software* de programação e geração sonora *Max/Msp*. A conexão entre a interface gestual e o computador foi realizada via USB. Entretanto, há intenção de testarmos outras versões utilizando comunicação *Wireless* por meio do *Xbee / LilyPad Xbee* em trabalhos futuros.

Neste artigo, apresentamos os resultados da pesquisa referente à análise do ciclo interativo pedagógico, realizada em três etapas distintas, sendo a primeira etapa com estudantes do ensino básico, a segunda com professores, e a terceira com jovens universitários. Nas três etapas da análise do ciclo interativo pedagógico, investigamos de que modo o *Digital Sock* poderia beneficiar a construção de narrativas musicais em um fazer pedagógico baseado na exploração sonora, na expressão corporal, na dramatização e na psicomotricidade.

A metodologia utilizada para esta análise, a investigação-ação, é definida pela literatura como processo reflexivo que vincula dinamicamente a investigação, a ação e a formação (BARTOLOMÉ, 1992), ou ainda, como um processo cíclico ou em espiral que alterna a ação e a reflexão (COUTINHO et al., 2009) visando à compreensão e à melhoria da prática (LATORRE, 2003). O conjunto de técnicas e instrumentos de coleta de dados utilizados para esta intervenção esteve fundamentada no pensamento de Latorre (2003) e está dividida em três categorias: técnicas baseadas na observação (observação direta e presencial do objeto de estudo), na conversação (diálogo e interação entre investigador-participante) e na análise dos documentos (informações em formato de texto e/ou audiovisuais). Os meios audiovisuais e o registro pessoal das informações (diário de campo) foram os instrumentos utilizados para a coleta dos dados durante as três etapas da investigação, sendo as estratégias utilizadas, de cunho interativo, a entrevista focalizada, a discussão com grupo focal (*focus group*), a observação participante e a análise documental (material audiovisual).

A investigação-ação que foi realizada para a análise do ciclo interativo pedagógico, no qual avaliamos o *Digital Sock* como ferramenta capaz de facilitar a aprendizagem do ensino de música (iniciação musical) por meio dos movimentos corporais e estimulação sonora, aconteceu em três etapas distintas.

A primeira etapa teve a participação de nove estudantes do ensino básico, entre oito e onze anos. Refere-se à uma intervenção prático-pedagógica realizada em sete encontros. As sessões pedagógicas, com duração de duas horas cada uma, aconteceram entre os meses de novembro/2017 e março/2018 na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa (Auditório Ilídio Pinho). Com essa ação objetivávamos não apenas avaliar a capacidade estimuladora do *Digital Sock*, mas também testar um conjunto de estratégias de ação voltadas para a iniciação musical, envolvendo o gesto e o som.

A segunda etapa, centrada na *formação de professores*, foi realizada em formato de oficina (com duração de uma hora e meia), e contou com a participação de duas educadoras: uma professora de português-francês, e outra que atuava em ações sociais com mulheres em situação de risco em Bélgica. Essa oficina esteve inserida no âmbito do Colóquio Internacional sobre Pedagogias Emancipatórias – *Pratiquer, (se) former (aux), (re)penser et questionner les pédagogies émancipatrices – actualités & débats*, ocorrido na *École Supérieure du Professorat et de l'Éducation – ESPE (PARIS, 2018)*. Nessa oficina tínhamos como objetivo discutir com professores de áreas distintas, como estratégias de ação envolvendo o gesto e o som poderiam favorecer a aprendizagem, assim como debater o uso da tecnologia em sala de aula como ferramenta pedagógica no auxílio do processo ensino-aprendizagem.

A terceira etapa, assim como a primeira, também se refere a uma intervenção prático-pedagógica. O objetivo dessa ação esteve centrado na avaliação do *Digital Sock* como ferramenta de estímulo para a criação de narrativas musicais, como também na análise do conjunto de estratégias de ação pedagógica para a iniciação musical, dessa vez, porém, com um público formado por seis jovens estudantes de Engenharia Mecânica do Instituto Politécnico de Viseu (Portugal). A intervenção, em formato de oficina (com duração de uma hora e meia), esteve inserida na Conferência Internacional sobre Aprendizagem Ativa, ocorrida no Instituto Politécnico de Viseu em setembro de 2018.

Ressaltamos que a escolha do público que participou da intervenção nas três etapas – crianças em idade escolar (primeira etapa), professores (segunda etapa) e universitários (terceira etapa), constituíram uma “amostragem de conveniência [ao]

utiliza[r]-se um grupo de indivíduos que est[ivesse] disponível ou um grupo de voluntários” (CARMO; FERREIRA, 1998, p. 197).

As informações coletadas durante as três etapas da investigação – conteúdo audiovisual (atividades desenvolvidas e entrevistas focalizadas), anotações do diário de campo, discussão focal (*focus group* – reflexão sobre a prática) – foram analisadas tendo como critérios: 1) no que se refere às estratégias de atuação envolvendo o gesto e o som: a) a capacidade de imersão, simulação e interação dos participantes; b) a musicalidade, ou seja, a habilidade de gerar sentido musical por meio da performance (sensibilidade musical, percepção, fluência); c) a apreciação musical e os diferentes modelos de escuta: escuta corporal (impulso ao movimento e a construção do gesto), escuta emocional (apelo aos sentimentos individuais, introspecção e reflexão), escuta intelectual (materialidade do discurso musical, atenção a estrutura e forma); d) a composição/improvisação cênica musical, ou seja, a capacidade de expressar um pensamento por meio do som (solfejo, canto, fala, controle do instrumento) e do movimento corporal (gestualidade). Refere-se ao processo criativo e ao discurso expressivo por meio da dualidade gesto-som; e) a interpretação – determinada pela habilidade de traduzir em movimentos e sons, as sensações percebidas durante os processos interativos entre corpo-instrumento-ambiente; 2) no que diz respeito ao *Digital Sock*: a) a capacidade do instrumento no estímulo à performance e improvisação sonora; b) a análise do instrumento como estímulo à musicalidade e incentivo nos processos interativos entre corpo-instrumento-ambiente.

O eixo teórico que fundamentou as atividades práticas desenvolvidas durante as intervenções prático-pedagógicas esteve ancorado no pensamento de Dalcroze (1920), no que se refere à integração da música e do movimento corporal; nas ideias de Orff & Keetman (1954), no que tange à união do gesto, da música e da palavra; e na busca pela conscientização sonora por meio dos sons de Schafer (1977). Aliamos a esse corpo teórico, a psicomotricidade relacional (LAPIERRE, 1982); o estudo acerca da formação do gesto cênico (LABAN, 1978; GODARD, 1995); e a ideia de que o corpo, sendo um meio de comunicação próprio, é capaz de posicionar-se criticamente diante dos acontecimentos cotidianos (KATZ; REINER, 2005).

Este artigo está estruturado em três sessões: a primeira dedica-se à apresentação do instrumento musical digital – *Digital Sock*; a segunda descreve a fundamentação teórica – base para a elaboração das estratégias de atuação que nortearam a nossa prática

pedagógica; a terceira revela as discussões e resultados da investigação prático-pedagógica, desenvolvida durante as três etapas da pesquisa com o *Digital Sock*.

Digital Sock

O Digital Sock refere-se a um instrumento musical digital (do inglês *Digital Music Instrument* – DMI), desenvolvido com tecnologia vestível, e com controle sonoro realizado por meio do movimento do pé. O protótipo instrumental, desenvolvido no Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) – Universidade Católica Portuguesa (Escola das Artes), sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Ferreira Lopes, foi concebido em dois tamanhos diferentes (um com calçado número 36/37 e outro, com número 42/43), de modo que pudesse ser experimentado e avaliado nas fases seguintes da pesquisa (análise do gesto musical e ciclos interativos – corpo-som-instrumento), tanto pelo público feminino, como também masculino.

As etapas que compõem um DMI dizem respeito à interface gestual (corpo do instrumento), às estratégias de mapeamento (meio de comunicação entre a interface gestual e o computador), à síntese sonora e à geração sonora (voz do instrumento). A seguir faremos um breve relato acerca do desenvolvimento de cada uma dessas etapas.

Interface Gestual

A Interface Gestual refere-se ao corpo do instrumento. A estrutura física do Digital Sock foi desenvolvida com o Neoprene – material resistente e ao mesmo tempo maleável. Sua utilização forneceu a robustez essencial à estrutura da meia digital (permitindo a anexação dos dispositivos eletrônicos necessários) e em simultâneo, garantiu a flexibilidade ideal para a realização dos movimentos corporais. Outra vantagem desse material tem relação com a aderência do tecido durante o toque ao solo. Essa adesão ao solo impediu que os usuários pudessem escorregar enquanto controlavam o som do instrumento. A estrutura de Neoprene acolheu o microprocessador LilyPad¹, os quatro sensores de pressão utilizados e os resistores. Esses componentes foram conectados por meio de uma linha de costura condutiva, composta por fio de aço inoxidável.

¹ O microprocessador LilyPad Arduino foi desenvolvido por Leah Buechley e projetado cooperativamente por Buechley e SparkFun. Consiste em uma tecnologia e-têxtil – Atmega328. Criado para projetos vestíveis, a parte traseira do microprocessador é totalmente plana. Uma placa de 2V a 5V, projetada com pequenos orifícios ao seu redor, permite a incorporação do microprocessador nos tecidos – por meio da costura com fios condutivos.

Os sensores incorporados na Interface Gestual também foram concebidos com tecnologia vestível. O sensor de pressão (*Neoprene Pressure Sensor*) foi desenvolvido com duas amostras circulares de Neoprene (lado a e b), uma amostra circular de Velostat inserida dentro da composição, traços realizados com fio condutor no espaço do Neoprene e bordas de conexão criadas com tecido condutivo. Embora a capacidade energética de cada sensor tenha sido satisfatória (situada em torno de 2K ohm, afundando para cerca de 100 ohm quando pressionado), o comportamento instável entre os sensores utilizados nos levou a incorporar um resistor² de 1k para cada sensor, de modo a garantir maior estabilidade ao instrumento musical. Os sensores foram aplicados na região plantar dos pés, sendo um no calcanhar, dois na região do metatarso e um no dedo maior do pé.

O desenho do circuito eletrônico para a conexão dos sensores e resistores ao microprocessador levou em conta: a) a localização de cada sensor na região plantar dos pés; b) o local onde o microprocessador seria costurado; c) o percurso que deveríamos observar para conectar cada sensor ao seu pino respectivo (A0, A1, A2 e A4); e d) a conexão dos sensores aos pinos negativo (com anexação do resistor) e positivo – de modo que a costura não se sobrepusesse (fato que poderia gerar interferência no circuito). Assim, foram definidos que o sensor localizado no calcanhar estaria interligado ao pino A4; os sensores na região do metatarso seriam conectados aos pinos A2 e A1; e o sensor do dedo maior ao pino A0. Nos momentos em que havia sobreposição de costura, isolávamos o trecho com pedaços de tecido de modo que as costuras não se encostassem.

² O resistor é um componente elétrico passivo de dois terminais que implementa a resistência elétrica como um elemento do circuito. É utilizado para reduzir o fluxo da corrente, ajustar os níveis de sinal, dividir tensões, polarizar elementos ativos e encerrar linhas de transmissão.

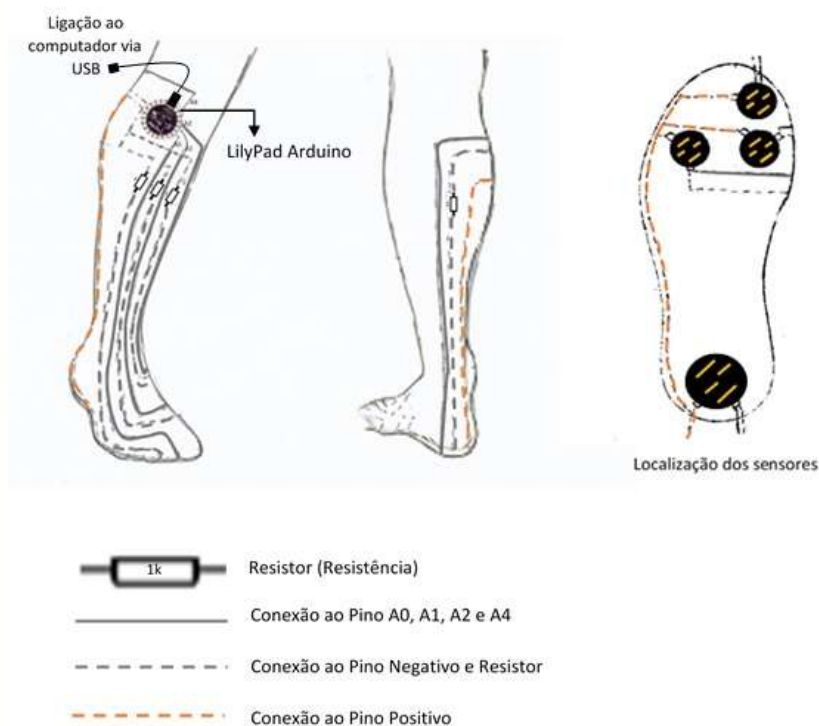


Figura 1 - Design do Interface Gestual
Fonte: Própria

Após a costura de todos os componentes eletrônicos na estrutura do Neoprene, passamos para a fase seguinte, referente ao mapeamento, ou seja, parâmetros de comunicação entre a interface gestual e a geração sonora.

Mapeamento

O mapeamento possibilita o controle entre a interface gestual e o dispositivo de geração sonora. É o que media o diálogo entre as duas unidades, estabelecendo relações eventuais entre o gesto físico e o resultado sonoro final. Refere-se à forma como a interface gestual será conectada à unidade de geração sonora.

No que se refere à comunicação entre a interface gestual e o computador, optamos pela conexão via USB, embora não tenhamos descartado para trabalhos futuros, outros tipos de comunicação. Quanto à conversão das informações geradas pelos sensores em sinais sonoros, alguns procedimentos foram necessários.

As informações geradas pelos sensores foram processadas pelo microprocessador LilyPad Arduino e apresentadas em forma de numeração serial (Porta Serial). Para que

essa informação fosse transformada em linguagem MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*), utilizamos o aplicativo Hairless-Midi Serial³. Após ler a saída serial do LilyPad Arduino, o software transformou as informações em um dispositivo MIDI virtual, dando a opção de selecionar outro dispositivo de saída virtual. No caso do Digital Sock, o outro dispositivo de saída virtual escolhido foi a linguagem de programação Max/Msp⁴, responsável por interpretar as informações em linguagem MIDI e transformá-las em áudio.

Geração Sonora

No que se refere à sonoridade do instrumento, o Digital Sock foi concebido em duas versões.

A primeira versão diz respeito à busca de uma sonoridade que provoque estímulos por meio da representação do som no imaginário individual (signo – significado – novo significado). Nesse sentido, optamos por uma programação que permitisse a utilização de amostras sonoras (*sampler*) – *geração sonora*, acionadas com a pressão dos sensores através do movimento dos pés – *feedback háptico*. Ficou estipulado que os sensores situados no dedo maior e no calcanhar eram os responsáveis por *acionar o som sampleado*, sendo os sensores localizados na região do metatarso, encarregados pela *modulação do som proveniente das amostras*. Essa é uma versão mais limitada, visto que não é possível modificar os sons das amostras, mas apenas modular a sua frequência.

A segunda versão, voltada para a performance e composição musical, foi pensada em forma de sintetizador. A programação priorizou a utilização de um *oscilador sinusoidal* (ou gerador de sinusoides) por meio do objeto *cycle ~ (table lookup oscillator - Max/Msp)*. Ficou determinado que os movimentos que priorizam a ponta do dedo maior determinam *sons mais graves*; os que privilegiam a região do meio do pé (região do metatarso) geram *sons médios*; e movimentos que se sustentam no calcanhar causam *sons agudos*. Nessa versão foi possível obter uma resposta sonora mais significativa. Isso porque as possibilidades sonoras (*geração sonora*) não se limitaram à reprodução de uma amostra

³ O Hairless-Midi Serial pode ser traduzido como um aplicativo multiplataforma gratuito que dialoga com dispositivos conectados em série como o Arduino, e é responsável por receber os dados e redirecioná-los para a porta pretendida.

⁴ A linguagem de programação Max/Msp é utilizada para criar aplicativos de áudio, MIDI, vídeos e gráficos, nos quais há a interação do usuário.

de som pré-gravado, com alguma modulação de frequência, mas promoveu uma modulação mais ampla, assim como uma expressividade mais criativa.



Figura 2 – Digital Sock

Fonte: Própria

Fundamentação Teórica

A formação do gesto: o corpo e os estágios corporais

O marco teórico desta investigação tem início em uma análise acerca da construção do gesto em seus diferentes níveis construtivos, seja para a formação do gesto instrumental (musical) ou expressivo. Assim, revisitamos primeiramente as principais teorias acerca do gesto cênico, nomeadamente Rudolf Laban (1879-1958), considerado o maior teórico da dança do século XX e o pai da dança-teatro, e Godard (1995), referência no campo da análise do movimento humano. Laban (1978) afirmava que se podia identificar a finalidade de um movimento, ou o que motivava as pessoas a se moverem, respondendo às questões: a) o que se move? (o corpo); b) como nos movemos? (sensações transformadas em ações); c) onde nos movemos? (no espaço); d) com quem nos movemos? (relacionamentos). Ele assegurava que o movimento se origina de um impulso interno chamado *esforço*, e que esse esforço se manifesta em movimento através de quatro fatores: *peso* (força/energia), *tempo* (velocidade), *espaço* (trajetória) e *fluência* (fluxo da ação). Godard (1995), por sua vez, diferencia movimento, por ele compreendido como fenômeno que descreve os deslocamentos descritos pelos diferentes segmentos do corpo no espaço, de gesto, inscrito na distância entre esse movimento e a tela de fundo

gravitacional do indivíduo. Para o autor, é a percepção do espaço que determina a possibilidade do movimento corporal.

Ao centralizar o estudo nesses dois autores foi possível estabelecer uma relação das suas ideias acerca da geometria do movimento, e criar uma categorização de estágios corporais que fundamentam o gesto, sendo eles: a) *atitude interna* – antecipação do gesto (percepção do movimento); b) *atitude psicológica* – mensagem impressa no movimento; c) *atitude dialógica* – forma como interagimos com o espaço e o modo como o ambiente influencia nossas ações.

Com esse estudo inicial, colocamos o corpo e a formação do gesto como ponto central da pesquisa. Ao entender o corpo humano como uma estrutura tríplice – *instrumento de recepção de estímulos* (percepção/antecipação); *local de experimentação e decodificação da informação* (criação) e *meio de produção de sentido* (interação), passamos a ver o espaço corporal como um espaço de comunicação e transformação.

Nesse sentido, aproximamos nosso pensamento à *Teoria Corpomídia* (KATZ; GREINER, 2005). De acordo com essas autoras, o corpo sendo mídia em si mesmo, configura-se como um espaço transitório das relações. Ou, em outras palavras, caminho pelo qual chegamos ao outro, interagimos com o espaço, percebemos e sentimos os estímulos externos e, principalmente, damos um novo significado às informações recebidas. O gesto (musical e expressivo) assim, mais do que um simples movimento mecânico, traduz-se em emoções, sensações, ideias, conceitos e pensamentos. Por meio da gestualidade, dialogamos entre pares e nos relacionamos com o espaço, com outros instrumentos ou com o nosso próprio eu.

Ao focalizarmos esta investigação no corpo e na formação do gesto (expressivo e musical) ganhamos contribuições para pensar em diferentes modos de agir. Assumimos a ideia de que além da oralidade existem outras formas de diálogo e abraçamos a comunicação não verbal como meio de expressão. Desse modo, concentramos nosso estudo nos principais modelos de atuação cuja centralidade pedagógica está na *dualidade gesto-som* – percebidos no contexto desta investigação como *interlocutores comunicacionais*.

Abordagem Educacional – A tecnologia na sala de aula

As transformações sociais pelas quais temos atravessado, com o advento da tecnologia e da comunicação em rede, deixou latente a importância de um processo

ensino-aprendizagem no qual o estudante passa a ser parte fundamental da construção do conhecimento. A *aprendizagem ativa* (DEWEY, 1978; FREIRE, 2009) coloca o aluno no centro desse sistema, sendo por meio das interações, experimentações, reflexões e ressignificações individuais que a aprendizagem se estabelece.

Nesse processo, o professor deixa de ser o detentor do saber e passa a ser o mediador do conhecimento. A sua função nesse novo paradigma é o de estimular a experimentação do novo, questionar conceitos pré-existentes, instigar a reflexão, estimular a imaginação e a construção de significados. Estudante e professor aprendem e ensinam; codificam e decodificam informações, experimentam e vivenciam histórias; interagem; interpretam; pensam e produzem conhecimento. Nesse novo contexto pedagógico, instiga-nos pensar na estrutura corporal que sustenta o indivíduo durante os relacionamentos consigo mesmo e com o outro; com o espaço e com os instrumentos, sendo o gesto e o som interlocutores dos ciclos interativos.

Cientes da importância da tecnologia no dia a dia contemporâneo, buscamos estratégias de ação que permitissem a análise de um modelo de comunicação no qual *gesto* e *som* modelassem a interlocução dos processos interativos. Nesse sentido, focalizamos a atenção para o uso dos dispositivos tecnológicos na sala de aula como artefatos capazes de facilitar o processo ensino-aprendizagem, e em simultâneo, que fossem eficientes na promoção da reflexão e da comunicação de ideias. A abordagem educacional que apoiou a análise do ciclo interativo pedagógico esteve fortemente ancorada na perspectiva mediaeducativa de aquisição do conhecimento (RIVOLTELLA, 2001, 2005, 2009; BÉVORT; BELLONI, 2009; BUCKINGHAN, 2007; FANTIN, 2005; JACQUINOT, 2000), cujo principal objetivo está centrado na promoção de uma aprendizagem colaborativa e relacional.

Na abordagem mediaeducativa (RIVOLTELLA, 2001, 2005, 2009; BÉVORT; BELLONI, 2009; BUCKINGHAN, 2007; FANTIN, 2005; JACQUINOT, 2000), os meios de comunicação de massa tornam-se potenciais motivadores do processo ensino-aprendizagem, sendo orientados por meio de três eixos fundamentais: a) *instrumental* (aprender *com* os media – utilização dos media como instrumento didático); b) *reflexivo* (aprender *a respeito dos* media – gama de informações contidas nos meios de comunicação revelam uma ação no mundo e provocam uma ação no sujeito); e c) *produtivo* (aprender *por meio* dos media – a ação provocada no sujeito sugere uma reação; os meios de comunicação são potenciais dispositivos de interação com o mundo).

Durante o processo de elaboração das estratégias de atuação que fundamentaram a pesquisa do ciclo interativo pedagógico, recorreremos às três dimensões da educação para os meios – *instrumental, reflexiva e produtiva* – para fundamentar a análise interativa entre corpo-instrumento-ambiente. Nesse caso, os meios de comunicação de massa foram substituídos pelos *dispositivos tecnológicos (o Digital Sock)* – descritos como objetos didáticos utilizados como instrumentos de estímulo no processo de ensino-aprendizagem, mas também, como artefatos capazes de estimular a improvisação e a performance.

Estudo dos Modelos de Atuação – dualidade gesto-som

O fazer pedagógico que norteou a investigação prático-pedagógica esteve fundamentado em metodologias que apostam na dualidade gesto-som e na articulação entre corpo-instrumento como meio de expressão e comunicação (DALCROZE, 1920; ORFF & KEETMAN, 1954; SCHAFER, 1977), assim como em modelos de atuação voltados para a ludicidade como forma de estimular a busca pelo conhecimento, a experimentação e a aprendizagem, a exemplo da psicomotricidade relacional, desenvolvida por André Lapierre em 1970.

A seguir, faremos uma breve descrição sobre os pontos fundamentais desses modelos de atuação. Com esse estudo, buscamos embasamento teórico para a definição das estratégias de atuação usadas durante as três etapas da investigação-ação. Os pontos apresentados a seguir foram considerados a base para o nosso fazer pedagógico.

a) *Pedagogia Rítmica (DALCROZE, 1920)*

Centralizada na capacidade comunicativa do corpo, a Pedagogia Rítmica (DALCROZE, 1920), ou *Eurritmia*, defendia a integração entre música e gesto como algo indissociável, enfatizando a fusão entre corpo e mente. Para Dalcroze (1920), o corpo humano podia ser considerado um instrumento natural para o estudo do ritmo. O autor chamava a atenção para as diferentes cadências rítmicas presentes no corpo humano, como o caminhar, o respirar e o pulsar.

A Rítmica de Dalcroze (1920) fundamenta-se no estudo do ritmo corporal por meio de “uma prática analítica de diversas classes de movimento do corpo” (DEL PICCHIA, ROCHA; PEREIRA, 2013 p. 80). Os exercícios propostos pela Pedagogia Rítmica favorecem a relação corpo-tempo (ritmo corporal) e corpo-espço (forma espacial), além de

permitirem a expressão gestual e a improvisação. A metodologia defendida por Dalcroze (1920), divide-se em: a) *ritmo* (sentido métrico e rítmico – corpo-tempo); b) *solfejo* (senso tonal e audição); c) *improvisação ao piano* (exteriorização musical por meio do sentido tátil-motor); d) *plástica animada* (movimento corporal/sonoro).

Ao relacionar a plástica corporal e a música, Dalcroze (1920) enfatizava a *dinâmica* (força), a *divisão do tempo e nuances do andamento*, e o *espaço* (DALCROZE; FERRIÈRE, 1916). Dalcroze (1920) destacava que a frase corporal ou plástica – concebida pela sequência de movimentos que dá origem ao gesto – corresponde à frase musical. Os intervalos entre um gesto e outro (ou um som/pausa e outro/a) são nesse caso, determinantes na articulação do tempo. Ao explorar o espaço e a composição gestual como estratégias pedagógicas para o ensino musical, adquirimos habilidades para desenvolver a noção espacial e o ritmo. Isso porque a trajetória percorrida pelo movimento na concepção gestual pode ser reduzida ou aumentada, se delimitarmos (ou ampliarmos) o espaço de construção gestual. Dalcroze (1920) defendia que as relações tempo-espaço são estreitas e devem ser exploradas para o ensino musical.

Na Rítmica de Dalcroze (1920), o estímulo sonoro e a resposta corporal fundamentam a prática. Por meio dessa pedagogia podemos desenvolver a escuta e estimular a expressão cênico-musical, promover a consciência sonora e corporal, incentivar a criatividade e a improvisação, favorecer a relação corpo-espaço-som e impulsionar os processos interativos.

b) Método Orff-Schulwerk (ORFF & KEETMAN 1954)

Derivado da obra *Musik für Kinder* (ORFF & KEETMAN, 1954), o método Orff-Schulwerk (ou método Orff) baseava-se na união do gesto, da música e da palavra. O corpo nesse modelo de atuação, assim como na metodologia criada por Dalcroze (1920), foi o primeiro instrumento a ser explorado. Fundamentaram os princípios metodológicos de Orff & Keetman (1954): *o agir, o reagir, o integrar e o colaborar*. Ao observar a forma como as crianças brincavam e interagem, Orff & Keetman (1954) estabeleceu um conjunto de elementos que passaram a nortear o seu modelo de atuação. São eles: *o ritmo, a melodia, o jogo, a improvisação* e um *conjunto de instrumentos facilitadores da narrativa musical* (sinos, xilofones, percussão). Para o autor, a expressão gestual e sonora são frutos da interação entre o corpo e o som.

A metodologia desenvolvida por Orff & Keetman (1954) fundamenta-se em cinco pontos basilares: a) *o discurso*, usado para introduzir os conteúdos essenciais como frase e qualidades dinâmicas, estrutura do compasso, repetição e forma; b) *o cantar*, derivado da experiência do discurso (progressão deste); c) *o movimento*⁵, por meio dos quais os padrões rítmicos são observados e internalizados; d) *a improvisação*, como forma de estímulo a criatividade (e criação); e e) *os instrumentos (conjunto de instrumentos Orff – base percussiva)*, através dos quais são explorados diferentes timbres e a relação gestosom.

As atividades desenvolvidas na metodologia Orff & Keetman (1954) são de caráter lúdico e participativo. Poemas, rimas, jogos, dança, percussão corporal e exploração sonora são algumas das dinâmicas utilizadas. O material básico pode ser de cunho tradicional, folclórico ou mesmo composições originais. As técnicas utilizadas, seja pelo canto ou pela fala, são sempre acompanhadas por palmas, batidas nos pés, baquetas, sinos e outros instrumentos.

c) Paisagem Sonora – soundscape (SCHAFER, 1977)

A audição ativa dos sons e ruídos que regem o mundo é a proposta de Schafer (1977) para o ensino musical. Schafer (1977) acredita que ao estimular a observação do meio ambiente e a experimentação sonora do espaço ao redor (paisagem sonora) – de forma a explorar os ruídos e sonoridades presentes no cotidiano – podemos despertar os sons que nos personificam (e que estão no organismo humano) e com os quais nos identificamos (atribuímos significado). Em seu modo de agir, Schafer (1977) estimula a criação de uma notação musical própria, seja por meio de desenhos, pintura, movimento corporal, jogos ou grafias.

Estudioso da ecologia, o autor integra a escuta em sua metodologia, buscando a sensibilização por meio dos sons naturais. Ele propõe a “limpeza dos ouvidos” através da conscientização auditiva de sons que permeiam a paisagem sonora (*soundscape*). Esse exercício traduz-se pela retomada da atenção aos sons que estão no ambiente, tais como o som dos pássaros, do vento, o ruído dos motores, os passos, o som das ondas do mar, o

⁵ Orff & Keetman (1954) parte do que ele denomina movimento elementar, definido como todos os movimentos naturais da criança. Esses movimentos são o ponto de partida para a introdução de novos movimentos corporais, induzidos pelo professor, permitindo a conscientização dos padrões rítmicos. Os quatro principais ritmos corporais observados pelo autor são palmas, bater os pés no chão, bater as mãos nas coxas e estalar os dedos (ALCURE, 2000).

murmurinho de pessoas conversando, entre tantos outros que ocupam o espaço sonoro cotidiano. A limpeza do ouvido é, segundo o autor, o ponto de partida para o trabalho pedagógico musical.

Schafer (1977) destaca o reconhecimento do papel da música na vida humana, salientando a importância de o pensamento musical ser estimulado antes mesmo da aprendizagem de um instrumento musical. Ele propõe o estímulo à imaginação e à fantasia como meio para o desenvolvimento da capacidade criativa. Propõe cinco pontos importantes para o estímulo de uma audição consciente dos sons do meio ambiente: *a paisagem sonora* (sons que compõem o ambiente), *a limpeza dos ouvidos* (expansão da percepção auditiva), *a clariaudiência* (desenvolvimento da percepção da escuta), *a ecologia acústica* (estudo do ambiente tratado por meio dos sons) e *o silêncio* (ausência/presença sonora)⁶ (VALE; SILVA, 2017).

A proposta de Schafer (1977) busca a compreensão do mundo por meio dos sons. A leitura semiótica dos sons (ecologia acústica) sugerida pelo autor promove a fantasia, estimula a compreensão do mundo, facilita a percepção do próprio eu (e sua inserção no mundo), instiga a curiosidade, promove a criatividade e a musicalidade. Ao proporcionar espaço para a identificação e percepção dos sons do ambiente (paisagem sonora), o autor busca não apenas acordar a escuta (limpeza dos ouvidos e clariaudiência), mas também o pensamento musical que, muitas vezes, pode estar adormecido em cada um de nós.

d) Psicomotricidade Relacional (LAPIERRE, 1970)

Criada na década de 70 por André Lapierre, a psicomotricidade relacional enfatizava a importância da comunicação corporal como meio de expressar e superar conflitos relacionais, interferindo sobre o processo de desenvolvimento cognitivo, psicomotor e socioemocional. Pode ser definida como uma técnica de trabalho que permite, por meio do movimento corporal, dos jogos e das brincadeiras, potencializar o desenvolvimento global, a aprendizagem, o equilíbrio da personalidade e os

⁶ Schafer (1977) faz referência à John Cage e sua obra *4'33"*. A peça consistia na sobreposição dos ruídos produzidos pela plateia durante a audição da obra que, desconfortável com a atitude silenciosa do intérprete frente ao instrumento, manifestava-se com murmúrios. Nessa obra, o papel do intérprete limitava-se em sentar à frente do instrumento, mantendo-se em silêncio durante os três movimentos previstos na composição. Em *4'33"*, Cage (1952) não apenas introduziu o ruído em sua obra, mas também provocou a reflexão sobre o conceito de silêncio, objeto de estudo do compositor.

relacionamentos. Essa forma de atuar “busca superar o dualismo cartesiano corpo/mente, enfatizando a importância da comunicação corporal” (VIEIRA, 2009, p. 64). Nessa perspectiva, o corpo, como representação mnemônica das experiências vividas, tem na linguagem gestual um canal por meio do qual podemos transmitir sentimentos, estabelecer laços, partilhar pensamentos, codificar e decodificar códigos. Está impresso no corpo, o arcabouço de informações que recolhemos durante a nossa trajetória de vida, seja em nossos relacionamentos com o meio, com nossos pares e/ou com o nosso próprio eu. Por meio das estruturas corporais e capacidade de transmitir mensagens através dos movimentos, somos capazes de enfatizar uma tomada de decisão, de nos posicionarmos diante do mundo, e de traduzir os nossos pensamentos e ideias.

O estudo teórico sobre os modelos de atuação baseados na dualidade gesto-som revelou alguns pontos de convergência pedagógica no que diz respeito aos procedimentos a serem enfatizados no ensino da música (iniciação musical). A primeira interseção observada foi a percepção do corpo como instrumento natural e sua indissociabilidade do som apontada tanto por Dalcroze (1920), como por Orff & Keetman (1954). Para esses autores, a dualidade gesto-som são meios de expressão e comunicação do pensamento criativo e devem ser estimuladas por meio de atividades dinâmicas e divertidas.

Para Schafer (1977) a leitura consciente do som do ambiente é uma forma de pensar musicalmente e compreender o mundo. A psicomotricidade relacional, criada por André Lapierre em 1970, enfatiza a importância dos jogos e das brincadeiras como incentivo dos processos relacionais – pensamento compartilhado por Dalcroze (1920), Orff & Keetman (1954) e Schafer (1977) que mantinham em seu fazer pedagógico, uma prática calcada no jogo, na brincadeira, na percepção dos sons internos e externos, na imaginação, no solfejo, no canto, na fala e no estímulo a criatividade. Essas convergências forneceram subsídios para a criação de estratégias de atuação a serem aplicadas durante a intervenção prático-pedagógica. Essas estratégias dizem respeito a uma ação apoiada na *improvisação* como *procedimento técnico*, na *ludicidade* como *prática pedagógica* e na *relação gesto-som* como *meio de expressão e produção de ideias*.

Intervenção prático-pedagógica

A intervenção prático-pedagógica (desenvolvida em três etapas distintas) teve como objetivo avaliar a capacidade do *Digital Sock* como ferramenta estimuladora dos processos interativos. A ação foi orientada por um fazer pedagógico centrado na *dualidade*

gesto-som como meio de expressão e comunicação, na *improvisação* como procedimento didático e na *ludicidade* como prática educacional. Durante esta pesquisa também analisámos um modelo de comunicação, no qual o gesto e o som configuram-se como interlocutores dos processos comunicacionais entre corpo-instrumento-ambiente.

O modelo pedagógico priorizado para a intervenção foi dividido em duas fases. A primeira, denominada “*Sensibilização*”, teve como objetivo estabelecer um período de integração entre os participantes, de modo que fosse possível identificar as diferentes linguagens artísticas com as quais o grupo demonstrava maior interesse – teatro, dança, música ou artes plásticas. Assim, a cada sessão, buscamos estimular os participantes com atividades que envolviam a expressão gestual e a exploração sonora utilizando diversificados artefatos didáticos: barbante, bastões, balões, bolas, fitas, lenços coloridos, elásticos, copos, tinta, entre outros. As principais atividades desenvolvidas nesse período foram o desenho do som, a construção de instrumentos musicais com material de desperdício (sucata), a exploração sonora com diferentes materiais, a interpretação corporal de histórias narradas, a percussão corporal, a percussão com instrumentos (ecológicos e percussivos), o solfejo, o desenho do som com os pés (com tinta caseira) e a dramatização.

Na segunda fase, denominada “*Narrativas Musicais e o Digital Sock*”, o objetivo da pesquisa centrou-se na investigação dos processos interativos envolvendo o corpo-instrumento-ambiente, tendo o *Digital Sock* como principal dispositivo tecnológico. Nessa fase, desenvolvemos atividades que exploraram outros timbres sonoros, a imaginação e a construção de narrativas. Assim, além de utilizarmos o *Digital Sock* e suas sonoridades como estímulo para a criação de narrativas sonoras por meio da improvisação, também construímos outros instrumentos digitais, como foi o caso do Piano Digital, desenvolvido com o dispositivo *Makey Makey*⁷. Todas as atividades, tanto na fase de sensibilização, como na fase de narrativas sonoras com o *Digital Sock*, foram seguidas de um momento de reflexão sobre a prática (*focus group*), salvaguardando é claro, os objetivos específicos assumidos para cada uma das etapas da investigação – reflexão acerca do modelo pedagógico baseado no gesto e no som e na utilização do *Digital Sock* como ferramenta de estimulação sonora na ótica dos estudantes (crianças e jovens) e dos professores.

⁷ O *Makey Makey*, criado por Jay Silver e Eric Rosenbaum, do Massachusetts Institute of Technology (MIT), é um dispositivo que permite aos usuários transformar objetos do dia a dia (massinhas, frutas, e qualquer material que seja capaz de conduzir energia elétrica) em interfaces touchpads, e conectá-las ao computador. O kit é composto por uma placa de circuito, jumpers “crocodilo” (cabos condutores de eletricidade) e um cabo USB.

Nas três etapas da investigação (e em ambas as fases), foram instrumentos de coleta de dados, os meios audiovisuais e o registro pessoal da mediadora (diário de campo), sendo as principais estratégias utilizadas, as entrevistas focalizadas, a observação participante e a análise documental (material audiovisual).

Para a interpretação dos dados, foram critérios: na fase 1 – Sensibilização – a capacidade de imersão, simulação e interação entre os participantes, assim como a capacidade expressiva (gestual e musical) de cada um; e na fase 2 – Narrativas Musicais e o *Digital Sock* – a capacidade do instrumento no estímulo à performance e improvisação sonora e a análise do instrumento como estímulo à musicalidade e incentivo nos processos interativos entre corpo-instrumento-ambiente.

A seguir, discutiremos cada uma dessas fases, dando conta dos principais resultados encontrados.

Primeira Fase – Sensibilização

As estratégias de atuação desenvolvidas na primeira fase da intervenção prático-pedagógica, tiveram como objetivo observar de que forma os estímulos sonoros, sensoriais e corporais poderiam colaborar para a percepção, experimentação e interação entre gesto-som. Também foi nosso objetivo, observar a interferência do espaço durante os relacionamentos. Assim, tendo como critérios a capacidade de imersão, simulação, interação, musicalidade, apreciação, composição/improvisação e interpretação, observamos o ciclo interativo envolvendo a relação corpo-instrumento-ambiente.

Organizadas em sessões de duas horas (primeira etapa) e de quarenta e cinco minutos (segunda e terceira etapas – em formato oficinas), as atividades desenvolvidas durante os encontros objetivavam preparar os participantes para a experimentação do *Digital Sock* e a construção de narrativas cênico-musicais/sonoras. Com esse objetivo desenvolvemos diversas atividades voltadas para a estimulação sonora e psicomotora.

Tendo a improvisação como procedimento didático (com mudança de estratégia e/ou atividade sempre que sentíamos a perda de conexão entre os voluntários), buscávamos direcionar as atividades de forma que os participantes pudessem desenvolver as habilidades necessárias à construção de narrativas musicais com o *Digital Sock*. Essas habilidades referiam-se ao controle da força na região plantar dos pés, ao aperfeiçoamento da postura corporal e obtenção do equilíbrio postural, essenciais para o controle do instrumento, como também o aumento da criatividade e da imaginação, à expansão da

sensibilização sonora e expressiva, ao desenvolvimento da escuta (corporal, emocional e intelectual) do som, ao enriquecimento da gestualidade e ao alargamento da capacidade comunicativa.

Em cada encontro seguíamos um roteiro pré-definido, com atividades de aquecimento (“acordar o corpo”); expressão corporal (direcionada com palavras, frases musicais, narrativas e artefatos cênicos); exploração sonora com instrumentos alternativos (copos e bastões), ecológicos (sucata), percussivos e digitais; solfejo; percussão corporal; atividades psicomotoras (com lenços, fitas, cordões, elástico e balões); dinâmicas de interpretação sonora (narrativas, desenho do som com tinta); construção de instrumentos e descoberta de novos sons. Na primeira etapa, essas atividades foram realizadas nos cinco primeiros encontros, e nas etapas subsequentes (com professores e estudantes universitários), essa fase foi realizada na parte inicial da oficina.

Um resumo das atividades desenvolvidas na fase de “sensibilização” está disponível nos seguintes endereços: <<https://www.youtube.com/watch?v=Wl0dpXb6Jhs>> (primeira etapa/ resumo das atividades realizadas) e <<https://slavisalamounier.wixsite.com/digitalsock/ciclo-interativo-pedagogico>> (depoimentos, vídeos e fotografias – todas as etapas).

Imersão, simulação e interação: interação corpo-ambiente

A primeira etapa da pesquisa, desenvolvida com crianças entre oito e onze anos de idade, foi realizada no Auditório Ilídio Pinho na Universidade Católica Portuguesa. Nossa primeira observação consistiu na relação estabelecida entre os estudantes e o espaço onde as atividades ocorreram. O palco e o ambiente de teatro, pela sua representatividade no imaginário de cada participante (estudantes de dança), geraram reações diversas com alto teor de simulação (dramaticidade, interpretação cênica), imersão (especulação do espaço, expressão gestual, envolvimento) e interação (performance). Esse mesmo espaço, ao ser modificado para a intervenção – com a adição de materiais diversos, demarcação do chão com papel para ser colorido com tintas, ou dividido em estações para a criação de instrumentos musicais com material de desperdício (sucata), criou novas possibilidades de interação, modificando o modo como cada estudante se relacionava com o ambiente. Em todas as situações observamos o envolvimento, a capacidade de simulação e a interação dos participantes diante das novas perspectivas ambientais (desenhos construídos durante as atividades desenvolvidas).

Na segunda e terceira etapas da intervenção, respectivamente, com a participação de professores e estudantes universitários, notamos que o ambiente da sala de aula ao ser modificado – com deslocamento de carteiras e abertura de espaço no centro da sala – provocou reações de curiosidade e estranheza. Em semelhança ao que percebemos na intervenção com as crianças (primeira etapa da pesquisa), a representatividade do espaço no imaginário coletivo – sala de aula com carteiras enfileiradas – suscitava a apreciação de uma aula expositiva, com o protagonismo centrado no professor.

Ao transformar o espaço com uma atmosfera recreativa e convidar os participantes a interagirem com o ambiente, explorando-o por meio do caminhar (por exemplo), observamos inicialmente um relacionamento tímido (com certo desconforto e estranheza), vindo a ser mais expressivo com o decorrer da atividade. O espaço aos poucos foi deixando de ser um ambiente de formalidade da aprendizagem para se transformar em um local divertido, alegre e recreativo. Em alguns momentos foi possível vê-lo transformar-se em um campo de futebol, em um quarto de criança ou em um jardim com folhas ao vento. A imagem projetada pelos participantes ficava evidente pela forma como interagiam com o espaço gestualmente (pantomima), pela expressão facial observada e, posteriormente, pelo relato individual acerca da atividade e ambientação do espaço.

Imersão, simulação e interação: interação entre pares, artefatos técnicos e ambiente

No que se refere à interação entre os participantes e os objetos cênicos-musicais utilizados durante as atividades, observamos que exercícios de cunho recreativo, sugeridos por Lapierre em 1970 através da psicomotricidade relacional, provocaram grande envolvimento e interação. Como exemplo, destacamos o *desenho do som com o movimento dos pés* – desenvolvido na primeira etapa da intervenção pedagógica (com crianças). Esse exercício teve como objetivo observar o ciclo interativo envolvendo o corpo (participantes e intérprete/piano); instrumento(s) (piano – de caráter sonoro; e tinta – de teor cênico); e ambiente (espaço para o desenho do som).

Durante o desenvolvimento dessa tarefa percebemos que a utilização de materiais como farinha, corante e água, usados na fabricação da tinta caseira (artefato cênico), gerou grande expectativa, garantindo a participação ativa de todas as crianças durante o processo de produção da tinta. Com o material pronto para ser utilizado começamos a realização da atividade. No piano, o músico dava início à gestualidade individual dedicada

ao exercício sonoro. No espaço demarcado para a dinâmica, os participantes preparavam-se colocando os pés na tinta, sentindo sua textura e viscosidade. Ansiosos, os estudantes começaram a se movimentar individualmente pelo espaço. Inicialmente, os movimentos foram imprecisos e exploratórios; especulativos; engraçados e temerosos. Com a continuidade da tarefa, entretanto, os gestos passaram a adquirir maior precisão. O que era apenas exploratório passou a ser organizado, pensado, articulado; e o que anteriormente era particular passou a ser compartilhado entre pares (de mãos dadas ou com algum tipo de contato corporal).

O resultado dessa atividade mostrou que a música, ao mesmo tempo que influenciava a expressão gestual e a composição gráfica do movimento dos pés, era transformada pela resposta dos participantes. Notamos mudanças harmônicas e melódicas consoantes os movimentos percebidos, os ruídos presentes e a estimulação sentida. No que diz respeito ao manuseio da tinta, observamos que as sensações provocadas pelo material cênico causavam reações diversas, sendo determinantes durante os relacionamentos. Dependendo da forma como cada criança respondia ao contato com a tinta (e vice-versa) era possível verificar interações cuidadosas ou exploratórias, lentas ou frenéticas, pouco ou muito expressivas, individual ou em pares, utilização de todo o espaço ou parte dele.

Também foi possível notar que, quanto mais o envolvimento com a atividade aumentava, todo o corpo (e não apenas o pé, como no início) se inseria no exercício. Embalados pela cadência impressa pela sonoridade que vinha do piano (instrumento sonoro), a gestualidade corporal ganhava amplitude, modificando o espaço e sendo modificado por ele. No final da atividade, o corpo (estudante) estava esteticamente transformado, sendo a mudança visível por meio das roupas carregadas de tinta e pelo semblante individual, mais alegre e descontraído. O ambiente (espaço para a realização da tarefa), inicialmente percebido como uma promessa imagética de narrativa, exibia formatos coloridos pela liquidez do material utilizado, não apenas no espaço delimitado para a tarefa, mas nos seus contornos, com panos espalhados para a limpeza dos pés e recipientes de tintas vazios.

Durante as atividades desenvolvidas nesta primeira fase da intervenção (sensibilização), notamos que o modo de agir centrado na ludicidade (LAPIERRE, 1970), favoreceu a imersão, estimulou a interação, a comunicação e a capacidade de simulação. A atividade que envolveu a criação de instrumentos musicais (ORFF & KEETMAN, 1954),

desenvolvida também na primeira etapa da pesquisa (com crianças), mostrou que as referências individuais sobre os conceitos adquiridos durante a trajetória de vida são representativos durante o processo criativo. Os instrumentos desenvolvidos durante a atividade com materiais de desperdício tinham referência nos instrumentos convencionais, revelando a capacidade de simulação (no sentido de reprodução) dos participantes. Entretanto, também notamos a criação de instrumentos inovadores, com grande vertente para a hibridização de conceitos.



Figura 3 - Instrumento de Sucata
Fonte: Própria

Nas etapas subsequentes da pesquisa (com professores e universitários) notamos que atividades desenvolvidas com instrumentos cênico-musicais foram capazes de estimular a simulação, provocar a interação corpo-instrumento e a imersão. Um exemplo foi a atividade com os balões ou com papéis coloridos (celofane), nos quais o(s) instrumento(s) utilizados adquiriram nova forma e identidade (transformando-se em bebê, brinquedo, entre outros). Durante as atividades, os participantes conseguiram se imaginar em outro contexto, criando narrativas de acordo com suas experiências e histórias de vida.

Musicalidade, apreciação, interpretação e composição: interação entre pares, artefatos técnicos e ambiente

Os critérios que diziam respeito à musicalidade, apreciação, interpretação e composição foram observados especificamente em dinâmicas que exploravam a dualidade gesto-som durante os relacionamentos entre corpo-instrumento-ambiente.

As atividades de interpretação sonora por meio do corpo com auxílio de artefatos pedagógicos (papel celofane, balões, lenços, cordão e fitas) mostraram que a música é capaz de promover o diálogo corporal, sendo o gesto uma manifestação individual da experiência vivenciada. O corpo, percebido como instrumento para a compreensão dos componentes musicais (DALCROZE, 1920) em interação com outros instrumentos e artefatos pedagógicos, revelou por meio da gestualidade, respostas à suavidade da melodia ou à cadência ritmada do som produzido. Em todas as atividades desenvolvidas (nas três etapas da pesquisa), o ritmo corporal esteve de acordo com a cadência instrumental. Durante as interações corpo-instrumento-ambiente, notamos que o movimento corporal buscava representar as qualidades musicais percebidas, sendo mais dinâmico em músicas/sons mais rápidas, ou mais lentos com melodias mais suaves.

O exercício de estimulação da escuta musical por meio da exploração dos sons do ambiente (SCHAFER, 1977), mostrou que a identificação sonora está relacionada com representações pré-estabelecidas individualmente. Ao escutar os diferentes sons produzidos (sinos, batidas no chão, notas musicais, fricção, percussão, etc.), os participantes procuraram relacioná-los e acomodá-los de acordo com o conhecimento prévio particular, nominando-os por meio da identificação concreta e/ou pela semelhança sonora percebida.

As atividades que aliaram som, movimento e palavra (ORFF & KEETMAN, 1954) por meio da utilização de bastões, copo, elástico ou bola, revelaram que a marcação rítmica do som produzido pelos instrumentos estava representada no movimento corporal. Em simultâneo, a gestualidade, fruto dessa interação, criava novos padrões rítmicos, assimilados e incorporados durante o exercício. Essa via de mão dupla – som/gesto-gesto/som – foi estabelecida pelo som dos pés batendo no chão, pelo ritmo musical produzido pelo solfejo ou fala, pela interrupção do silêncio, pela suavidade do movimento ao interpretar a música ou pela marcação corporal da melodia assinalada.

A composição corporal de narrativas orais (atividade em que os participantes tinham que encenar a narração de uma história por meio do movimento corporal) criou grande reflexão. O som da voz (corpo) e a melodia suave ao piano (instrumento),

funcionaram como alavancas que desacomodaram significados internalizados em um diálogo corporal com o espaço (ambiente). Nesse caso, a expressão facial teve grande importância assim como a expressividade das mãos, a introspeção dos sentidos e a expansão dos movimentos. A reflexão que se seguiu da atividade mostrou o posicionamento crítico e analítico dos participantes.

A capacidade imersiva provocada pela música foi observada em diferentes momentos. As atividades de cunho interpretativo foram orientadas pela melodia ao piano, provocando grande expressão gestual. A interação sonora foi observada durante as atividades, mas também na etapa anterior ao seu início. Foi o caso de uma das professoras (terceira etapa da pesquisa), atraída para participar na intervenção após escutar a improvisação do artista ao piano. De acordo com o seu relato, a sua interação com o som ocorreu antes mesmo da sua compreensão acerca das atividades que seriam desenvolvidas no espaço da intervenção, revelando a força do som durante as relações. O posicionamento corporal observado foi nesse caso, definido pela resposta ao som percebido (ouvir a música), sensações experienciadas (reflexão sobre o som percebido e busca pela sua origem) e tomada de decisão (dirigir-se à sala onde ocorria a oficina).

A estimulação sonora por meio de sons de síntese digital, desenvolvida na primeira etapa da pesquisa (com crianças) foi uma atividade que provocou grande curiosidade, embora a sua realização não tenha funcionado como o desejado. Um piano digital foi desenvolvido a partir da ferramenta *Makey Makey* e da linguagem de programação digital *Scratch*, para ser tocado com os pés.

Realizamos duas programações diferentes para o piano digital: na primeira, cada tecla do piano soava uma nota musical (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si); na segunda versão, cada nota soava um timbre sonoro diferente (amostras sonoras variadas – voz, sons de animais, sons de instrumentos eletrônicos, sons percussivos, trechos de músicas em *loop*). Para esse projeto nos inspiramos em outros trabalhos semelhantes, a exemplo do *Walking Piano* (Saraceni, 1982). Concebido em largas dimensões, de modo que pudesse ser tocado com os pés, o *Walking Piano* (ou *Big Piano*) foi inventado por Remo Saraceni e instalado pela primeira vez na loja de brinquedos em Nova York, a FAO Schwarz, em 1982. O piano de Saraceni permaneceu nessa loja até 2015, sendo transferido em 2016/2017 para a Macy's 34th Street, após a FAO Schwarz fechar as portas. O instrumento ganhou notoriedade por causa do filme *Big* (1988), estrelado por Tom Hanks e Robert Loggia. Atualmente o *Walking Piano* é apresentado mundialmente em Festivais e Museus, a

exemplo do *Children's Museum*, em Bogotá, Colômbia (1999) e o *Toccarion Kinder Musik Welt*, da Fundação Sigmund Kiener, aberto ao público em 2013 no Festspielhaus Baden-Baden. Nessa ocasião, crianças de cinco a doze anos tiveram a oportunidade de experimentar instrumentos musicais que exploravam as brincadeiras e os movimentos corporais, incluindo o *Walking Piano*.

A experimentação do instrumento (interação corpo-instrumento) gerou muita animação, mas foi aos poucos sendo diluída por causa dos problemas técnicos gerados pela sonoridade do instrumento (o som nem sempre funcionava ao primeiro toque). Essa observação levou-nos a perceber que a perda de conexão com o som foi determinante para a diminuição da imersão e interação. O que a princípio parecia gerar uma improvisação musical criativa foi dando lugar à dispersão, afastamento e conversa paralela. A alternativa encontrada, como mediadora das atividades, foi provocar uma reflexão sobre a prática, convidando os participantes a refletirem sobre os pontos positivos e negativos do exercício proposto. A conversa sobre a atividade gerou resultados muito positivos, visto que os estudantes avaliaram a importância do som como estimulador dos processos interativos, refletiram sobre o sentimento de frustração causado pela dificuldade de execução da tarefa e elaboraram estratégias para tentar resolver o problema encontrado.

Segunda Fase – Narrativas Musicais e o Digital Sock

O Digital Sock e as dimensões midiaeducativas – primeira etapa da pesquisa

Na primeira etapa da pesquisa (com crianças), a segunda fase da intervenção – “*Narrativas Musicais e o Digital Sock*” – aconteceu nos últimos dois encontros (com duas horas de duração cada sessão).

Para a interpretação dos dados da segunda fase da intervenção pedagógica elegemos como critérios as três principais dimensões educacionais orientadas pela Mídia-Educação: *aprender com os media* (como instrumento pedagógico), *a respeito dos media* (espaço para reflexão e pesquisa) e *por meio dos media* (como ambiente educativo de estímulo à produção de ideias). As narrativas cênico-musicais desenvolvidas durante a intervenção pedagógica (na primeira etapa da pesquisa) foram a referência utilizada para a interpretação dos dados. As principais observações percebidas diziam respeito à sonoridade do instrumento, à representatividade das informações no imaginário individual, à capacidade de reflexão acerca desta representação sonora, ao controle sonoro

como fruto da experiência dialógica entre corpo-instrumento, à construção dos significados (e sua expressão por meio da dramatização, gestualidade e musicalidade) e à relação corpo-instrumento-ambiente.

Nessa fase da pesquisa, utilizamos a primeira versão do *Digital Sock*, cuja sonoridade é caracterizada por conjuntos de amostras sonoras (samples). A dupla de sons utilizada na criação das narrativas cênico-musicais com o *Digital Sock* no primeiro dia de intervenção foi: *máquina de costura e sinos* (grupo 01 - narrativa 01) e *guerra e sirene* (grupo 2 - narrativa 02). Nessa primeira abordagem disponibilizamos vários objetos cênicos para que os participantes pudessem compor suas narrativas cênico-musicais. No segundo dia, sem o auxílio dos artefatos cênicos, demos prioridade para a dualidade gesto-som. Nesse dia, os sons utilizados pelos grupos foram: *caixinha de música e batimento cardíaco* (grupo 03 - narrativa 03), *comboio e apito* (grupo 04 - narrativa 04); *game over e alarme* (grupo 05 - narrativa 05). A escolha dos sons foi realizada de forma aleatória (por sorteio). Esse procedimento teve como objetivo investigar como cada grupo reagiria com a dupla sonora elegida, como refletiriam sobre a sonoridade percebida, como a sonoridade ouvida era representada no imaginário individual (e do grupo) e como, a partir dessas sonoridades, construiriam uma narrativa cênico-musical.

Ressaltamos que a sonoridade que balizou o instrumento na versão priorizada para a intervenção pedagógica – amostras sonoras – carrega em si uma representatividade ampla de conceitos. Ao reconhecê-los por meio da memória auditiva individual e identificá-los, emprestamos um significado à informação recebida. Dito desse modo, o som, mais do que uma vibração, um ruído ou um barulho, classifica-se como uma mensagem a ser decodificada (decifrada) e ressignificada (atribuição de novo significado), sendo o instrumento musical, o meio de transmissão dessa informação – *uso instrumental do dispositivo*.

Assim, ao serem instigados pelo conjunto sonoro apresentado, os participantes criaram a seguinte linha argumentativa em seus roteiros: *máquina de costura e sinos* – discussão sobre a exploração no trabalho (grupo 01 - narrativa 01); *guerra e sirene* – discussão sobre a imigração ilegal (grupo 02 - narrativa 02); *caixinha de música e batimento cardíaco* – discussão sobre amizade e fantasia (grupo 03 - narrativa 03). O grupo 04 (*comboio e apito* - narrativa 04) e o grupo 05 (*game over e alarme* - narrativa 05) optaram por representar gestualmente o som propagado – representação gestual do som guardada na memória individual.

A linha argumentativa escolhida está intimamente relacionada às referências que cada participante trazia em suas memórias. Ao serem instigados pela sonoridade do instrumento, e estimulados a refletir sobre a mensagem contida em sua sonoridade, os participantes reagiram ao som escutado, experimentaram maneiras de controlá-lo, tentaram modulá-lo e emprestaram, à informação recebida, um novo sentido. A reflexão realizada, fez com os participantes pensassem na representação sonora observada e em sua representatividade no imaginário (individual e coletivo), de modo que pudessem reproduzi-lo em uma nova mensagem – *uso reflexivo do dispositivo*.

Realizada a reflexão sobre as possibilidades representativas do som, os participantes começaram a imaginar a forma como a nova mensagem seria transmitida. Para a realização das performances no primeiro dia de intervenção com o *Digital Sock – narrativas cênico-musicais* – cada grupo utilizou um conjunto de artefatos, escolhidos de acordo com o tipo de dramatização priorizado. Além do *Digital Sock*, os grupos (narrativa 01 e 02) utilizaram alguns instrumentos percussivos e a voz como meios de comunicação sonora. As apresentações também envolveram a criação de figurino próprio e a construção de cenários (composto pelos instrumentos disponíveis – lenços, cadeiras, mesas, copos, bastões). No segundo dia, sem o auxílio dos artefatos cênicos, os grupos (narrativas 03, 04 e 05) utilizaram a gestualidade para representar suas ideias – narrativas musicais.

Durante a performance com o instrumento, os participantes integraram mensagens, trocaram experiências, interagiram e produziram novas informações. A experimentação, o controle sonoro do instrumento e o manuseio dos artefatos disponíveis para a produção da narrativa propiciaram um ciclo dialógico entre corpo-instrumento-ambiente. As informações adquiridas e refletidas durante o processo de construção das narrativas cênico-musicais foram transformadas em conhecimento e transmitidas em uma nova mensagem. A informação sonora recebida (agora com um novo sentido), assim como o pensamento transformado em ação dramática/gestual, compôs a rede de significados que reside no imaginário coletivo e está em constante transformação – *uso produtivo do dispositivo*.

A performance do grupo 03 “A Caixa de Música” (2018) está disponível no endereço <<https://www.youtube.com/watch?v=c8BaZz3dNwM>>. Este vídeo retrata a interpretação gestual das estudantes a partir da dupla sonora “batimento cardíaco e caixa de música”.



Figura 4 - Narrativa Musical e o Digital Sock – caixinha de música
Fonte: Própria

Ao analisar o ciclo interativo envolvendo o corpo, o instrumento e o ambiente, nas três dimensões mídia-educativas estudadas, podemos concluir que a sonoridade contida no instrumento estimulou a identificação de representações pré-estabelecidas socialmente. Essas representações foram armazenadas durante os processos dialógicos que compõe a história de vida individual, sendo sua representatividade conceitual, uma referência do tempo e do espaço no qual se insere. Vale lembrar, que o significado atribuído ao código sonoro só pode ser decifrado pelo conjunto social no qual ele foi construído, não sendo reconhecível em outras esferas. No entanto, ao ser reconhecido pelo grupo de participantes, o código sonoro passou a ter um significado e foi modificado de acordo com as experiências individuais, intenções e interações construídas durante o exercício proposto. O uso instrumental do *Digital Sock* revelou que o som atribuído ao instrumento por meio de amostras sonoras foi capaz de acionar representações pré-estabelecidas socialmente por cada participante, instigando-os a decifrá-los e ressignificá-los durante os relacionamentos (*uso reflexivo do instrumento*).

A mensagem sonora ressignificada foi propagada por meio de um conjunto de ações que envolveu o próprio som, os gestos, a fala, a dramatização e a utilização de outros artefatos. A composição artística desenvolvida foi determinada pela negociação entre o

físico e a mente. Essa negociação permitiu a interpretação das informações recebidas, sua experimentação, decodificação e ressignificação. As ações observadas durante a performance refletiram o resultado dialógico da interação corpo-instrumento-ambiente, sendo um retrato imagético da realidade construída momentaneamente pelos participantes (*uso produtivo do instrumento*). Esse retrato, impresso no imaginário coletivo, é constantemente metamorfoseado durante os processos interativos.

O uso da tecnologia na sala de aula – segunda etapa da pesquisa

Na intervenção com os professores, a segunda fase da pesquisa aconteceu na parte final do encontro (quarenta e cinco minutos finais). Nessa etapa, ao invés de propormos a criação de uma narrativa musical com o *Digital Sock*, oportunizamos uma vasta reflexão sobre a utilização de objetos sonoros e artefatos tecnológicos na sala de aula, nas perspectivas instrumentais, reflexivas e produtivas. Instigadas a pensar sobre esse tema, as professoras ponderaram que a utilização de objetos cênicos e sonoros em contextos pedagógicos podem favorecer a introspecção e a manifestação da emoção.

Uma das participantes contou que leciona em ambientes de vulnerabilidade social, com foco no acolhimento de mulheres (adolescentes) em estado de gestação precoce, ou em situações de abandono. A professora analisou que a utilização desses dispositivos nos contextos em que é necessário intervir para a retomada da autoestima, a utilização de objetos cênicos e, especialmente sonoros, favorece a expressão individual e a compreensão das habilidades pessoais. Destacou que muitas vezes, sentimentos reprimidos podem ser revelados por meio da transferência de significados (a exemplo do exercício com balões, no qual foi possível imaginar um bebê no lugar do objeto cênico), ou pela emoção sentida durante a audição de uma melodia ao piano.

A outra professora (leciona francês-português) refletiu que a utilização desses dispositivos em sala de aula pode colaborar para a expressão das ideias. Ela acredita que tais ferramentas são capazes de despertar sensações, impulsionando a criação de sonoridades ainda não experienciadas, a integração de objetos cênicos aos movimentos corporais, a expressão de sentimentos por meio do gesto e novas representações sonoras. Funcionam como conectores que estimulam a reflexão, a simulação e a expressão de novas ideias.

O Digital Sock, as novas perspectivas tecnológicas e as dimensões mídiaeducativas – terceira etapa da pesquisa

Na terceira etapa (estudantes universitários), a experimentação do *Digital Sock* e a reflexão sobre sua capacidade estimuladora na criação de narrativas cênico-musicais aconteceu, assim como na intervenção com professores, nos quarenta e cinco minutos finais do encontro.

A experimentação do *Digital Sock* provocou curiosidade e reflexão acerca das possibilidades sonoras do instrumento. Após testar as duas versões da meia digital (amostras sonoras e síntese sonora), os participantes consideraram que a versão projetada com onda sinusoidal (síntese sonora) criava mais hipóteses de controle do som sendo, portanto, mais divertida. Durante a experimentação, os participantes simularam estar em um ambiente noturno com música *techno*. Embora discretamente, realizaram movimentos corporais imitando o ritmo musical observado, e disseram ter projetado mentalmente um ambiente noturno preparado para a dança entre pares. Além da capacidade crítica na análise das qualidades sonoras do instrumento, o grupo demonstrou interesse na forma como o protótipo foi desenvolvido, refletindo sobre as possibilidades sonoras e tecnológicas do *Digital Sock*⁸.

No que diz respeito ao uso do *Digital Sock* na sala de aula, nas três dimensões mídiaeducativas (uso instrumental, reflexivo e produtivo) podemos concluir que em semelhança ao observado na primeira etapa da pesquisa, o dispositivo sonoro favoreceu a leitura semiótica do som (uso instrumental), estimulou a experimentação, transformação e ressignificação da mensagem recebida, promovendo a reflexão sobre o seu significado no imaginário individual/coletivo (uso reflexivo); e proporcionou a transmissão da nova mensagem por meio da dualidade gesto-som (uso produtivo), em uma narrativa musical alegre e descontraída.

Considerações Finais

A análise do ciclo interativo pedagógico procurou estabelecer, por meio da dualidade gesto-som, um modo de dar ao estudante o protagonismo para a sua

⁸ Disponível em: <<https://slavisalamourier.wixsite.com/digitalsock/ciclo-interativo-pedagogico>>.

aprendizagem, e ao professor, espaço para a reflexão de sua prática. A mudança de paradigma foi permeada por uma ação fundamentada na improvisação como procedimento técnico e na ludicidade como prática pedagógica.

No que se refere à metodologia utilizada para a realização da investigação prático-pedagógica, observamos que um modelo de atuação fundamentado na relação gesto-som, na improvisação e na ludicidade, foi fundamental para o estímulo da imaginação e para a expressão das ideias. Esse modo de agir também contribuiu para o desenvolvimento das competências técnicas essenciais para o controle do instrumento musical (*Digital Sock*), para o domínio da gestualidade, para o aprimoramento da coordenação motora, para o desenvolvimento da noção espaço-tempo, para o aumento da musicalidade, para a compreensão rítmica do corpo, para interpretação gestual da música e, principalmente como estímulo à comunicação e expressão.

A seguir, descrevemos de forma pormenorizada, as principais contribuições observadas pelo nosso modo de agir.

a) Competências técnicas – controle sonoro do Digital Sock

Apesar do controle sonoro do *Digital Sock* ser predominantemente intuitivo, seu manuseio postula domínio corporal, equilíbrio postural e força na região plantar do pé. Com o objetivo de desenvolver tais competências priorizamos durante as sessões pedagógicas, atividades voltadas para a conscientização dos pontos de apoio, pressão e equilíbrio localizados no *antepé* (ponta dos dedos), *mediopé* (meio do pé) e *retropé* (calcanhar). Como exemplo, podemos citar o exercício em que os estudantes tinham que pintar o som com o movimento dos pés. Os pontos trabalhados nessa atividade enfatizavam os locais onde os sensores foram colocados, facilitando o processo de conscientização corporal e, conseqüentemente, o controle do som.

b) Domínio da gestualidade e aprimoramento da coordenação motora

No modelo de comunicação apresentado no contexto desta investigação, o gesto e o som são percebidos como interlocutores dos processos interativos envolvendo o corpo, o instrumento e o ambiente. As atividades de interpretação sonora com a utilização de diferentes artefatos (cordões, lenços, fitas e balões) permitiram que os estudantes ampliassem o domínio gestual, favorecendo a construção de um discurso corporal com significado. Ao mesmo tempo, tais exercícios auxiliaram o aprimoramento da coordenação

motora tanto a nível amplo, com o domínio do corpo no espaço, movimentos vastos, saltos e elevações de perna, como também no que diz respeito à coordenação motora fina. Nesse caso, destacamos os movimentos com maior equilíbrio corporal, necessários ao controle sonoro com o *Digital Sock* (pontos de pressão plantar) e a expressividade das mãos.

c) Desenvolvimento da noção espaço-tempo

A relação corpo-tempo (ritmo corporal) foi parâmetro para a observação e desenvolvimento da noção temporal. Durante os exercícios propostos, pedimos aos estudantes para terem atenção ao ritmo interno do corpo durante a concepção gestual, observando a fluência dos gestos e a cadência dos movimentos. Interessava-nos, com esta estratégia, perceber de que modo os estudantes organizavam os gestos e concebiam os movimentos mediante ao som escutado (cadência verbal/narrativa, som corporal e período musical).

A noção espacial teve como critério o corpo e o espaço que este ocupa no ambiente – corpo-espaço (forma espacial). Em alguns exercícios, a exemplo da dinâmica “acordar o corpo”, realizada no início de cada sessão (aquecimento), tínhamos como objetivo estimular a conscientização corporal, explorando movimentos que permitissem a espacialização gestual. Tendo o corpo como ponto de partida, exploramos o meio ambiente, por vezes cerceando seu espaço (como no exercício de pintura com os pés) ou ampliando-o para todo o auditório ocupado para a intervenção (a exemplo do exercício de exploração sonora em que especulamos os sons de todo o ambiente).

Essa forma de agir colaborou para uma maior conscientização do ritmo corporal individual, ampliando a noção temporal por meio do sequenciamento dos movimentos. No que diz respeito à noção espacial, essa metodologia permitiu a identificação do espaço ocupado pelo movimento individual (frase corporal) e sua influência durante as interações entre corpo-ambiente.

d) Musicalidade

O conceito de musicalidade assumido nesta investigação diz respeito à habilidade de gerar sentido musical através da performance; ao desenvolvimento e aperfeiçoamento da percepção auditiva, além da imaginação, memorização e expressividade. Essas habilidades foram cultivadas e desenvolvidas por meio de histórias, manuseio de artefatos

cênicos, jogos teatrais, brincadeiras e através da escuta sonora: a) *ouvir com o corpo* – movimento corporal; b) *ouvir emotivamente* – apelo aos sentimentos, introversão e reflexão; e c) *ouvir intelectualmente* – estrutura e forma do discurso musical. Ao buscar a expressão por meio dos gestos, investigamos a sonoridade corporal, o fraseado gestual e a fluência do movimento durante o controle sonoro. Ao mesmo tempo, observamos a sensibilidade musical individual e o ritmo particular, verificando a percepção (musical e expressiva) de cada participante – consciência, atenção e emoção.

e) Compreensão rítmica do corpo

Durante as sessões, propomos que os participantes olhassem para o corpo humano como um espaço transitório das relações (KATZ; GREINER, 2005) e os motivamos a observarem o ritmo corporal individual durante o exercício das atividades propostas – respiração, marcha, impulso, fluência dos movimentos e fraseado gestual. Após a realização de cada atividade, estimulamos o relato da experiência (*focus group*), e solicitamos atenção às sensações percebidas durante o(s) exercício(s): ritmo observado, forma como o gesto foi concebido, e modo como o corpo se situava no meio ambiente. Esse modo de agir favoreceu a compreensão rítmica do corpo individual, estimulou a comparação entre os diferentes modos de sentir o corpo, como também as variadas cadências corporais e expressões gestuais. A cada exercício proposto notamos que a consciência rítmica corporal se tornava mais presente, sendo as performances carregadas de significado.

f) Interpretação gestual da música - comunicação e expressão

A tomada de consciência corporal facilitou a interpretação musical por meio dos movimentos, a comunicação entre os espaços comunicacionais – corpo-instrumento-ambiente, e a expressão das ideias com novo significado. A atenção ao fluxo corporal e à formação do gesto, assim como a percepção sonora por meio dos diferentes tipos de escuta (corporal, emocional e intelectual), facilitaram o processo criativo e a performance.

Os dados observados durante a análise do ciclo interativo pedagógico (corpo-instrumento-ambiente), permitiram a elaboração de algumas estratégias de atuação para o ensino da música em classes de iniciação musical. Centrada na dualidade gesto-som, essas estratégias foram pontuadas pelo protagonismo do estudante; pela expressão corporal e musical; pela leitura semiótica do ambiente; e pela utilização de artefatos

cênico-musicais e dispositivos tecnológicos, a exemplo do *Digital Sock*, como estímulo à improvisação e performance.

Ao refletir sobre os processos dialógicos entre corpo-instrumento-ambiente, tendo o corpo humano como um espaço transitório das relações (KATZ; GREINER, 2005), observamos que o modo como as informações foram recebidas, decifradas, interpretadas e ressignificadas eram dependentes das negociações entre físico-mente que caracterizam a energia humana. O corpo humano, ao ser estimulado por artefatos cênico-musicais e dispositivos tecnológicos, a exemplo do *Digital Sock*, ganhou extensões capazes de acionar informações adormecidas. Através das negociações entre o físico (energia física) e a mente (energia psíquica/emocional), as novas informações foram acordadas, refletidas, descartadas ou redefinidas; transformadas ou reestabelecidas; podendo ser esquecidas ou ressignificadas.

Nesse ciclo interativo entre corpo-instrumento, as novas representações conceituais foram transmitidas por meio dos interlocutores comunicacionais, compreendidos pelo gesto e pelo som. O ambiente, espaço onde as relações entre corpo-instrumento acontecem, também interferiu nesse processo dialógico, imprimindo sensações, modificando impressões, desacomodando pensamentos e estimulando novas negociações. Nesse contexto, corpo-instrumento-ambiente, foram percebidos como espaços comunicacionais, dotados de uma *energia* (que os acolhe), uma *consciência* (que os identifica) e um *conhecimento interacional* (que os possibilita a recepção, interpretação e transmissão da mensagem). Essa hipótese de interação entre corpo-instrumento-ambiente serviu de base para a investigação do modelo de comunicação, denominado “A Teoria das Interfaces”, estudado no contexto da investigação que acolhe a pesquisa apresentada neste artigo.

Referências

ALCURE, Roberta Schneider. **Uma proposta de aplicação da abordagem metodológica de Carl Orff para um grupo de crianças carentes**. Monografia apresentada ao Instituto Villa-Lobos da Universidade do Rio de Janeiro para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Artística Habilitação em Música, sob a orientação do Prof. José Nunes Fernandes, Rio de Janeiro. 2000.

BARTOLOMÉ, Pina Margarida. Investigación cualitativa en educación: comprender o transformar. **Revista de Investigación Educativa**, 20, 7-36. 1992.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação para a mídia**: missão urgente da escola. São Paulo: Comunicação & Sociedade. 1991.

BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. **Mídia-Educação: conceitos, história e perspectivas**. Campinas: Educ. Soc, 2009.

BUCKINGHAN, David. De Grünwald à Paris: pour quoi l'éducation aux médias? In: UNESCO. ENCONTRO INTERNACIONAL DE PARIS, 2007, Paris **L'education aux médias: Actes, synthèse et recommandations**. UNESCO, 2007.

CAGE, John. **Silence: Lectures and Writings**. Wesleyan University Press. 1961.

CARMO, Hermano; FERREIRA, Manuela Malheiro. **Metodologia da Investigação: guia para auto-aprendizagem**. Lisboa: Universidade Aberta, 1998.

COUTINHO, Clara et al. Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. **Revista Psicologia, Educação e Cultura**. Vila Nova de Gaia, Instituto Superior Politécnico Gaya (ISPGaya) v.13, n. 2. p. 355-379. 2009.

DALCROZE, Emile Jacques. **Le Rythme, La musique et l'éducation**. Paris, França: Jobin e Cie, 1920.

DALCROZE, Émile Jacques; FERRIÈRE, Suzzane. **Méthode Jaques-Dalcroze: exercices de plastique animée**. França: Lausanne Jobin & Cie, 1916.

DEL PICCHIA, Juliana Miranda Martins; ROCHA, Raimundo Andrade; PEREIRA, Denise Perdigão. Émile Jaques-Dalcroze: fundamentos da rítmica e suas contribuições para a Educação Musical. **Revista Modus**. Belo Horizonte, v. ano VIII, n. 12, p. 73-88. 2013.

DEWEY, John. **Vida e Educação**. 10. ed. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1978.

GODARD, Hubert (posfácio) in MICHEL, Marcelle; GINOT, Isabelle. **la danse ou XXeme siècle**. Paris: Bordas, 1995.

KATZ, Helena; GREINER, Christine. Por uma teoria do corpomídia ou a questão epistemológica do corpo. **Colección Teoría de las Artes Escénicas**. Universidad de Castilla La Mancha, UCLM, Espanha, 2005.

LABAN, Rudolf. **Domínio do Movimento**. São Paulo: Summus Editorial, 1978.

LAPIERRE, André. **Reeducação física: cinesiologia, reeducação postural, reeducação psicomotora**. 6. ed. São Paulo: Manole, 1982.

LATORRE, Antonio. **La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa**. Barcelona: Grao, 2003.

FANTIN, Monica. Novo olhar sobre a Mídia-Educação. In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 2005, Caxambu, Minas Gerais 28ª **Reunião Anual da ANPED**, Caxambu 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 40. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

JACQUINOT, Geneviève. **Le scienze dell'educazione (SEd) e le Scienze dell'Informazione e della Comunicazione (SIC):** Prospettive di un incontro. Roma: Intermed, 2000.

MICHEL, Marcelle ; GINOT, Isabelle. **Ia danse ou XXeme siècle.** Paris : Bordas, 1995.

ORFF, Carl; KEETMAN, Gunild. **Musik für Kinder.** ed: I, II, III, IV e V. Alemanha: Schott. 1954.

RIVOLTELLA, Pier Cesare. **Media education:** modelli, esperienze, profi lo disciplinare. Roma: Carocci, 2001.

_____. **Media education:** fondamenti didattici e prospettive di ricerca. Brescia: La Scuola, 2005.

_____. **Mídia-educação e pesquisa educativa.** Florianópolis: Perspectiva, 2009.

SARACENI, Remo. **Walking Piano.** Instrumento Musical. New York City, 1982.

SCHAFER, Murray. **The Soundscape:** our sonic environment and the tuning of the world. Estados Unidos da América: Book Trade, 1977.

VALE, Maria Imaculada Rodrigues; SILVA, Mariana Galon. A metodologia musical de Murray Schafer e sua aplicabilidade em escolas de Educação Básica. **Educação,** Batatais, v. 7, n. 3, p. 81-101, jan./jun. 2017

VIEIRA, José Leopoldo; BELLAGUARDA, Maria Isabel; LAPIERRE, Anne. **Psicomotricidade Relacional:** a teoria de uma prática. Centro Internacional de Análise Relacional – CIAR. 2016. Disponível em: <<http://ciar.com.br/psicomotricidade-relacional-a-teoria-de-uma-pratica/>>. Acesso em: 14 mar 2018.

VIEIRA, José Leopoldo. **Psicomotricidade relacional:** a teoria de uma prática. Semantic Scholar 2009

Submetido em 17/02/2019

Aprovado em 18/11/2019

Licença *Creative Commons* – Atribuição NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)