

Trata-se de uma pesquisa aplicada em tecnologia musical, que se caracteriza pelo desenvolvimento de instrumentos digitais integrados a periféricos de entrada, através de aplicativos *web*, com o objetivo de atender a demandas do campo musicoterapêutico na área tecnológica. As etapas do projeto seguiram seguintes passos: A) levantamento dos recursos já disponíveis para a elaboração de instrumentos virtuais em ambiente *web*; B) estudo das APIs para navegadores disponíveis nesta área; C); desenvolvimento dos aplicativos em linguagem HTML, *Javascript* e CSS); D) desenvolvimento do site para hospedagem dos aplicativos.

Música e tecnologia

A pesquisa musical do século XX proporcionou uma gama infindável de ferramentas tecnológicas que podem ser aplicadas a música. Desde os processos de composição, passando pela execução e reprodução, as novas tecnologias modificaram todas as relações anteriores do fazer e o ouvir.

Hoje estamos imersos numa paisagem sonora cujos sons, especialmente musicais, são, em sua quase totalidade, gerados por alto-falantes. Praticamente toda a música que ouvimos provém deles. É uma situação oposta à vivenciada por ouvintes antes do surgimento da fonografia em que toda a música era ouvida no momento e no lugar em que estava sendo criada. (IAZZETTA, 2012, p.19)

Além da revolução proporcionada pela gravação fonográfica e o universo dos microfones e autofalantes, Zuben (2004) descreve os novos instrumentos criados na primeira metade do século XX, começando com os instrumentos elétricos, o Thelharmonium, as Ondas Martenot, o Theremin e os órgãos Hammond. E, embora, não se possa afirmar que a ligação da música e tecnologia seja uma exclusividade do século XX, Zuben afirma que neste século as inovações tecnológicas “foram fundamentais para uma aproximação entre a ideia de tecnologia e música.” (ZUBEN, 2004, p.10)

Nesta perspectiva um número sem fim de novas questões se coloca em pauta. Iazzetta descreve a mudança no conceito de audição onde as apresentações ao vivo deixaram de ser padrão para a escuta musical: “O que a maioria dos ouvintes entende hoje por audição musical refere-se à escuta através de sistemas reprodutores...” (IAZZETTA, s/d, p. 4)

Da mesma forma, surgem os temas referentes às implicações das novas tecnologias no campo da composição, e diversas questões referentes ao “som musical”, o ruído e à utilização do *sample*, temas amplamente debatidas no campo da música eletroacústica. Uma pequena síntese pode nos servir de referência através do pensamento do prof. Koellreutter: “As possibilidades inesgotáveis do som, que a tecnologia moderna oferece ao músico criativo, são inseparáveis da tecnologia; porque devem ser realizadas na tecnologia, através da tecnologia e na sociedade criada pela tecnologia.” (KOELLREUTTER, 1977, p. 6)

A fala do Prof. Koellreutter dimensiona a necessidade de se buscar recursos que se encontram em nosso tempo. Ecoa desde o século passado, lembrando que um instrumento musical é um produto da tecnologia do seu tempo e, nada justifica que recursos disponíveis em nossa época sejam rejeitados em nome de uma tradição. Quase quarenta anos se passaram desde a fala do professor e ainda são raras, entre nós, salas de musicoterapia que disponham de um computador utilizado na produção musical e não somente para preencher as fichas musicoterápicas.

Musicoterapia e tecnologia digital

A força da tradição pode ser sentida numa monografia de Ferreira Santos (s/d) intitulada *Setting musicoterapêutico: encontros visuais e sonoros*, onde são tratados os instrumentos musicais com referência diversos autores da musicoterapia sob os mais diversos aspectos. Numa única citação a Benezon, encontra-se no fim do parágrafo a inclusão de instrumentos eletrônicos. Porém, ainda que raros, o uso da tecnologia digital já possui relatos que atestam sua eficácia tanto em atividades voltadas à improvisação e criação, bem como no campo da reabilitação e desenvolvimento motor. Os controladores oferecem a oportunidade de adaptar instrumentos às possibilidades de movimento e coordenação do paciente. Um controlador de nome *The Beamz*⁴, que funciona por feixes de luz, tem no seu site diversos depoimentos e vídeos de musicoterapeutas e pessoas ligadas à reabilitação, onde discorrem sobre as vantagens do uso dessa ferramenta. O depoimento abaixo traz o relato dos benefícios na utilização do controlador Beamz no campo da reabilitação.

⁴ No site <<http://thebeamz.com/>> pode-se encontrar informações sobre o controlador e vídeos e depoimentos sobre o seu uso em ambientes pedagógicos e terapêuticos.

Tenho vindo a utilizar o Sistema de Beamz Música Interativa por quase um ano em um ambiente de reabilitação neurológica, especificamente clientes respondem com entusiasmo e energia. Em um ambiente de grupo, eu trabalho com uma variedade de clientes que têm distintamente diferente do motor e as capacidades cognitivas. O Beamz é definitivamente um fator motivador que estimula a simultânea função motora, coordenação mão-olho e recuperação da memória cognitiva de curto prazo. (VAUDREUIL, s/d)

Em outro contexto, Orellana (2008) relata um caso, de utilização de computadores e softwares gratuitos no tratamento de um paciente de 28 anos, diagnosticado com atraso do desenvolvimento, realizado no Centro de Assistência e Reabilitação Especial da cidade de Buenos Aires. Utilizando-se das experiências musicais descritas por Kenneth Bruscia – experiências recreativas, de composição, de escuta e de improvisação, o autor ressaltou o papel facilitador dos recursos tecnológicos no tratamento: “Em pessoas com necessidades especiais a utilização de ferramentas tecnológicas favorece a expressão sonora, interagindo com o terapeuta, tendo o uso do computador somente como um meio para estabelecer um vínculo.” (ORELLANA, 2008, p.7)

O virtual inspirado em Orff

Voltando-nos para a área da educação buscou-se em Carl Orff – compositor alemão do séc. XX, que desenvolveu diversas teorias sobre educação musical – um referencial para o tratamento dado aos sistemas digitais e controladores. O método elaborado por Carl Orff para musicalização infantil tem alguns pontos que podem ser considerados para o universo da prática musical com grupos ou pessoas que não tem o domínio de um instrumento musical.

Em conjunto com a proposta metodológica, Orff, Curt Sachs e Karl Maendler, colaboradores de Orff, desenvolveram um conjunto de instrumentos que compreende xilofones, metalofones e vários outros de percussão que são amplamente utilizados nos programas de musicalização infantil e atendimentos de musicoterapia. BARCELOS (1999). O tratamento dado por Orff aos xilofones e metalofones, foi utilizado como referência para os sistemas digitais dessa pesquisa. O computador oferece uma gama

infindável de possibilidades sonoras e de combinações de instrumentos e timbres podendo gerar sons tanto por síntese digital como pela reprodução de *samples* de áudio manipulados através de filtros e efeitos.

Os instrumentos virtuais oferecem a mesma versatilidade dos xilofones e metalofones de Orff no sentido de que podem ser preparados com um conjunto restrito de notas, seja uma escala pentatônica ou outra combinação qualquer. Isso facilita a prática musical no contexto da musicalização e do atendimento musicoterapêutico por proporcionar instrumentos que podem ser adaptados e modificados de acordo com os objetivos estabelecidos.

Além da possibilidade da configuração das combinações de notas oferecidas pelos xilofones, há, no trabalho de Orff uma “grande ênfase no movimento corporal e na expressão plástica, interligados à experiência musical.” (FONTERRADA, 2008, p. 161). Usado de forma tradicional (com acesso pelo *mouse* e teclado alfanumérico) o computador acaba por restringir uma parte importante do processo, que é valorizado por Orff, que é o movimento e a expressão plástica. Para cuidar destes aspectos foram levantadas as possibilidades de interação dos periféricos de entrada interligados ao computador para a tradução de movimentos em sinais digitais e o uso de recurso gráficos integrados ao *design* dos instrumentos. Dessa forma amplia-se a gama de gestos e aspectos visuais que podem ser utilizados para construir e configurar instrumentos virtuais.

Materiais e métodos

O desenvolvimento de aplicativos para ambiente *web* utiliza-se de um conjunto de diferentes linguagens, definidas como: linguagens de marcação, linguagens interpretadas e linguagem de programação. As três funções principais das linguagens, segundo Eis (2012), são a formatação, a informação e o comportamento, que correspondem ao HTML, CSS e *Javascript*. Para o desenvolvimento dos aplicativos foram utilizados o programa Geany – editor de textos, o Inkscape para a edição e criação de imagens e o Audacity para edição de áudio. A seguir serão listadas de forma sucinta, as principais linguagens, APIs e bibliotecas utilizadas para o desenvolvimento

do site, jogos e aplicativos. Os tutoriais, repositórios, códigos fonte e exemplos que serviram de referências para o projeto encontram-se listadas no anexo de referências técnicas. (p.20).

Ferramentas de programação utilizadas

HTML

O HTML (*HyperText Markup Language*) cuida em informar os elementos de uma página *web* que é interpretado pelo navegador (programa utilizado para apresentar o conteúdo *web*). Define os elementos da página, textos, botões, campos de entrada, etc. Os elementos são definidos por *tags* que inicia campos definidos pelos sinais <> e termina com </>. As *tags* são interpretadas pelo navegador e exibidas na tela. A versão vigente da linguagem é o HTML5.

CSS

Para a formatação de campos de texto e gráfico utiliza-se o CSS (*Cascading Style Sheets*) cuida da aparência dos elementos inseridos pelo HTML. O CSS define tamanho, cor, estilo de desenho dos botões, tamanho de texto, fonte e disposição dos elementos na tela.

JAVASCRIPT

Para a parte de programação – comportamento - utilizou-se o *Javascript* que é uma linguagem de programação interpretada. É uma linguagem orientada a objetos que permite a construção de rotinas, algoritmos e operações lógicas para a construção de jogos e ações interativas com o usuário.

Bibliotecas

Para alguns processos pode-se recorrer a bibliotecas (conjunto de instruções e rotinas elaboradas para um determinado fim) que organizam processos comuns e facilitam o trabalho dos desenvolvedores. Na construção do site foram utilizadas as bibliotecas *JQuery*, *JQuery mobile*, ambas escritas em *Javascript*. A primeira, cujo lema é “*Write less, do more*” permite otimizar processos de comunicação do *Javascript* com o CSS e HTML e eventos do *mouse* e teclado. A segunda (*JQuery Mobile*) oferece um conjunto de ferramentas que possibilitam a adequação das páginas HTML em diferentes dispositivos e tamanhos de tela, reorganizando o *layout* de acordo com as propriedades do dispositivo.

APIS

Uma API (Interface de Programação de Aplicativos) é um conjunto de rotinas de programação para acesso a um aplicativo ou plataforma baseado na *web*. As APIs são escritas em *Javascript* e possibilitam que sites se comuniquem incorporando conteúdos de outros sites como *Feeds* de notícias ou vídeos do *Youtube*, por exemplo. Uma API também pode se propor a otimizar determinadas funções dos navegadores aumentando a a funcionalidade do programa. Por exemplo, a API *Webaudio* trata especificamente dos eventos de áudio do navegador. Além das funções que o navegador oferece, o *Webaudio* permite a construção de *plugins* e trazer recursos equivalentes a programas de estúdio para o ambiente *web*. Um arquivo de áudio pode ser processado por efeitos de ambiência, eco, modulação de filtro, etc. As APIs são disponibilizadas gratuitamente para os desenvolvedores de projetos *web*.

Webaudio

Esta API disponibiliza um amplo sistema de controle de áudio para a *Web*, permitindo aos desenvolvedores escolher arquivos de áudio em seus formatos mais utilizados, adicionar efeitos a estes arquivos, controlar volume e trabalhar com a

especialização, distribuindo o som entre os canais direito e esquerdo (panorâmico). No âmbito deste projeto foi a API mais utilizada, tanto para reprodução de arquivos de áudio nos jogos e aplicativos, como para construção de sintetizadores, a partir de osciladores e envelopes ADSR⁵. A API oferece uma estrutura de programação que permite ordenar os eventos de áudio (carregar, configurar, conectar à saída) no formato de dispositivos modulares analógicos, embora trabalhe somente com código de programação. Abaixo um esquema da configuração básica da API:

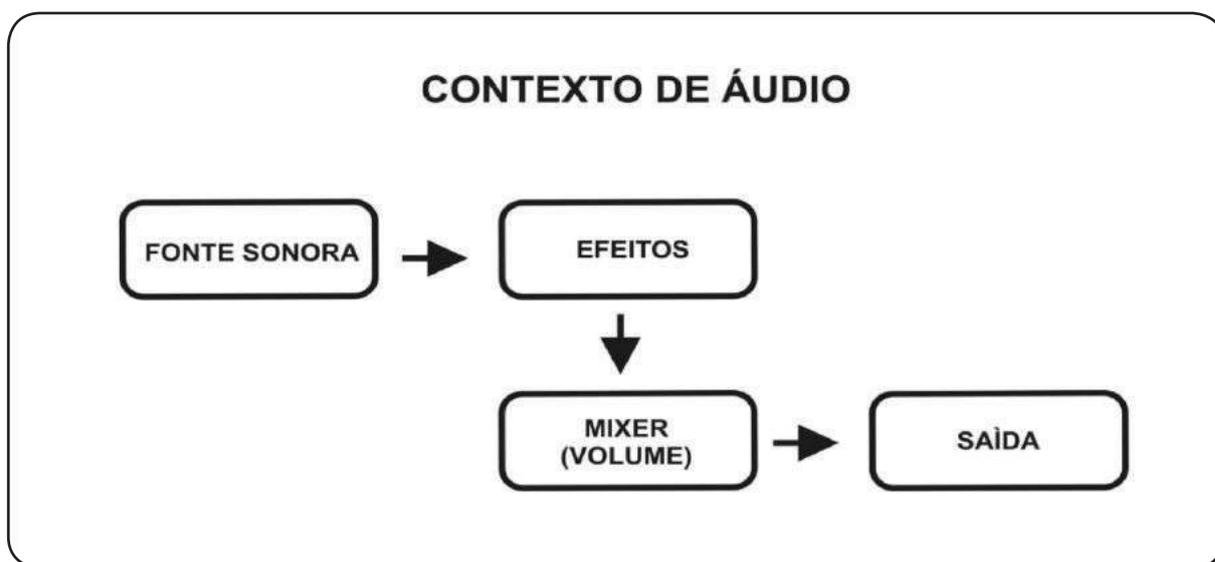


FIGURA 01 - Estrutura modular básica da API Webaudio. Fonte: o autor, 2015.

A fonte sonora pode ser tanto um arquivo de áudio pré gravado ou um gerador de onda sonora - oscilador. Os efeitos são modificações produzidas na fonte sonora e reproduzem efeitos similares aos utilizados em pedais de guitarra, amplificadores, câmaras de eco e ambiência entre outros. Depois o som é controlado em sua amplitude e conectado à saída para ser reproduzido. Abaixo um exemplo de como construir em linhas de código um oscilador de forma de onda senoidal em frequência de 440hz. As linhas iniciadas com // indicam comentários que não são considerados na compilação do código.

⁵ Sigla para Attack, Decay, Sustain e Release - usado na programação de sintetizadores. É um sistema de controle de amplitude de onda onde cada um dos parâmetros tem um tempo e uma curva de volume determinados. O Attack é o tempo de subida do volume zero para o volume máximo, o Decay é a curva de queda para um volume de sustentação da onda – Sustain, e o Release é o tempo de volta para o ponto zero do volume.

```

// Define um novo contexto de áudio
audioContext = new AudioContext();

// cria um oscilador de nome vco e define o valor da frequência e a forma de onda
vco = audioContext.createOscillator();
vco.frequency.value = 440;
vco.type = "sine";
// inicializa o oscilador
vco.start();
// cria um controle de volume (VCA) e define o volume em 50%.
vca = audioContext.createGain();
vca.gain.value=0.5;

// CONEXÕES
// Conecta o oscilador no controle de volume e este na saída (destination)

vco.connect(vca);
vca.connect(audioContext.destination);

```

FIGURA 02 - Webaudio API - Oscilador Simples. Exemplo disponível em: <<http://goo.gl/UvOIkS>>.

Howler

Biblioteca que otimiza a API *Webaudio* para reprodução simultânea de múltiplos arquivos de áudio em um mesmo aplicativo. Oferece suporte para os principais formatos de áudio utilizados mp3, ogg e wav. Foi inicialmente desenvolvida para aplicação em um jogo e posteriormente disponibilizada gratuitamente para desenvolvedores web.

Getusermedia

Esta API possibilita a integração de dispositivos multimídia (*webcam* e microfone) ao navegador. Inicia o processo com uma mensagem pedindo autorização de acesso. Caso o retorno seja positivo, o inicia-se um processo chamado *localMediaStream* que dá acesso aos dados enviados pelo dispositivo.

Gamepad

API que permite a conexão com controladores de jogos, *gamepads*, *joysticks* e tapetes de dança conectados via entrada USB. Funciona em modo *plug and play*, o que possibilita o reconhecimento do dispositivo automaticamente sem a necessidade de configurações.

Instrumentos, jogos e aplicativos desenvolvidos

O desenvolvimento dos aplicativos buscou diversificar a gama de movimentos que podem ser utilizados para o seu acionamento. Membros inferiores foram considerados na escolha do tapete de dança, membros superiores, no acesso por *webcam*, movimentos de mão para os aplicativos de *mouse* e *touchpad* e movimentos da cabeça para instrumentos adaptados para serem usados em conjunto com o software *Camera Mouse*. O uso do microfone, tratado como periférico de entrada, proporcionou o uso da voz, emitindo sons graves e agudos, para controlar parâmetros por frequência, possibilitando um aporte em elementos musicais, o que o diferencia dos aplicativos de reconhecimento de voz pela fala.

Theremins – afinação não-temperada

Foram assim nomeados por apresentarem a mesma estrutura de afinação de um theremin físico, tendo dois parâmetros de acionamento: frequência e amplitude. No theremin físico cada parâmetro tem uma antena própria de controle, que é acionada por proximidade e se utiliza de um campo magnético induzido por ondas de rádio. Nos theremins digitais os parâmetros são controlados pelo eixo X e Y dado pela posição do *mouse* na tela. O som produzido é por síntese e programado com a API *Webaudio*.

O primeiro theremin, *SINE*, tem como fonte geradora uma onda senoidal, processada com um *delay* (eco) e com uma gama de frequência entre 120 e 2440HZ. O volume vai de zero a um, correspondendo ao silêncio e volume máximo. No eixo X controla-se a frequência e no eixo Y o volume. Integrado ao som optou-se por registrar em gráfico o caminho percorrido pelo usuário na tela com um traço o que oferece mais um elemento para interação com o instrumento que é a possibilidade de desenhar enquanto toca.

O segundo theremin, *NOISE*, tem a mesma estrutura do primeiro, porém utiliza como fonte geradora de som o ruído branco. O controle de volume foi mantido no eixo Y, porém, como o ruído não apresenta possibilidade de afinação, ao eixo X foi destinado o controle de um filtro de frequência que corta frequências graves quanto

menor o valor do eixo X. Isso possibilitou um instrumento que pode produzir sons parecidos com vento e ser modulado com rapidez.

O terceiro theremin, *MULTI-TOQUE*, é um experimento para utilização em dispositivos móveis. O nome “multi” vem de uma função que é diferente do uso do *mouse* no computador, na qual cada toque na tela é registrado como um evento diferente, possibilitando cinco toques simultâneos na tela e o controle de cada um dos eventos em separado. Dessa forma, para cada toque inicia-se uma frequência correspondente ao ponto de entrada e que segue o movimento de cada dedo transformando o theremin num instrumento polifônico.



FIGURA 03 - Sine Theremin. Fonte: o autor, 2015.

O quarto theremin, *SAW-TONAL*, tem como fonte geradora uma onda *sawtooth* (dente de serra) e apresenta uma grade com a marcação da escala de DÓ Maior na tela como referência para o usuário localizar os pontos de afinação da escala.

Instrumentos com afinação temperada

Synth Cam

Este instrumento é acionado pelo movimento dos braços ou das mãos diante da *webcam*. O método para reconhecer os movimentos utiliza-se de campos (botões) mostrados na tela e compara a diferença de imagem entre frames. Com o movimento captado pela *webcam* a imagem modifica-se em relação à imagem anterior e o

programa registra esta ação como um comando acionando o botão. O *Synth Cam* utiliza-se de osciladores programados em *Webaudio* para geração de som. São configuráveis os seguintes parâmetros: volume, forma de onda do oscilador (*sine*, *triangle*, *sawtooth* e *square*), a escala (pentatônica, maior, modo eólio e modo dórico) e a oitava, possibilitando cinco registros de oitava diferentes.



FIGURA 04 - Synth Cam. Fonte: o autor, 2015.

Dj-Piano-Synth

Este instrumento utiliza-se do periférico *Dancepad* que tem as mesmas configurações de um *gamepad*, porém para ser acionado pelos pés. A API utilizada foi a *Gamepad* API que, atualmente, só tem suporte para o navegador *Google Chrome*. Para este instrumento foram escolhidos três configurações: piano, *synth* e DJ. Para o piano foi utilizada a biblioteca *Howler* e amostras de som de notas de piano pré gravadas. Cada *pad* corresponde a uma nota da escala de dó maior, completando uma oitava. O modo *synth* obedece a mesma configuração do piano porém tendo como fonte sonora um sintetizador *Webaudio*. O modo DJ configura-se por uma trilha base, disparada em *loop*, e os *pads* acionam efeitos (arquivos de áudio) que tocam junto com a trilha base.



FIGURA 05 - Tela do DJ-Piano-Synth e foto do Tapete de dança modelo PS1. Fonte: o autor, 2015.

Synth Pentatônico e Synth Jônico

Integrados ao *Camera Mouse*, são instrumentos que possibilitam tocar um sintetizador *webaudio* em duas escalas (pentatônica e maior) com movimentos da cabeça. O aplicativo só funciona integrado ao programa *Camera Mouse* e, para sua funcionalidade, o acionamento das notas foi programado para responder ao *mouseover* – comando que dispensa o uso do clique sendo acionado cada vez que o mouse passa sobre o botão correspondente à imagem do cursor. Os sintetizadores permitem tocar melodias com movimentos reduzidos da cabeça (aproximadamente 10 cm) que controlam o cursor do *mouse* nos eixos X e Y.

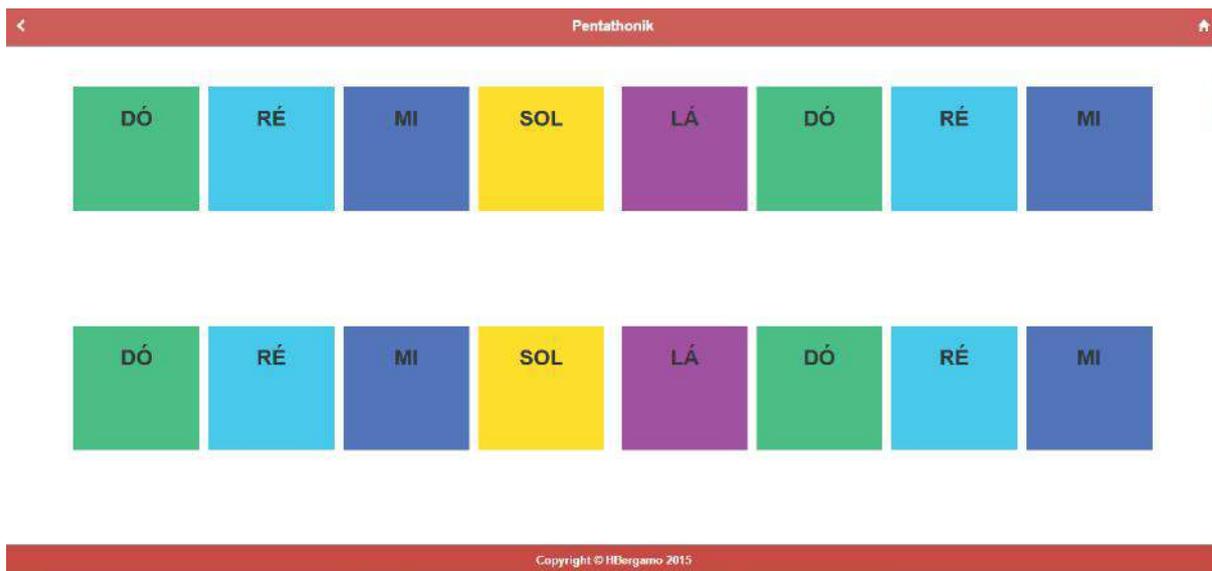


FIGURA 06 - Pentathonik: Sintetizador compatível com Camera Mouse.

Jogos

Paisagem Sonora

O conceito de paisagem sonora foi elaborado por Schafer (1994) e designa o conjunto sonoro de um ambiente específico: campo, cidade, indústria, etc. Trouxemos o termo para os aplicativos por estes serem temáticos e trabalharem com um conjunto de sons escolhidos que representem o ambiente referenciado. Foram desenvolvidos dois temas para o mesmo aplicativo, cidade e fazenda. O aplicativo pode ser acionado por *mouse*, *touchpad* ou pelo tapete de dança, opção que torna a interação mais dinâmica por utilizar uma gama maior de movimentos. Enquanto instrumento tem-se uma ambientação de fundo e juntamente com esta toca-se oito sons diferentes, um em cada *pad*. Para o tema fazenda, o som de fundo é o de pássaros numa ambientação de mata, tocando em loop e os sons escolhidos foram amostras de sons de animais: vaca, jumento, cavalo, pato, galo, pássaro, ovelha e porco. Para o ambiente cidade, a trilha de fundo é uma ambientação em espaço urbano com ruído de trânsito e pessoas e os sons para serem acionados são: bombeiro, avião, caminhão, carro de passeio, trem, sirene de polícia, motocicleta e helicóptero.

No modo “jogo”, o aplicativo toca um som e ilumina a imagem correspondente que deverá ser repetida pelo jogador. Acertando, o aplicativo repete o som inicial e acrescenta mais um, e assim, a cada sequência, o jogo é acrescido de um som funcionando como um jogo de memória. Para trabalhar a parte de reconhecimento de timbres o jogo oferece nas configurações a opção de não referenciar a imagem correspondente ao som, obrigando o jogador a distinguir a sequência somente pelo timbre.



FIGURA 07 - Tela inicial dos Aplicativos de Paisagem Sonora. Fonte: o autor, 2015.

Controle Remoto

O objetivo deste jogo é relacionar sons com ações entre dois ou mais jogadores. Cada som corresponde a um comando, divididos em comandos de ação, andar, virar, pegar, pular ou dançar, e comandos de comunicação que informa acerto ou erro das ações e o fim da missão. O jogo pode ser acionado pelo *mouse*, *touchpad* ou tapete de dança.

Jogo da Verdade

O Jogo da Verdade e Código Morse são aplicativos que se utilizam de modos alternativos de comunicação. O projeto do Jogo da Verdade foi inspirado pela demanda de uma paciente com paralisia cerebral atendida em estágio no ano

de 2013. Sua comunicação era reduzida a dois sinais, um para “sim” e outro para “não”. Trabalhando com essa paciente desenvolvemos um aplicativo (na época com tecnologia *macromedia flash*) que, em conjunto com o *Camera Mouse* permitia juntar sons diferentes para a opção “sim” e “não”. Durante os atendimentos, percebemos que essa comunicação limitada pela afirmação ou negação produzia situações diferenciadas de comunicação que implicavam em cenas inusitadas e ocorrências lúdicas, por vezes, muito divertidas. Descobrir um desejo da paciente era um exercício de possibilidades e de tentativas que muito contribuiu na criação do vínculo. A partir dessa experiência foi desenvolvido o aplicativo, não somente com o intuito somente “de dar” voz as pessoas que não podem comunicar-se, mas também de produzir esse modo de comunicação onde um dos envolvidos fica reduzido a afirmar e negar enquanto o outro tem que desdobrar-se para descobrir o que o outro está pensando. Assim, o jogo consiste em ter alguém respondendo por sons que significam SIM ou NÃO, enquanto os outros formulam perguntas para descobrir o que ele está desejando ou pensando. O aplicativo foi desenvolvido para *touchpad*, *webcam* e adaptado para ser usado em conjunto o *Camera Mouse*.



FIGURA 08 - Controlikz: para Dancepad. Fonte: o autor, 2015.



FIGURA 09 - Jogo da Verdade (mouse e touchpad). Fonte: o autor, 2015.

Código Morse

Esse aplicativo utiliza-se da linguagem do código Morse tradicional para transmitir uma mensagem. O código Morse é elaborado a partir da combinação de dois sinais o ponto (.) e o traço (-), onde o ponto representa um som curto e o traço um som longo. Para a música, o código é uma ótima ferramenta para atribuir significado para a diferença de durações e conseqüentemente para o desenvolvimento da percepção rítmica. No aplicativo cuidou-se em atribuir valores proporcionais para o som do traço e do ponto, criando uma relação rítmica entre eles na proporção de 2x1, que musicalmente pode ser traduzida como semínima-colcheia. O jogo consiste em decifrar uma palavra transmitida através do código, reconhecendo a combinação de sons. As cores da tabela representam o número de sons de cada letra no código e servem para facilitar a decodificação. O jogador identifica o número de sons do código (de 1 a 5), busca na tabela inferior a cor correspondente ao número e procura pela letra somente nos campos que tem a cor de fundo apropriada. Por exemplo, ao ouvir a combinação “ponto” e “traço” (-.), o jogador busca pela letra correspondente nos campos de fundo vermelho que correspondem aos códigos de dois sons. Para produção dos sons foi utilizado um oscilador senoidal com frequência configurável entre 440 e 2000 Hz.

CÓDIGO MORSE			
A • -	B - • • •	C - • - •	D - • •
E •	F • • - •	G - - •	H • • • •
I • •	J • - - -	K - • -	L • - • •
M - -	N - •	O - - -	P • - - •
Q - - • -	R • - •	S • • •	T -
U • • -	V • • • -	W • - -	X - • • -
Y - • - -	Z - - • •	1 • - - - -	2 • • - - -
3 • • • - -	4 • • • • -	5 • • • • •	6 - • • • •
7 - - • • •	8 - - - • •	9 - - - - •	0 - - - - -

1	2	3	4	5
Ponto •				Traço -

Copyright © H Bergamo 2015

FIGURA 10 - Código Morse. Fonte: o autor, 2015.

Balão e Ping-Pong

93

Estes jogos utilizam-se do microfone acessado pela API *getUserMedia*. Para controlar os parâmetros do jogo foi utilizada a frequência do som recebido. O jogo ping-pong é uma versão similar à do Telejogo da Philco, o primeiro console fabricado no Brasil na década de 70. Para controle do bastão é utilizada a frequência do som de entrada. A escolha do ponto de mudança foi a frequência de 1000Hz. Sons acima desta frequência movem o bastão para cima e sons abaixo de 1000Hz movem-no para baixo. Dessa forma, produzindo sons diante do microfone pode-se jogar. O som “SHHHHH” mostrou-se bastante claro para o reconhecimento do programa, gerando frequências de 2000Hz ou mais. O som da fala ou uma nota grave também são facilmente reconhecidos como uma frequência grave. A limitação do uso do microfone é que ele exige um ambiente silencioso para evitar a interferência de sons externos no controle.

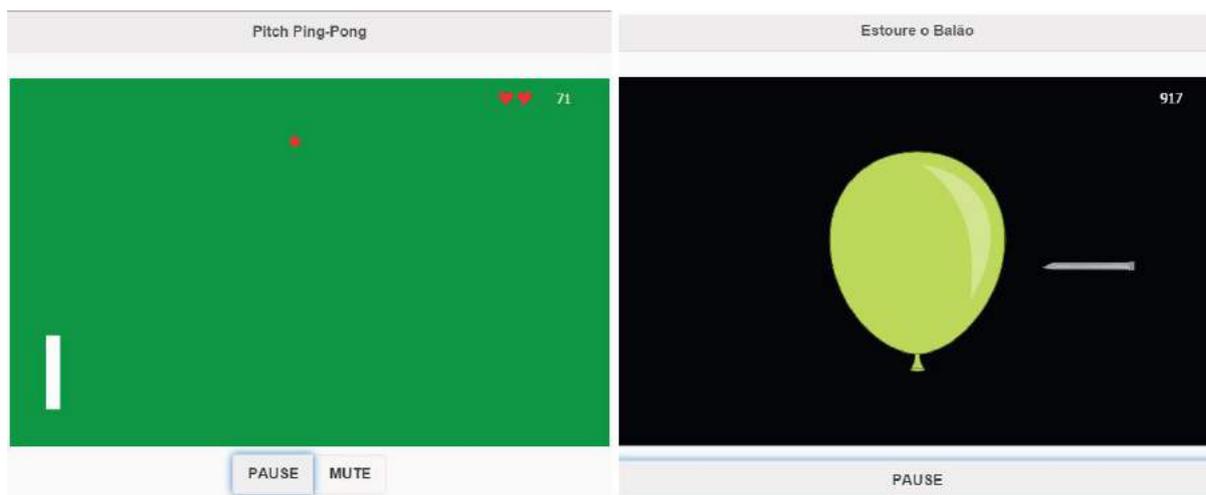


FIGURA 11 - Jogos controlados por frequência de entrada do microfone. Fonte: o autor, 2015.

O jogo balão segue o mesmo princípio de utilização do microfone. A diferença é que trabalha somente com sons agudos e contínuos. A sugestão é utilizar-se de um apito que produza frequência entre 2000 e 3000Hz. O jogo consiste em produzir o som para inflar o balão até que estoure.

Considerações finais

Diante de uma realidade que entre nós se apresenta muito distante da tecnologia multimídia, esperamos, com este trabalho, poder contribuir com novos recursos para o campo da musicoterapia, principalmente para a área da reabilitação. Os recursos disponíveis para o desenvolvimento de sistemas digitais são inúmeros e encontram-se abertos para uso e amplamente divulgados na internet. A utilização destes recursos pode ampliar possibilidades e caminhos, não se oferecendo como um substituto e sim como um elemento agregador na ampliação do *setting* musicoterapêutico. A utilização de recursos multimídia traz a possibilidade de utilização do computador com um conjunto maior de movimentos corporais e de atividades. O computador torna-se, dessa forma, uma ferramenta que possibilita ampliar e diversificar as atividades musicais no campo da musicoterapia.

Esperamos que este trabalho possa incentivar a pesquisa e o desenvolvimento na área da tecnologia digital e dos recursos multimídia entre os estudantes e profissionais de musicoterapia. Com os recursos da internet, o caminho para os desenvolvedores

encontra-se aberto e acessível. Pesquisadores de todo o mundo divulgam e oferecem gratuitamente, em código aberto para reutilização, material de suporte para esta área. Acreditamos que seja importante para que os recursos digitais em música tornem-se mais próximos do universo da musicoterapia, que musicoterapeutas estejam envolvidos neste processo. A adequação às demandas específicas da musicoterapia na área tecnológica, que se diferenciam das demandas da educação musical ou da produção musical, necessitam que musicoterapeutas possam produzir suas próprias ferramentas.

REFERÊNCIAS

- BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: Assistiva, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/7GE818>>. Acesso em: 15/11/2015.
- BARCELOS, Lia Rejane. **Cadernos de Musicoterapia, 4 – Etapas do processo musicoterápico ou para uma metodologia de musicoterapia**. Rio de Janeiro: Enelivros, 1999.
- EIS, Diego et alli. **HTML5 e CSS3 com farinha e pimenta**. São Paulo: Tableless, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/zQuXDF>>. Acesso em 21/11/2015.
- FERREIRA S., Carolina. **Setting Musicoterapêutico: encontros visuais e sonoros**. Biblioteca-de-musicoterapia.com s/d. Disponível em: <<http://goo.gl/ODsPsP>>. Acesso em 21/11/2015.
- FONTEERRADA, M. **De tramas e fios – um ensaio sobre música e educação**. 2 ed. São Paulo: UNESP; Rio de Janeiro: FUNARTE, 2008.
- IAZZETTA, F. **A Música, o Corpo e as Máquinas**. São Paulo: Centro de Linguagem Musical Comunicação e Semiótica - PUC-SP, s/d. Disponível em: <<http://goo.gl/RbQrsq>>. Acesso em: 16/02/2015.
- _____. Da escuta mediada à escuta criativa. **Contemporanea Comunicação e Cultura** - v.10 – n.01 – jan-abr 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/9hRmi6>>. Acesso em: 16/02/2015.
- KOELLREUTTER, H. O ensino da música num mundo modificado. **Anais do I Simpósio Internacional de Compositores. São Bernardo do Campo, Brasil, 4/10 outubro 1977**. Disponível em: <<http://goo.gl/ece9te>>. Acesso em: 20/02/2013.
- ORELLANA, S. La incorporación de la tecnología digital em el âmbito musicoterapêutico. **XII Congresso Mundial de Musicoterapia. Anais**. Buenos Aires: Ed. Akadia, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/FCRe9m>>. Acesso em: 09/11/2015.

- _____. **Recursos digitais em musicoterapia – abordagem individual.** Buenos Aires, s/d. Disponível em: <<http://goo.gl/fXo4t3>>. Acesso em 15/11/2015.
- SCHAFER, R. Murray. **A Afinação do mundo.** São Paulo: Unesp, 1997.
- VAUDREUIL, Rebecca. **A Music Therapist's Perspective of the TheBeamz InteractiveMusicalSystem.** Disponível em: <<http://goo.gl/nXbdVU>>. Acesso em: 20/02/2015.
- ZUBEN, P. **Música e Tecnologia O Som e Seus Novos Instrumentos.** Rio de Janeiro: Irmãos Vitale, 2004.
- W3SCHOOLS.COM. **Html / Css / Javascript.** Disponível em: <<http://goo.gl/nmfqbh>> Acesso em 11/11/2015.
- JQUERY MOBILE TUTORIAL. **JQuery Mobile Tutorial** – W3Schools. Acesso em: 11/11/2015. Disponível em: <<http://goo.gl/LgHB4O>>.
- JQUERY MOBILE. Disponível em <<https://goo.gl/Pb46vb>>. Acesso em: 11/11/2015.
- JQUERY. **JQuery Tutorial** – W3Schools. Disponível em: <<http://goo.gl/Ht4jRA>>. Acesso em 11/11/2015.
- WEBAUDIO API. **MOZILA API Web Áudio.** Disponível em: <<https://goo.gl/GwKwrb>>. Acesso em 11/11/2015.
- SMUS, Boris. **Getting Started with Web Audio API.HTML5ROCKS, 2013.** Disponível em: <<http://goo.gl/oT5Uu7>>. Acesso em 11/11/2015.
- ROGERS, Chris. **W3C webaudio API.** Disponível em: <<https://goo.gl/dRVO26>>. Acesso em 11/11/2015.
- SIMPSON, James. **howler.js - Modern Web Audio Javascript Library.** Disponível em: <<http://goo.gl/S4Fsvo>>. Acesso em: 11/11/2015.
- BURNETT, Daniel C. etalli. **Media Capture and Streams.**W3C: 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/SVi0d5>>. Acesso em: 11/11/2015.
- GRAHAM, Scott, etalli. **Gamepad API.** W3C: 2015. Acesso em: 11/11/2015. Disponível em: <<http://goo.gl/eU9Myh>>.
- TECNOLOGIA para desenvolvimento WEB - Navigator.getUserMedia. Disponível em: <<https://goo.gl/QIzByt>>. Acesso em: 15/11/2015.

Recebido em: 25/04/2016

Aceito em: 15/07/2016

Musicoterapia: um caminho para estabelecer vínculos e relações musicais com crianças autistas

Marcos Eikiti Sakuragi¹

Rosemyriam Cunha²

RESUMO - Esta pesquisa teve como propósito descrever e analisar as manifestações que ocorreram no decorrer de atividades musicoterapêuticas com um grupo de crianças com autismo em uma escola particular inclusiva. Os procedimentos do estudo constaram do levantamento bibliográfico e da criação de um protocolo de observação para o registro das manifestações dos participantes nas sessões de musicoterapia. Os resultados mostraram que as intervenções possibilitaram a criação de vínculos afetivos e que as manifestações musicais, verbais e socioafetivas dos participantes foram favoráveis para o desenvolvimento de interações comunicativas.

Palavras-Chave - Musicoterapia. Autismo. Manifestação Verbal. Manifestação Sócio Afetiva. Manifestação Musical.

1 Formando em Musicoterapia pela UNESPAR, Campus II de Curitiba, Faculdade de Artes do Paraná. Currículo Lattes: <<http://goo.gl/ekXNHT>>

2 Professora do curso de Musicoterapia na UNESPAR Campus II Curitiba - Faculdade de Artes do Paraná. Doutora em Educação (UFPR, 2008) com pós-doutorado em Educação Musical na McGill University, Canadá (2011). Currículo Lattes: <<http://goo.gl/IYOeW6>>. Email: <rose05@uol.com.br>

Music Therapy: a way to establish links and musical relationships with autistic children

Marcos Eikiti Sakuragi

Rosemyriam Cunha

ABSTRACT - *This research aimed to describe and analyze the events that occurred throughout music therapy activities with a group of children with autism in a private inclusive school. Study procedures included a literature review and the creation of a protocol where the participant's manifestations were registered. The results showed that the interventions made possible the creation of affective bonds and that musical, verbal and emotional manifestations of these children were favorable for the development of the participants' communication.*

Keywords - *Music Therapy. Autism. Verbal Manifestation. Social and Affective Manifestation. Musical Manifestation.*

Introdução

Os déficits nas dimensões sociocomunicativas e comportamentais são características de pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Esses déficits geram comprometimento na interação social, uma das marcas centrais do autismo que persistem ao longo da vida das pessoas com a síndrome (BERNARDINO, 2013; SCHMIDT, 2013). Além desta característica, pessoas com TEA apresentam apego a determinado objetos, dificuldade para comunicação verbal, ausência de contato visual e movimentos estereotipados (AMARAL, 2014; BERNARDINO, 2013; FIGUEIREDO, 2014; GATTINO, 2012)

Diversas abordagens terapêuticas como a arteterapia, terapia cognitiva comportamental e psicoterapia de origem psicanalítica (FIGUEIREDO, 2014), têm surgido com os objetivos voltados para o desenvolvimento das pessoas com limitações em suas capacidades de interação social e desempenho cognitivo, habilidades na comunicação verbal e não verbal e na redução das estereotipias. Dentre essas abordagens se encontra a musicoterapia. Essa modalidade de intervenção se caracteriza por oferecer ao autista a possibilidade de se comunicar de forma não verbal e assim contribuir para o desenvolvimento de sua interação social. As técnicas da musicoterapia podem facilitar o estabelecimento da comunicação com essas crianças por meio das experiências musicais e do uso dos instrumentos musicais, fato que, em alguns casos, seria impossível se a música não estivesse presente.

Conhecendo estas possibilidades relacionais que a música pode oferecer às crianças com TEA, se evidenciou, no decorrer do estágio de 4º ano do curso de Bacharelado em Musicoterapia, meu interesse em estudar as manifestações de um grupo de crianças que participavam de atividades musicoterapêuticas. Na ocasião, desenvolvia um processo musicoterapêutico com um grupo de crianças com autismo em uma escola particular inclusiva na cidade de Curitiba. No desenrolar das sessões, observava as ações e reações dos participantes e constatei suas dificuldades comportamentais, com destaque para as condutas socioafetivas. Notei, no entanto que o processo de convívio e de estabelecimento de uma comunicação pela via musical foi fundamental para que algumas reações e modificações nas relações entre nós pudessem ser construídas. Assim, este trabalho resultou da investigação sobre esses fatos, tendo por figura principal os participantes e as experiências musicoterapêuticas que foram desenvolvidas no período da construção dos dados aqui apresentados.

Com esta pesquisa pretendeu-se conhecer mais sobre as manifestações interpessoais que ocorreram no processo musicoterapêutico realizado com aquele grupo de crianças. A intenção foi a de estudar as experiências vivenciadas com as crianças e assim contribuir com informações que possam ser utilizadas por familiares e profissionais que atuam no campo. Dessa forma, este artigo consta de: 1) uma revisão bibliográfica; 2) um breve relato de caso; 3) explicitações metodológicas, principalmente no que se refere ao protocolo de observação com base no trabalho de Bernardino (2013), aqui utilizado para a construção dos dados e 4) discussão e análise dos resultados.

Autismo e musicoterapia

Em 1916 o termo autismo foi usado pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugene Bleuler, para descrever os sintomas negativos da esquizofrenia de seus pacientes (GOERGEN, 2013; SCHMIDT, 2013). Com essas observações e as publicações do médico austríaco Leo Kanner, em 1943, e mais tarde pelo pediatra Hans Asperger, em 1944, configurou-se o que hoje conhecemos como autismo (BERNARDINO, 2013; GOERGEN, 2013; SCHMIDT, 2013).

Na mais recente classificação do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), literatura usada por profissionais da área da saúde mental que lista diferentes categorias de transtornos mentais e critérios para diagnosticá-los; o autismo pertence à categoria denominada transtornos de neurodesenvolvimento, recebendo o nome de Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) (GOERGEN, 2013; SCHMIDT, 2013). O TEA é um transtorno de início precoce do desenvolvimento neurológico, apresentando déficit nas dimensões sociocomunicativas e comportamentais (FILHO e LOWENTHAL, 2013; NUNES, 2013; SCHMIDT, 2013). O déficit no desenvolvimento da linguagem e das habilidades comunicativas nesta população é perceptível desde os primeiros meses de vida, e a síndrome acomete quatro vezes mais homens do que mulheres (FILHO e LOWENTHAL, 2013; NUNES, 2013).

As causas do transtorno ainda são desconhecidas (PADILHA, 2008), mas há uma quantidade significativa de evidências que a explicam como um transtorno

multifatorial (FIGUEIREDO, 2014; GATTINO, 2012). As mutações genéticas e os fatores ambientais, como a idade avançada dos pais, o uso de medicação pela mãe na gestação e complicações pré-natal, perinatal e neonatal seriam as origens etiológicas da síndrome (FIGUEIREDO, 2014; GARCIAS, 2013; GATTINO, 2012).

Ainda não foi encontrado um marcador biológico inquestionável para o diagnóstico da síndrome (RIESGO, 2013; SCHMIDT, 2013). É necessária uma avaliação clínica e o indivíduo, para ser diagnosticado no TEA, deve manifestar antes dos três anos de idade o comprometimento de três domínios comportamentais: interação social, comunicação e comportamentos repetitivos (FIGUEIREDO, 2014; GOERGEN, 2013; GATTINO, 2012).

O comprometimento na interação social é considerado um dos pontos centrais do autismo, persistindo ao longo da idade nas pessoas com a síndrome (BERNARDINO, 2013; SCHMIDT, 2013). Além desta característica, essas pessoas apresentam apego a determinados objetos, resistência para mudança de rotinas, dificuldade para comunicação verbal, ausência de contato visual e comportamentos repetitivos/estereotipados (AMARAL, 2014; FIGUEIREDO, 2014; GOERGEN, 2013; FILHO e LOWENTHAL, 2013; RIESGO, 2013; GATTINO, 2012).

Os padrões repetitivos e estereotipados de comportamento das crianças com autismo incluem o apego excessivo a objetos e o fascínio com o movimento de peças, especialmente as que giram. Para Bernardino (2013) as crianças com TEA não conseguem lidar com vários estímulos simultaneamente e por isso refugiam-se nesses comportamentos. Já Gattino (2012) revela que Kirchner *et al.* (2012) e Spiker *et al.* (2012) crêem que os movimentos repetitivos ou o apego a objetos nem sempre significam um problema em si, podendo ser uma maneira do indivíduo se relacionar com o mundo exterior.

Alguns pesquisadores sugerem que a principal deficiência não verbal dos sujeitos com TEA seja a falta de atenção compartilhada, isto é, a habilidade fundamental para o desenvolvimento de uma futura linguagem verbal e da capacidade de interação social, constituído pelos comportamentos infantis os quais se revestem de propósitos declarativos, envolvendo vocalizações, gestos e contato ocular para dividir a experiência em relação às propriedades dos objetos/eventos ao seu redor (FIGUEIREDO, 2014; GATTINO, 2012). Para Goergen (2013) o desinteresse intrínseco pelos outros em compartilhar experiências sociais ou emocionais, se dá pelo indivíduo estar centrado ao seu interesse pessoal, não havendo gatilho interno para se estabelecer interesse e continuidade em temáticas interativas externas.

Filho e Lowenthal (2013) afirmam que a teoria da cognição social elucidada o modo como o desenvolvimento cognitivo auxilia e possibilita a formação do apego. Os autores afirmam que a cognição social é o processo neurobiológico ou cognitivo que elabora a conduta adequada em resposta a outros indivíduos da mesma espécie, especificamente aqueles processos cognitivos superiores que sustentam as condutas sociais extremamente diversas e flexíveis. Os pesquisadores complementam que a cognição social lida com o mundo estritamente social, envolvendo a compreensão sobre as pessoas, suas ações, e a relação entre os próprios sentimentos, pensamentos e ações. A relação entre esses aspectos pessoais e os aspectos correspondentes nas outras pessoas pode possibilitar e facilitar maior atenção e conscientização dos indivíduos nas suas relações.

Embora as dificuldades em estabelecer trocas sociais compartilhadas sejam marcantes no convívio com as pessoas com autismo, a literatura consultada indicou que as relações com sons, timbres e melodias chamam sua atenção, despertam algum interesse. Isso porque os indivíduos com TEA possuem facilidade para expressar e compreender a comunicação não verbal por meio da interação com a música (FIGUEIREDO, 2014; GATTINO, 2012). As experiências musicais permitem uma participação ativa, uma vez que ouvem, vêem e tocam, favorecendo o desenvolvimento dos sentidos destas pessoas (PADILHA, 2008; SOUSA, 2010).

Através da música os sujeitos com TEA encontram uma forma para a expressão e compreensão da comunicação não verbal, tornando a utilização terapêutica da música para essa população, alvo de estudos no campo da musicoterapia nas últimas décadas. Atualmente há um reconhecimento da utilização de técnicas da musicoterapia para restauração ou desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais, cognitivas, motoras e de comunicação para esses indivíduos (FIGUEIREDO, 2014; GATTINO, 2012).

Ao trabalhar com elementos e padrões sonoros, como timbres diversos, ritmos, melodias e harmonias, os indivíduos com autismo podem desenvolver a acuidade auditiva, ao acompanhar gestos ou dançar podem trabalhar a coordenação motora, o ritmo e a atenção, e ao cantar ou imitar sons são estimulados a experimentar ações que os aproximam do mundo que os rodeia (BERNARDINO, 2013; PADILHA, 2008). A execução partilhada dos instrumentos musicais e objetos que produzem som promovem a estimulação visual e tátil. Atividades que também podem possibilitar relações facilitadoras do êxito na terapia (SOUSA, 2010).

A percepção e a identificação de sentimentos em expressões faciais é outra dificuldade que se apresenta para as pessoas com TEA. Essa limitação faz com que o conteúdo emotivo dessas expressões seja imperceptível para esses indivíduos. Porém, Tomaino (2014) ressalta que pacientes na musicoterapia prendem o seu olhar nas expressões faciais do terapeuta, assimilando as dicas não verbais do sincronismo motor oral e da coordenação. Segundo a autora suas pesquisas têm mostrado que as crianças aprendem a linguagem através de espelhamento das expressões faciais, dos tons e das modulações da fala antes que elas consigam usar palavras.

As proposições encontradas nesta revisão de literatura levaram a entender que a prática da musicoterapia, quando pensada pela perspectiva de caráter lúdico e de expressões livres, pode ajudar a pessoa com TEA a interagir socialmente, propiciando espaço para novas aprendizagens (SOUSA, 2010). Entende-se aqui, que o aspecto lúdico refere-se à especificidade da ação musical musicoterapêutica de preconizar o prazer na sua execução, possibilitando assim situações de ação coletiva, imitações de comportamentos e o desenvolvimento destes para outros mais avançados.

A partir da revisão dos estudos aqui apresentados, adotou-se neste trabalho o pressuposto também assinalado por Bernardino (2013) e Sousa (2010), de que algumas das técnicas da musicoterapia, quando utilizadas com critério e no momento adequado, podem estimular as crianças com TEA a diminuir o isolamento, a reduzir os comportamentos repetitivos e a serem mais espontâneas na comunicação interpessoal.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa, de caráter qualitativo e quantitativo, teve por objetivo estudar as manifestações interpessoais que ocorreram em um grupo de crianças com TEA, quando estas participaram de atividades musicoterapêuticas. Os princípios da pesquisa qualitativa que coadunaram com a presente proposta referem-se ao estudo do fenômeno em si e ao desejo de saber com detalhes como um indivíduo pratica determinadas ações, ajudando a identificar e entender questões-chaves. Os aspectos da pesquisa quantitativa que foram utilizados referiram-se, conforme indicado por Moresi (2003), à mensuração de atitudes, comportamentos para determinar o perfil das manifestações do grupo aqui estudado, gerando medidas que permitiram uma análise numérica dos domínios ou manifestações observadas.

Os procedimentos constaram de: a) revisão bibliográfica constituída por livros publicados, e por artigos disponibilizados na internet nas bases Google Acadêmico e Scielo, entre os anos de 2007 a 2015; b) construção de um protocolo composto pelo pesquisador com base no trabalho de Bernardino (2013); c) formação do grupo com quatro participantes, para o desenvolvimento de atividades musicoterapêuticas em dez encontros; d) observação direta das atividades inclusive com a aplicação piloto do protocolo; e) realização de ajustes do protocolo; f) continuidade do processo de intervenção e observação até o fechamento dos encontros previstos.

Ao todo foram realizados dez encontros entre os meses de Setembro e Novembro de 2015. O espaço utilizado nos encontros foi uma sala usada nas aulas de judô dos alunos da escola. A sala, com aproximadamente 30 m², tinha tatames no chão, uma janela, ventilador de parede e objetos característicos da prática do esporte: troféus e quadros com fotos dos alunos de judô. Os materiais utilizados foram violão, violão de brinquedo, teclado, mini cítara, instrumentos de percussão como pandeiro, caxixi, chocalhos, tambores, guizo e timba. Os instrumentos foram disponibilizados no tatame no centro da sala, com exceção do teclado que foi colocado em um canto do espaço, devido à necessidade do uso da tomada elétrica. Além dos instrumentos musicais foi usado também um dado, que neste trabalho chamaremos de 'dado musical', confeccionado com materiais recicláveis, contendo a imagem e o nome de canções folclóricas infantis em cada lado. Vale ressaltar que além da presença dos alunos, as vivências contaram também com a participação de três atendentes terapêuticas, que acompanhavam os participantes nas atividades escolares.

As atividades musicoterapêuticas desenvolvidas no processo de observação constaram de: a) acolhimento dos participantes com 'canções de chegada', ou seja, melodias curtas e sempre cantadas no momento inicial dos encontros; b) desenvolvimento das ações de: 1 - audição de canções do cancioneiro infantil executadas pelo estagiário, 2 - atividades de expressão corporal com a movimentação em roda, 3 - dramatizações de ações do dia a dia; c) fechamento das atividades do dia com 'canções de despedida', melodias destinadas a marcar o fim das atividades e de convidar para um próximo encontro.

Embora o grupo estudado estivesse em processo musicoterapêutico desde o início do ano de 2015, o trabalho aqui analisado, considerou os dez encontros que foram realizados duas vezes por semana, durante os meses de Setembro, Outubro e Novembro. Cada sessão teve a duração de trinta minutos. Foram nesse recorte de

tempo que foram preenchidos os protocolos de observação. No entanto, é preciso admitir que as repercussões do processo mais longo de interação também fizeram parte do desenvolvimento dos participantes.

Os participantes da pesquisa foram quatro meninos com TEA, na faixa etária de quatro a cinco anos, estudantes da escola particular inclusiva. Conforme indicado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado em Comitê de Ética (CAAEE 48592515.4.0000. 0094), eles estão aqui apresentados com nomes fictícios. Cabe ressaltar que embora formassem um grupo, os participantes eram diferentes entre si, nas suas habilidades de interação, tanto musicais como sociais, com o estagiário. Cada qual possuía características pessoais marcantes, conforme mostra a descrição a seguir.

Bruno, com quatro anos, tinha facilidade na aprendizagem com apoio individualizado, mas com resistência a determinadas atividades. Compreendia o que lhe era dito, vocalizava palavras e utilizava pouco a linguagem verbal quando desejava se comunicar. Apresentava vocabulário reduzido quando comparado ao desenvolvimento normal de linguagem. Possuía estereotípias verbais que, quando realizadas, eram em intensidade forte e pareciam incomodar os demais participantes.

Basílio, também com quatro anos, possuía interesse e facilidade na aprendizagem de tarefas, às vezes sem o auxílio de apoio individualizado. Compreendia o que lhe era dito e vocalizava palavras quando desejava se comunicar. Tinha desenvolvimento de linguagem abaixo da média esperada para a sua faixa etária. Em algumas atividades demonstrava inquietude e descumprimento de regras, com alterações do comportamento quando contrariado. Não apresentava estereotípias verbais ou motoras.

Fábio, com cinco anos, tinha facilidade de aprendizagem com apoio individualizado. Ele compreendia o que lhe era dito, vocalizava palavras mas apresentava vocabulário reduzido quando comparado ao desenvolvimento linguístico normal. Demonstrava alterações no comportamento quando contrariado. Manifestava, na comunicação oral, ecolalia e estereotípias verbais como a repetição de sílabas. Em relação à expressão corporal, fazia movimentos repetitivos com os membros superiores, batia objetos na boca e na parede. Mostrava apego excessivo a determinados objetos, fascínio por movimento de peças que giravam e comprometimento na interação social com outros indivíduos.

Márcio, com cinco anos, tinha capacidade de concentração e atenção em períodos curtos e também necessitava de apoio individualizado. A linguagem verbal ainda não estava desenvolvida, fato que requeria um trabalho mais intensivo no nível da comunicação. Apresentava alterações do comportamento quando contrariado. Possuía estereotípias verbais e motoras, resistência para mudança de rotina, interesses restritos quanto à exploração de objetos e comprometimento na interação social com outros indivíduos.

Quanto à análise dos dados, esta constou dos seguintes passos: a) quantificação dos dados de cada domínio observado via protocolo; b) com esse total foram construídos quadros que serviram como referência para a construção dos gráficos estatísticos; c) foram desenvolvidos gráficos que mostraram os resultados dos domínios somando-se os resultados de todos os participantes; d) as impressões do estagiário, anotadas no rodapé dos protocolos a cada encontro musicoterapêutico, foram acrescentadas aos comentários feitos nas reflexões dos dados.

O protocolo de observação

Para o registro das observações das manifestações interacionais dos participantes foi desenvolvido um protocolo de observação (Apêndice 1). O protocolo é um instrumento de avaliação que permite registrar o desempenho de um sujeito, através de critérios pré-determinados, em situações naturais e espontâneas (MARTINEZ, 2001). Na pesquisa em musicoterapia, os protocolos são praticamente obrigatórios, pois com o registro no instrumento para a sua análise, o musicoterapeuta poderá avaliar se a terapia é a mais indicada para o participante (GATTINO, 2015).

O instrumento aqui utilizado (Apêndice 1) foi baseado no protocolo desenvolvido por Isabel Maria Filipe Irra Marques Bernardino (2013). O documento original desenvolvido pela escritora foi resumido para esta investigação. Nos dez encontros estudados nesta pesquisa, as observações direcionadas por esse instrumento constaram de três aspectos comunicativos: a) manifestação verbal; b) manifestação socioafetivo; c) manifestação musical.

Foi aplicado um estudo piloto em três encontros iniciais. O piloto mostrou que havia a necessidade de alterações no domínio manifestação musical em dois itens: a) de execução de instrumentos musicais para exploração de instrumentos musicais;

b) de orienta-se para o som do instrumento musical para dirigir-se para o som do instrumento musical. Depois de feitas as adaptações, seguiram-se as observações conforme planejado. Os estudos piloto foram considerados válidos e por isso incluídos no conjunto dos dados.

Os domínios que formaram o protocolo serão descritos abaixo e justificados por fundamentações teóricas. Para cada domínio constam também seus itens e um espaço no qual foram feitas as anotações sobre as impressões das vivências.

Manifestação verbal

Entendeu-se por domínio verbal, as manifestações feitas pelas crianças nos encontros musicoterapêuticos, relacionadas à compreensão que tinham sobre o que lhes era falado e suas respostas em expressões comunicativas. Para descrever esses aspectos os seguintes itens foram colocados no protocolo: compreende o que é pedido; intenções comunicativas como a emissão de balbucios; sílabas e palavras.

Para entender as manifestações deste domínio, estudaram-se as autoras da lingüística Ida Lucia Machado e da educadora Maria Teresa de Assunção Freitas, ambas interessadas na subjetividade e criatividade, e que atribuem à linguagem um lugar privilegiado na constituição da pessoa.

No decorrer do trabalho em campo os balbucios foram considerados intenção de comunicação com outra pessoa, (FREITAS, 2000) apresentando assim uma função social. Essa autora considera a linguagem um fator importante para o desenvolvimento da criança, para a construção de sua individualidade através da interação social e da aquisição de conceitos sobre o mundo que a rodeia.

As palavras estão em todas as relações sociais, em que o sujeito falante somente se define e se comunica quando este se dirige a outro sujeito (FREITAS, 2000; MACHADO, 2014). O significado das palavras é um fenômeno da fala e o pensamento nasce através das palavras, sendo necessário examinar o significado da palavra no pensamento (FREITAS, 2000). Esse foi o princípio aqui adotado, pois as crianças muitas vezes, mostraram a intenção comunicativa por meio de sons que nem sempre formaram palavras.

Manifestação socioafetivas

Entendeu-se por domínio socioafetivo as manifestações das crianças, direcionadas a proximidade corporal, ao contato visual e a criação de oportunidades comunicativas de estados emocionais. Para poder descrever essas expressões quando observadas nos encontros, no protocolo de observação constaram os seguintes itens: cumprimento olá e adeus; proximidade corporal; contato visual; manifestação agressiva consigo mesmo, com o musicoterapeuta e com os colegas.

Buscou-se apoio teórico de autores da psicologia como Bowlby e Wallon³ para este domínio. Um dos pontos princípios evidenciados em campo e discutidos pelos autores referiu-se ao fato que as pessoas são mais felizes e mais capazes de desenvolver seus talentos quando estão seguros e sentem apoio caso surjam dificuldades. Isso requer a capacidade do indivíduo para reconhecer figuras adequadas em quem confiar e aptas a proporcionar-lhe uma base de segurança. Essa interação estimula o aprendizado da confiança nos outros e em si mesma (BOWLBY, 2006).

Esse entendimento mostra que toda interação social por mais tênue que seja, envolve aspectos da afetividade. Pereira (1995), estudiosa da obra de Wallon referiu-se à inteligência expressiva como uma atividade que reúne a sensibilidade, o conhecimento e o sentimento. Nesta ótica, a emoção tem um importante papel para o desenvolvimento da vida social, da percepção e compreensão da realidade. Bowlby (2006) complementa que muitas das emoções humanas mais intensas manifestam-se durante a formação, manutenção, interrupção e renovação das relações em que um parceiro está fornecendo uma base segura ao outro. Estes princípios fazem sentido aqui por ter sido o estagiário a pessoa que representou a base de segurança para as expressividades das crianças.

108

Manifestação musical

Por domínio musical entendeu-se as manifestações direcionadas às expressões musicais, verbais e corporais, com ou sem os instrumentos musicais. Para descrever essas manifestações, no protocolo de observação constaram os seguintes itens: exploração de instrumentos musicais; completar as frases musicais das canções; dirigir-se para o som do instrumento musical e audição compartilhada.

³ Justifica-se a presença destes autores porque seus estudos se direcionaram para a área da afetividade e sociabilidade infantil, mesmo que aqui a corrente psicanalítica não seja priorizada.

Apsicopedagoga musical Violeta Hemsy de Gainza e o musicoterapeuta Gustavo Schulz Gattino deram apoio para o entendimento desse domínio. Gainza (1998) afirma que o processamento musical se dá no interior do sujeito, com a absorção da energia proveniente da música e metabolizando-se em expressão corporal, sonora e verbal, projetando assim diferentes sentimentos. Além disto, Gattino (2015) complementa que as sessões de musicoterapia facilitam comportamentos de atenção compartilhada, um maior contato visual e melhoras nas habilidades de interação social e habilidades não verbais de comunicação.

A atividade musical permite que o profissional observe tanto os aspectos do desempenho de funções do indivíduo como suas potencialidade e dificuldades. As pessoas, segundo sua idade, cultura e estado psicofísico, reagem com menor ou maior atração ou apetite pelo alimento sonoro que está ao seu alcance ou que lhe é oferecido, realizando o ato de absorção e internalização com diferentes graus de concentração, continuidade e finura. Assim, na presença do instrumento musical o sujeito tenderá a ativar, de forma preferencial, sua sensorialidade, sua afetividade ou suas capacidades motoras ou mentais (GAINZA, 1998).

Neste domínio considerou-se o fazer musical uma forma de impulsionar os participantes à ação. O fazer musical aqui significou mais do que a recriação de canções, a exploração do mundo sonoro e a manipulação dos sons dos instrumentos espontaneamente. O fazer musical, no contexto deste trabalho se referiu também aos momentos em que a criança iniciou ou manteve a expressão musical junto com o estagiário. A sobreposição, termo utilizado por Martinez (2001), foi interpretada como uma forma de participação interrompida devido aos súbitos desinteresses na continuidade da interação.

As propostas de intervenções

Na elaboração do plano de atividades musicoterapêuticas para o período de observação, foi mantida a rotina de trabalho que havia sido estabelecida desde o estágio. Essa opção se justificou pela característica dos participantes que necessitam de estrutura e de regras que indicam o que vai acontecer, pois a inexistência de rotina

poderá causar ansiedade e possíveis momentos de angústia. Uma sequência lógica das atividades colabora na organização, otimizando a memória, a capacidade de associação e abstração (LOURO, 2012).

Assim, as vivências com este grupo iniciavam sempre após o término de trabalho com outro grupo, gerando o encontro entre eles no espaço musicoterapêutico. Os cumprimentos de boas vindas eram realizados no momento de entrada de cada criança na sala. O acolhimento com as canções de chegada eram executadas após a confirmação da presença de todos os participantes.

Com a finalidade de observar as manifestações dos domínios, as canções do cancionário infantil que foram tocadas durante o ano, foram mantidas. Geralmente o manuseio com o dado musical era realizado nos momentos de escolha de canções para o dia, com o sorteio pelas crianças da canção a ser executada. Seguindo as recomendações de Barcellos (2003), as músicas eram tocadas em um andamento mais lento para a escuta dos aspectos corporais e verbais, e de todos os movimentos das crianças. Para convidar os meninos a se manifestarem utilizei a técnica de criar espaço (BRUSCIA, 1987), propiciando interrupções nos finais das frases das canções para os participantes complementarem.

As cantigas de roda foram as atividades que mais possibilitaram o contato físico e a troca de olhares entre os participantes. As cantigas de roda permitiram acesso às expressões dos meninos de forma imediata e espontânea, pois na roda eles participavam sem pressões, eram convidados e reagiam ao chamado conforme seus sentimentos no momento. Para essa atividade contei também com o aspecto energético que circula em toda formação da roda quando as pessoas se dão as mãos, transmitindo calor, energia, olhares e contato físico (ALVES, 2006).

Houve a proposta, por parte do estagiário de dramatização de ações do dia a dia como a de dormir ao ouvir uma cantiga de ninar. O participante ficava deitado, enquanto era coberto por folhas coloridas de TNT pelas outras crianças e depois despertado por elas com os instrumentos musicais. O momento do despertar era sempre antecipado por uma contagem regressiva para estimular a atenção e o desenvolvimento verbal. Alves (2006) cita Piaget para explicar que a brincadeira possui um papel fundamental, proporcionando à criança os estímulos necessários para que haja uma interação com o outro, com os objetos e com o próprio corpo, desenvolvendo desta forma o plano cognitivo e a melhor adaptação ao mundo.

Os encontros musicoterapêuticos se encerravam com canções de despedidas e em seguida o adeus era realizado pelas crianças.

Apresentação dos dados

A partir dos domínios estabelecidos no protocolo, foram realizadas as observações pelo próprio musicoterapeuta, que também agia e interagiu com os participantes. Os dados anotados foram quantificados e apresentados em gráficos. Estes gráficos mostram os resultados obtidos nos dez encontros com as quatro crianças.

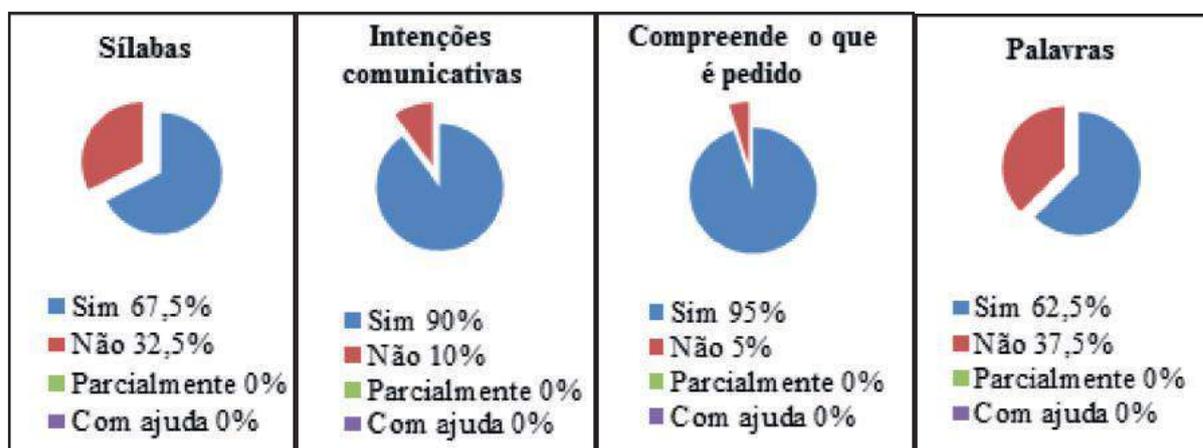


GRÁFICO 01 - Domínio manifestação verbal. Fonte: o autor, 2015.

No gráfico 1, o item *compreende o que é pedido*, mostra que os participantes compreenderam o que lhes foi dito, as consignas e as propostas, na maioria dos encontros. Os 5% de déficit de entendimento podem ser atribuídos ao calor extremo no ambiente terapêutico, que provocou certo abatimento nas crianças, em dias de construção dos dados. Já no item *intenções comunicativas*, Bruno, Basílio e Fábio se manifestaram em todos os encontros, sendo que os 10% em vermelho são referentes às primeiras quatro vivências de Márcio que pouco interagiu, se mostrando mais comunicativo nos encontros posteriores. Quanto à emissão de *sílabas* Bruno, Basílio e Fábio as articularam em mais do que oito encontros e Márcio não as pronunciou nenhuma vez. Com relação às *palavras* repetiram-se as mesmas manifestações do item *sílabas*.



GRÁFICO 02 – Domínio manifestação socioafetivo. Fonte: o autor, 2015.

No gráfico 2, o item *cumprimento olá e adeus* ocorreu em mais do que oito encontros com todos os participantes. O não cumprimento e o cumprimento com ajuda para os participantes Bruno, Fábio e Márcio podem ser atribuídos ao abatimento provocado pelo calor no espaço musicoterapêutico nos dias de construção dos dados. A *proximidade corporal* sucedeu nos dez encontros com Bruno, Basílio e Márcio. Em um dos encontros Fábio precisou ser retirado do recinto, o que resultou em número menor de ocorrência de interação. Com relação ao item *contato visual* repetiram-se os mesmos resultados do item *proximidade corporal*, repetindo-se o mesmo motivo da não manifestação de Fábio. Já a *manifestação agressiva* aconteceu em quatro vivências com Basílio e três com Fábio e Márcio. Ressalta-se que as agressividades de Basílio e Fábio ocorreram com as atendentes terapêuticas e/ou colegas do grupo. Márcio dirigiu a agressão ao estagiário ou revidou a agressão de outra criança.

112

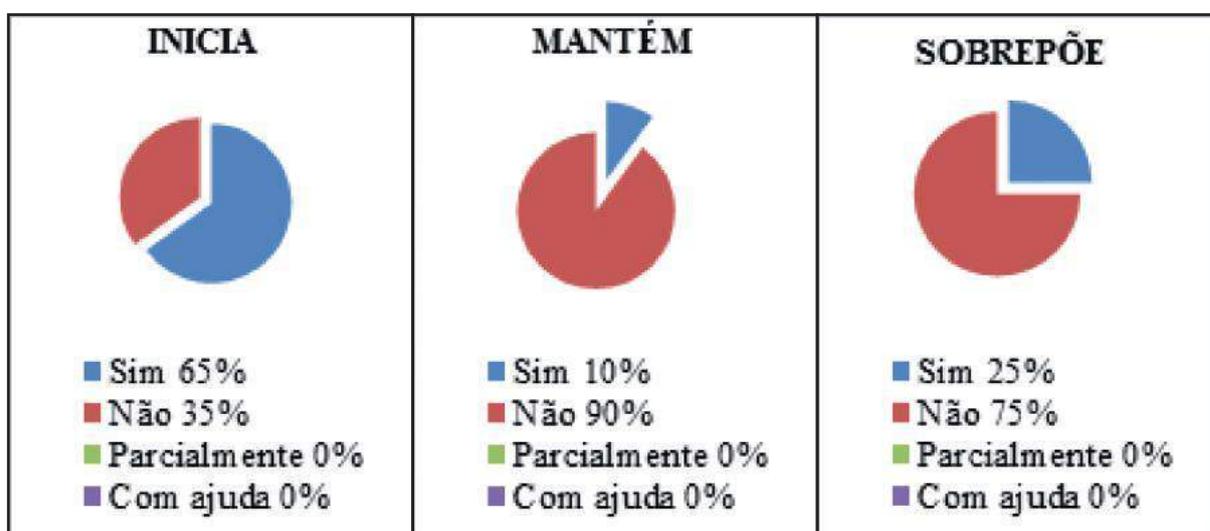


GRÁFICO 03 – Domínio manifestação musical: Exploração de instrumentos musicais. Fonte: o autor, 2015.

No gráfico 3 estão os resultados das manifestações musicais das crianças. Este gráfico mostra que em 65% dos encontros ocorreu a exploração dos instrumentos musicais. O número maior de ocorrências foi com Márcio e Basílio, em nove e sete vivências respectivamente. Bruno se manifestou em apenas quatro encontros. As crianças mantiveram a expressão musical nas atividades em quatro ocasiões, sendo duas vezes por parte do Márcio, uma vez com Bruno e Basílio. Fábio explorou os instrumentos em seis vivências com a sobreposição em quatro delas. Márcio manifestou a sobreposição por seis vezes.

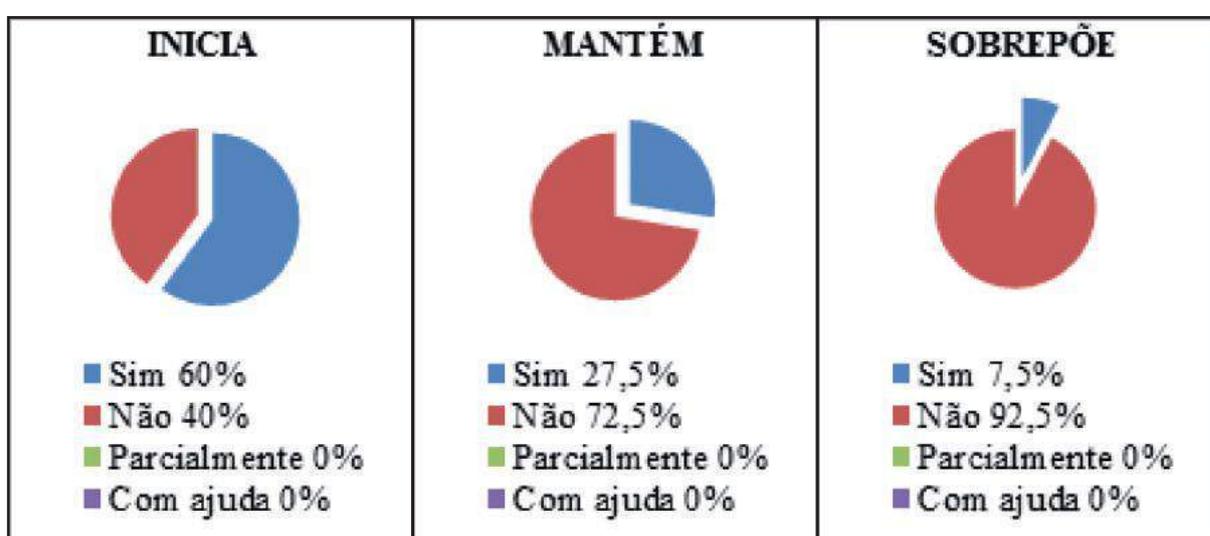


GRÁFICO 04 – Domínio manifestação musical: Completa as frases musicais das canções. Fonte: o autor, 2015.

O gráfico 4, mostra que Márcio não completou as frases das canções, enquanto que os demais participantes as completaram em mais de seis encontros. Basílio completou as frases musicais executadas nas dez vivências realizadas, seguido por Fábio com oito ocorrências. Destas oito vivências Fábio finalizou as frases em cinco encontros e as sobrepôs em três ocasiões. Bruno e Basílio finalizaram as frases em três encontros.

O percentual de 82,5% no gráfico 5 foi referente a dez manifestações de Márcio e nove vezes por parte de Bruno e Basílio. Márcio manteve a continuidade em seis ocasiões, com três sobreposições, e Basílio manteve o interesse no som do instrumento em uma vez. Já Fábio dirigiu-se para o som do instrumento musical em cinco encontros com a sobreposição em três deles.

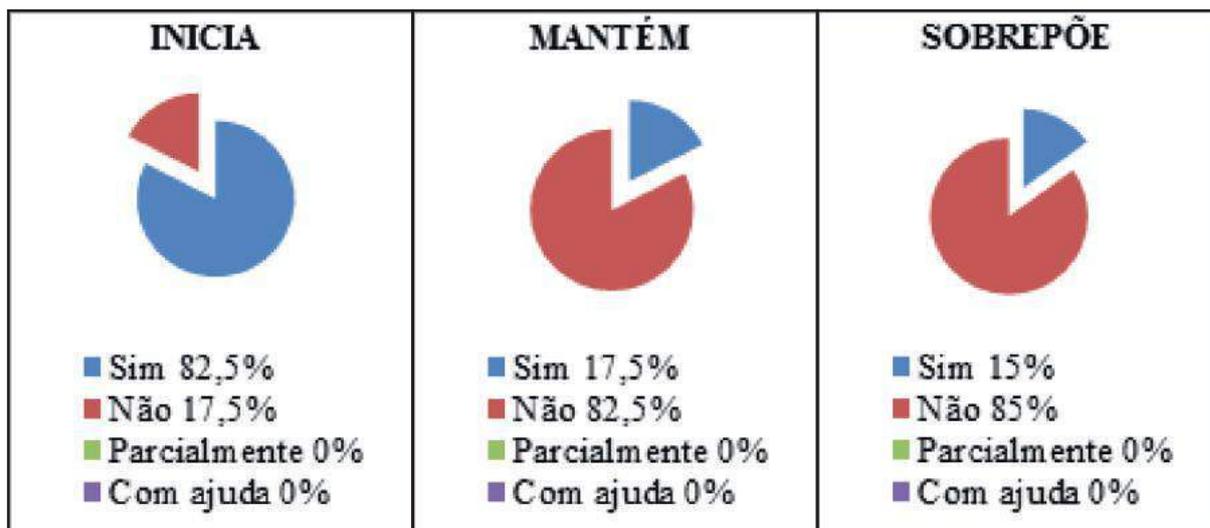


GRÁFICO 05 – Domínio manifestação musical: Dirigir-se para o som do instrumento musical. Fonte: o autor, 2015.

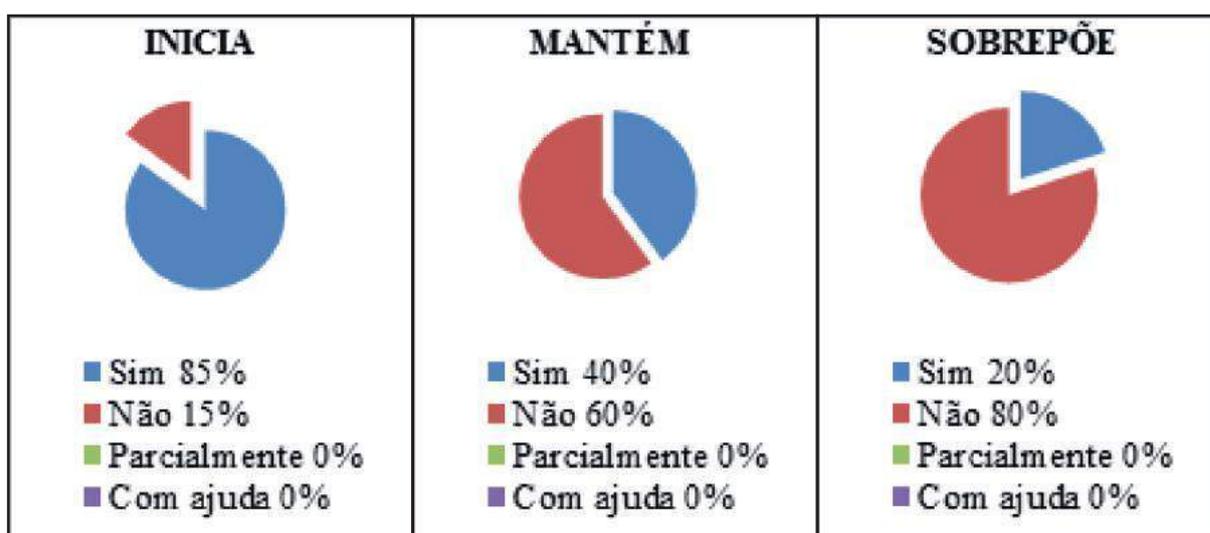


GRÁFICO 06 – Domínio manifestação musical: Audição compartilhada. Fonte: o autor, 2015.

Os meninos compartilharam a audição de canções em mais de seis vivências. Basílio e Márcio compartilharam a audição em dez encontros. A audição de Bruno aconteceu nas seis últimas vivências, mantendo a continuidade em duas delas. Basílio e Márcio mantiveram o interesse nas atividades em cinco e setes vezes, respectivamente. Fábio iniciou a manifestação em oito encontros, mantendo-as em duas ocasiões. Com relação à sobreposição, ocorreu com Fábio em cinco encontros e em três com o Márcio.

Reflexão sobre os dados

As análises dos dados dos domínios revelaram que na maioria dos encontros as crianças compreenderam o que lhes foi falado e responderam as mensagens com suas expressões comunicativas. Nas três últimas vivências Bruno emitiu palavras nas atividades de dramatização e nas cantigas de roda. Na dramatização de dormir, pronunciava a palavra 'acordou!' no momento em que os participantes tocavam os instrumentos para uma criança acordar; e nas cantigas de roda completava as frases das canções. As intenções comunicativas nem sempre formaram palavras, principalmente por parte de Márcio. Essa intenção de atrair a atenção corrobora com Freitas (2000), que afirma que através dos balbucios articulados por Márcio, já se percebe na criança uma função social da fala.

A proximidade corporal e a busca pela mão do estagiário também era um dos recursos utilizados pelos meninos quando desejavam se comunicar. Essa manifestação ocorria, na maioria das vezes, quando as crianças mostravam interesse em que se executassem com elas as atividades de movimentação em roda e dramatização. Este comportamento de ligação é explicado por Bowlby (2006) como uma forma de uma pessoa alcançar ou manter a proximidade com outro indivíduo preferido.

Estas atividades foram fundamentais para as crianças se expressarem verbalmente e fisicamente, comprovando a afirmação de Gainza (1998) que a música estimula o movimento interno e externo do indivíduo. Basílio, mesmo que não tomasse a iniciativa do convite para iniciar as atividades, participava de forma espontânea e procurava realizá-las até o seu final. A dramatização de dormir era a prática que mais interessava Fábio, que buscava pegar as mãos do estagiário ou das atendedoras terapêuticas para que realizassem a brincadeira.

Nas cantigas de roda, Bruno e Márcio procuravam dar as mãos para o estagiário quando desejavam iniciar a atividade, mas não mantinham a sua execução quando realizadas em grupo, preferindo praticá-las no máximo com dois participantes. Porém, nos dois últimos encontros Márcio procurou pegar as mãos das outras crianças para que participassem da ciranda, fato que não ocorreu nos encontros anteriores. A intencionalidade de comunicação é muito importante para essas crianças, como destaca Bernardino (2013) e este comportamento social comprova a afirmação de Bowlby (2006) de que as pessoas são mais felizes e seguras quando sentem confiança nos outros.

Quanto às manifestações agressivas de Basílio, estas aconteciam quando ele era contrariado pela atendente terapêutica. O mesmo acontecia com Fábio, quando a atendente tentava inibir as suas estereotípias de bater instrumentos na boca e na parede. Com Márcio, a agressividade acontecia no revide de agressão de alguma criança ou quando outro menino demandava a atenção do estagiário e interrompia a atividade que estava ocorrendo no momento. Este também foi o motivo do comportamento agressivo de Fábio. Bowlby (2006) explica que o vínculo afetivo é a atração que um indivíduo sente por outro indivíduo, com a tendência de se manterem próximos, e a ameaça de terceiros de separar um par vinculado pode provocar ansiedade, resistência ou raiva a um dos parceiros. O autor complementa que os indivíduos que não estão vinculados não apresentam esta tendência, mostrando resistência por parte de um deles a qualquer abordagem que o outro possa tentar.

O complemento nos finais das frases das canções, o direcionamento para o som do instrumento musical e a audição compartilhada ocorreram em maior frequência em canções que faziam parte do repertório cantado pelas crianças nas suas salas de aula. Estas expressões musicais, verbais e corporais indicaram que o repertório dos participantes deve ser utilizado pelo musicoterapeuta como parte do ambiente sonoro criado na atividade e que, a partir desses elementos conhecidos, seja construída a expansão do conhecimento com a inserção de novos elementos musicais.

Observou-se que a exploração dos instrumentos musicais acontecia com a experimentação da textura e da sonoridade das cordas do violão, do violão de brinquedo e da mini cítara. Esta ação era frequente com Márcio e era interrompida pelas suas estereotípias verbais e corporais. Em algumas sessões Fábio bateu os instrumentos no chão ou na parede como uma forma de estereotípias. As observações corroboram com Bernardino (2013) e Gattino (2012) que as crianças autistas não conseguem lidar com vários estímulos simultaneamente e os movimentos repetitivos pode ser uma maneira do sujeito se relacionar com o meio.

As interrupções de Bruno e Basílio em algumas atividades ocorreram quando eles buscavam o toque corporal do estagiário. Em vários momentos os meninos subiram nas costas ou interromperam a produção do som do violão quando buscavam a proximidade com ele. Essas expressões afetivas também foram observadas em Fábio e Márcio, em várias ocasiões que buscavam o contato na mão e face do estagiário. As manifestações revelaram que as vivências musicoterapêuticas possibilitaram a criação de vínculos afetivos e interações sociais.

Conclusão

Os resultados encontrados através dos dados qualitativos e quantitativos revelaram que a prática da musicoterapia contribuiu para o processo de interação com os participantes. Notou-se que houve o favorecimento das intenções comunicativas e das manifestações socioafetivas entre os meninos nos momentos de convívio mediados pelo fazer musical. A atividade musicoterapêutica deu espaços para a expressividade verbal, a expressividade afetiva e o aumento da interação entre os participantes.

A abertura dos canais de comunicação foi perceptível em Bruno e Márcio, as crianças com um maior grau de dificuldades verbais. A previsibilidade nos finais das frases das canções contribuiu para as suas expressões verbais. Por mais que Márcio não tenha sonorizado sílabas ou palavras, a intencionalidade de comunicação era visível nos balbucios e nas manifestações corporais nas atividades.

A procura pelo contato corporal também deve ser destacada como uma manifestação afetiva que as crianças apresentaram. A ação no ambiente musicoterapêutico propiciou a criação do vínculo, e assim o reconhecimento do estagiário como uma pessoa confiável e apta a proporcionar uma base segura. Com a identificação pelas crianças com essa figura de ligação e segurança, o processo musicoterapêutico se desenvolveu com facilidade, pois com o vínculo afetivo formado possibilitou que as crianças se expressassem espontaneamente.

A criação do vínculo afetivo é essencial para o progresso de processos musicoterapêuticos, pois além da interação social estabelecida, o participante identificará no musicoterapeuta um indivíduo confiável em que poderá se apoiar caso surjam dificuldades durante a terapia.

Em relação ao protocolo de observação desenvolvido neste trabalho, à guisa de conclusão, podemos dizer que ele alcançou a sua proposta de oferecer um instrumento de avaliação que permitiu registrar as manifestações dos meninos. Contudo, deve-se fazer uma ressalva nos registros dos domínios das manifestações musicais. Como em cada encontro musicoterapêutico foram realizadas várias atividades, a anotação dos quesitos iniciou, manteve ou sobrepôs, seria indicada no protocolo, apenas uma vez. Porém, observou-se que a criança pode iniciar e manter uma prática e não fazer o mesmo em outra. Esta constatação deve ser considerada em futuros usos do protocolo, pois sentiu-se a necessidade de um espaço individualizado para cada atividade a fim de anotar as manifestações observadas.

Esta pesquisa mostrou que os elementos sonoros musicais na prática da musicoterapia, com este grupo de meninos, podem proporcionar a construção de vínculos afetivos, a interação social e o desenvolvimento verbal. Espera-se, com estes resultados, que a musicoterapia seja reconhecida como uma terapia indispensável

para o desenvolvimento de crianças com autismo nas escolas públicas e privadas. A musicoterapia, com a utilização da música, pode ultrapassar fronteiras que outras terapias não atingem, pois os elementos musicais possibilitam a criação de canais de comunicação que abrem espaço para os participantes desenvolverem habilidades sociais, emotivas, cognitivas e motoras.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Fernanda R. S. **Cantigas de roda na musicoterapia: possíveis caminhos para uma leitura.** II Enc. Nacional de Docência em Musicoterapia. Goiânia, 2006.
- AMARAL, Priscilla. **Autismo no tempo da delicadeza.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.
- BARCELLOS, Lia R. M. **Musicoterapia: Alguns Escritos.** Rio de Janeiro: Ed. Enelivros, 2003.
- BERNARDINO, Isabel M. F. I. M. **A música no desenvolvimento da comunicação e socialização da criança/jovem com autismo.** Dissertação de Mestrado em Educação Especial no Domínio Cognitivo e Motor no Instituto Politécnico de Beja. Beja, Portugal, 2013.
- BOWLBY, John. **Formação e rompimento dos laços afetivos.** 4^a Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- BRUSCIA, Kenneth E. **Improvisational Models of Music Therapy.** Ed. Charles C. Thomas, 1987.
- FIGUEIREDO, Felipe G. **Musicoterapia Improvisacional aplicada à comunicação pré-verbal de crianças com transtornos do espectro autista: ensaio controlado e randomizado.** Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre. Porto Alegre, 2014.
- FILHO, José B.; LOWENTHAL, Rosane. A inclusão escolar e os transtornos do espectro do autismo. In SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas/SP: Papyrus, 2013.
- FREITAS, Maria T. A. **Vygotsky e Bakhtin, Psicologia e Educação: um intertexto.** 4^a ed. São Paulo: Ática, 2000.
- GAINZA, Violeta H. **Estudos de psicopedagogia musical.** São Paulo: Summus, 1998.
- GARCIAS, Gilberto L. Genética do autismo. In SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas/SP: Papyrus, 2013.

- GATTINO, Gustavo S. **Musicoterapia aplicada à avaliação da comunicação não verbal de crianças com transtornos do espectro autista: revisão sistemática e estudo de validação.** Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor. Porto Alegre, 2012.
- GATTINO, Gustavo S. **Musicoterapia e autismo: teoria e prática.** São Paulo: Memnon, 2015.
- GOERGEN, Maria S. Sobre o diagnóstico em transtorno do espectro do autismo (TEA): considerações introdutórias à temática. In SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas: Ed. Papyrus, 2013.
- LOURO, Viviane. **Fundamentos da aprendizagem musical da pessoa com deficiência.** São Paulo: Ed. Som, 2012.
- MACHADO, Ida L. Fundamentos que organizam uma análise do discurso: o ato da linguagem e o sujeito da comunicação. In: MARCHIORI, Marlene (Org.). **Linguagem e discurso.** Rio de Janeiro: Ed. Senac, 2014.
- MARTINEZ, Luis. **Presentación de un protocolo de evaluación pragmática.** Ediciones Escuela de Fonoaudiología. Universidad de Chile, 2001.
- MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa.** Material do Programa e Pós Graduação da Universidade Católica de Brasília. 2003.
- NUNES, Débora R. P. Comunicação alternativa e ampliada para pessoas com autismo. In: SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas/SP: Papyrus, 2013.
- PADILHA, Marisa do C. P. **A musicoterapia no tratamento de crianças com perturbação do espectro do autismo.** Dissertação de Mestrado em Medicina na Universidade de Beira Interior, 2008.
- PEREIRA, Dulce K. R. **Inteligência Expressiva: a partir da teoria psicognética de Henri Wallon.** São Paulo: Summus, 1995.
- RIESGO, Rudimar. **Neuropediatria, autismo e educação.** In SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas/SP: Papyrus, 2013.
- SCHMIDT, Carlo. **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** In SCHMIDT, Carlo (Org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade.** Campinas/SP: Papyrus, 2013.
- SOUSA, Maria E. M. **A musicoterapia na socialização das crianças com perturbação do espectro do autismo.** Trabalho realizado no âmbito do Projeto Final de Investigação da Pós-Graduação em Educação Especial. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. Porto, 2010.

SOUZA, Talita P. **A Musicoterapia como auxílio na comunicação de pessoas com deficiência mental.** Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Musicoterapia da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás, 2007.

TOMAINO, Concetta M. **Musicoterapia neurológica: evocando vozes do silêncio.** São Leopoldo: EST, 2014.

Recebido em: 25/04/2016

Aceito em: 15/07/2016

APÊNDICE 01

Sessão nº:		Data:		PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO		
				Domínio: Manifestação verbal		
Participantes		Compreende o que é pedido	Intenções comunicativas (balbucio, pré-verbal)	Sílabas	Palavras	
Bruno						
Basílio						
Fábio						
Márcio						
				Domínio: Manifestação socioafetivo		
		Cumprimento olá e adeus	Proximidade corporal	Contato visual	Manifestação agressiva (consigo mesmo, musicoterapeuta ou colegas)	
Bruno						
Basílio						
Fábio						
Márcio						
				Domínio: Manifestação musical		
		Exploração de instrumentos musicais	Completa as frases musicais das canções	Dirigir-se para o som do instrumento musical	Audição compartilhada	
	Inicia					
Bruno	Mantém					
	Sobrepõe					
	Inicia					
Basílio	Mantém					
	Sobrepõe					
	Inicia					
Fábio	Mantém					
	Sobrepõe					
	Inicia					
Márcio	Mantém					
	Sobrepõe					
S: Sim ajuda	N: Não	P: Parcialmente	A: Com			
OBSERVAÇÕES:						

Panorama nacional das publicações de musicoterapia do Transtorno do Espectro Autista (TEA) - de 2005 a 2015

Josane Moreira Gonçalves de Araújo¹

Noemi Nascimento Ansay²

RESUMO - Este artigo refere-se a uma pesquisa bibliográfica sobre a temática Musicoterapia e Transtorno do Espectro Autista (TEA), no período de 2005 a julho de 2015. As fontes pesquisadas foram: SciELO, Portal Periódico Capes, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Musicoterapia e os Anais de Simpósio Brasileiro de Musicoterapia *online*. Foram incluídos no levantamento da pesquisa: um livro e um capítulo de um livro, escritos por profissionais musicoterapeutas e que tratam da temática pesquisada. O retorno das publicações evidenciou as diversas formas de aplicabilidade musicoterapêutica com essa clientela. As pesquisas mostraram que a improvisação musical, no atendimento a crianças com TEA, tem se caracterizado como uma forma de intervenção fundamental no processo musicoterapêutico.

Palavras-chave - Musicoterapia. Transtorno do Espectro Autista. Pesquisa Bibliográfica.

1 Discente do curso de Bacharelado em Musicoterapia da UNESPAR – campus II - FAP, currículo lattes: <<http://lattes.cnpq.br/5566351490607382>> Contato: <nenzaraujo@gmail.com>

2 Orientadora, docente do curso de Bacharelado em Musicoterapia da UNESPAR – campus FAP, currículo lattes: <<http://lattes.cnpq.br/2522951277654216>> Contato: <noemiansay@gmail.com>

Broad overview on brazilian publications regarding Music Therapy for Autistic Spectrum Disorder (ASD) - from 2005 through 2015

Josane Moreira Gonçalves de Araújo

Noemi Nascimento Ansay

ABSTRACT - *This article refers to a bibliographic research about the Music Therapy and Autistic Spectrum Disorder (ASD) themes within the period of 2005 to July 2015. The searched sources were SciELO, Capes Periodical Portal, Scholar Google, Brazilian Journal of Music Therapy and the Online Music Therapy Brazilian Symposium. The research survey of a book and a chapter of a book written by professional music therapists who deal with the researched themes were included. The return of the publications has showed the several forms of music therapy applicability with this clientele. The research has showed that the Music Improvisation during the work with children with ASD has been characterized as a fundamental way of intervention on the therapeutic process development.*

Keywords - *Music Therapy. Autistic Spectrum Disorder. Bibliography Search.*

Apresentação

O presente artigo trata de um levantamento de publicações nacionais de musicoterapia a respeito do Transtorno do Espectro Autista (TEA), como proposta de trabalho de conclusão de curso do Bacharelado em Musicoterapia da UNESPAR – Campus de Curitiba II – Faculdade de Artes do Paraná, no ano de 2015, e constituiu-se em uma pesquisa bibliográfica, referente ao período de 2005 a julho de 2015. As buscas pelos textos ocorreram por meio das fontes: SciELO, Portal Periódico Capes, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Musicoterapia, Anais de Simpósio Brasileiro de Musicoterapia.³

Neste trabalho, 15 publicações foram consideradas adequadas à temática pesquisada. Optamos por elaborar uma síntese após a leitura dos textos e em seguida foram categorizadas por similaridade dos objetivos, da metodologia ou das formas de abordagens utilizadas em cada trabalho. As possíveis temáticas encontradas foram: intervenções da musicoterapia com crianças com TEA; musicoterapia improvisacional no atendimento a crianças com TEA; musicoterapia aplicada no TEA: revisão sistemática; autismo sob visão psicanalítica no contexto musicoterapêutico; musicoterapia vibroacústica e síndrome de Rett; experiência musicoterapêutica no TEA: teoria, prática e teatro. Após categorização foram destacados em quadros os autores e ano, os objetivos, delineamento metodológico e experiências sonoro-musicais para melhor visibilidade de cada trabalho e comentados posteriormente.

Os resultados apresentados em cada pesquisa não foram enfatizados neste artigo, pois entendemos que, além dos resultados serem específicos e exclusivos de cada intervenção com os participantes com TEA, o presente trabalho não envolve uma meta-análise, pois não condiz com a pesquisa bibliográfica.

Identificamos que, independente da escolha de abordagens apresentadas nos trabalhos (musicoterapia psicodinâmica, musicoterapia improvisacional, modelo músico-centrado e psicanalítica), a improvisação musical se caracterizou como uma forma de intervenção fundamental no atendimento a crianças com TEA.

Tal argumento confirmou o posicionamento dos autores, Gattino (2015) e Craveiro de Sá (2003), sobre a eficácia do fazer musical a partir da improvisação: oportuniza abertura de caminhos para a aproximação da pessoa com TEA e cria

³ Artigos disponíveis na internet.

possibilidades para o desenvolvimento de potenciais da criança autista, dentro das particularidades de cada uma, independente de abordagens escolhidas para o direcionamento do trabalho.

A ampla possibilidade de intervenções e o saber intervir exigem conhecimentos específicos da área da musicoterapia que contribuem para o desenvolvimento do processo musicoterapêutico no TEA, assim, diante disto surgiu o interesse por esta temática a partir do atendimento clínico a uma criança com autismo, no Centro de Atendimento e Estudos em Musicoterapia “Clotilde Leinig” – CAEMT no ano de 2015.

Ao aproximar-nos desse contexto houve o questionamento sobre os trabalhos desenvolvidos sobre essa temática, bem como a aplicabilidade musicoterapêutica com essa clientela.

Transtorno do Espectro Autista

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), segundo a *American Psychiatric Association* – APA (2014), é um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por déficits na comunicação, dificuldades de interação social e os padrões de comportamento e de interesse em atividades são repetitivos e restritos, [...] “engloba o transtorno autista (autismo), o transtorno de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, o transtorno de Rett e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação do DSM-IV”. (DSM-5, 2014. p. 809).⁴

125

Salientamos que esta pesquisa não teve como foco apresentar o TEA em detalhes, mas vale lembrar que o mesmo é categorizado dentro do espectro em três níveis⁵, a partir da gravidade dos sintomas. (RAPOSO; FREIRE; LACERDA, 2015).

Ainda que uma criança com TEA se classifique dentro de um mesmo nível do espectro, elas apresentam suas particularidades como qualquer criança que se difere uma da outra, mas todas evidenciam características comuns conforme já mencionadas.

4 Ressaltamos que o DSM - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - é um compêndio elaborado pela APA e tem por objetivos orientar médicos para fornecer um diagnóstico formal, neste caso, a população com TEA.

5 A classificação dos níveis é feita de acordo o comprometimento nos prejuízos na comunicação social e nos padrões dos comportamentos restritos e repetitivos e são entendidos também como leve, moderado e grave.

Musicoterapia e a prática musicoterapêutica no Transtorno do Espectro Autista.

A musicoterapia se caracteriza pelo processo sistemático de intervenções com objetivos terapêuticos e se utiliza de experiências musicais (improvisação, recriação, composição e audição) como agentes mediadores da interação relacional no processoterapêutico; tais interações são entendidas como toda e qualquer ação criada por meio das experiências musicais e que possibilitam mudanças significativas para a saúde do cliente, de aspectos comportamental, emocional, fisiológico, entre outros, as quais são ocasionadas por esse processo. (BRUSCIA, 2000).

A especificidade da musicoterapia a difere de outras áreas e especialidades por basear-se nessas experiências e por conferir ao musicoterapeuta um saber e procedimentos musicoterapêuticos que são próprios e específicos dessa área, assim, este profissional não pode ser substituído por nenhum outro. (COSTA, 2009).

Desta forma, a aplicabilidade da musicoterapia se torna possível em variados contextos, inclusive atendimento a pessoas com TEA. De acordo com Gattino (2015), desde a década de 1950, os musicoterapeutas adaptavam atividades rítmicas e de educação musical, para alcançar objetivos terapêuticos diversos, tanto em grupos como em atividades individuais. Pessoas com autismo demonstravam interesse por esse fazer musical, mas havia poucas evidências sobre o efeito benéfico dessas intervenções e, a partir disso, em 1969, Stevens e Clark testaram e publicaram o primeiro estudo experimental sobre o tema.⁶

Naquele ano, a musicoterapia já havia iniciado no Brasil⁷. Segundo Costa (2006), na década de 1980, Ruth Loureiro Parames iniciou um trabalho experimental com autista⁸. [...] “a musicoterapia seria o atendimento mais adequado para que os canais de comunicação fossem abertos ou reabertos.” (COSTA; CARDEMAN 2006, p.59)⁹. A mesma autora, Costa, no início de sua prática clínica em musicoterapia e

6 Stevens E, Clark F. Music therapy in the treatment of autistic children. J Music Ther. 1969.

7 A introdução da musicoterapia no Brasil ocorreu na área da psiquiatria com o trabalho de Ruth Loureiro Parames (1955), no Centro Psiquiátrico Nacional, atualmente, Instituto Municipal Nise da Silveira, RJ.

8 Trabalho realizado com “autista secundário” por Ruth Loureiro Parames em 1983, mas foi suspenso em 1986 devido aproximação de sua aposentadoria.

9 Doris Hoyer de Carvalho cita depoimento de Ruth Loureiro Parames em 14 de outubro de 2004 à Clarice Moura Costa e Clarice Cardeman.

autismo, observou que as experiências musicais potencializavam o relacionamento com o autista e o instrumento musical intermediava esse contato, oferecia proteção e permitia a aproximação gradual e espontânea da criança junto ao terapeuta. (COSTA,1992).

Craveiro de Sá (2003) enfatiza a eficácia desta terapia na promoção de abertura de canais de comunicação para proporcionar mudanças significativas na vida do autista, em todos os contextos: terapêutico, educacional, nos ambientes social e familiar, entre outros. Esses canais de comunicação, em musicoterapia, não se atem somente ao discurso verbal, mas em todas as expressões que traduzem a forma de ser e estar no mundo.

Independente do contexto aplicado, as experiências musicais têm propósitos essencialmente terapêuticos: são denominadas como métodos de intervenção musicoterapêutica e, quando ocorre uma abordagem sistemática, adotando um ou mais métodos, utilizando-se de técnicas com fundamentação teórica específica, aplicada a uma determinada clientela, cria-se um modelo. (BRUSCIA, 2000).

Gattino (2015) afirma que o musicoterapeuta poderá caracterizar a forma de atender, reunindo elementos de vários modelos, no entanto, o mais importante não é referenciar-se a eles, mas a experiências musicais e conhecimentos inerentes à musicoterapia que fundamentam o processo musicoterapêutico e sua aplicabilidade no atendimento da pessoa com TEA. Da mesma forma, ressalta Craveiro de Sá (2003), sobre a autonomia de escolhas de abordagens que a prática musicoterapêutica propõe para o atendimento da criança autista.

Entre os diversos meios de intervenções, a musicoterapia “inter-ativa”¹⁰ se baseia em experiências musicoterapêuticas relacionadas à improvisação musical a qual se destaca entre as demais, (CRAVEIRO, 2003), oportuniza uma interação relacional e cria possibilidades para desenvolver potenciais com segurança e confiança.

Vale lembrar que cada criança autista tem suas singularidades no jeito de estar e de se apresentar, independente do contexto em que esteja inserido, e as formas de intervenção e estratégias a serem utilizadas dependerão da capacidade do

10 Termo utilizado por Barcellos referente ao fazer musical.

musicoterapeuta em observar estas particularidades e intervir da forma mais adequada possível, para possibilitar a expressão, verbal e não verbal da criança autista, com criatividade, espontaneidade e planejamento. (GATTINO, 2015).

Caminho metodológico

A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi; Lakatos (2007), abrange toda a bibliografia de domínio público referente ao tema escolhido para o estudo. Envolve publicações avulsas, livros, teses, monografias, revistas, entre outras. Possibilita colocar o pesquisador em contato com tudo o que já foi estudado sobre determinado assunto.

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo fazer um levantamento das publicações nacionais de musicoterapia sobre o TEA por meio de pesquisa bibliográfica publicada no período de 2005 a julho/2015, em cinco fontes de busca: SciELO, Portal Periódico Capes, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Musicoterapia, Anais de Simpósio Brasileiro de Musicoterapia disponíveis na internet. Foi incluído no levantamento da pesquisa, um livro e um capítulo de um livro, escritos por profissionais musicoterapeutas e que tratam da temática musicoterapia e TEA.

Critérios de inclusão e fontes pesquisadas

Após definição do tema e fontes de buscas delimitadas, foram definidos alguns critérios de inclusão para esta pesquisa: publicações nacionais; trabalhos realizados e publicados na íntegra no período de 2005 a julho/2015 sobre a temática pesquisada, no idioma português; pesquisas elaboradas por profissionais musicoterapeutas habilitados.¹¹

Posteriormente iniciaram-se as buscas com as palavras “musicoterapia e transtorno do espectro autista” e “musicoterapia e autismo” de forma combinada. No SciELO, em pesquisa de artigos, foi refinada a busca com as palavras “musicoterapia e autismo” (01 publicação). Para os trabalhos selecionados no periódico Capes utilizou-

¹¹ A habilitação do musicoterapeuta ocorre através do curso de graduação de 4 anos em musicoterapia, ou de especialização em Musicoterapia.

se o filtro em busca avançada, no período relacionado, com as palavras “musicoterapia e autismo” (03 publicações). No Google acadêmico teve o mesmo critério de busca, acrescido da filtragem no idioma português, e resultou em 614 publicações, por esta razão, fez-se necessária uma pré-seleção diretiva e foi examinada cada trabalho com base nos critérios de inclusão mencionados acima, logo, 586 trabalhos foram excluídos, entre os quais: pesquisas elaboradas por profissionais não musicoterapeutas; publicações que mencionavam as palavras “musicoterapia” e “autismo”, mas de formas isoladas, não se referiam à temática pesquisada e 28 publicações foram selecionadas para leitura. Com as palavras combinadas “musicoterapia e transtorno do espectro autista” houve menor retorno de publicações. Sendo assim, optou-se em considerar “musicoterapia e autismo” devido à sua maior abrangência.

Na Revista Brasileira de Musicoterapia e nos Anais de Simpósio Brasileiro de Musicoterapia as publicações foram filtradas através das palavras-chave dos textos relacionados. O acesso aos livros foi de forma manual após conhecimento das edições publicadas.

Fontes	Selecionados	Primeira verificação	Listados para leitura	Incluídos	Excluídos
Diretório de Revistas SciELO	1	1	X	X	X
Portal Periódicos Capes	3	X	3	1	2
Buscador Google acadêmico	28	22	6	6	X
Revista Brasileira de Musicoterapia	6	X	6	5	1
Anais de Simpósio Brasileiro de Musicoterapia disponíveis <i>online</i>	2	X	2	1	1
Total	40	23	17	13	4

QUADRO 01 - Número de trabalhos revisados sobre musicoterapia e o Transtorno do Espectro Autista. (2005 a jul/2015). Fontes: Capes; Google Acadêmico; Revista Brasileira de Musicoterapia; Anais - XIV Simpósio Brasileiro de Musicoterapia.

Após leitura de reconhecimento do tema que, segundo Marconi; Lakatos (2003, p.22), [...] “é procurar um assunto de interesse ou verificar a existência de determinadas informações”, foram pré selecionados 40 textos e posteriormente filtrados por meio das palavras-chave dos textos relacionados. 23 publicações não apresentaram os termos musicoterapia e autismo como palavras-chave, portanto, foram excluídas. Das

17 publicações selecionadas para uma leitura exploratória que, de acordo com o autor, é uma leitura de sondagem para identificar o conteúdo, 4 publicações foram excluídas, entre elas: 3 publicações não eram de profissionais musicoterapeutas e 1 artigo de acadêmicas em formação e 13 publicações consideradas adequadas ao tema. Para as publicações duplicadas foram mantidas as ordens apresentadas na metodologia.

Nesse processo de busca foram incluídos o livro e o capítulo do livro que abordam a temática pesquisada e escritos por profissionais musicoterapeutas.

As 15 publicações incluídas neste trabalho foram: 10 artigos, 1 tese de doutorado, 2 dissertações de mestrado, 1 livro na íntegra e 1 capítulo de um livro que abordam a temática já mencionada.

Síntese e categorização dos trabalhos revisados

Após leitura dos textos elaboramos uma síntese e categorizamos por temas para comentá-los e, para melhor visibilidade, alguns dados foram destacados em quadros, tais como: autor e ano, objetivos, delineamento metodológico e as experiências sonoro-musicais. As categorizações dos temas foram elaboradas por critérios: similaridade dos objetivos

(clínicos ou dos trabalhos), metodologia e abordagens – sempre nessa ordem. Desta forma, evidenciamos as possíveis temáticas: intervenções da musicoterapia com crianças com TEA; musicoterapia improvisacional no atendimento à criança com TEA; musicoterapia aplicada no TEA: revisão sistemática; autismo sob visão psicanalítica no contexto musicoterapêutico; musicoterapia vibroacústica e síndrome de Rett; experiência musicoterapêutica no TEA: teoria, prática e teatro.

130

Intervenções da musicoterapia com crianças com TEA.

As diversas formas de intervenções da musicoterapia permitem desenvolver um trabalho dinâmico e criativo. Entretanto, a escolha mais adequada de abordagem propicia melhor desenvolvimento no processo musicoterapêutico com crianças com TEA. Dentre essas possibilidades foram encontrados cinco trabalhos: Aragão (2014); Sposito; Cunha (2013); Gattino (2012); Abadia *et al* (2009) e Prestes (2008).

Título	Autor (es) / Classificação	Data	Fonte
Protocolo de Atendimento de Musicoterapia Improvisacional musicocentrada para crianças com autismo.	FREIRE, M; MOREIRA, A; KUMMER, A (Artigo)	2015	Revista Brasileira de Musicoterapia
Musicoterapia e autismo: teoria e prática.	GATTINO, G. S. (Livro)	2015	Ed. MEMNON
O envelope Sonoro e o Palming: a integração entre o toque e o canto como base da relação com uma criança autista.	ARAGÃO, L. M (Artigo)	2014	Revista Brasileira de Musicoterapia
Musicoterapia Improvisacional Aplicada à Comunicação Pré-Verbal de Crianças com Transtorno do Espectro Autista: Ensaio Controlado Randomizado.	FIGUEIREDO, F. G. (Dissertação Mestrado)	2014	Google Acadêmico
Musicoterapia Aplicada à Pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): uma revisão sistemática.	BRANDALISE, A (Artigo).	2013	Revista Brasileira de Musicoterapia
A Musicoterapia e o Teatro: uma proposta de intervenção social e profissionalizante do indivíduo com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) (estudo e prática de Musicoterapia musicocentrada).	BRANDALISE, A. (Capítulo de um livro)	2013	Ed. Papyrus
Voz na Clínica do Autismo: Análise de Discurso, Musicoterapia e Psicanálise.	CIRIGLIANO, M. M.S (Artigo)	2013	Google Acadêmico
Musicoterapia para Angel: Autismo, Ritmo e um Espaço-Tempo de Ser.	SPOSITO, M. S. CUNHA, R. (Artigo)	2013	Revista Brasileira de Musicoterapia
Musicoterapia Vibroacústica na Associação Brasileira de Síndrome de Rett (Abre-te/SP).	CARRER, L. R. J; LIRA, V. S. (Artigo)	2012	Anais - XIV Simpósio Brasileiro de Musicoterapia
Contribuições da análise de Discurso e da Psicanálise aos Discursos do autismo.	CIRIGLIANO, M. M.S (Artigo)	2012	Google Acadêmico
Musicoterapia aplicada à avaliação da comunicação não verbal de crianças com TEA: revisão sistemática e estudo de validação.	GATTINO, G. S. (Tese de Doutorado)	2012	Capes
A escuta psicanalítica de uma criança autista.	LOPÉZ, A. L. L. (Artigo)	2010	Google Acadêmico
Musicoterapia e Síndrome de Asperger: relato de experiência.	ABADIA, et al. (Artigo)	2009	Revista Brasileira de Musicoterapia
A Influência do Tratamento Musicoterapêutico na Comunicação de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).	GATTINO. G. S (Dissertação Mestrado)	2009	Google Acadêmico
Musicoterapia: estudo de caso de uma criança autista.	PRESTES, C. M (Artigo)	2008	Google Acadêmico

QUADRO 02 - Trabalhos revisados e considerados adequados ao tema pesquisado. Fontes: Capes; Google Acadêmico; Revista Brasileira de Musicoterapia; Anais - XIV Simpósio Brasileiro de Musicoterapia; Ed. Memnon; Ed. Papyrus.

Intervenções da musicoterapia com crianças com TEA.

As diversas formas de intervenções da musicoterapia permitem desenvolver um trabalho dinâmico e criativo. Entretanto, a escolha mais adequada de abordagem propicia melhor desenvolvimento no processo musicoterapêutico com crianças com TEA. Dentre essas possibilidades foram encontrados cinco trabalhos: Aragão (2014); Sposito; Cunha (2013); Gattino (2012); Abadia *et al* (2009) e Prestes (2008).

Luís de Moura Aragão (2014). **O envelope Sonoro e o *Palming*¹²: a integração entre o toque e o canto como base da relação com uma criança autista.** No artigo, o autor inicialmente descreve as características da criança e o envolvimento desta com a musicoterapia, anterior ao trabalho que estava sendo realizado, e as duas etapas na construção da relação terapêutica referente à pesquisa corrente: observação e espelhamento dos padrões de movimento sonoro-corporal durante as sessões e o diálogo tônico-afetivo¹³, através da integração do toque com o canto.

Mariângela Sposito da Silva e Rosemyriam Cunha (2013). **Musicoterapia para Angel: Autismo, Ritmo e um Espaço-Tempo de Ser.** O artigo apresenta aspectos referentes às manifestações corporais e rítmicas cadenciais espontâneas de um menino com sintomas leves de autismo. Propõe investigar se as manifestações rítmicas cadenciais¹⁴ e as situações lúdicas facilitarão a interação com crianças com níveis leves dentro do espectro autista, no contexto musicoterapêutico.

Rosalina G. Abadia, Ivany F. Medeiros, Fernando G. Abadia e Tereza Raquel M. Alcântara-Silva (2009). **Musicoterapia e Síndrome de Asperger: relato de experiência.** O artigo de Abadia, *et al* (2009) expõe alguns aspectos da Síndrome de Asperger e as possibilidades de intervenção por meio da improvisação musical com essa clientela. Relata a anamnese respondida pela mãe do participante, e o processo musicoterapêutico desenvolvido com o mesmo.

Gustavo Schulz Gattino (2009). **A Influência do Tratamento Musicoterapêutico na Comunicação de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).** A dissertação de mestrado referiu-se a um ECR, a fim de verificar como o tratamento

12 Toque/massagem corporal proveniente da Análise Psico-Orgânica.

13 É primeiro contato que a criança tem com o meio e o faz através do corpo utilizando-o como instrumento de relação e interação. (MARTINS, R. 2014). Explicação elaborada pelas autoras: Araújo e Ansay (2015).

14 Expressões ocasionadas pela interação musicoterapêutica a partir de atividades com estímulos rítmicos e lúdicos