

A influência da música no comportamento humano

The influence of music on human behavior

Jessica Adriane Weigsding

Bacharel em ciências biológicas pela UNICESUMAR
jehweigsding@hotmail.com

Carmem Patrícia Barbosa

Professora doutora do UNICESUMAR e UEM
carmemmec1@gmail.com

Resumo

A música, mais do que qualquer outra arte, tem uma extensa representação neuropsicológica, com acesso direto à afetividade, controle de impulsos e emoções, e motivação. Ela é mencionada como sendo capaz de estimular a memória não verbal; um elemento de aplicação nas funções cerebrais, que envolve um armazenamento de símbolos organizados e que estimula a capacidade de retenção e memorização. A musicoterapia também auxilia a minimizar os sinais e sintomas de várias doenças, pois melhora a comunicação, expressão, organização e relacionamentos. A música é indicada para o desenvolvimento de potenciais e recuperação de funções, com objetivos terapêuticos relevantes que envolvem a melhora das necessidades físicas, emocionais, mentais, sociais e cognitivas do indivíduo. O objetivo deste estudo é avaliar, por meio de pesquisa bibliográfica, o quanto o ser humano pode ser influenciado pela música. Nesse contexto será apresentada a correlação entre a música e as pessoas. O estudo demonstrou que a música de fato é um dos caminhos mais rápidos e eficazes para se promover o equilíbrio entre o estado fisiológico e emocional do ser humano, e que lhe traz bem estar físico e psíquico.

Palavras-chave

Música; musicoterapia; comportamento humano

Abstract

The music, more than other type of art, has an extensive neuropsychological representation and it has a direct access to affectivity, impulsive and emotional self-control and motivation.

Music is mentioned as being capable of giving encouragement to not verbal memory and as a component of application in the brain functions that involve the storage of organized symbols: It stimulates this way the retention and memorization. Also musical therapy helps to reduce symptoms of many diseases and contributes to a better communication, expression, organization and relationship. Music is good for developing of potentials and recovering functions with relevant objectives in diseases treatment and improves the physical, emotional, mental, social and cognitive aspects of the individual as a whole. The object of this study is to evaluate, through bibliographical search, how the human being can be influenced by music. In this context will be presented the correlation between music and people. The study showed that music in fact is one of the fastest and most efficient ways to promote balance on physiological and emotional condition of human being, bringing him physical and psychical comfort.

Key words

Music; music therapy; human behavior

Introdução

A música, mais do que qualquer outra arte, tem uma representação neuropsicológica extensa, com acesso direto à afetividade, controle de impulsos, emoções e motivação. Ela pode estimular a memória não verbal por meio das áreas associativas secundárias as quais permitem acesso direto ao sistema de percepções integradas ligadas às áreas associativas de confluência cerebral que unificam as várias sensações. Exemplo pode ser dado referindo-se à sensação gustativa, olfatória, visual e proprioceptiva as quais dependem da integração de várias impressões sensoriais num mesmo instante, como a lembrança de um cheiro ou de imagens após ouvir determinado som ou determinada música. O conjunto dessas atividades motoras e cognitivas envolvidas no processamento da música é chamado de função cerebral. Tal função exige várias operações mentais tais como interpretação de ritmos, harmonias, timbres, expressão motora, processos cognitivos e emocionais para a formação de um complexo de interpretação da música (MUSZKAT, 2012).

Nas crianças, a música também exerce grande influência em seu desenvolvimento e funcionamento cerebral, sendo entendida pelo cérebro como uma forma de linguagem. Assim, à semelhança da linguagem falada, a música envolve diferentes entonações, ritmos, andamentos e contornos melódicos. É considerada uma arte que se utiliza da linguagem para a comunicação e expressão (CUERVO, 2011).

A partir disso, compreenderam-se aspectos relacionados à dominância cerebral na função dos hemisférios cerebrais. O hemisfério esquerdo contém as habilidades verbais, enquanto as não verbais dependem do hemisfério cerebral direito (SCHMIDEK, 2005). A

neurociência mostra que o cérebro de um praticante de música em longo prazo, como em músicos profissionais, funciona de uma forma diferente do cérebro de um não músico. O primeiro apresenta maior capacidade de aprendizado, atenção, concentração, controle emocional e normalmente são indivíduos bem humorados. No desenvolvimento de suas atividades, como executar uma peça musical, eles usam os dois lados do cérebro ao mesmo tempo devido o desenvolvido das habilidades musicais localizadas em ambos os hemisférios indicando mudanças positivamente mensuráveis (TRAVIS, 2011; AAMODT e WANG, 2013).

Assim, diante de toda a importância sugerida à música, o presente estudo foi feito com o objetivo de melhor compreender o que a música de fato pode ocasionar ao comportamento.

Desenvolvimento

Música

Processo de reconhecimento do som

A música e a linguagem são ferramentas de estudo que exploram funções cerebrais. Enquanto a voz falada envolve entonação, ritmo, andamento e um contorno melódico, a música utiliza-se da linguagem de símbolos para comunicação e expressão. No entanto, ambas dependem de esquemas sensoriais responsáveis pela percepção e processamento auditivo e visual para que haja uma organização temporal e motora necessárias para a fala e execução musical (MUSZKAT et al, 2000).

Ao chegarem aos ouvidos, os sons são convertidos em impulsos que percorrem os nervos auditivos até o tálamo, região do cérebro considerada central para as emoções, sensações e sentimentos. Os impulsos cerebrais provocados pela música afetam todo o corpo e podem ser detectados por técnicas de escaneamento cerebral ou neuroimagem (GASPARINI, 2003).

Quando um som é ouvido, o ouvido externo o capta, transfere e conduz a onda de pressão sonora (energia sonora) pelo canal auditivo em direção à membrana timpânica a qual vibra. Tal vibração é transmitida aos ossículos do ouvido, de modo que martelo, bigorna e estribo oscilam em resposta ao som e, através do movimento mecânico, conduzem o som do meio gasoso para o meio líquido do compartimento seguinte. O martelo recebe inicialmente o

estímulo e o estribo empurra a cóclea que se situa numa cavidade no osso temporal (ouvido interno) criando pressão sobre o fluido lá dentro. Na cóclea existem células ciliadas, que atuam como receptores sensoriais os quais geram estímulos elétricos através de sequências de descargas nervosas para o nervo auditivo, que vai transmiti-lo ao cérebro, no córtex auditivo, que se situa no lobo temporal (SANTOS, 2005).

A cóclea separa os sons complexos em suas frequências elementares e cada célula ciliada está afinada para diferentes frequências de vibração, sendo que no cérebro também existem células que respondem melhor a frequências específicas. O nervo auditivo recebe informação nervosa das células ciliadas e a transmite ao tronco encefálico que vai repassar ao tálamo que, enfim o direciona ao córtex ou a bloqueia.

Todo o mecanismo nervoso de condução auditiva permite, por exemplo, prestar atenção a um só instrumento numa orquestra. O cérebro processa a música de forma distribuída uma vez que existem muitas áreas auditivas no córtex cerebral as quais são de difícil delimitação. Sabe-se que a percepção musical envolve as áreas primárias, secundárias e terciárias do sistema auditivo, além das áreas de associação auditivas nos lobos temporais e da Área de Wernicke. Esta, por sua vez, está ligada à percepção da linguagem e do processamento da maioria das funções intelectuais do cérebro. As áreas primárias recebem sinais do ouvido interno através do tálamo e estão envolvidas nos primeiros estágios da percepção musical tais como frequência de um tom, contornos melódicos e volume. Áreas secundárias processam padrões mais complexos de harmonia, melodia e ritmo. As terciárias permitem uma percepção geral da música (GUIDA, et. al., 2007).

Segundo estudos realizados no Instituto de Fisiologia da Música e da Medicina da Arte, em Hannover na Alemanha, o lado esquerdo do cérebro parece processar elementos básicos como intervalos musicais e ritmos ao passo que o lado direito relaciona-se ao reconhecimento de características como métrica e contorno melódico. Vale lembrar que o córtex auditivo primário é amplamente influenciado pela experiência de forma que, quanto maior for a experiência, maior é o número de células estimuladas e reativas a sons e tons musicais importantes. A experiência induz ao aprendizado e este afeta os processamentos nas áreas auditivas secundárias e de associação, onde se supõe que os padrões musicais mais complexos, como harmonia, melodia e ritmo são processados. Desta forma, aprender a tocar um instrumento faz com que haja uma reorganização de diversas áreas cerebrais como, por exemplo, as áreas motoras, o corpo caloso e o cerebelo.

Esta reorganização se faz através da plasticidade neural, quer seja a partir do aumento no número de sinapses e de neurotransmissores, quer seja como o aumento da potência da sinapse existente e a formação de novas conexões. Este fato ocorre predominantemente a partir de exercícios musicais os quais são apontados como capazes de desenvolverem o hemisfério esquerdo (área da linguagem) e de beneficiarem a memória e a realização de tarefas espaciais (CARTER, 2009).

A música também tem sido apontada como hábil a influenciar o estado emocional. A percepção musical relacionada às emoções depende de variáveis tais como a experiência emocional específica de cada um. No entanto, de acordo com pesquisas do Instituto de Música e Aprendizagem de Paris (IRCAM) e Dijon (Lead), as reações emocionais de indivíduos sem formação musical e de músicos são bastante parecidas (GUIDA, et. al., 2007).

A capacidade de a música influenciar o estado emocional do indivíduo se deve ao fato dela produzir reações fisiológicas cuja magnitude parece depender do conteúdo emocional. Portanto, a percepção musical envolve muitas variáveis, muitas áreas encefálicas e é capaz de influenciar o corpo todo através das reações emocionais e fisiológicas (CARTER, 2009).

Desta forma, pode-se afirmar que a música, que é parte da cultura humana desde tempos remotos, é um instrumento de diálogo não verbal. Ela é inata e pode desencadear profundos processos de transformação pessoal os quais afetam não só o próprio indivíduo, mas também o universo que o rodeia em todas as suas manifestações e formas.

Constituição, características e elementos musicais

O som é caracterizado como uma onda sonora mecânica percebida pelo sentido da audição devido suas características musicais, timbre (amplitude), altura (frequência) e intensidade. O timbre é uma característica sonora que permite distinguir sons que possuem mesma frequência, porém são emitidos de fontes diferentes, por exemplo, ao tocar a mesma nota em dois instrumentos diferentes, o som produzido tem a mesma altura (frequência), mas mesmo assim, é possível distinguir o som de cada instrumento porque o timbre (determinado pela forma de onda emitida) é diferente para cada um. A intensidade é a característica que distingue sons fortes e fracos. Ela depende da amplitude das vibrações que as partículas de ar realizam sobre suas posições de equilíbrio enquanto um som se propaga, portanto quanto maior a frequência, mais agudo é o som e vice-versa. Esta unidade é medida em Hertz (Hz) (figura 1) (NISHIDA, 2007).

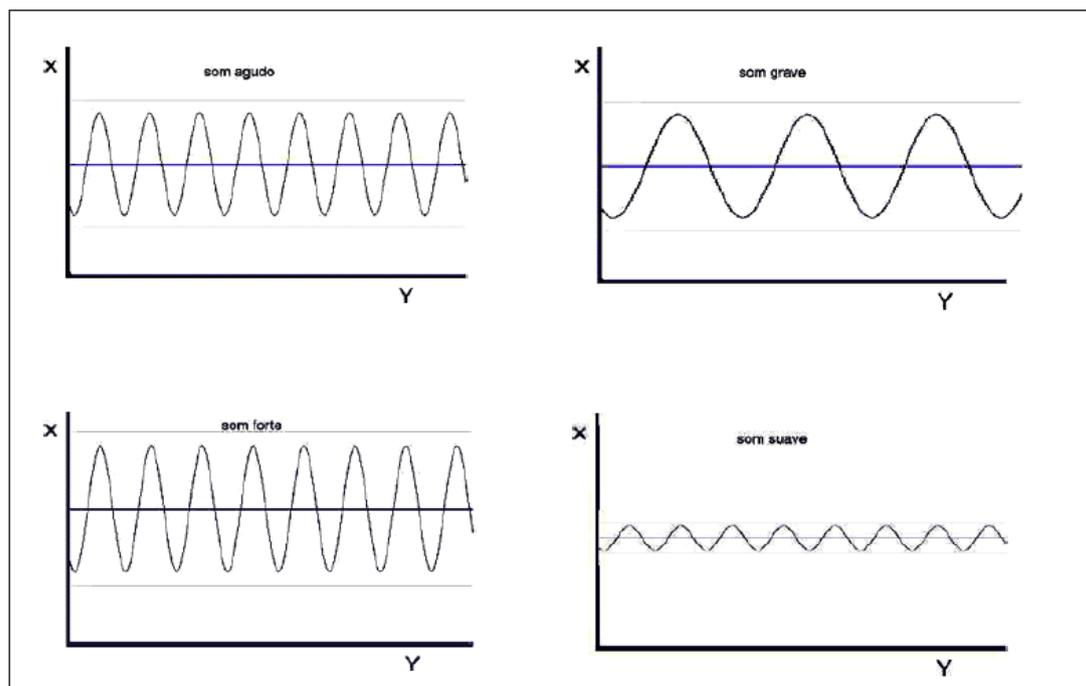


Figura 1 - Vibração sonora de acordo com o som agudo, forte, grave e suave. (Fonte: FÁLCON, 2010).

Ritmo, melodia e harmonia são os principais elementos que constituem a música. Dentre eles, o ritmo é o que mais se associa à percepção de duração no tempo, de periodicidade, pois é algo que flui, que se move, é um movimento regulado. É importante, pois sem movimento não há som uma vez que todo movimento produz som, mesmo que este não seja percebido pelo ouvido humano. Vale ressaltar que o aparelho auditivo humano é sensível a sons de frequência que estejam entre 20 e 20.000 Hz. Tal capacidade de reconhecimento auditivo é conhecida como espectro audível ou limiar de audibilidade (MENEZES, 2004).

Estudos (CARRER, 2008) foram feitos a fim de entender os efeitos fisiológicos e psíquicos das ondas sonoras de baixa frequência no corpo humano os quais demonstraram que, para a maioria dos indivíduos, a vibração sonora mais confortável foi a de 69,2 Hz e a mais desconfortável foi a de 24,49 Hz. As sensações benéficas descritas pelos participantes foram leveza, tranquilidade, relaxamento, sonolência, paz, meditação, sonho, anestesia, esquecimento de imagens e cenas ocorridas durante a aplicação, maior consciência corporal, melhora postural, sensação de bem estar, redução de dores musculares, sensação de conforto, menos ansiedade, desobstrução das vias aéreas e desejo de urinar (por estimulação do sistema autônomo).

Música sedativa e estimulante

Estudos sobre a influência da música no comportamento humano categorizam, principalmente, dois estilos de música, a sedativa e a estimulante. A música de estilo sedativo compreende os andamentos lentos, com harmonias simples e leves variações musicais. Uma de suas características é o fato dela poder tornar suave uma atividade física ou aumentar a capacidade contemplativa do ser humano produzindo um efeito relaxante, com redução da frequência cardíaca, pressão arterial e ventilação. Ao contrário, a música estimulante pode produzir um efeito excitante aumentando o ritmo da respiração, da pressão arterial e dos batimentos cardíacos em consequência de ativação autônoma simpática que produz uma sensação de aumento do estado de alerta. Neste caso, uma pré-disposição à atividade motora é gerada assim como maior ativação mental devido seus tempos mais rápidos, forte presença de articulações em staccato (notas com curta duração), harmonias complexas e dissonantes e mudanças repentinas na dinâmica (BERNARDI et al., 2006).

Musicoterapia

A musicoterapia é considerada uma ciência nova aplicada por pessoa qualificada que usa a música de forma prescrita e clínica como intervenção terapêutica, que deve possuir algumas exigências técnicas e científicas, como maturidade, controle afetivo e emocional, imaginação, capacidade de observação do mundo interior e exterior. A musicoterapia destina-se a facilitar e promover a mobilização, a comunicação, a expressão, a organização e melhorar relacionamentos sociais. Outros objetivos terapêuticos relevantes são descritos como melhora de necessidades físicas, emocionais, mentais, sociais e cognitivas do indivíduo o qual desenvolve potenciais e recupera funções (LEINIG, 2008).

O musicoterapeuta cria formas e estratégias de fazer com que as atividades musicais contemplem o paciente. As mais comuns incluem dança, improvisação, associação do canto a tons combinados, uso de imagens, o canto, tocar um instrumento ou compor uma música. Tais atos ajudam na expressão emocional, na melhora das habilidades motoras além de melhorar lembranças associadas favorecendo indivíduos portadores de Alzheimer (GOLD et al., 2004), com danos cerebrais ou necessidades especiais (COVINGTON, 2001), autistas (CHANDLER et al., 2002), indivíduos com síndrome de Down (BROTONS e KOGER, 2000) e pessoas que não estão em tratamento, crianças, adolescentes e idosos, sendo seus efeitos incontáveis sobre cada indivíduo (EVANS, 2002).

Muitas pesquisas relatam e apontam a importância da música como um elemento de otimização das funções cerebrais com destaque para a memória, uma vez que a música

envolve armazenamento de símbolos organizados estimulando a cognição. Além disso, a música apresenta grande importância em distúrbios motores como a doença de Parkinson.

Num estudo recente, idosos após acidentes vasculares encefálicos foram submetidos a cinco sessões semanais de 30 minutos de musicoterapia interagindo com piano e bateria. Os mesmos foram avaliados antes e após este período quanto ao desempenho motor fino (movimento de dedos), movimentos de pulso e movimentos mais amplos. A melhora na capacidade motora foi percebida nos movimentos e atribuída à plasticidade neural das vias motoras do córtex cerebral para a medula espinal a partir da estimulação causada pelos estímulos musicais (AMENQUAL et al., 2013). Por isso, Sacks (2007) afirma que a música correta, pode orientar o indivíduo quando este não é mais capaz de fazê-lo por si só.

Música e Fisiologia

Interação dos ritmos biológicos e os ritmos sonoros

A propagação dos padrões sonoros rítmicos pelo tecido cerebral provoca um fluxo de sinais neurais que oscilam com os “relógios” naturais do cérebro, recebem informação do ambiente e controlam as funções do corpo e as respostas comportamentais. Esses relógios naturais do cérebro, ou relógios biológicos, estão localizados no sistema nervoso que coordena as atividades temporais endógenas. No hipotálamo está o relógio dos ritmos circadianos e no epitélamo está o relógio dos ritmos circanuais (ROEDERER, 2002; LENT, 2005). Os ritmos biológicos são influenciados pelas manifestações rítmicas que ocorrem no próprio ambiente. Assim, para que uma espécie possa se adaptar a um ambiente que oscila constantemente, ela precisa oscilar de forma que ocorra uma adaptação temporal que consiste na harmonização entre a ritmicidade biológica e os ciclos ambientais (MARQUES e MENNA-BARRETO, 2003). Parte desta potencialidade pode ser explicada pelo fato de que ritmo e som estão presentes em todas as etapas de vida do indivíduo uma vez que, desde a vida uterina, eles influenciam o desenvolvimento fetal. O bebê aprende a distinguir sons já nos primeiros meses de vida assim como aprende a distinguir os sons da fala de outros sons e inicia o conhecimento das palavras (GUIDA et al, 2007).

Segundo Benenzon (2002), pode-se constatar um padrão de atividades rítmicas em relação à alimentação, sono e choro do bebê após seu nascimento. Pesquisas demonstram que os movimentos rítmicos de sucção do recém-nascido estão em íntima relação com seus próprios batimentos cardíacos, ou seja, a aceleração dos batimentos cardíacos causa aumento

no ritmo de sucção assim como sua diminuição tem efeito inverso. Referente aos efeitos biológicos do som e da música, este autor afirma que, conforme ocorre aumento ou diminuição do ritmo, ocorre concomitante aumento ou diminuição do consumo de energia muscular e da respiração (em termos de frequência e regularidade) do recém-nascido. Além disso, são descritas alterações características, mas variáveis, na pulsação, na pressão sanguínea e na função endócrina. Há diminuição do impacto dos estímulos sensoriais de diferentes modos, redução ou retardo da fadiga e, conseqüentemente, incremento do endurecimento muscular, aumento na atividade voluntária e nos reflexos musculares empregados ao escrever e desenhar. Semelhantemente, a musicoterapia é capaz de provocar mudanças nos traçados elétricos do organismo e de provocar mudanças no metabolismo e na biossíntese de vários processos enzimáticos. Além disso, o ritmo musical influencia os padrões de sono e vigília e as secreções de diversas glândulas (GASPARINI, 2003).

Musicalidade no desenvolvimento infantil

Desde muito cedo a música tem grande importância na vida da criança, pois além de provocar diferentes sensações, também desenvolve capacidades que serão importantes durante o crescimento infantil contribuindo para seu desenvolvimento neurológico, afetivo e motor. Para isso, ela deve ser estimulada com variadas experiências musicais a fim de que perceba diferenças entre os estilos, letras, velocidade e ritmos melhorando a atenção, memorização e discriminação auditiva. É nesse período que as crianças estão mais receptivas às aprendizagens e que ocorre grande parte do desenvolvimento neurológico. Isto porque a fase da infância é considerada a fase mais rica para formação das sinapses e conexões dos neurônios ampliando a capacidade cerebral. Assim, a música nesse processo é um dos estímulos mais potentes para ativar os circuitos do cérebro de forma que, quanto mais cedo a criança entrar em contato com o mundo da música, maior será o conhecimento armazenado na memória sonora devido assimilação de vários códigos sonoros que a música pode oferecer. Tal fato favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas, linguísticas e motoras, participando do processo de desenvolvimento da sua personalidade, do amadurecimento do caráter e das atitudes comportamentais (MELO, et al., 2009).

A família pode desempenhar o papel de agente principal de integração do indivíduo à iniciação musical despertando o interesse da criança pelo gosto de repertórios musicais. Para Fucci-Amato (2008) que analisou e relatou biografias e depoimentos de alguns músicos, de fato a família tem grande importância na formação cultural do indivíduo. Antonio Carlos Gomes, por exemplo, considerado por muitos o maior compositor das Américas no século

XIX, teve contato com a atividade musical desde cedo uma vez que seu pai era mestre de banda e compositor, interpretando tanto música erudita como popular. Heitor Villa-Lobos, maestro e principal expoente da música brasileira, também revelou a grande influência da cultura familiar, determinante para sua incursão ao mundo da música, destacando o papel de seu pai com o qual sempre assistia a ensaios, concertos e óperas, a fim de habituar-se ao gênero de conjunto instrumental.

Lateralização dos hemisférios cerebrais

Conforme Lent (2008), a neurociência é responsável pelo conjunto de disciplinas que compõem o estudo do sistema nervoso e que se tornou um campo de investigação do efeito que a música produz no cérebro, utilizando tecnologias como a neuroimagem a fim de visualizar regiões envolvidas na audição musical.

O cérebro, sendo um centro cognitivo de atividades mentais superiores que abrange sentimentos, criatividade e inteligência, é separado por uma grande fissura que o divide em dois hemisférios cerebrais, hemisfério direito e esquerdo. Um efeito muito versado é a contralateralidade, onde o hemisfério esquerdo cerebral exerce o controle do lado direito do corpo e vice-versa (CUNHA, 2011). Essa troca de informação entre os hemisférios se dá em virtude de algumas estruturas nervosas como o corpo caloso (SILVERTHORN, 2003). De uma forma geral, o hemisfério cerebral esquerdo contém as habilidades verbais, analítica e o controle da linguagem em seus aspectos lógicos, enquanto as não verbais, holísticas, afetivas, emoções e intuitiva, dependem do hemisfério cerebral direito (SCHMIDEK, 2005).

Existe uma lateralização hemisférica para a música de forma que no hemisfério direito ocorre a discriminação do contorno melódico, do aspecto emocional da música e dos timbres nas regiões temporais e frontais. No entanto, o ritmo, a duração, a métrica e a discriminação da tonalidade ocorrem no hemisfério esquerdo do cérebro o qual também processa a altura estando relacionado exatamente às áreas da linguagem que reconhecem o arranjo musical (MUSZKAT, 2012).

Em estudo realizado na universidade de Harvard, o neurocientista Gottfried Schlaug demonstrou que a região frontal do corpo caloso é expressivamente maior nos músicos, em especial naqueles que iniciaram cedo sua formação. Tal fato consolida o pressuposto de que as operações musicais tornam-se bilaterais com a intensificação do treinamento à medida que os músicos passam a coordenar e recrutar estruturas neurais nos dois hemisférios cerebrais. Tal estudo demonstrou ainda uma tendência dos músicos possuírem cerebelos de maior

tamanho e com maior concentração de massa cinzenta a qual é constituída por corpos celulares e é responsável pelo processamento da informação (LEVITIN, 2011). Estes achados confirmam os estudos prévios de Andrade (2004) o qual constatou que modificações cerebrais nos músicos, como acréscimo das conexões no corpo caloso da região mais frontal são descritas podendo repercutir nas capacidades motoras e cognitivas do treinamento musical e da área de Broca envolvida com o processo linguístico e visuoespaciais. (Figura 2).

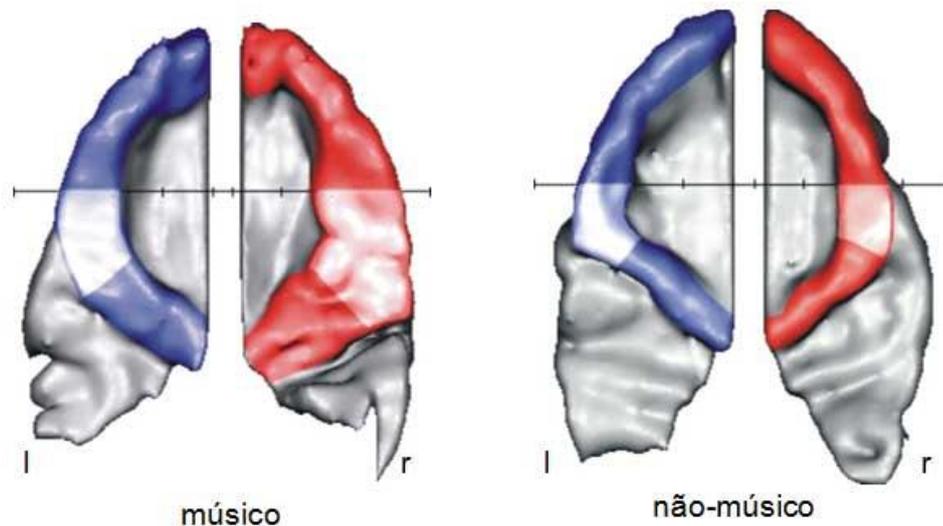


Figura 2 - Diferenças anatômicas do córtex auditivo direito (r) e esquerdo (l) entre músicos e não músicos (Fonte: SCHNEIDER, et al., 2005).

Influência no humor

A música é descrita como tendo um papel envolvente na vida das pessoas, podendo causar aproximação e atração entre indivíduos melhorando assim sua socialização (TEKMAN e HORTAÇSU, 2002; BAKAGIANNIS e TARRANT, 2006).

Em relação à influência da música sobre o humor e a despeito da preferência musical de cada pessoa, nem todos os indivíduos poderão se beneficiar dos efeitos positivos da música sobre o humor. Este fato foi demonstrado em pesquisas feitas sobre determinados estilos musicais os quais mostraram correlação entre os traços de personalidade (DOLLINGER, 2004; PIMENTEL E DONNELLY, 2008), valores humanos (RENTFROW e GOSLING, 2003), risco de suicídio (PIMENTEL et al., 2009), uso de drogas e outros comportamentos antissociais, no comportamento pró-social (GREITEMEYER, 2009), nos pensamentos e sentimentos agressivos (CHEN et al., 2006) e no comportamento do consumidor (SECO, 2007).

Alguns estilos musicais como *heavy metal* e o *rap* preocupam os pesquisadores devido à forte frequência de comportamentos de risco em suas letras. Ao contrário, a música clássica tem efeitos relaxantes e positivos sobre o humor, mesmo que não sejam as músicas preferidas ou habitualmente ouvidas. Assim, estudos demonstraram significativa redução nos níveis de estresse após quatro meses de sessões semanais de música clássica (NEDLEY, 2009).

Altshuler, um psiquiatra americano, durante suas experiências clínicas verificou que a música cujo caráter e andamento coincidiam com o tempo mental do paciente, influenciava seu humor. Este médico tratava um paciente depressivo com músicas de caráter triste e em tonalidade menor ao passo que, para pacientes maníacos, empregava música de tempo “allegro” ou “vivace” devido seu tempo mental se apresentar disperso e rápido. Com o andamento adequado para cada um dos pacientes, o tempo mental era estimulado ao entrar em contato com a música (BARCELLOS, 2010).

Considerações Finais

O estudo compreendeu a influência da música no comportamento humano e se constatou que realmente ela exerce um papel preponderante na vida das pessoas, sendo algumas de suas vantagens aquisição de atividades motoras, desenvolvimento da percepção musical, dos sentimentos, da personalidade, da identidade e muitas outras funções que beneficiam a memória.

A crescente importância da música é cada vez mais reconhecida como recurso terapêutico, principalmente direcionado a pessoas acometidas por doenças motoras ou que afetem a memória. A musicoterapia tem sido apresentada como um dos caminhos mais rápidos e eficazes para promover o equilíbrio entre o estado fisiológico e emocional do ser humano uma vez que a musicoterapia estabelece uma sincronia entre estes estados. Sua aplicação prática requer todavia conhecimento e habilidade a fim de que, além de proporcionar suas abordagens terapêuticas, o indivíduo possa adquirir um estado de bem estar físico e psíquico.

Agradecimentos

A Deus que, com certeza, me acompanhou durante esta jornada. Aos meus familiares, que me incentivaram a buscar diferencial no conhecimento.

A minha orientadora, professora Dr^a. Carmem Patrícia Barbosa Lopes, por ter acreditado sempre na realização deste trabalho.

Referências

AMENGUAL J. L.; et al. Sensorimotor plasticity after music-supported therapy in chronic stroke patients revealed by transcranial magnetic stimulation. **Plos One**, 8(4). 2013.

AAMODT, S.; WANG, S. **Bem vindo ao cérebro de seu filho**. São Paulo: Cultrix, 2013.

ANDRADE, P. E. Uma Abordagem Evolucionária e Neurocientífica da Música. **Revista Neurociências**, 1(1), 2004.

BARCELLOS, L. R. **Musicoterapia alguns escritos**. Rio de Janeiro: Enelivros, 2004.

BAKAGIANNIS, S. e TARRANT, M. Can music bring people together? Effects of shared musical preference on intergroup bias in adolescence. **Scandinavian Journal of Psychology**, 47: 129-136, 2006.

BENENZON, R. **Musicoterapia: De la teoría a la práctica**. Buenos Aires: Paidós, 2002.

BERNARDI, L.; PORTA, C.; SLEIGHT, P. Cardiovascular, cerebrovascular and respiratory changes induced by different type of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. **Heart**, 92: 445-52, 2006.

BROTONS, M. e KOGER S. M. The impact of music therapy on language functioning in dementia. **Jounal Music Ther**, 37(3): 183-95, 2000.

CARRER, L. R. J. **A musicoterapia vobroacústica e os efeitos físicos e psíquicos da música ansiolítica e das ondas sonoras de baixa frequência no corpo humano**. IN: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E VIII JORNADA CIENTÍFICA DE MUSICOTERAPIA do Estado do Rio de Janeiro, 2008.

CARTER, Rita. **The Human Brain Book**. 1. Ed. New York, USA: ISBN, 2009.

CHANDLER S. et al. **Developing a diagnostic and intervention package for 2-to3 -year-old with autism: outcomes of the frameworks for communication approach**. **Autism**, v. 6, n. 1, p. 47-69. 2002.

CHEN, M. J.; CHRITIE, P.; NEWSON, E. e PREVENZER W. Music, substance use, and aggression. **Journal of Studies on Alcohol**, 67: 373-381, 2006.

COVINGTON, H. Therapeutic music for patients with psychiatric disorders. **Holist Nurs Pract**, 15(2): 59-69, 2001.

CUERVO, L. **Articulações entre Música, Educação e Neurociências: ideias para o Ensino Superior**. IN: 7 SIMCAM – SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS. Brasília: UNB, 2011.

CUNHA, C. **Introdução a Neurociência**. São Paulo: Átomo, 2011.

DOLLINGER, S. J. **Music preference correlates of Jungian types. Personality and Individual Differences**, 36: 1005-1008, 2004.

EVANS, D. The effectiveness of music as an intervention for hospital patients: a systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, 37(1): 8-18, 2002.

FÁLCON, J. Princípios psico-acústicos do som. **Workshop virtual de música eletrônica**. Serviço Social do Comércio - Sesc São Paulo: São Paulo, 2010.

FUCCI-AMATO, R. C. A família como ambiente de musicalização: a iniciação musical de oito compositores e intérpretes sob uma ótica sócio-cultural. In ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 2008. **Anais do 4º Simpósio de Cognição e Artes Musicais**. São Paulo: FFLCH - USP, 2008, p. 1-7.

GASPARINI, G. Musicoterapia usa identidade musical para ativar cérebro. **Equilíbrio e saúde**, 2003.

GREITEMEYER, T. Effects of songs with prosocial lyrics on prosocial thoughts, affect, and behavior. **Journal of Experimental Social Psychology**, 45: 186-190, 2009a.

GOLD C.; Varacek M. e Wigram T. Effects of music therapy for children and adolescents with psychopathology: a meta-analysis. **Journal Child Psychol Psychiatry**, 45(6): 54-63, 2004.

GUIDA, H. F. Revisão Anatômica e fisiológica do processamento auditivo. **Acta Orl/Técnicas em Otorrinolaringologia**, 25: 177-181, 2007.

LEINIG, C. E. **A música e a ciência se encontram: um estudo integrado entre a Música, a Ciência e a Musicoterapia**. Curitiba: Juruá, 2008.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios**. São Paulo: Atheneu, 2005.

LENT, R. **Neurociência da Mente e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LEVITIN, D. J. **A Música no seu cérebro: a ciência de uma obsessão humana**. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2010.

LEVITIN, D. J. **A Música no seu Cérebro: a Ciência de Uma Obsessão Humana**. 3.ed. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2011.

MACEDO, M. U. e GALHARDO, FILHO. E. **Ciências: química e física**. São Paulo: IBEP, 1992.

MELO, N. N. M. M.; SANTOS, V. A. M.; NUNES, D. A. S e SILVA, V. L. L. G. **A importância da música para o desenvolvimento da criança de educação infantil**. Bahia, 2009.

MARQUES, N. e MENNA-BARRETO, L. **Cronobiologia: Princípios e Aplicações**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2003.

MENEZES, R. A. **Em busca da boa morte: antropologia dos cuidados paliativos**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

MUSZKAT, M.; CORREIA, C. M. F. e CAMPOS, S. M. Música e Neurociências. **Revista Neurociências**, 8(2): 70-75, 2000.

MUSZKAT, M. **Música, Neurociência e Desenvolvimento Humano**. Ministério da Cultura e Vale: A Música na Escola. São Paulo, 2012.

NEDLEY, N. **Como sair da depressão: prevenção, tratamento e cura**. Tatuí: Casa Publicadora Brasileira, 2009.

NISHIDA, S. M. **Ciclo de neurofisiologia. Botucatu: Curso de Fisiologia**, Departamento de Fisiologia, IB UNESP, 2007.

PIMENTEL, C. E. e DONNELLY, E. D. O. P. A relação da preferência musical com os cinco grandes fatores da personalidade. **Psicologia: Ciência & Profissão**, 28: 682-713, 2008.

PIMENTEL, C. E.; GOUVEIA, V. V.; LIMA, N.; CHAVES, W. A. e RODRIGUES, C. Preferência musical e risco de suicídio entre jovens. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 58(1): 26-33, 2009.

RENTFROW, P. J. e GOSLING, S. D. The do re mi's of everyday life: the structure and personality correlates of music preference. **Journal of Personality and Social Psychology**, 64(6): 226-236, 2003.

ROEDERER, J. G. **Introdução à Física e Psicofísica da Música**. São Paulo: Edusp, 2002.

SACKS, O. **Alucinações Musicais: relatos sobre a música e o cérebro**. São Paulo: Cia. das Letras, 2007.

SANTOS, A. F. Enfrentamento, locus de controle e preconceito: um estudo com pessoas de orientação sexual. **Revista Psicologia**, Minas Gerais, 15(3), 2009.

SANTOS, T. e RUSSO, I. **A prática da audiologia clínica**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SCHNEIDER, P.; et al . **Nature Neuroscience**, v. 8, 1241-1247, 2005.

SECO, D. **Efeitos de música ambiente sobre o comportamento do consumidor: análise comportamental do cenário de consumo**. 2007. Tese de Doutorado - Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2003.

SCHMIDEK, W. R. **Biodanza uma terapia do hemisfério direito**. 2005. Monografia de Biodanza, São Paulo, 2005.

TEKMAN, H. G. e HORTAÇSU, N. Music and social identity: stylistic identification as a response to musical style. **International Journal of Psychology**, 37(5): 227-285, 2002.

TRAVIS, F.; HARUNG, H. S. e LAGROSEN, Y. **Moral development, executive functioning, peak experiences and brain patterns in professional and amateur classical musicians: interpreted in light of a Unified Theory of Performance**. *Consciousness and Cognition*, 20(4): 1256-1264, 2011.