

# PERCEPÇÃO MUSICAL: EFEITOS FISIOLÓGICOS E PSICOLÓGICOS DA MÚSICA EM CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES

Fábio L. Fully Teixeira<sup>1</sup>, Paulo Roxo Barja<sup>2</sup>

**Abstract** — *The present work aimed to evaluate the musical perception and the effects of musical stimuli in children and teenagers (10 to 13 years old) attended in a public kindergarten. After a questionnaire, meetings were held in which children received different musical stimuli: funk (preference of the local community) and classical music. The reaction of the participants was monitored through observation, drawing, measurements of blood pressure and heart rate, under supervision of a multidisciplinary team. Part of the volunteers also underwent an electroencephalogram (EEG), aiming to investigate a possible correlation with the cultural background and physiological response. During the project, it was observed that children began to exhibit behavior more relaxed in day to day activities, looking forward to the day of the weekly music meeting. From the results obtained, those responsible chose to deploy a daycare Music Room at the institution, therefore insuring the continuity of the musical sessions.*

**Index Terms** — *behavior, children, heart rate, music.*

## INTRODUÇÃO

A música é conhecida e praticada pelo homem há milênios, provavelmente a partir da tentativa de reproduzir sons da natureza; assim, a história da música confunde-se com a história do homem, ligando-se ao desenvolvimento de sua inteligência e cultura.

Sabe-se que a música contribui para o desenvolvimento da inteligência, criatividade, memorização e sensibilidade, entre outros aspectos, e que a exposição do homem à música pode melhorar a coordenação motora e o estado de espírito [1-3].

Segundo estudiosos como David Tame, Steven Halpern e David Walker, a música influencia não apenas as redes nervosas do cérebro como também a circulação, a digestão, a nutrição e a respiração [4].

Sabe-se que a música pode gerar alterações no nível de atenção, nos ritmos respiratórios e cardíacos, perda de apetite e estados pré-neuróticos. A música atinge diversos órgãos e sistemas do corpo humano, como cérebro, hipotálamo, hipófise, pele, pulmões, todo o aparelho gastrointestinal e os sistemas circulatório (com ação vasoconstritora e vasodilatadora) e imunológico [5].

A música pode influenciar a variabilidade da frequência cardíaca, elevando ou reduzindo a taxa de batimentos cardíacos; pode alterar o estado de ânimo do ouvinte, reduzindo sua ansiedade e proporcionando-lhe relaxamento [6].

Tendo em vista a redução do estresse e da ansiedade, a música passou a ser utilizada em diversas situações clínicas, inclusive no controle da dor. Entre os mecanismos descritos para explicar esses efeitos estão a indução de relaxamento e a liberação de endorfinas [7].

No entanto, a música não funciona de forma passiva como remédio - exige que o ouvinte participe. O efeito do estímulo sonoro pode depender do gosto e da disposição em ouvir o estímulo utilizado. Assim, é difícil antecipar o efeito que determinado tipo de música terá para uma pessoa.

Séculos atrás, a música era normalmente classificada em sacra (religiosa) ou profana. Hoje, ainda que seja às vezes difícil delimitar fronteiras, é comum fazer a distinção entre música popular e música erudita.

Neste trabalho, utilizamos como estímulo sonoro duas formas musicais bastante diversas: o *funk* (representando a música popular) e a música erudita. Nosso objetivo é investigar até que ponto a música pode influenciar em aspectos psicológicos e parâmetros fisiológicos (como pressão arterial e frequência cardíaca) de crianças e pré-adolescentes normalmente acostumados a ouvir apenas estilos como *funk* e *rap*.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na creche de uma igreja católica em Itaperuna (RJ). Participaram 16 crianças (sete meninas e nove meninos), com idade entre 10 e 13 anos, estudantes de ensino fundamental; os pais ou responsáveis tomaram conhecimento da pesquisa e assinaram um termo de consentimento autorizando a participação no estudo.

Inicialmente, os participantes responderam individualmente um questionário estruturado para a avaliação quanto ao gosto musical, estilo de música que ouvem em casa, idade e escolaridade.

Após a avaliação inicial, a pesquisa foi dividida em oito encontros com intervalo mínimo de sete dias, sempre no mesmo horário e local. As crianças selecionadas eram encaminhadas para uma sala preparada com aparelho de

<sup>1</sup> Fábio L. Fully Teixeira, master student at the Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Research & Development Institute (IP&D), Av. Shishima Hifumi, 2911, 12.244-000, São José dos Campos, SP, Brazil, fabiofully@gmail.com

<sup>2</sup> Paulo Roxo Barja, Coordinator of the Bioengineering Master Course at the Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Research & Development Institute (IP&D), Av. Shishima Hifumi, 2911, 12.244-000, São José dos Campos, SP, Brazil, barja@univap.br

This work was partially supported by CNPq.

som, localizada na própria instituição de ensino, num ambiente tranquilo, capaz de acomodar confortavelmente as crianças.

Foi feita a apresentação do projeto para as crianças, explicando-se que ouviriam dois estilos musicais: em primeiro lugar, duas músicas de estilo funk e, a seguir, duas peças de música erudita (utilizou-se obras dos períodos clássico e romântico). Antes dos estímulos musicais, eram aferidas a pressão arterial (PA) e a frequência cardíaca (FC) de cada um dos pesquisados. Ouvia-se então o primeiro estímulo musical, aferindo-se novamente PA e FC logo após a audição. A seguir, dava-se um intervalo de 10 minutos para que as crianças relatassem as impressões sobre as músicas ouvidas e/ou fizessem desenho livre. Os dados eram colhidos pelo pesquisador e por uma equipe colaboradora.

Em seguida, as crianças eram expostas ao segundo estímulo musical; assim que terminava a audição, novamente coletava-se PA e FC e os ouvintes expressavam as impressões sobre o estímulo sonoro.

Para auscultar os batimentos cardíacos, utilizou-se o estetoscópio da marca Littmann MASTER, modelo Classic II. Para a pressão arterial, o equipamento utilizado foi o Aparelho de Pressão Manual Completo (Esfígmomanômetro) da marca BD (Becton Dickinson). A verificação da pressão arterial foi feita no braço (local mais comumente adotado), tomando-se a artéria braquial como ponto de ausculta.

Para finalizar a pesquisa, foram realizados eletroencefalogramas (EEGs) nos participantes, antes e após cada estímulo sonoro, com o objetivo de registrar a atividade elétrica cerebral para o diagnóstico de eventuais anormalidades dessa atividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário inicial mostrou que as crianças participantes da pesquisa normalmente ouvem em casa *funk*, *rap*, *forró* e *pagode*; apenas duas disseram conhecer música clássica, reconhecida por eles como “trilha de propaganda da TV”.

Após a execução de trechos de música erudita, 11 das 16 crianças entrevistadas afirmaram que acham esse estilo mais bonito do que a música que ouvem em casa; estas crianças associaram a experiência de ouvir música erudita a “paz”, “beleza”, “calma” e “sossego”.

Além dos depoimentos, observou-se que após a audição de funk as crianças ficavam agitadas e inquietas; no entanto, em pouco tempo desconcentravam-se da música, pedindo para ir beber água ou ir ao banheiro, por exemplo. Já durante a sessão de música erudita, ficavam mais quietas, prestando atenção na música. Assim, podemos apontar aqui um fenômeno bastante significativo, principalmente ao se considerar o capital cultural dos participantes: enquanto a audição de *funk* mostrou-se uma experiência dispersiva, a audição de música erudita propiciou a manutenção da concentração por todo o período do estímulo musical.

Os eletrocardiogramas de vigília mostraram que os participantes do estudo encontram-se dentro da normalidade; as ondas lentas têm topografia e incidência própria para a idade.

Os resultados dos parâmetros quantitativos indicaram diferença significativa para PA após cada um dos estímulos, sendo encontrados valores superiores após a audição de funk (teste de Tukey-Kramer revelou diferença significativa entre os valores de sístole e também entre os valores de diástole obtidos após os diferentes estímulos sonoros).

Para a frequência cardíaca (FC), no entanto, as diferenças observadas foram mais evidentes: o teste de Tukey-Kramer revelou, para a comparação controle x música erudita, diferença significativa ( $p < 0.05$ ); para a comparação controle x *funk*, diferença muito significativa ( $p < 0.01$ ); e para a comparação *funk* x música erudita, diferença altamente significativa ( $p < 0.001$ ). Assim, verificou-se que a audição de *funk* elevava FC.

É importante observar que, mesmo tendo sido constatada a influência da música nos parâmetros PA e FC, os valores obtidos para todos os participantes mantiveram-se dentro da faixa de valores esperada para a idade, até mesmo pela pouca duração de cada estímulo apresentado durante o experimento.

Quanto aos desenhos livres, aqueles efetuados após a sessão de *funk* mostravam em geral cenas de assalto, violência e mesmo morte (Figura 1).



FIGURA 1

EXEMPLO DE DESENHO REALIZADO POR UM PARTICIPANTE DO ESTUDO APÓS AUDIÇÃO DE *FUNK*.

Por outro lado, após a audição de música erudita, as crianças normalmente desenhavam crianças brincando, festas e cenas da natureza - em geral com flores, árvores e pássaros (Figura 2).



**FIGURA 2**

EXEMPLO DE DESENHO REALIZADO POR UM PARTICIPANTE DO ESTUDO APÓS AUDIÇÃO DE MÚSICA ERUDITA.

## CONCLUSÃO

O estudo permitiu constatar que estímulos musicais apresentam grande potencial para evocação de imagens, sendo que a audição de música erudita leva a imagens mentais bastante diferentes daquelas induzidas pelo *funk*.

No Brasil, podemos dizer que ainda são raras as crianças que têm contato com a música erudita em sua vivência cotidiana. No entanto, o trabalho aqui relatado permite concluir que, independentemente da cultura prévia das crianças, estas mostram-se em geral abertas a receber novas formas de estímulos sensoriais, como no caso da música erudita.

## AGRADECIMENTO

À Irmã Vera e ao Padre Geraldo, que abriram as portas da instituição onde a pesquisa foi realizada; às crianças e pré-adolescentes que voluntariamente aceitaram participar do trabalho; à Universidade Iguazu (*campus V*) e aos colaboradores da pesquisa de campo, pelo apoio.

## REFERÊNCIAS

- [1] Backes, DS et al, "Música: terapia complementar no processo de humanização de uma CTP", *Revista Nursing*, v.66, n.6 (2003), pp.37-42.
- [2] Giannotti, LA; Pizzoli, LM. "Musicoterapia na dor: diferenças entre os estilos jazz e new age", *Revista Nursing*, v.71, n.7 (2004), pp.35-41.
- [3] Octaviano, C, "Os efeitos da música no cérebro". Disponível em: [www.targetaudio.com.br/os-efeitos-da-musica-no-cerebro-humano](http://www.targetaudio.com.br/os-efeitos-da-musica-no-cerebro-humano). Acesso em 02/08/2010.
- [4] Pietá, JR, "Projeto de música aplicada". Disponível em: [www.camara.gov.br/sileg/MostrarIntegra.asp?CodTeor=587396](http://www.camara.gov.br/sileg/MostrarIntegra.asp?CodTeor=587396), 2008. Acesso em 26/08/2010.
- [5] Bontempo, M, *Medicina Natural: Musicoterapia, Geoterapia, Fisiognomonia*, SP: Nova Cultural, 2000.
- [6] Correa Alves, AP, "Efeito do Estímulo Musical no Controle Autônomo da Frequência Cardíaca", *In: XII Congresso Latino-Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro de Pós-Graduação*, 2008, São José dos Campos. Anais do XII INIC e VIII EPG. S.J.Campos: UNIVAP, cd, 2008.
- [7] Leão, ER; Silva, MJP, "Música e dor crônica músculoesquelética: o potencial evocativo de imagens mentais", *Rev. Lat. Amer. Enferm.*, v.12, n.2, 2004, pp.235-241.