

RELAÇÃO DA VARIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA PÓS ESTRESSE COM A TERAPIA MUSICAL

Relation of post-stress systolic blood pressure variation with musical therapy

Ana Paula de Faria e Silva¹, Flávia Mansur Starling¹, Bárbara Côrtes Gazire¹, Rafael Duarte Silva²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A rotina de estudos de alunos da graduação de medicina é potencialmente estressante, o que pode acarretar aumento da pressão arterial. A musicoterapia é caracterizada pela utilização da música para facilitar e promover as necessidades físicas, emocionais, mentais, sociais e cognitivas. **OBJETIVO:** Verificar o efeito da terapia musical na pressão arterial sistólica (PAS) após um estímulo estressante em estudantes do 1º ano de medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG). **MÉTODOS:** Ensaio clínico aleatorizado com seleção aleatória de uma amostra de 34 alunos do primeiro período do curso de medicina. A amostra foi dividida em dois grupos e a pressão arterial foi aferida antes e após o término de uma prova de Anatomia. Após esse término, um grupo ficou cinco minutos em silêncio e os outros cinco minutos ao som de uma música clássica e ao final a pressão arterial foi novamente aferida. **RESULTADOS:** Não houve diferença estatística entre os grupos, pois ambos reduziram a média das PAS após a intervenção – 4,53%. Os resultados mostram que os grupos relaxaram da mesma forma após a intervenção. **CONCLUSÃO:** A musicoterapia não se mostrou relevante no relaxamento dos alunos após estímulo estressante. Além disso, foi concluído que a variável pressão arterial pode ser insuficiente para avaliar a variação do estresse nas pessoas. Isso fornece substrato para que novas pesquisas busquem formas qualitativas de avaliação do estresse, por exemplo, para complementar os dados obtidos, possibilitando uma melhor perspectiva da eficácia da terapia musical.

Palavras-chave: Musicoterapia. Pressão arterial. Estresse.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The study routine of undergraduate medical students is potentially stressful, which can lead to an increase in blood pressure. Music therapy is characterized by the use of music to facilitate and promote physical, emotional, mental, social and cognitive needs. **OBJECTIVE:** Verify the effect of musical therapy on systolic blood pressure after a stressful stimulus in Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) 1st year students. **METHODS:** Randomized clinical trial with a random sample of 34 students from the first period of medical school. The sample was divided into two groups and blood pressure was measured before and after the end of an Anatomy test. After that, one group stayed five minutes in silence and the other five minutes to the sound of a classical song and at the end the blood pressure was again measured. **RESULTS:** There was no statistical difference between the groups, as both reduced the mean SBP after the intervention - 4.53%. The results show that the groups relaxed in the same way after the intervention. **CONCLUSION:** Music therapy was not relevant in the relaxation of students after stressful stimuli. In addition, it was concluded that the variable blood pressure may be insufficient to evaluate the variation of stress in people. This provides a basis for new research to look for qualitative forms of stress assessment, for example to complement the data obtained, allowing a better perspective of the effectiveness of music therapy.

Keywords: Music Therapy. Blood pressure. Stress.

¹ Acadêmicos da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais - FCMMG, Belo Horizonte (MG), Brasil

² Professor da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais - FCMMG, Belo Horizonte (MG), Brasil.

Autor correspondente: Ana Paula de Faria e Silva - Rua Venezuela 610, apto 404, Sion, Belo Horizonte (MG) - Celular: (31) 99332 4772 - E-mail: fs_anapaula@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O estresse se caracteriza por um desequilíbrio na homeostasia gerada por estímulos que provocam excitação emocional com consequente descarga adrenérgica que produzem diversas manifestações sistêmicas, com distúrbios fisiológicos e psicológicos¹. Ele se processa no organismo quando este se encontra em uma situação que requeira uma reação mais forte que aquela que corresponde à sua atividade orgânica normal, sendo assim uma defesa natural que auxilia a sobrevivência da espécie humana². Entretanto, a sociedade se modificou significativamente ao longo do tempo, fazendo com que estímulos de fuga para proteção se tornassem cada vez mais desnecessários. Dessa forma, o estresse se mostrou um mecanismo mais prejudicial do que benéfico na rotina das pessoas, visto que a cronicidade deste estímulo apresenta consequências lesivas para o funcionamento do organismo³.

Uma dessas consequências para o funcionamento do organismo pode ser identificada com a elevação da pressão arterial. Isso pode ocorrer por estímulo do sistema nervoso autônomo, com o estresse emocional, que acarreta consequências no sistema cardiovascular, por exemplo. Pois, a estimulação simpática está relacionada com uma inibição do sistema nervoso parassimpático, o que acarreta uma elevação da frequência cardíaca, da resistência vascular periférica – por vasoconstrição – e, por fim, aumento da pressão arterial sistólica³. Além disso, pesquisas anteriores evidenciaram a elevação da pressão arterial (sistólica e diastólica) desencadeada por um estímulo estressante, comprovada, também, pelo aumento de catecolaminas séricas^{4,5}.

O controle do estresse se mostra importante na medida em que influencia negativamente a rotina das pessoas. Dessa forma, técnicas que visam o relaxamento no dia a dia são usadas mundialmente como coadjuvante ao tratamento médico convencional. Entretanto, os mecanismos de ação dessas formas de relaxamento ainda não são muito bem entendidos pela comunidade científica. O método adotado por este estudo foi a musicoterapia baseada em música clássica, já que estudos anteriores comprovaram a sua eficácia⁶ e a sua relação com a diminuição da pressão arterial sistólica (PAS) após estímulo estressante⁵. Este estudo adotou a definição de musicoterapia empregada pela Musicoterapia da Federação Mundial⁷. Segundo a Revista Brasileira de Musicoterapia de 1996 esta prática é caracterizada pela utilização da música e/ou elemento como ritmo, melodia ou harmonia para facilitar e promover a comunicação, a relação, a aprendizagem, a mobilização, a expressão entre outros, para promover as necessidades físicas, emocionais, mentais, sociais e cognitivas. Dessa forma, a terapia musical objetiva desenvolver potenciais e/ou restabelecer funções do indivíduo para que este possa alcançar uma melhor integração intra e/ou interpessoal e, assim, uma melhor qualidade de vida⁷.

A rotina de estudos de alunos da graduação de medicina é potencialmente estressante devido à privação do sono, redução das atividades físicas e de horas de lazer, o que pode acarretar em aumento da pressão arterial, dores musculares e alterações na pele. Níveis significativos de estresse são apresentados por graduandos em medicina, principalmente após o terceiro período do curso, quando, muitas vezes, começa o envolvimento clínico⁸. A redução desse estresse, percebida pela redução da PAS, beneficiaria os estudantes durante o curso e minimizaria, consequentemente, os danos causados por essas sensações de ansiedade, nervosismo, desconforto e preocupação.

Diante disso, o objetivo deste estudo é verificar a eficácia da terapia musical na PAS após estímulo estressante. Portanto, foi levantada a hipótese de que o estresse é mais rapidamente reduzido nos estudantes de medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG) expostos à musicoterapia, com música clássica, do que naqueles em que não foi feita essa intervenção.

MÉTODO

Delineamento do Estudo

O delineamento utilizado foi o ensaio clínico aleatorizado, em que a terapia musical foi a variável independente testada.

Amostra

Foi selecionada de forma aleatória uma amostra de 34 alunos do primeiro período do curso de medicina da FCMMG situada na cidade de Belo Horizonte. Obteve-se o tamanho amostral ideal por meio de um cálculo amostral prévio:

$$n \geq \left(\frac{Z\alpha \cdot s}{d} \right)^2$$

Em que: Z= é a abscissa da curva normal; α = probabilidade de cometer erro I; s= desvio padrão, d= é a taxa de precisão^{9,10}

$$n > (1,96 \cdot 5,6 / 2)^2 = 30,11 \sim 31$$

Entre os 99 alunos, aproximadamente, do primeiro período, foram selecionados 34 alunos por um método simples de sorteio, no qual a cada quatro números de matrícula, o primeiro e o último foram incluídos, e os dois do meio foram excluídos. Esse sorteio foi realizado na sala de aula dos alunos do primeiro ano de medicina. Entretanto, apesar de 34 alunos selecionados, durante a pesquisa, um desses alunos desistiu de participar e, por isso, o estudo seguiu com 33 participantes. Essa saída foi por vontade própria do aluno e não acarretou nenhum prejuízo para ele nem para a pesquisa. A escolha pelos alunos do 1º ano se deveu ao fato do estímulo estressante ser uma atividade

avaliativa que precisa ser a mesma para ambos os grupos para que apenas a variável dependente se altere.

Voluntários que apresentaram problemas cardiovasculares e/ou usam medicamentos para o controle destes, como diuréticos ou betabloqueadores, foram excluídos do estudo, visto que estes podem interferir na PAS dos mesmos. Além disso, foram excluídos os indivíduos que tinham o costume de ingerir café e álcool ou que tinham realizado esforço físico no mínimo trinta minutos antes da realização do experimento, já que isso poderia alterar os valores da pressão arterial a serem aferidos¹¹. Foram excluídos, também, alunos com mais de 30 anos de idade, pois aumenta a incidência de hipertensão arterial nessa faixa etária, o que poderia mascarar uma possível elevação da pressão arterial por estresse¹². Essas medidas foram tomadas para evitar a ocorrência de vieses durante o estudo estatístico da pesquisa. Já o critério de inclusão se baseia em alunos de ambos os sexos matriculados no primeiro ano de medicina da FCMMG e na disciplina de Anatomia.

A pesquisa contou com a participação voluntária, e, portanto, não remunerou os estudantes. Seguiu as recomendações do Comitê de Ética, e todos os estudantes incluídos assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, houve a utilização de um segundo TCLE específico para os não participantes, pois estes também estavam expostos aos desconfortos e incômodos que os procedimentos do projeto poderiam gerar. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCMMG (CAAE 43779014.0.0000.5134).

Instrumentos

Os instrumentos utilizados no projeto consistiram na avaliação da pressão sanguínea por meio de um medidor de pressão digital de pulso Modelo 3002 – BIOLAND. Esse aparelho é aprovado pelo INMETRO e registra pressão sanguínea (sistólica e diastólica) e os batimentos cardíacos, além de apresentar uma faixa de medição da pressão arterial de 0 a 280 mmHg e uma faixa de pulsação de 40 a 200 batidas/min.

Procedimentos

Os estudantes foram devidamente informados a respeito do projeto de pesquisa sobre o efeito da musicoterapia na redução da PAS após um estímulo estressante nesse grupo acadêmico. Os alunos foram informados que a participação na pesquisa seria voluntária e que seus dados pessoais e resultado seriam de acesso exclusivo do grupo de pesquisadores.

Durante a seleção dos voluntários foi apresentado o TCLE e todos os esclarecimentos requisitados foram respondidos pelo pesquisador que aplicou a pesquisa, deixando claro como seriam os procedimentos e materiais utilizados na pesquisa.

Após esse processo de informação, ocorreu o sorteio para a seleção dos voluntários e estes tiveram o direito

de escolha de participar ou não do estudo. Os participantes foram alocados aleatoriamente em 2 grupos de 17 pessoas cada, sendo um experimental e o outro controle. Considerando que, durante a pesquisa, um desses alunos desistiu de participar, o estudo seguiu com 17 alunos no grupo experimental e 16 no grupo controle, pois ele já havia sido alocado neste último grupo. Foi escolhida como variável dependente para avaliação do nível de estresse a PAS, uma vez que esta já foi demonstrada em estudo anterior como significativa para demonstrar tais níveis⁵. Dessa forma, ela foi aferida de ambos os grupos durante todos os dias de uma semana um mês antes da data estipulada para a intervenção, a fim de se obter a PAS média desses estudantes, já alocados nos grupos experimental e controle, como prévia para posterior comparação. A intervenção consistiu na aferição da PAS dos voluntários antes e depois de uma avaliação parcial referente a créditos de Anatomia.

Para que a validade interna do estudo se mantivesse alta, a mesma prova foi aplicada para a avaliação dos alunos, participantes e não participantes da pesquisa, durante o mesmo horário e sala, garantindo, assim, que não houvesse diferença entre a exposição ao estresse entre os grupo experimental e controle. Os alunos entraram para o local onde a prova foi realizada com cinco minutos de antecedência para que suas PAS fossem aferidas corretamente. As PAS foram aferidas no momento de início da avaliação, e outra ao término desta. Os pesquisadores contaram com a ajuda de oito voluntários não remunerados e sem interesse na pesquisa para auxiliar a realização das aferições das PAS antes e após a aplicação da prova. Como a avaliação da disciplina de Anatomia tem início e fim pré-determinados, todos os alunos, participantes e não participantes da pesquisa, deixaram a sala da prova ao mesmo tempo, quando, então, os participantes foram direcionados em seus grupos – experimental e controle – para as salas de intervenção, previamente cedidas pela instituição.

A partir do momento em que os grupos entraram em suas respectivas salas, a cronometragem do tempo de permanência foi iniciada e, ao fim desta, a última aferição foi feita em todos os voluntários. Os membros do grupo controle foram direcionados para a sala onde o silêncio foi usado como método de relaxamento, por cinco minutos. Já o grupo experimental foi alocado na outra sala, na qual estava tocando a música de Vivaldi, *The Four Seasons: Spring, Movement I*, do gênero clássico, que representa a musicoterapia como forma de relaxamento, também por cinco minutos. A música escolhida pertence ao gênero clássico, já que este mostrou-se mais eficiente na redução dos níveis da PAS do que os gêneros rock e pop, assim como demonstrado por Chafin et al⁵. Após o fim do tempo pré-determinado de intervenção, cada voluntário teve sua PAS aferida por uma última vez e foi liberado.

Análise Estatística

O estudo foi quantitativo, dessa forma, os métodos de estatística descritiva analisados foram a média, desvio padrão e intervalo de confiança. Todas as análises foram realizadas por um pesquisador independente e cego em relação à alocação dos voluntários e o nível de significância adotado foi de 5%. Já a estatística inferencial foi feita pelo Teste t de *Student*, para comparação dos grupos. Sendo que, foi aplicado o teste de *Kolmogorov Smirnov* para verificar a normalidade dos dados, que foram considerados normais. O pacote estatístico utilizado para os cálculos foi o *GraphPad Prism* - versão 4.0.

Para essas análises, foram considerados os resultados de todos os voluntários, conforme a randomização inicial, independente da realização completa do protocolo (*intention to treat*)¹³.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas da PAS média dos voluntários, com valores de média, desvio padrão e intervalo de confiança.

De acordo com os dados obtidos, foi constatado que não houve diferença estatística significativa entre os grupos experimental e controle ($p=0,265$), pelo Teste t não pareado, conferindo a homogeneidade das amostras.

A Tabela 2 apresenta a média, desvio padrão e intervalo de confiança, relativos à PAS dos grupos experimental e controle, em três momentos: antes da realização da prova, pré intervenção -ao término da prova-, e pós intervenção.

Utilizando os resultados obtidos e realizando o Teste t pareado no grupo experimental pré e pós intervenção e no grupo controle nos mesmos momentos, pode-se concluir que houve diferença significativa ($p<0,05$). Pode-se inferir também, com os dados obtidos, que ambos os grupos reduziram a médias das PAS após a intervenção.

Após uma comparação entre os grupos experimental e controle pós intervenção, usando o Teste t não pareado, conclui-se que não houve diferença estatística entre eles ($p=0,543$). Assim, foi percebido que ambos os grupos relaxaram da mesma forma após a intervenção.

Tabela 1: Média da pressão arterial sistólica dos voluntários

Média das PAS antes do estudo		
	Experimental	Controle
Média	123,7	119,1
Desvio padrão	10,68	12,8
Intervalo de confiança (95%)	118,2 - 129,2	112,2 - 125,9

Tabela 2: Dados relativos aos grupos em momentos distintos da pesquisa: antes da prova, pré intervenção e pós intervenção

	Antes da prova		Pré intervenção		Pós intervenção	
	Experimental	Controle	Experimental	Controle	Experimental	Controle
Média	127,2	124	128,7	130	121,1 *	124,1 **
Desvio padrão	12,65	12,23	11,84	14,31	12,96	15,09
Intervalo de confiança	120,7 - 133,7	117,5 - 130,5	122,6 - 134,8	122,6 - 137,9	114,4 - 127,7	116,0 - 132,1

DISCUSSÃO

O estresse tem sido muito associado à sensação de desconforto, sendo cada vez maior o número de pessoas que se definem como estressadas¹⁴. O estressor é uma situação ou experiência que causa sentimentos de ansiedade, medo e tensão, sendo que na pesquisa em questão foi a prova de Anatomia e a forma de relaxamento escolhida foi a terapia musical¹⁴.

De acordo com a análise realizada, foi percebido que os grupos amostrais eram homogêneos entre si, com distribuição normal dos dados. Isso corrobora para uma maior validade interna, uma vez que não houve diferença significativa entre os grupos estudados. A literatura aborda de forma constante a função da terapia musical em respostas fisiológicas e psicológicas do organismo humano. A ciência investiga o efeito da música sobre essas funções dos seres humanos, que ocorre por ser uma prática de lazer, que proporciona desviar o foco da atenção da ansiedade ou dor sentida para a essa prática. Essa terapia tem ação no sistema

nervoso autônomo atuando nas emoções, na função autonômica, na musculatura do corpo e causa redução do nível de catecolaminas, que, consequentemente, reduz a PAS, a frequência cardíaca e os níveis de ácidos graxos¹⁵.

Entretanto, de acordo com os resultados obtidos na pesquisa, a terapia musical não influenciou na redução da PAS dos participantes, pois ambos os grupos – experimental e controle – tiveram uma redução da PAS, porém sem diferença estatística relevante entre eles ($p=0,543$), o que revela que ambos os grupos apresentaram um mesmo comportamento no final da intervenção.

Isso contrasta com estudos realizados anteriormente, em que foi utilizada a terapia musical em uma unidade de dor torácica (UDT) e realizado um estudo prospectivo com uma amostra de 12 pacientes, que estavam em estado de observação nessa unidade¹⁶. Foram realizadas sessões individuais de musicoterapia, que ocorreram por audições musicais com duração de

60 minutos. Após a realização do estudo e das análises estatísticas, foi observado uma redução da PAS de 0,8% a 22,4% e a redução da pressão diastólica de 2,5% a 38%. Outro estudo que divergiu com a presente pesquisa, apresentou como resultados a redução em 60% da percepção de estresse nos participantes com diferença estatística significativa ($p < 0,01$). Essa redução foi obtida pelo uso da terapia musical – sessões regulares de musicoterapia – e a amostra era composta por profissionais que atuam em hospitais. O estudo evidenciou o uso da terapia musical como alternativa para se reduzir o estresse dos profissionais da área da saúde¹⁴.

Mais um estudo que corrobora com a relação entre musicoterapia e redução do estresse avaliou o nível de estresse da amostra antes e após as sessões de musicoterapia se iniciarem. Na avaliação pré terapia evidenciou-se que parte dos participantes estava na fase de resistência – fase do estresse que pode gerar sensação de desgaste generalizado e dificuldades com a memória – e dois dos participantes do estudo apresentavam sintomas físicos e psicológicos da fase de exaustão do estresse. Após as sessões de terapia musical, a quantidade de participantes sem estresse aumentou, participantes classificados na fase de exaustão reduziram de 33% para 7%, e os que estavam na fase de resistência passaram de 50% para 0%¹⁷.

Esse resultado contrastante da presente pesquisa possivelmente aconteceu devido ao fato de que o estímulo estressante – avaliação de anatomia – já havia cessado quando ocorreu a intervenção com a terapia musical. Por esse motivo, os alunos já estavam mais aliviados após a avaliação, o que já torna-se um fator de redução da PAS dos participantes. Outro fator que pode ter influenciado é que a amostra era de alunos do primeiro ano do curso médico, e estudos evidenciam que o nível de estresse é maior após o segundo ano, quando há o envolvimento clínico⁸, o que poderia ter contribuído para minimizar a prova de anatomia como um estímulo estressante.

Ademais, estudos anteriores que usaram a PAS para evidenciar a musicoterapia como redutora do estresse em sua metodologia colocaram a música clássica ‘*The Four Seasons: Spring, Movement I*’ por 10 minutos, e neste presente estudo o tempo foi de 5 minutos. Esse menor tempo pode ter contribuído para não reduzir a PAS o suficiente para ser evidenciado o benefício da Musicoterapia. Há estudos que evidenciam a eficácia da terapia musical ao indicar que essa terapia teve um efeito benéfico na qualidade de vida e no controle da pressão arterial de indivíduos que apresentavam hipertensão arterial¹⁰. Nesse estudo as sessões de musicoterapias ocorreram por meio de atendimentos em grupo em um serviço ambulatorial destinado a pacientes hipertensos, contando com uma amostra de 20 pacientes por sessão.

Uma das limitações do estudo foi a utilização de apenas uma variável para avaliar o nível de estresse dos

voluntários, a PAS. Porém, o estresse altera outras funções fisiológicas como a frequência respiratória, que também poderia ter sido usada como variável no estudo. Assim, com mais de uma variável sendo utilizada o nível de estresse seria quantificado de forma mais abrangente. Outro aspecto observado foi que a terapia musical, como fator isolado, foi insuficiente para o relaxamento dos alunos e por ter ocorrido apenas uma sessão, esta pode não ter sido suficiente para um relaxamento dos participantes.

Na pesquisa realizada por Jimenez-Jimenez et al.⁴ o estado de ansiedade e a sensação de estresse pós cirurgia dos pacientes que ouviram música clássica no intraoperatório foram menores dos pacientes em pós operatório que não tiveram essa terapia⁴. Assim, para pesquisas futuras relacionadas à eficácia da musicoterapia, seria interessante a utilização de dados qualitativos na avaliação do relaxamento dos participantes após estímulo estressante, como o uso de um questionário.

CONCLUSÃO

Foi verificado que a musicoterapia não se mostrou relevante na avaliação dos indivíduos jovens e normotensos da pesquisa, no que diz respeito ao relaxamento com a terapia musical após estímulo estressante. Apesar de ter havido uma diferença significativa no mesmo grupo no momento pré e pós avaliação, os grupos – experimental e controle – não apresentaram diferenças significativas entre si. Além disso, foi concluído que a variável pressão arterial pode ser insuficiente para avaliar a variação do estresse nas pessoas. Isso fornece substrato para que novas pesquisas busquem formas qualitativas de avaliação do estresse, por exemplo, para complementar os dados obtidos, possibilitando uma melhor perspectiva da eficácia da terapia musical.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG e a Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais pela concessão de bolsas de pesquisa e apoio financeiro a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Rohlf's ICPM, Mara LS, Lima WC, Carvalho T. Relação da síndrome do excesso de treinamento com estresse, fadiga e serotonina. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11(6):367-372.
2. Vasconcellos EGO. O modelo psiconeuroimunológico do stress. In: Seger, L. *Psicologia e Odontologia – uma abordagem integradora* – Livraria Santos: São Paulo, 2002.
3. Neto EL, Júnior EL. Hipertensão arterial: aspectos comportamentais – Estresse e migração. *Rev Bras Hipertensão* 2010; 17(4):210-225.
4. Jimenez-Jimenez M, García-Escalona A, Martín-López A, De Vera-Vera R, De Haro J. Intraoperative stress and anxiety reduction with music therapy: a controlled randomized clinical trial of efficacy and safety. *J Vasc Nurs* 2013;31(3):101-6.
5. Chafin S, Roy M, Gerin W, Christenfeld N. Music can facilitate blood pressure recovery from stress. *Br J Health Psychol* 2004;9(Pt 3):393-403.

6. Scheufele PM. Effects of progressive relaxation and classical music on measurements of attentions, relaxation, and stress responses. *J Behav Med.* 2000;23(2):207-28.
7. Definição de musicoterapia. *Rev Bras Musicoterapia* 1996; 2:4
8. Aguiar SM, Fernandes APG, Fernandes VKM, Mustafa AS, Oliveira NJ. Prevalência de sintomas de estresse nos estudantes de medicina. *J Bras Psiquiatr* 2009;58(1):34-38.
9. Costa Neto PLO. Estatística. 1. ed. 18ª reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2000. 266 p.
10. Oliveira ZCR, Veiga JPCB, Maria SC, Cabral NM, Lanusse de UF, Catalayud CMV. O efeito da musicoterapia na qualidade de vida e na pressão arterial do paciente hipertenso. *Arq Bras Cardiol* 2009;93(5):534-540.
11. Ferraz EG, Carvalho CM, Jesuíno AA, Provedel L, Sarmento VA. Avaliação da variação da pressão arterial durante o procedimento cirúrgico odontológico. *Rev Odontol UNESP* 2007;36(3):223-229.
12. Malachias MVB, Póvoa RMS, Nogueira AR, Souza D, Costa LS, Magalhães ME. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 3 - Avaliação Clínica e Complementar. *Arq Bras Cardiol* 2016;107(3):14-17.
13. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: applications to practice. 3rd ed. New Jersey: Pearson/Prentice Hall, 2009. 892 p.
14. Taets GGC, Borba-Pinheiro CJ, Figueiredo NMA, Dantas EHM. Impacto de um programa de musicoterapia sobre o nível de estresse de profissionais de saúde. *Rev Bras Enferm* 2013;66(3):385-390.
15. Hatem TP, Lita PIC, Matos SS. Efeito terapêutico da música em crianças em pós-operatório de cirurgia cardíaca. *J Pediatr* 2006;82(3):186-192.
16. Marconato C, Munhoz EC, Menim MM, Albach MT. Aplicação da musicoterapia receptiva na clínica médica e cardiológica. *Arq Bras Cardiol* 2001;77(2):138-139.
17. Panacioni GFA, Zanini CRO. Musicoterapia na promoção da saúde: contribuindo para o controle do estresse acadêmico. *Opus* 2012;18(1):225-256.