

## Artigo original

# Comportamento da frequência cardíaca em corredores de esteira ergométrica na presença e na ausência de música

## *Behavior of heart rate in runners treadmill in the presence and absence of music*

Karina Stela de Sena\*, Marcus Vinicius Grecco, M.Sc.\*\*

\*Educatória Física especialista em treinamento desportivo pela FMU, \*\*Mestre em Ciências pela Faculdade de Medicina da USP

### Resumo

**Objetivo:** Analisar as mudanças na frequência cardíaca (FC), durante a corrida em esteira por 20 minutos com velocidade de 8,0 km/h sem música, com música a 120 bpm (música de andamento lento) e a 140 bpm (música de andamento rápido). **Material e métodos:** Participaram desta pesquisa doze homens de 21 a 36 anos, alunos da academia Top Swin, praticantes de musculação e corrida 3 a 4 vezes por semana. A FC era mensurada no décimo minuto, no décimo quinto minuto e por final no 20', além de analisarmos, em todos os participantes, a FC<sub>máx</sub> e FC<sub>média</sub> em todas as etapas do trabalho. Todos responderam questionários sobre estado de humor e preferência musical antes dos testes. Os dados foram analisados por média e desvio padrão, comparados pela Anova Two Way e o nível de significância foi de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Nos testes realizados a comparação da corrida sem música e com música a 120 bpm tiveram diferença significativa na frequência cardíaca do décimo minuto. Na comparação da corrida sem música e com música a 140 bpm também houve diferença significativa do décimo minuto. Na comparação da música a 120 bpm com música a 140 bpm não ocorreu diferença significativa. **Conclusão:** Não há diferenças significativas no comportamento da FC quando se corre com música a 120 bpm e a 140 bpm. Teve uma diferença no décimo minuto, quando comparamos a corrida na presença e na ausência de música. O bom humor reparado após a corrida independe da música. A beta-endorfina liberada durante o exercício é a maior responsável em causar bom humor nos corredores.

**Palavras-chave:** corrida, frequência cardíaca, música.

### Abstract

**Objective:** To analyze changes in heart rate (HR) during treadmill running for 20 minutes at a speed of 8.0 km/h without music, with music at 120 bpm (slow music) and 140 bpm (fast music). **Methods:** The study gathered twelve men 21 to 36 years attending the academy Top Swin, bodybuilders and running 3-4 times a week. The HR was measured in the tenth minute after the fifteenth minute and the final 20', also analyzed in all participants, and HR<sub>max</sub> and HR average at all stages of work. All completed questionnaires about mood and musical preferences before testing. Data were analyzed by mean and standard deviation, compared by Two Way Anova and the significance level was  $p < 0.05$ . **Results:** In tests comparing the race without music and song to 120 bpm there was a significant difference in heart rate in the tenth minute. In comparing the race without music and with music 140 bpm there was no significant difference in the tenth minute. In comparing the music to music at 120 bpm with music at 140 bpm there was no significant difference. **Conclusion:** No significant differences in HR behavior when running with music at 120 bpm and 140 bpm. There was a difference in the tenth minute, when comparing the race in the presence and absence of music. Good humor repaired after the race is independent of music. The endorphin released during exercise is largely responsible for causing mood in the runners.

**Key-words:** race, heart rate, music.

## Introdução

A música estimula adultos, crianças e idosos na prática de exercícios físicos, cada um com o seu estilo de música preferida. Segundo Miranda e Godelli [1], a atividade física com música pode criar um contexto positivo e agradável e, dessa maneira, tornar-se uma intervenção adequada para que os indivíduos permaneçam em atividade, considerando que tanto a música quanto a atividade física podem promover alterações fisiológicas e psicológicas, seja de natureza positiva ou negativa, dependendo de como são manipuladas as características de cada uma delas.

Segundo Miranda e Souza [2], a música constitui-se em elemento valioso no contexto da atividade física em se tratando de idosos. Isso seria devido ao fato da presença da música levar os indivíduos a afastarem sensações desagradáveis produzidas pelo exercício prolongado, usando a música como um fator que pode contribuir para a adesão, diminuindo os níveis de desistência ao longo do tempo.

Mori e Deustch [3] comentam que, para alunos de ginástica em academias, a música é muito importante dentro da atividade. Apesar da ginástica já ter seu papel na alteração do estado de ânimo, a presença da música tem uma influência extremamente positiva proporcionando alegria, coragem e vontade de se exercitar, interferindo no aspecto motivacional. A ausência da música, por outro lado, trouxe um certo peso à atividade tornando-a cansativa e trazendo a sensação de inutilidade a sua prática. Não só na ginástica mas também na hidroginástica, a música oferece o estímulo e o prazer de executar os movimentos propostos nas aulas. Siqueira *et al.* [4] falam que não basta apenas inserir músicas nas aulas de hidroginástica, é necessário escolher a música certa para o objetivo da aula e mais precisamente para o movimento proposto, pois, assim, terá a atividade muscular desejada. Neves *et al.* [5] comentam que vários exercícios causam mudanças na frequência cardíaca, melhorando o condicionamento físico. A hidroginástica e a corrida são algumas opções de atividades para melhoria do condicionamento físico. Para que os objetivos sejam alcançados com eficácia é importante o controle da intensidade do exercício durante as aulas. Este é um dos fatores mais importantes quanto à prescrição de exercícios, devendo ser constantemente monitorada para garantir que o trabalho seja realizado na faixa adequada de esforço, a fim de se obter todos os benefícios da atividade. Uma das maneiras mais eficazes de monitoramento da intensidade baseia-se no controle da frequência cardíaca.

A música nas atividades e exercícios físicos é um fator de estímulo na maioria das vezes, mas pode ser também um fator desestimulante quando se escuta uma música desagradável aos ouvidos. Segundo Santos [6], a música de ritmo forte, própria para a prática de exercícios físicos, aumenta a frequência cardíaca dos participantes. A frequência cardíaca no exercício físico pode aumentar ou não, dependendo da música escutada durante o exercício.

Monteiro *et al.* [7] examinaram os efeitos do andamento da música sobre a frequência cardíaca em praticantes de ginástica aeróbica do sexo feminino com diferentes níveis de aptidão (baixa, média e alta) e três diferentes andamentos de música (lenta, moderada e rápida). Verificaram que os indivíduos iniciantes apresentaram frequência cardíaca maiores que os intermediários, que, por sua vez, apresentaram frequências cardíacas maiores que os avançados. Portanto, na ginástica aeróbica, como programa de treinamento, a intensidade pode ser controlada por meio do andamento musical, pois o mesmo impõe uma velocidade de execução do movimento de forma similar ao metrônomo, desde que se observem os níveis iniciais de aptidão do praticante para adequação do mesmo.

Tibeau [8] comenta que a música tem uma grande importância no desenvolvimento motor, cognitivo e sócio-afetivo, sendo de grande valor na educação física escolar. Vivências práticas que evidenciam atividades rítmicas motriciais prazerosas, com sentido e significado, são necessárias para o desenvolvimento da capacidade de expressão e abrem caminho para a expansão das conexões nervosas entre o cérebro e o corpo. Lacerda *et al.* [9] falam que a música, durante a atividade, traz muitos benefícios, mas dependendo da maneira utilizada pode trazer riscos à saúde dos alunos e dos professores. Os níveis de pressão sonora contida nas músicas em atividades de lazer, especificamente nas academias de ginástica, é considerada parte indispensável nas aulas de ginástica e não são raros os professores da área que acreditam que o som muito intenso aumenta o rendimento dos alunos, mantendo-os motivados, existindo, assim, a possibilidade desta exposição oferecer riscos à audição e a voz dos profissionais expostos por várias horas ao dia. Na cidade americana de Massachussets foi aprovado um projeto de lei que adverte que no interior das academias de ginásticas deverão existir placas informativas de que o ruído não deverá ultrapassar 90db NPS (níveis de pressão sonora), objetivando a proteção auditiva dos indivíduos [10]. Deus e Duarte [11] perceberam que não existia uma preocupação por parte das academias e dos professores quanto ao nível de risco que poderiam estar expostos, pois utilizavam níveis sonoros superiores àqueles que o ouvido humano estaria preparado para suportar. Desta maneira percebemos que a música traz muitos benefícios como estímulo e diminuição de sensação de cansaço, desde que tomemos cuidado com os decibéis.

A música, além de vários benefícios que ela faz durante a atividade física, também ajuda no cuidado terapêutico. Para Bergold *et al.* [12], a música se constitui como expressão artística e cultural, importante e universal, produzindo trilhas sonoras que embalam o cotidiano da vida social, afetiva e profissional das pessoas, além de favorecer a manutenção da saúde mental, a prevenção do estresse e o alívio do cansaço físico. O interesse da enfermagem pela música como um recurso no cuidado tem aumentado e pode ser constatado nos estudos que apontam suas diversas contribuições junto ao cliente, a exemplo de trazer conforto, diminuir a dor, facilitar a comunicação e a relação cliente-enfermeiro, tornando o

cuidado mais humanizado. O uso da música na sua prática do cuidar está preocupado em fazê-lo de forma respeitosa com conhecimento científico e valorizando a construção de subjetividades inerentes ao afeto e a criatividade.

Em toda a atividade praticada tem que haver uma preocupação com a música que irá escutar, pois pode influenciar muito o praticante, deixando-o mais agitado ou mais calmo dependendo do estilo musical. Segundo Valim *et al.* [13], as aulas de alongamento, com o objetivo de se alcançar o relaxamento, podem ser acompanhadas de música. Estas músicas são suaves, sem o predomínio de ritmo com supremacia da melodia, e muitas delas são sem acompanhamento vocal, ou seja, instrumentais, que facilitam o relaxamento corporal. Tal escolha é feita, muitas vezes, sem levar em consideração a preferência musical do grupo que praticará o exercício. As preferências musicais são pessoais e se originam de necessidades biológicas individuais, culturais, de treinamento e de experiências, as quais podem ou não ser modificadas. A música é composta por ritmo, melodia e harmonia, cada um destes aspectos tem sua determinada atuação no ritmo corporal, nos movimentos, nas emoções e a harmonia no intelecto. Valim *et al.* [13] dizem que a música pode afetar a energia muscular, elevar ou diminuir os batimentos cardíacos e influenciar na digestão. A função da música é dirigir a atenção do ouvinte para padrões adequados a um determinado estado de ânimo, além de afastar o tédio e a ansiedade. A música nas atividades é utilizada no sentido de motivar a continuidade dos exercícios físicos ou de distrair o praticante de estímulos não prazerosos como cansaço, dor e até tensão psicológica. Entretanto, o estilo musical adequado para determinadas atividades físicas, principalmente aquelas destinadas à diminuição do estresse, necessita ser investigado. O estudo de Valim *et al.* [13] e de Nakamura *et al.* [14] citam as relações entre o exercício físico, a música e os estados de ânimo. O estudo de Nakamura [14] investigou se há influência da música preferida e não preferida no estado de ânimo e no desempenho em exercícios realizados em intensidade vigorosa. A hipótese foi que a música de não preferência piora o estado de ânimo e o desempenho em exercícios realizados em intensidade vigorosa, enquanto a música preferida melhora essas variáveis. Os resultados desse estudo demonstraram uma melhora dos adjetivos positivos após a realização dos exercícios na intensidade vigorosa. A melhora nestes adjetivos pode ser atribuída à utilização da música preferida, pois esta ocasiona um aumento da motivação para exercitar-se, causa uma distração da monotonia das atividades físicas repetitivas, diminui o desconforto resultante da atividade física e o sujeito avalia o ambiente como mais agradável. Concluiu-se que as músicas preferidas e não preferidas influenciam os estados de ânimo, porém não são capazes de influenciar o desempenho em exercícios realizados em intensidade vigorosa.

Afonso *et al.* [15] afirmam que dependendo do estilo musical ouvido, a frequência cardíaca do indivíduo pode mudar. Para Andrade e Ávila [16], o ritmo da música pode ser

sincronizado com as taxas de trabalho muscular para ajudar a regular o movimento e prolongar o desempenho.

Flores *et al.* [17] lembram que para iniciação da atividade física é indispensável uma avaliação física e alguns testes como, por exemplo, o da frequência cardíaca que, dentre os fatores avaliados nos diferentes testes, destaca-se quando se quer obter o nível de esforço exigido por uma atividade, bem como VO<sub>2</sub>máx, por haver uma relação linear entre a frequência cardíaca e o volume de oxigênio absorvido. Por ser uma prática relevante pode ser aplicado em diversos ambientes, com mínima estrutura necessária. Entretanto, vários fatores podem influenciar a frequência cardíaca, como a alimentação, temperatura, estresse e umidade, o que pode fazer com que esta linearidade se torne menos exata, influenciando no resultado dos testes e posteriormente na prescrição do exercício.

Todo indivíduo tem suas individualidades, que são caracterizadas pelo nível de aptidão física, condicionamento e frequência cardíaca, apresentando diferentes respostas para cada estímulo. Alonso *et al.* [18] comentam que, para o treinamento aeróbio, utiliza-se como controle de intensidade dos exercícios físicos percentuais da frequência cardíaca máxima e/ou do consumo máximo de oxigênio. Em qualquer um dos casos é preciso obter o máximo que o indivíduo pode chegar, para só então, aplicar percentuais sobre esses máximos, determinando a intensidade correta para a prática dos exercícios e analisar os resultados. É possível perceber que as respostas fisiológicas de uma amostra podem apresentar variações de um indivíduo para o outro, mesmo sendo um grupo homogêneo sobre o nível de condicionamento. Assim, a utilização das correlações do controle de intensidade poderá ser feita desde que seja respeitada a individualidade biológica. Uma das formas é combinar diferentes parâmetros para a prescrição dos exercícios, bem como diferentes métodos para o acompanhamento das intensidades no exercício físico.

Lopes *et al.* [19] confirmam que o aumento da idade provoca alterações na modulação autonômica exercida sobre o nodo sinusal retratada por uma diminuição da variabilidade da frequência cardíaca em indivíduos de meia idade que não foi modificada de maneira significativa pelo tipo de treinamento físico estudado. Segundo Yukio *et al.* [20], a capacidade de variar a frequência cardíaca em função de estímulos externos parece representar um importante papel fisiológico na vida diária mesmo em situações simples de mudanças posturais, mas principalmente em situações de esforço físico mais intenso, como atividade esportiva. Além disso, eventos cardiovasculares ou mesmo a evolução natural da idade parecem colaborar para a perda ou redução da capacidade de variar a frequência cardíaca.

A análise da frequência cardíaca é muito importante para observarmos a variação do esforço no exercício e foi utilizada para analisar se acontecem mudanças durante a corrida com música e sem música. Segundo Herdy *et al.* [21], a resposta da frequência cardíaca, durante teste de esforço, mostra-se de grande importância na análise prognóstica de um teste

funcional. Os mecanismos pelos quais o déficit cronotrópico relaciona-se a um pior prognóstico não estão totalmente estabelecidos. A recuperação da frequência cardíaca no pós-esforço está intimamente ligada à modulação do tônus vagal. Já está bem estabelecido maior risco de morte quando existe diminuição na atividade parassimpática. É comum acontecer a variabilidade da frequência cardíaca em indivíduos de faixas etárias diferentes. Para Yukio *et al.* [20] pode-se depreender que a VFC (variabilidade da frequência cardíaca), aplicada a dados extraídos de análises comparativas das respostas cardíacas, nas posições supina e bípede, e também durante os próprios testes de mudança postural, como a MPA (manobra postural ativa), tem uma evidente colaboração como ferramenta de investigação do aumento da idade de seres humanos hígidos, com relação à função autonômica cardíaca. Houve progressiva diminuição da resposta de FC (frequência cardíaca) com o avançar da idade, principalmente na adaptação à posição bípede, e esses dados podem servir de alerta ao desenvolvimento de ações preventivas.

O controle da frequência cardíaca é muito importante em muitos exercícios para alcançar os objetivos dos mesmos. Furtado *et al.* [22], em seu estudo de análise de consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas de ginástica em academias, sugerem que as respostas destas variáveis estejam de acordo com as recomendações da American College Sports Medicine (ACSM) em relação à zona ideal de treinamento de um exercício físico 60 a 90% da frequência cardíaca máxima e 50 a 85% do VO<sub>2</sub>máx, proporcionando aumento da resistência cardiorrespiratória, melhorando a condição aeróbia e contribuindo de forma efetiva para a manutenção e melhora da aptidão física e qualidade de vida. Segundo Martins e Santos [6,23], a música de ritmo forte, própria para a prática de exercícios físicos, aumentam a frequência cardíaca e uma sessão sem música é a que tem menor aumento da frequência cardíaca. A música, quando é consonante aos ouvidos, é capaz de aumentar o rendimento dos indivíduos praticantes de caminhada em comparação ao mesmo exercício realizado sem música, contudo quando a música é dissonante aos ouvidos, ela vai ser um fator de rendimento negativo, maior que fazer exercícios físicos na ausência de música. A relação música e exercício físico possuem expressividades, tanto nas questões referentes à motivação, quanto nas questões referentes a rendimento. O estudo de Martins [23] cita que o objetivo proposto diz respeito às alterações que a música aliada ao exercício físico tenderia a interferir na frequência cardíaca, distância percorrida, fadiga, tensão, confusão mental, vigor, depressão e raiva nas pessoas. Baseando-se nos resultados desse estudo, conclui-se que a presença da música durante o exercício físico pode contribuir para a melhoria da performance psicofisiológica do indivíduo em alguns dos itens estudados. A fadiga foi o único item que as alterações não foram de significado estatístico, o que nos leva a acreditar numa maior influência dos sintomas fisiológicos sobre a acomodação psicológica dos

sujeitos. Contudo, sempre devemos escolher bem nossa trilha sonora para ouvirmos durante o exercício físico, pois a música influencia muito o nosso corpo e a nossa mente.

O objetivo desta pesquisa é analisar se há mudanças na frequência cardíaca, durante a corrida na esteira por 20 minutos com velocidade de 8,0 km/h sem música, com música de 120 bpm (música de andamento lento) e com música de 140 bpm (música de andamento rápido).

## **Material e métodos**

### **Amostra**

Participaram desta pesquisa 12 participantes do sexo masculino (21 a 36 anos), alunos da academia Top Swin na cidade de São Paulo, em novembro de 2010. Todos praticantes de musculação e corrida 3 a 4 vezes por semana.

### **Coleta de dados**

Mensuramos a frequência cardíaca dos participantes durante 20 minutos de corrida em esteira da marca TRX 380 Total Health a 8 km/h, tendo em vista que os participantes poderiam não aguentar se o tempo e a velocidade fossem maiores. No primeiro dia, correram os 20 minutos sem música; no segundo dia, com música a 120 bpm; e no terceiro dia, com música a 140 bpm, ouvidas por um MP3 (SONY) contendo 20 minutos de música. Os testes foram feitos com intervalo de 2 dias entre eles. Foi verificada, em todas as etapas do trabalho, a FC dos alunos no décimo, décimo quinto e vigésimo minuto. Analisamos a FC<sub>máx</sub> e média de todos os participantes durante a corrida.

Os participantes responderam um questionário de estado de humor, antes e depois da corrida e um de preferências musicais (as músicas ouvidas durante a corrida eram da preferência dos participantes). Foi utilizado um monitor de frequência cardíaca F4F da marca Polar, com função de medir a frequência cardíaca dos participantes. Todos assinaram um termo de consentimento.

### **Análise estatística**

Os dados foram analisados por média e desvio padrão e a comparação pela Anova Two Way e o nível de significância  $p < 0,05$ .

## **Resultados**

O objetivo deste estudo foi analisar se ocorre alguma mudança na frequência cardíaca, durante testes de corrida sem música, com música de 120 bpm e com música de 140 bpm, considerando 120 bpm um andamento musical lento e 140 bpm um andamento musical rápido, em indivíduos do sexo masculino praticantes de corrida e musculação.

As 3 tabelas apresentam as médias e desvio padrão da frequência média, máxima, nos 10 minutos, nos 15 minutos e nos 20 minutos da corrida.

A escala de motivação respondida pelos participantes mostrou que no teste sem música 16,6% dos mesmos estavam com seu estado de espírito feliz para realizar a corrida e depois do teste ficaram mais felizes, 50% estavam com seu estado de espírito feliz e continuaram no mesmo estado de humor e 33,3% estavam com o estado de ânimo triste e depois do teste ficaram felizes.

No teste com música de 120 bpm mostrou que 25% dos mesmos estavam com seu estado de espírito feliz e depois do teste ficaram mais felizes, 58,3% estavam com seu estado de espírito feliz e depois do teste continuaram com o mesmo estado de humor e 16,6% estavam com seu estado de ânimo triste e depois do teste ficaram felizes.

No teste com música de 140 bpm mostrou que 33,3% dos mesmos estavam com seu estado de espírito feliz e ficaram depois do teste mais felizes, 41,6% estavam com seu estado de espírito feliz e depois do teste continuaram felizes da mesma forma e 25% estavam com seu estado de espírito triste e ficaram felizes depois do teste.

Apresentaremos 3 tabelas sobre o comportamento da FC com presença e a ausência de música durante a corrida em esteira:

**Tabela I - Mudança da frequência cardíaca durante 2 testes de corrida de 20 minutos em dias diferentes, primeiro teste sem música e segundo com música de 120 bpm, em homens praticantes de corrida e musculação da academia Top Swin.**

	Sem Música	Música 120 bpm	Δ%
FC Média	135,33 (9,1)	133,91 (11,35)	-1,05
FC Max	146,91 (12,22)	149,16 (13,2)	1,53
FC 10'	151,5 (9,2)	137,5 (13,34)	-9,25
FC 15'	140,91 (11,64)	137,83 (12,73)	-2,19
FC 20'	141,75 (10,02)	140,91 (11,68)	-0,6

\*p < 0,05

A Tabela I mostra que no teste houve uma diferença significativa (p < 0,05), na frequência cardíaca no décimo minuto sem música e com música de 120 bpm.

**Tabela II - Mudança da frequência cardíaca durante testes de corrida de 20 minutos em dias diferentes, testes sem música e com música de 140 bpm, em homens praticantes de corrida e musculação da academia Top Swin.**

	Sem Música	Música 140 bpm	Δ%
FC Média	135,33 (9,1)	135,41 (12,41)	0,05
FC Max	146,91 (12,22)	147,41 (16,43)	0,34
FC 10'	151,5 (9,2)	137,33 (13,68)	-9,36
FC 15'	140,91 (11,64)	139,58 (14,58)	-0,95
FC 20'	141,75 (10,02)	141,75 (14,05)	0

\*p < 0,05

A Tabela II apresenta no teste uma mudança significativa (p < 0,05), na frequência cardíaca no décimo minuto, sem música e com música de 140 bpm.

**Tabela III - Mudança da frequência cardíaca durante testes de corrida de 20 minutos em dias diferentes, testes com música de 120 bpm e com música de 140 bpm, em homens praticantes de corrida e musculação da academia Top Swin.**

	Música 120bpm	Música 140 bpm	Δ%
FC Média	133,91 (9,1)	135,41 (12,41)	1,12
FC Max	149,16 (12,22)	147,41 (16,43)	-1,18
FC 10'	137,5 (9,2)	137,33 (13,68)	-0,13
FC 15'	137,83 (11,64)	139,58 (14,58)	1,26
FC 20'	140,91 (10,02)	141,75 (14,05)	0,59

\*p < 0,05

A Tabela III mostra que no teste com música de 120 bpm com o de 140 bpm não houve diferença significativa (p < 0,05) na mudança da frequência cardíaca em nenhum dos momentos analisados.

## Discussão

As Tabelas I e II mostram que a maior diferença no comportamento da FC ficou na análise do décimo minuto, enquanto os outros parâmetros não tiveram diferenças significativas. Alonso *et al.* [18] demonstram que a queda da variabilidade da frequência cardíaca ocorre durante a fase do exercício em que predomina o metabolismo aeróbico como fonte de energia. Santos [6] mostrou que a música através da teoria da atenção restrita e do estabelecimento do ritmo da atividade é fator de motivação, distração e animação dos sujeitos durante sua prática, afetando o fisiológico (FC e rendimento) e o psicológico (estado de humor) dos indivíduos. A música rápida de 140 bpm do teste alterou pouco a frequência cardíaca, deixando-a menos acelerada, possivelmente pelo motivo da música ser um fator fisiológico menos estressor para a FC, liberando menor estímulo adrenérgico, e um aspecto motivacional, ajudando o indivíduo a correr sem perceber o esforço realizado. No grupo sem música a FC ficou mais elevada em alguns momentos, talvez pela falta de música, que deixa o exercício mais estressante para o praticante. Mori e Deustsch [5] relatam que a ginástica rítmica acompanhada de música interfere nos estados de ânimo de seus participantes de forma positiva, as ginastas se sentiram menos tristes, com menos medo e mais ativas. A atividade física com música por ser mais agradável poderia reforçar a sensação de desligamento da sensação de fadiga. Assim, temos motivos para utilizar a música na execução da atividade física; porém, alguns estudos mostram que é importantíssimo oferecer a música que mais agrada ao praticante de corrida, caso contrário, poderá ter efeito deletério ao desempenho.

Nakamura *et al.* [14] observam que a música ocasiona alterações positivas no desempenho do exercício físico e no

estado de ânimo, exercido pelo estilo da música ouvida durante os exercícios. Está bem estabelecido que a preferência musical é capaz de influenciar os estados de ânimo positivamente e ou negativamente. Teoricamente, as músicas preferidas são estímulos prazerosos que provocam uma melhora no estado de humor e possivelmente no desempenho do exercício. Por outro lado, a música não preferida é um estímulo não prazeroso, causando uma piora no estado de ânimo e uma diminuição no desempenho. Neste trabalho, antes dos testes, foi aplicado um questionário de preferência musical, sendo que 60% preferiram rock, 30% foram dance e 10% responderam MPB. Todos ouviram durante a corrida músicas de sua preferência. Segundo Valim *et al.* [13], as preferências musicais são pessoais e se originam de necessidades biológicas individuais, culturais, de treinamento e de experiências, podendo ou não ser modificadas. Podemos apreciar as músicas e classificá-las para diferentes funções, por exemplo, músicas para dançar, músicas só para ouvir. Muitos ouvintes acreditam que a música é entretenimento, outros, verdadeiros consumistas, a utilizam em vários ambientes e atividades diárias. Consciente ou não da sua presença, as pessoas escutam músicas, expondo-se a seus efeitos. Miranda e Godelli [24] comentam que a música nas atividades físicas é utilizada no sentido de motivar a continuidade dos exercícios físicos e de distrair o praticante de estímulos não prazerosos como cansaço, dor ou até tensão psicológica. Entretanto, o estilo musical adequado para determinada atividade física, principalmente aquelas destinadas à diminuição de estresse, necessita ser investigada. O fator humor e estado de ânimo após atividade física parece não ter influência da música e sim da liberação do hormônio beta-endorfina durante o esforço físico. Este hormônio é conhecido pelo seu poder analgésico e gerador de bem-estar físico [1].

## Conclusão

Não há diferenças significativas no comportamento da FC quando se corre com música a 120 bpm e a 140 bpm. Houve uma diferença no décimo minuto, quando comparamos a corrida na presença e na ausência de música. O bom humor reparado após a corrida independe da música. A beta-endorfina liberada durante o exercício é a maior responsável em causar bom humor nos corredores.

## Referências

- Miranda MLJ, Godelli MRCS. Música, atividade física e bem-estar psicológico em idosos. *Rev Bras Ciênc Mov* 2003;11:74-82.
- Miranda MLJ, Souza MR. Efeitos da atividade física aeróbica com música sobre estados subjetivos de idosos. *Rev Bras Ciênc Esporte* 2009;30:35-41.
- Mori P, Deustsch S. Alterando estados de ânimo nas aulas de ginástica rítmica com e sem a utilização de música. *Revista Motriz* 2005;11:102-10.
- Siqueira GR, Manhães FC, Carvalho CP, Souza CHM. Considerações sobre a influência da música na intensidade dos exercícios realizados em aulas de hidroginástica. *Revista Digital EFDDesportes* 2009;128:10-6.
- Neves ARM, Doimo LA. Avaliação da percepção subjetiva de esforço e da frequência cardíaca em mulheres adultas durante aulas de hidroginástica. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2007;9:40-6.
- Santos MOS. Exercício físico e música: uma relação expressiva. *Revista Digital EFDDesportes* 2008;13:66-71.
- Monteiro AG, Silva SG, Monteiro GA, Arruda M. Efeitos do andamento musical sobre a frequência cardíaca em praticantes de ginástica aeróbica com diferentes níveis de aptidão cardiopulmonar. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1999;2:36-45.
- Tibeau CCP. Motricidade e música: Aspectos relevantes das atividades rítmicas como conteúdo da educação física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esportes, Lazer e Dança* 2006;1:43-50.
- Lacerda ABM, Morata TC, Fiorini AC. Caracterização dos níveis de pressão sonora em academias de ginástica e queixas apresentadas pelos seus professores. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2001;63:14-21.
- Nadler N. Protect your hearing because once it goes, its gone for good. *Technology Journal*; 1999.
- Deus MJ, Duarte MFS. Nível de pressão sonora em academias de ginástica e a percepção auditiva dos professores. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 1997;2:51-6.
- Bergold LB, Alvim NAT, Cabral IE. O lugar da música no espaço do cuidado terapêutico: sensibilizando enfermeiros com a dinâmica musical. *Texto Contexto Enfermagem* 2006;15:23-31.
- Valim PC, Bergamaschi, Volp CM, Deustch S. Redução de estresse pelo alongamento: a preferência musical pode influenciar? *Revista Motriz* 2002; 8:32-40.
- Nakamura PM, Deustch S, Kokubun E. Influência da música preferida e não preferida no estado de ânimo e no desempenho de exercícios realizados na intensidade vigorosa. *Rev Bras Educ Fís Esp* 2008;22:120-9.
- Afonso LS, Santos JFB, Lopes JR, Tambelli R, Santos EHR, Back L, et al. Frequência cardíaca máxima em esteira ergométrica em diferentes horários. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12:32-40.
- Andrade MC, Avila AOV. Uso da música na prática de atividade física. *Técnicouro* 2007;(7):72-5.
- Flores MF, Rossi DS, Santos DL. Análise do comportamento da frequência cardíaca durante teste de esforço máximo em diferentes ergômetros. *Revista Digital EFDDesportes* 2006;11:22-9.
- Alonso DO, Forjaz CLM, Rezende LO, Braga AMFW, Barreto ACPB, Negrão CE, Rondon MUPB. Comportamento da frequência cardíaca e da sua variabilidade durante as diferentes fases do exercício físico progressivo máximo. *Arq Bras Cardiol* 1998;71:13-7.
- Lopes FL, Pereira FM, Reboredo MM, Castro TM, Vianna JM, Novo JRJM, Silva LP. Redução da variabilidade da frequência cardíaca em indivíduos de meia-idade e o efeito do treinamento de força. *Rev Bras Fisioter* 2007;11:82-90.
- Yukio L, Kawaguchi, Nascimento ACP, Lima MS, Frigo L, Junior ARPJ et al. Análise do comportamento da frequência cardíaca em diferentes posturas corporais. *Rev Bras Med Esporte* 2007;13:51-9.
- Herdy AH, Fay CES, Bornschein C, Stein CB. Importância da análise da frequência cardíaca no teste de esforço. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9:66-72.
- Furtado E, Simão R, Lemos A. Análise do consumo de oxigênio, frequência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas do Jump Fit. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10:94-9.
- Martins CO. A influência da música na atividade física [Tese]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 1996.
- Miranda MLJ, Godelli MRCS. Avaliação de idosos sobre o papel e a influência da música na atividade física. *Rev Paul Educ Fís* 2002;16:15-22.