

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ERWIN ALEXANDER MIQUELES ROJAS

**INFLUÊNCIA DO ACOMPANHAMENTO MUSICAL NA PERCEPÇÃO
SUBJETIVA DE ESFORÇO DURANTE A CORRIDA DE RUA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2017

ERWIN ALEXANDER MIQUELES ROJAS

**INFLUÊNCIA DO ACOMPANHAMENTO MUSICAL NA PERCEPÇÃO
SUBJETIVA DE ESFORÇO DURANTE A CORRIDA DE RUA.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à disciplina de TCC 2 do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento Acadêmico de Educação Física - DAEFI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a aprovação na mesma.

Orientador: Prof. Dr. Marcio José Kerkoski

CURITIBA

2017



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e Educação
Profissional
Departamento de Educação Física
Bacharelado em Educação Física



TERMO DE APROVAÇÃO

INFLUÊNCIA DO ACOMPANHAMENTO MUSICAL NA PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO DURANTE A CORRIDA DE RUA

Por

ERWIN ALEXANDRE MIQUELES ROJAS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 25 de outubro de 2017 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

Prof. Dr. Marcio Jose Kerkoski
Orientador

Prof. Dr. Dalton Arnoldo Nascimento
Membro titular

Prof. Dr. Gilmar Francisco Afonso
Membro titular

* O Termo de Aprovação assinado encontra-se na coordenação do curso.

AGRADECIMENTOS

Neste paragrafo gostaria de agradecer a todos aqueles que fizeram parte desta fase tão importante em minha vida e que estiveram sempre do meu lado para me dar forças e seguir em frente. Desde já peço desculpas a aquelas pessoas que não estão nestas palavras, mas com certeza estão em meu coração.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Marcio José Kerkoski por todo o auxilio e paciência que teve comigo nestes semestres.

Aos meus colegas de curso que sempre me incentivaram.

Aos membros da banca, Gilmar Francisco Afonso e Dalton Arnoldo nascimento, que foram muito atenciosos comigo e me auxiliaram.

Aos meus pais, Vanessa Rojas e Renato Cantoni, que estiveram sempre dispostos pra me ajudar.

A minha namorada Carine Vagetti por todo o auxilio e paciência comigo.

Enfim a todos aqueles que de certo modo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

ROJAS Erwin. Influência do acompanhamento musical na percepção subjetiva de esforço durante a corrida de rua. 2017. 43 f. Trabalho de conclusão de curso de bacharelado em Educação Física – Departamento Acadêmico De Educação Física – Universidade Tecnológica Federal Do Paraná Curitiba, 2017.

Este estudo se classificou como um estudo quantitativo descritivo de caso e teve como objetivo verificar se existia diferença na percepção subjetiva de esforço entre os praticantes de corrida de rua quando utilizaram o auxílio do acompanhamento musical. Para a pesquisa foram selecionados 30 indivíduos de sexo masculino, com idades entre 30 a 45 anos, fisicamente ativos, que foram submetidos a uma sessão de corrida de três quilômetros, bem como aplicação da escala de PSE - Escala de Percepção subjetiva de Esforço, de Borg (2000), a escala foi respondida em cada quilômetro nas sessões com e sem o auxílio do acompanhamento musical. A coleta foi realizada em 30 dias na cidade de Curitiba (PR). Durante as sessões de corrida os indivíduos foram obrigados a permanecer em uma determinada faixa cardíaca que equivalia de 60% a 70 % da frequência cardíaca máxima de cada indivíduo (o cálculo da frequência cardíaca foi obtido através da utilização da fórmula de Karvonen). A idade média observada foi de $34,6 \pm 5$ anos, com valor máximo de 45 anos e mínimo de 30 anos. A média de frequência cardíaca máxima teórica calculada que foi encontrada foi de 185,4 bpm. Para a faixa cardíaca de 60% foi encontrada uma média de 139 ± 5 bpm e para a faixa de frequência cardíaca de 70%, foi encontrada uma média de $150,6 \pm 3,7$ bpm. Os dados coletados revelaram que apesar dos participantes terem trabalhado em uma faixa de capacidade submáxima de esforço, em relação à percepção subjetiva de esforço, alguns indivíduos acabaram por superestimar e subestimar a própria percepção de esforço durante a realização dos testes. Para cada indivíduo que participou da pesquisa, foram obtidas três respostas dentro de cada um dos dois testes (com e sem a presença do acompanhamento musical), sendo que cada uma dessas respostas fez referência à quilometragem completada (1 km, 2 km e 3 km). Comparando sessões com e sem o auxílio do acompanhamento musical, foi observado que no teste realizado com música a percepção do esforço esteve mais próxima da carga submáxima de trabalho. O que pode indicar que a música pode ser mais explorada e utilizada como recurso ergogênico e para incentivo à atividade física em geral já com relação à percepção subjetiva do esforço pode dizer que o acompanhamento musical proporcionou aos sujeitos uma menor percepção de esforço.

Palavras-chave: Corrida; Música; Percepção Subjetiva de Esforço.

RESUMEN

ROJAS Erwin. Influencia del acompañamiento musical en la percepción subjetiva de esfuerzo durante la corrida de calle. 2017. 43 f. Trabajo de conclusión de curso de bacharelado en Educación Física – Departamento Académico De Educación Física – Universidad Tecnológica Federal Do Paraná Curitiba, 2017.

Este estudio se clasificó como un estudio cuantitativo descriptivo de caso y tuvo como objetivo verificar si existía diferencia en la percepción subjetiva de esfuerzo entre los practicantes de corrida de calle cuando utilizaron el auxilio del acompañamiento musical. Para la investigación se seleccionaron 30 individuos de sexo masculino, con edades entre 30 y 45 años, físicamente activos, que fueron sometidos a una sesión de corrida de tres kilómetros, así como aplicación de la escala de PSE - Escala de Percepción subjetiva de Esfuerzo, Borg (2000), la escala fue respondida en cada kilómetro en las sesiones con y sin el auxilio del acompañamiento musical. La recolección se realizó en 30 días en la ciudad de Curitiba (PR). Durante las sesiones de corrida, los individuos se vieron obligados a permanecer en un determinado rango cardíaco que equivalía de 60% al 70% de la frecuencia cardíaca máxima de cada individuo (el cálculo de la frecuencia cardíaca se obtuvo utilizando la fórmula de Karvonen). La edad media observada fue de $34,6 \pm 5$ años, con un valor máximo de 45 años y un mínimo de 30 años. La media de frecuencia cardíaca máxima teórica calculada que se encontró fue de 185,4 ppm. Para el rango cardíaco de 60% se encontró una media de 139 ± 5 bpm y para el rango de frecuencia cardíaca del 70%, se encontró una media de $150,6 \pm 3,7$ bpm. Los datos recogidos revelaron que a pesar de que los participantes habían trabajado en una gama de capacidad sumamente de esfuerzo, en relación a la percepción subjetiva de esfuerzo, algunos individuos acabaron por sobreestimar y subestimar la propia percepción de esfuerzo durante la realización de las pruebas. Para cada individuo que participó en la investigación, se obtuvieron tres respuestas dentro de cada una de las dos pruebas (con y sin la presencia del acompañamiento musical), cada una de estas respuestas hizo referencia al kilometraje completado (1 km, 2 km y 3 km). Comparando sesiones con y sin el auxilio del acompañamiento musical, se observó que en la prueba realizada con música la percepción del esfuerzo estuvo más cerca de la carga submáxima de trabajo. Lo que puede indicar que la música puede ser más explorada y utilizada como recurso ergogénico y para incentivo a la actividad física en general, ya con relación a la percepción subjetiva del esfuerzo podemos decir que el acompañamiento musical aportó a los sujetos una menor percepción del esfuerzo.

Palabras-llave: Corrida; Música; Percepción Subjetiva de Esfuerzo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 PROBLEMA	8
1.2 OBJETIVO GERAL	9
1.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
2 REFERENCIAL TEORICO	10
2.1 PRATICA DA CORRIDA	10
2.2 ATIVIDADE FISICA EM GERAL LIGADA A MUSICA	11
2.3 MUSICA AGINDO NA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO	13
2.4 ESCALA DE BORG	19
2.5 FREQUENCIA CARDIACA	20
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	23
3.1 TIPO DE ESTUDO	23
3.2 PARTICIPANTES	24
3.2.1 Criterios de Inclusão	24
3.2.2 Criterios de Exclusão	24
3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	25
3.3.1 Instrumentos	25
3.3.2 Procedimentos	25
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	26
3.5 RISCOS E BENEFICIOS	26
4. ANÁLISE DE DADOS	28
5. DISCUSSÃO DOS DADOS	29
6. CONCLUSÃO	34
7. INDICAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	35
8. REFERENCIAS	36
APÊNDICE A	41
APÊNDICE B	42
ANEXOS	43

1 INTRODUÇÃO

As primeiras corridas de rua tiveram início no século XVII, e foram consolidadas na Inglaterra, onde eram praticadas por trabalhadores. Já no Brasil as primeiras corridas datam do início do século XX. A mais conhecida de todas é a corrida de São Silvestre, realizada na cidade de São Paulo, cuja primeira edição data de 1925 (DALLARI, 2009).

Após a década de 1970, nos Estados Unidos ocorreu um fenômeno chamado “Jogging Boom”, baseado nas teorias apresentadas pelo médico Kenneth Cooper, ele pregava a prática da corrida como forma de lazer e busca pela saúde. Esse movimento proporcionou um aumento muito significativo no número de provas e de participantes nas corridas de rua (Salgado; Chacon-mikhail, 2006). Posteriormente esse aumento de praticantes e de provas aconteceu também no Brasil, em meados da década de 1990.

A corrida, por ser um esporte de fácil entendimento e execução, é um dos mais procurados por quem busca melhorar a resistência tanto muscular quanto respiratória. É uma atividade que pode se desenvolver tanto em esteira como na rua, tanto de modo individual como um grupo de indivíduos e ainda pode ser realizado tanto em ambientes fechados como ginásios, quanto em espaços abertos como parques e ruas. Essa flexibilidade torna a atividade fácil e acessível.

Segundo os autores Miranda e Godeli (Rev. Bras Ciênc. Mov. 2003; 11:74-82.), “é inegável que a música influencia o comportamento dos praticantes durante a atividade física.” E que pesquisadores de diferentes áreas buscam elucidar essa influência, entender quando ela ocorre, como se processa ou ainda, como identificar quais respostas ao exercício são por consequência da música e quais são por consequência de outros fatores. Ainda na mesma vertente, os autores afirmam que diversos estudos colocam a audição musical como meio de desviar o foco de atenção das sensações desagradáveis causadas pelo esforço físico, fazendo diminuir a percepção de esforço e suportar mais tempo a atividade.

Tradicionalmente, a percepção subjetiva de esforço (PSE) é entendida como a integração de sinais periféricos (músculos e articulações) e centrais (ventilação) que, interpretados pelo córtex sensorial, produzem a percepção geral ou local do

empenho para a realização de uma determinada tarefa (Borg, 1982). Segundo este modelo, a percepção subjetiva de esforço (PSE) seria gerada a partir da interpretação de estímulos sensoriais por meio do mecanismo de retroalimentação (feedback).

Considerando a crescente procura por atividades físicas regulares, é de suma importância a pesquisa por fatores que possam ser utilizados para aumentar o interesse da população para a prática dessas atividades e sobre seus benefícios.

Logo, vale questionar-se sobre o como a música influencia a percepção subjetiva de esforço dos praticantes durante a atividade física, assim podendo identificar se o acompanhamento musical pode ser uma ferramenta que auxilie a manutenção da prática. O objetivo desta pesquisa é verificar se há diferenças na percepção subjetiva do esforço dos praticantes de corrida de rua, nas seguintes situações: com e sem a presença do acompanhamento musical durante a atividade.

Neste sentido, apresentamos o problema e a hipótese deste estudo, a seguir.

1.1 PROBLEMA E HIPÓTESE

Como observado na introdução, considerando a crescente procura por atividades físicas regulares, é importante a pesquisa que identifique fatores que possam ser utilizados para aumentar o interesse da população para a prática da atividade física. Logo, vale questionar-se sobre: Qual é a influência do acompanhamento musical na percepção subjetiva de esforço durante a corrida de rua?

“a música possui certa energia que pode motivar o indivíduo a começar, manter o ritmo desejado e regular a intensidade do seu plano de atividades, reduzir a pressão arterial, regular a respiração e estabelecer uma melhor conexão entre corpo e mente”. (Ortiz J.M. 1998)

Desta forma, a hipótese do presente estudo é que ocorrerá uma diferença de percepção subjetiva de esforço entre os praticantes quando utilizam o acompanhamento de música durante a atividade de corrida de rua.

1.2. OBJETIVO GERAL

Verificar se existe diferença na percepção subjetiva de esforço entre os praticantes de corrida de rua quando utilizam o auxílio do acompanhamento musical.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar através da escala de Borg a percepção subjetiva de esforço do indivíduo que foi submetido a uma sessão de corrida com e sem o auxílio do acompanhamento musical.

Manter a frequência cardíaca numa faixa limitada de 60% a 70% da FC Max, pois de acordo com Edwards. S (1998) na intensidade de 60% a 70% o organismo utiliza mais gordura como fonte de energia. Nesta zona você fortalece o seu coração e a partir desta intensidade seu organismo começa a sofrer os efeitos positivos do treinamento aeróbico.

Verificar se na percepção subjetiva do esforço do participante houve diferença entre as sessões de corrida com e sem o auxílio do acompanhamento musical.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRÁTICA DA CORRIDA

Segundo Pereira e Borges (2006) os exercícios aeróbios são fundamentais para uma melhora do condicionamento cardiorrespiratório, e a prática da corrida pode ser um tipo de exercício utilizado para tal. De acordo com Guiselini (2007), a esteira é provavelmente o aparelho mais procurado por pessoas que pretendem treinar a resistência cardiorrespiratória de forma simples, caminhando ou correndo. Para Guiselini (2007) a caminhada e a corrida por serem atividades cíclicas, funcionam como práticas de baixa complexidade e fácil execução. Além disso, tem fácil controle de intensidade, visto que utiliza habilidades básicas e repetição do padrão de movimento. Pereira e Borges (2006) também afirmam no sentido da facilidade de realização da corrida, dizendo que a corrida é o método mais prático e fácil de realizar um treinamento aeróbio, por poder ser praticada por todas as pessoas, independente de níveis sociais. Trucollo et al. (2008) aponta em sua pesquisa que a aderência à prática da corrida nem sempre é motivada por insatisfações estéticas, mas antes pelo convívio obtido através da prática da mesma em grupo com outros de idade e interesses similares. O autor coloca que a motivação para a prática da corrida em grupo também está ligada ao bem-estar dos participantes e não a motivações diretamente ligadas a alterações no corpo.

A respeito de resultados do treinamento, Pereira e Borges (2006) dizem que correr de três a quatro vezes por semana, durante 40 minutos ou mais consegue aumentar consideravelmente o consumo máximo de oxigênio em um indivíduo ativo. Além disso, os autores citam a ativação de todos os grandes grupos musculares do corpo e todos os tipos de fibra muscular, especialmente o tipo I, consideradas como fibras de “resistência”.

Em estudos sobre a prática de corrida, atividade que vem crescendo cada vez mais, pode-se encontrar que esse exercício é um método prático de treinamento aeróbio, contribui para o aperfeiçoamento da resistência geral à medida que melhora

o condicionamento cardiovascular, a agilidade, a coordenação e a diversidade de estímulos provocados ao sistema musculoesquelético (FRANÇA et al., 2013).

2.2 ATIVIDADE FÍSICA EM GERAL E MÚSICA

Na atualidade, atividades físicas com música são frequentemente praticadas, seja de forma individual, utilizando fones de ouvido e tocadores de música portáteis, seja de forma coletiva, utilizando-a como som ambiente (MIRANDA; GODELI. 2002 e Miranda, 2001). Para Trucollo et al. (2008) a atividade física permite melhorar os níveis de autoestima, pelo desenvolvimento de competências e estratégias para a resolução de tarefas. Sobre os efeitos psicológicos, Tahara et al. (2003) dizem que estes originam-se do prazer obtido na atividade realizada e do posterior bem-estar, vindos da satisfação das necessidades e do sucesso no desempenho das habilidades. A respeito do uso da música, Miranda; Godeli (2003) afirmam que para tentar compreender a relação entre música e a atividade física, deve-se ter em mente que as duas variáveis propiciam inúmeras reações. O autor Saba (2003) afirma que a prática de atividades físicas em locais públicos gera certos desconfortos psicológicos, e nestes casos, a utilização da música pode ser um fator desinibidor. Para Andrade e Ávila (2007), a música, por estimular nossos sentimentos e ações pode servir de aliada na incorporação do hábito da prática de atividades físicas.

Nos estudos de Brohmer e Becker (2006), foi comparado o resultado no teste de Wingate, que avalia potência máxima anaeróbia com e sem música. Nos testes com música a média de pico encontrado foi maior que nos testes sem música. Em suas conclusões os autores apontam que o uso da música também pode ser benéfico no desempenho de atividades anaeróbias e sugerem a utilização em treinamentos, que contribuiria na concentração dos atletas.

Os autores Terry e Karageorghis (2006) consideram que pela falta de conhecimento, muitos praticantes de exercícios físicos acabam escolhendo as músicas para ouvirem durante a prática de modo arbitrário, sem o conhecimento das características motivacionais da música.

O uso da música, marcações rítmicas com as mãos ou fala pelo instrutor e o uso do metrônomo, espécie de relógio que produz um som de tique-taque, pode ser regulado em velocidades diferentes, e também é muito utilizado por estudantes de música para manter o tempo correto de uma peça (Solti, 1997). São recursos que proporcionam ativação muscular e ajudam a impor padrões de marcha (LIN. et al. 2014).

Um estudo realizado por Lin. et al. (2014) sobre a aplicação de exercícios de pedalada sincronizados com música mostraram que seus efeitos são diferentes daqueles gerados pela pedalada dessincronizada dos componentes rítmicos da música e dos padrões temporais musicais. Proporcionar um ritmo ao atleta significa criar um ponto de referência para atrair e auxiliar na execução de padrões motores de forma imediata. Os autores da existência de um "timing", ritmo interno de cada indivíduo para a execução da pedalada com conforto e que apresenta também uma variabilidade única em cada fase do exercício. Aproximar-se desses padrões individuais através da música pode trazer a redução do desgaste metabólico. Além disso, os resultados mostram um consumo de oxigênio menor dos atletas quando foram submetidos à sincronização musical do que quando submetidos à música lenta, pesada e não sincronizada.

O uso da música como aspecto motivacional foi pensado para promover dois benefícios: o aumento da adesão dos participantes de exercícios físicos e uma rotina mais eficaz para os atletas, sobre o segundo efeito benéfico da música, entende-se que ela pode melhorar o desempenho da prática esportiva, retardando a fadiga ou aumentando a capacidade de trabalho (KARAGEORGHIS; PRIEST, 2012).

Sharma e Kaur (2015) investigaram os efeitos da musicoterapia na motivação intrínseca, na percepção da auto eficácia psicológica e no desempenho das jogadoras de futebol. E perceberam que as atletas que participavam do grupo experimental se mostravam mais intrinsecamente motivadas e com mais altos níveis de auto eficácia se comparadas a aquelas que faziam parte do grupo de controle.

Karageorghis e Terry (1997) apresentam estudos que demonstram que a música altera a excitação. Assim, psicólogos do esporte, muitas vezes, recomendam a música como uma das estratégias na preparação para a competição e para trabalhar com atletas ansiosos em momentos de pre-competição.

A escolha pelo estilo musical para a realização da prática de atividades físicas pode não estar relacionada somente aos seus benefícios fisiológicos. É possível que

o sujeito escolha um tipo de estilo musical por decorrência de fatores ligados a cultura e ao contexto social, conforme apontam Karageorghis e Priest (2012).

Weinberger (2004), afirma que a música provoca uma serie de reações em cadeia em várias regiões cerebrais, sendo que tudo dependerá de experiências táteis, visuais e emocionais anteriores da pessoa. Por isso é que cada pessoa acaba sentindo emoções completamente diferentes ao ouvir uma mesma música.

2.3 MÚSICA AGINDO NA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO

Diversos autores consideram sobre a interferência da música na percepção subjetiva de esforço dos praticantes, sendo uma forma de atenuar os desconfortos causados pela fadiga. Em seus resultados, Miranda e Godeli (2002) mostram que a música influenciou de alguma maneira a totalidade dos entrevistados, sendo a grande maioria positivamente. No estudo, a maiorias dos sujeitos pesquisados relataram a música como fator "motivante", que facilita a execução dos movimentos e afirmaram repetir por um tempo maior os exercícios, caso haja música. Isso mostra uma possível percepção de esforço diminuída. Para Borg (2000) a motivação e as emoções durante o exercício podem influenciar tanto o desempenho quanto a percepção de esforço nos exercícios executados. Os autores Miranda e Godeli (2003) afirmam que os estudos que avaliam a resistência à fadiga e à percepção do esforço utilizam situações que manipulam o foco de atenção, e geralmente a audição musical é uma das estratégias utilizadas, mostrando que a percepção é menor quando a atenção é "desviada". Os autores Andrade e Ávila (2007) realizaram um estudo comparando o desempenho de indivíduos correndo com e sem música e em seus resultados indicam que a frequência cardíaca sofre menor variabilidade na corrida com música e que isto pode estar relacionado ao fato de que o auxílio rítmico da música para manter a cadência pode levar o indivíduo a uma estabilização mais rápida do consumo de oxigênio, mantendo assim a frequência cardíaca mais estabilizada. Além disso, o estudo aponta que o ritmo da música pode estar sincronizado com as taxas de trabalho muscular, ajudando a regular o movimento, levando a uma melhora de desempenho.

Terry e Karageorghis (2006) colocam que a resposta motivacional da música depende de quatro fatores: ritmo resposta, musicalidade, impacto cultural e de associação. Ritmo resposta é uma resposta natural ao ritmo musical, especialmente em relação à velocidade da música e a medida das batidas por minuto da mesma; Musicalidade se relaciona com os elementos como harmonia e melodia; Impacto cultural varia de acordo com qual é a difusão de determinada música no meio social do indivíduo e associação é relacionado às associações extramusicais que tal música pode evocar.

Nos estudo sul-africano de Schie et al. (2008), que analisou a frequência cardíaca, níveis de lactato e percepção subjetiva do esforço em sessões de ciclismo com ou sem música, não foram encontradas variações relacionadas a questões fisiológicas, porém a percepção dos indivíduos pesquisados apontou a sessão com música mais fácil, se comparada com a sessão sem música.

Andrade e Ávila (2007) também citam a ação da música determinando a cadência dos exercícios, melhorando assim o desempenho. Relacionando diretamente com a prática de caminhada e corrida estes autores colocam que pela sinestesia associada à música, as pessoas ao praticarem a corrida e a caminhada com música se esforçam menos ou mais, dependendo do ritmo da música e se a mesma está ou não de acordo com seu gosto musical. Os autores Andrade; Ávila (2007) destacam como benefícios relacionados à utilização da música o prazer que a mesma pode proporcionar, quando adequada ao gosto musical do indivíduo, além a diminuição do estresse físico e mental, causada também pelo exercício em si, mas sofrendo neste caso uma relevante contribuição da música. Nos resultados de seu estudo, os autores encontraram tanto em situação de repouso quanto em exercício um maior relaxamento dos indivíduos quando utilizavam a música, do que quando não utilizavam.

Durante a atividade física, a música influencia no humor e age de forma a capturar a atenção do praticante e, conseqüentemente, desviar a atenção à fadiga e cansaço, contribuindo para que se atinja aquela sensação de "desligamento" (SOUZA E SILVA, 2010).

O termo "ergogênico" significa que, aumenta a capacidade para o trabalho corporal ou mental, especialmente pela eliminação de sintomas de fadiga (MICHAELLIS, 2015). Os recursos ergogênicos podem ser classificados em 5 categorias: nutricional, mecânico, fisiológico, psicológico e farmacológico, e incluem

desde procedimentos legais, como recursos nutricionais, até a utilização de equipamentos, roupas diferenciadas e procedimentos ilegais, como anabolizantes. Entre esses recursos ergogênicos, a música tem sido classificada como recurso ergogênico psicológico (CARNEIRO et al., 2010). Este recurso tem instigado o interesse particularmente por seus efeitos psicológicos evidenciados em estudos com foco no rendimento durante exercício, no que tange ao esforço percebido (CHTOUROU et al, 2012; LOPES. S, 2012).

Em paralelo ao estudo de mecanismos que expliquem como a música pode influenciar o comportamento motor, uma serie de abordagens experimentais tenta ampliar a gama de conhecimentos específicos na área, trazendo importância da rítmica que pode alterar a magnitude de efeito ergogênico (ARTAXO, 2003; BIGLIASSI et al. 2010).

Alguns estudos apontam o efeito da música nas respostas fisiológicas e percepção subjetiva de esforço nas mais diversas condições (LOPES. S. et al. 2012; NAKAMURA et al., 20102). Até o presente momento, as investigações encontradas relatam tanto o efeito da música no desempenho atlético, quando associado a fatores psicológicos. As pesquisas têm se concentrado principalmente em exercícios aeróbios, para os quais, em sua grande maioria, são relatados efeitos positivos. Existem ainda estudos que mostram o efeito da música sobre o desempenho anaeróbio, com alguns relatando efeitos positivos da música no desempenho e outros relatando que não houve benefícios com a utilização desse recurso. Desse modo, para compreender o papel "ergogênico" da música durante a pratica de exercícios, é necessário analisar os aspectos fisiológicos de controle muscular, as vias de produção energética e a recuperação pós exercício.

Em estudo (LIMA. S. et al, 2012) foram observados efeitos provocados pela música na percepção subjetiva de esforço e no foco de atenção no desempenho de praticantes de corrida de 5 km. Participaram do estudo 15 pessoas separadas em dois grupos: aquelas que ouviam e aquelas que não ouviam música durante 3 km (1,5 km iniciais e 1,5 km finais). Verificou-se que as pessoas que escutaram música percorreram de forma mais rápida os 1,5 km iniciais, assim como os 5 km totais da atividade. Estes resultados sugerem que ouvir música no início da execução do exercício pode desempenhar efeitos sobre as sensações internas de exaustão, relacionadas ao pensamento sobre o ambiente eterno.

Em estudo (NAKAMURA et al. 2010) investigou-se os efeitos da música preferida e não preferida na distância percorrida, frequência cardíaca (FC), e na percepção subjetiva de esforço (PSE), durante exercício de ciclismo em alta intensidade. Participaram desse estudo 15 sujeitos, durante cinco sessões de testes. Durante as primeiras duas sessões, eles pedalarão com carga fixa no ciclo ergômetro, para determinar a velocidade crítica. Em seguida, eles realizaram três sessões em intensidade máxima, divididos em três condições experimentais: ouvindo música preferida, ouvindo uma música não preferida e sem música. As respostas fisiológicas não diferiram entre todas as condições. No entanto a percepção subjetiva de esforço foi maior para músicas não preferidas a outras condições.

Na mesma vertente, outro estudo proposto por Nakamura et al. (2008). Teve por objetivo verificar a influência de uma playlist de músicas preferidas e não preferidas nos estados de ânimo e no desempenho, durante a realização de uma sessão de exercícios em intensidades vigorosas. Realizado com sujeitos universitários fisicamente ativos, a metodologia proposta foi a escolha de 10 músicas de preferência e 10 músicas de não preferência para serem ouvidas durante a prática do ciclo ergômetro. As condições experimentais foram: sessão de exercício com música preferida, sessão de exercício com música não preferida e sem ouvir música. Os resultados apontaram que o exercício realizado em intensidades vigorosas com a presença da música preferida apresenta maiores valores do escore que avaliava o estado de ânimo dos indivíduos do que quando realizado com a presença da música não preferida ou sem a música.

No estudo proposto por LOPES. S. et al. (2012) examinou os efeitos da influência da música em tempo de exaustão e resposta psicofisiológicas, durante o exercício de intensidade moderada, realizado em condições com e sem fadiga. Participaram do estudo 14 homens saudáveis, que realizaram exercícios de intensidade moderada (60% FC máx.) Até a exaustão, em quatro condições diferentes: com e sem pré-fadiga, e com e sem música. Nos resultados obtidos, o tempo foi menor em condições de fadiga do que em condições sem fadiga, independentemente de ouvir música. Novamente, não foram encontradas diferenças nas respostas fisiológicas, mensuradas a partir de alterações na frequência cardíaca. Estes resultados sugerem que ouvir música muda o foco de atenção, mas

não é capaz de reverter às alterações provocadas pela fadiga durante o desempenho.

Para Artaxo e Monteiro (2000), a música tonifica, exalta e alivia, distraindo os indivíduos, das dores, desconfortos e fadiga. Em estudo realizado em 2008, NAKAMURA. et al, demostram que o estilo musical preferido pode ocasionar alterações positivas no desempenho do exercício físico, distraindo os indivíduos das dores e desconfortos causados pelo mesmo. De outro lado, a música que não corresponde ao gosto das pessoas pode ser experimentada como um estímulo não prazeroso, causando piora nos estados de ânimo e no desempenho.

Há também uma relação entre a música e o comportamento motor, que em estudo realizado por Chen; Penhune; Zatorre (2008) postulam que alguns neurônios motores possuem propriedades como a sensibilidade a estímulos auditivos, o que pode sugerir que o atleta possa ser capaz de permanecer por mais tempo em uma atividade física enquanto escuta música, através do recrutamento das unidades motoras. Contrapondo-se, assim, à percepção de fadiga.

França et al. (2013), Nakamura et al. (2008) e Keller et al. (2012) apontam que a música, dependendo do seu estilo, possibilita mudanças positivas em relação ao desempenho da prática esportiva ou de exercício físico e aos estados de animo, pois consiste em um estímulo prazeroso e em aspecto motivador para a prática de determinados exercícios.

Laudiosa e Bernardino (2011), Miranda e Souza (2009) indicam que a música é capaz, de forma geral, de motivar a prática contínua de uma atividade e de torna-la mais agradável à medida que desvia a atenção do sujeito do cansaço, da dor e da tensão psicológica e das sensações provocadas pelo exercício prolongado e repetitivo, porem necessário para a manutenção de uma vida ativa, saudável e de qualidade.

Miranda e Souza (2009) afirmam que a música pode facilitar à auto percepção de competência e de autodeterminação, bem como criar um contexto favorável à compreensão positiva da atividade física e do esforço para realiza-la, pois, o exercício físico realizado com a presença da música produz sensações de prazer.

A música pode alterar a excitação psicomotora e, portanto, pode ser utilizada tanto como um estimulante ou um relaxante antes da atividade física e durante a atividade física (KARAGEORGHIS; TERRY, 1997). Em estudo realizado por

Karageorghis, C. I e Priest, D (2012) os autores propõe que há quatro fatores que contribuem para a qualidade motivacional da música: (1) ritmo, o qual se refere aos efeitos do ritmo musical, especialmente tempo (velocidade da música medida em batimentos por minuto); (2) musicalidade, elementos relativos à afinação de música, tais como harmonia (como as notas são combinadas quando tocam juntas) e melodia; (3) impacto cultural; e (4) associações extramusicais que podem ser evocadas: memórias histórias e cenas associadas à determinada canção, o que pode provocar tanto lembranças boas quanto ruins, gerando afetos positivos e negativos, respectivamente.

Quanto ao estilo musical, em estudo realizado por Nakamura et al. (2008) os autores afirmam que a preferência musical afeta positivamente ou negativamente a motivação. Os autores defendem que as músicas preferidas consistem em estímulos de prazer que melhoram o estado de ânimo e, possivelmente o desempenho do exercício. Já os estilos que não são preferidos, por serem estímulos não prazerosos, podem prejudicar o estado de ânimo e contribuir para um mau desempenho da atividade física.

Mesmo com tantas vantagens para realizar a prática de corrida, durante o exercício aparece o cansaço e a vontade de parar de executar o movimento, principalmente em pessoas iniciantes. Nesse sentido, é possível dizer que a música auxilia como motivador extrínseco à continuidade da prática. Silva (2011) reitera que alguns neurônios motores tem sensibilidade a estímulos auditivos, que invocam o sistema motor. Assim, o sujeito consegue permanecer correndo quando está escutando música.

Para Borg (2000), um dos fatores que interferem no rendimento do atleta é a percepção subjetiva de esforço. Esse conceito explica o quanto um indivíduo se percebe em exaustão ou não, subjetivamente, conforme a carga de exercício físico que lhe é imposta. Quando realiza uma tarefa muscular pesada, recebem-se sensações dos músculos e articulações dos receptores sensório-corporais, dos sistemas cardiovasculares e respiratórios e de outros órgãos corporais.

2.4 ESCALA DE BORG

Para avaliar a percepção de esforço feita para realizar uma determinada atividade física, existe a escala de percepção subjetiva de esforço, PSE de Borg (2000), que foi desenvolvida para estimar a intensidade percebida. A escala é constituída por funções psicofísicas que podem ser associadas com intensidade de exercício e a percepção poderia seguir um mesmo crescimento linear. A PSE é facilmente comparada com medidas fisiológicas como frequência cardíaca (FC) e consumo Máximo de oxigênio (VO_2 Máximo), tendo coeficientes de precisão em torno de 0,50 e 0,70. Assim, essa escala é comumente usada em teste de exercício, treinamento e reabilitação (SILVA, ENUMO O atleta e a música, relações psicofisiológicas para o sucesso, 2016 pg 186).

Escala de Borg ou Tabela de Borg é uma escala criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg para a classificação da percepção subjetiva do esforço. A tabela serve como referência para os atletas, mas, principalmente para que os treinadores preparem a rotina das próximas corridas. Com uma avaliação periódica (seja diária, semanal ou mensal), é possível descobrir quando um corredor precisa de uma semana mais leve ou pesada de treinamentos. É outra referência, mesmo que subjetiva para que o atleta evite se sobrecarregar e, como consequência, sofrer com algum tipo de lesão.

Borg constatou que a tensão fisiológica aumenta de forma linear com a intensidade e a percepção do esforço e, por isso, criou uma escala que nos ajuda a situar o nosso próprio esforço sempre que praticamos atividade física.

Durante exercícios aeróbios nossa Frequência Cardíaca tende a subir e nosso maior temor é passar dos limites máximos suportados por nosso coração. Foi pensando nisso que Borg (2000), desenvolveu esta tabela, relacionando nosso cansaço durante o exercício com o aumento da F.C., tornando fácil nosso controle da intensidade nos exercícios.

A percepção de esforço, segundo Borg, refere-se principalmente ao trabalho muscular intenso que envolve uma tensão relativamente grande sobre os sistemas musculoesquelético, cardiovascular e respiratório. Ainda, a percepção de esforço está intimamente relacionada ao conceito de intensidade do exercício, ou seja, "de quão pesada e extenuante é uma tarefa física", podendo ser definida como sendo a

intensidade subjetiva de esforço, tensão, desconforto e/ou fadiga que são experimentados durante os exercícios físicos aeróbicos e de força.

2.5 FREQUENCIA CARDIACA

O coração não é um metrônomo e seus batimentos não possuem a regularidade de um relógio, portanto, alterações na FC, definidas como variabilidade da frequência cardíaca (VFC), são normais e esperadas e indicam a habilidade do coração em responder aos múltiplos estímulos fisiológicos e ambientais, dentre eles, respiração, exercício físico, estresse mental, alterações hemodinâmicas e metabólicas, sono e ortostatismo, bem como em compensar desordens induzidas por doenças (Vanderlei 2009).

Um fato importante é que o coração funciona como uma bomba inteligente, ou seja, sua vazão (normalmente medida em litros de sangue ejetados por minuto) é ajustável, dentro de certos limites, às necessidades do organismo. Esse ajuste ocorre por meio de variações do volume sistólico e principalmente da frequência cardíaca. Esta é controlada primariamente, e de modo involuntário pelos dois ramos do nosso sistema nervoso autônomo, com o ramo simpático acelerando os batimentos e o parassimpático. Em geral, esses dois componentes atuam ao mesmo tempo, quase sempre com algum grau de intensidade e de modo antagônico. Uma simples medida da frequência cardíaca nos informa bastante sobre o funcionamento do coração. Atletas de modalidades esportivas aeróbicas, como nadadores, corredores de longa distância, ciclistas, remadores e praticantes de triatlo, tendem a apresentar frequência cardíaca de repouso mais baixa que a de indivíduos sedentários. Exercício aeróbico é aquele em que as exigências de energia dos músculos são supridas predominantemente por processos metabólicos que usam o oxigênio obtido por meio da respiração. Normalmente, esse tipo de exercício dura vários minutos, e pode chegar a horas.

A frequência cardíaca é controlada primariamente de modo involuntário pelos dois ramos do nosso sistema nervoso autônomo, com o ramo simpático acelerando os batimentos e o parassimpático (ou vago) freando. Em geral, esses dois componentes atuam ao mesmo tempo, quase sempre com algum grau de

intensidade e de modo antagônico. Uma simples medida da frequência cardíaca nos informa bastante sobre o funcionamento do coração. Atletas de modalidades esportivas aeróbicas, como nadadores, corredores de longa distância, ciclistas, remadores e praticantes de triatlo, tendem a apresentar frequência cardíaca de repouso mais baixa que a de indivíduos sedentários. (Revista ciência hoje vol.46,2010).

Segundo McARDLE e col. (1997) a capacidade aeróbia melhorará se o exercício for de intensidade suficiente para fazer aumentar a frequência cardíaca até pelo menos 70% da FCM. De acordo com Sally Edwards (1998 O Livro do Monitor de Frequência Cardíaca) na intensidade de 60% a 70% o organismo utiliza mais gordura como fonte de energia. Nesta zona você fortalece o seu coração e a partir desta intensidade seu organismo começa a sofrer os efeitos positivos do treinamento aeróbico.

Afonso et al. 2006, afirmam que dependendo do estilo musical ouvido, a frequência cardíaca do indivíduo pode mudar. Para Andrade e Ávila, o ritmo da música pode ser sincronizado com as taxas de trabalho muscular para ajudar a regular o movimento e prolongar o desempenho durante a atividade física.

Segundo Martins, 1996 realizou um estudo que seu objetivo 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 do desempenho psicofisiológico do indivíduo em alguns dos itens estudados.

Segundo Miranda e Godelli, 2007 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.

Os efeitos agudos e crônicos do exercício físico sobre o funcionamento do corpo humano têm sido alvo de inúmeras pesquisas nas últimas décadas¹³⁻¹⁸, sendo identificados como respostas ao exercício como, por exemplo, a aceleração da FC no transiente inicial do exercício, e adaptações ao treinamento, como FC mais

baixa para uma mesma intensidade de esforço submáximo, respectivamente. (ALMEIDA E ARAÚJO, 2003).

A frequência cardíaca reflete alguma da quantidade de trabalho que o coração deve realizar para satisfazer as demandas metabólicas quando iniciada a atividade física. Durante o exercício, a quantidade de sangue colocada em circulação aumenta de acordo com a necessidade de fornecer oxigênio aos músculos esqueléticos (POLITO e FARINATTI, 2003).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 TIPOS DE ESTUDO

O presente estudo de pesquisa é caracterizado como um tipo de estudo descritivo, que segundo Gil, 1996 e Dencker, 2000, é o tipo de estudo que visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. A forma mais comum de apresentação é o levantamento, em geral, realizado mediante questionário ou observação sistemática, que oferece uma descrição da situação no momento da pesquisa. É também uma metodologia indicada para orientar a forma de coleta de dados quando se pretende descrever determinados acontecimentos. Desta forma considerando que o presente estudo pretende descrever como a música influencia na percepção subjetiva de esforço dos sujeitos, o estudo pode ser classificado de descritivo.

O presente estudo de pesquisa é também caracterizado como um tipo de estudo quantitativo, que segundo Collis e Hussey, (2005), é o tipo de estudo que visa realizar a mensuração de fenômenos, envolvendo coleta e análise de dados numéricos e aplicação de testes estatísticos. Segundo Gil (2006), quantitativo é o tipo de estudo que visa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Desta maneira, levando em consideração que o presente estudo pretende realizar uma análise estatística sobre as respostas obtidas durante as sessões de corrida com e sem o acompanhamento musical, o estudo pode ser classificado como de cunho quantitativo.

O presente estudo é também classificado como um tipo de estudo de caso, que segundo Dencker (2000), é o tipo de estudo que busca abranger a observação de acontecimentos, entrevistas estruturadas e não estruturadas ou qualquer outra técnica de pesquisa. Seu objeto pode ser um indivíduo, um grupo, uma organização, um conjunto de organizações ou, até mesmo, uma situação. Segundo Gil (2006) a maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas exploratórias. Por sua flexibilidade, é sugerido nas fases iniciais da pesquisa de temas complexos para a construção de hipóteses ou reformulação do problema. É utilizado nas mais diversas áreas do conhecimento. Desta forma, levando em consideração que o presente

estudo pretende realizar uma observação através de uma pesquisa exploratória sobre a influência do acompanhamento musical na corrida de rua, o estudo pode ser classificado como estudo de caso.

3.2 PARTICIPANTES

A pesquisa foi realizada com 30 corredores amadores de Curitiba, de sexo masculino.

3.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Ser caracterizado como praticante da atividade de corrida de rua pós-iniciante, ou seja, estar praticando a atividade de corrida de rua há no mínimo três meses e no máximo de cinco meses;

Possuir atestado médico para a prática da atividade de corrida;

Ter entre 30 a 45 anos de idade;

Ter disponibilidade de horários para ambas às sessões de corrida de rua para coleta de dados;

Assinar o termo de consentimento livre e esclarecido;

Possuir um frequencímetro.

3.2.2 Critérios de Exclusão

Não ser claro no momento da avaliação ao responder sobre a escala de RPE;
Não comparecer nos dias combinados para a realização das sessões de corrida.

Mau funcionamento do aparelho frequencímetro

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

3.3.1 INSTRUMENTOS

O principal instrumento utilizado foi a escala de RPE - Escala de Percepção de Esforço, de Borg (2000), frequencímetro e aparelho que permitia ouvir música com o auxílio de auriculares durante a corrida.

3.3.2 PROCEDIMENTOS

Os indivíduos foram escolhidos de forma aleatória entre praticantes de corrida de rua de um parque da cidade de Curitiba, respeitando todos os critérios de inclusão, após serem selecionados, foi feito contato com os indivíduos através de telefone ou via e-mail para lhe informar sobre o estudo. Depois desse primeiro contato, foi encaminhado aos indivíduos o TCLE para que os participantes pudessem ler calmamente e tivessem esclarecidas possíveis perguntas sobre o estudo ou os procedimentos. Logo após este primeiro contato, foi realizado um segundo contato para verificar a disponibilidade dos sujeitos com relação à marcação dos dias para realização dos testes, respeitando o intervalo mínimo de 48 horas entre cada teste.

No primeiro dia de testes, os quais foram realizados com o auxílio do acompanhamento musical, os indivíduos tiveram que apresentar o TCLE devidamente assinado para a realização da pesquisa, ao término da entrega dos termos, foram repassadas as instruções dos procedimentos para com os indivíduos com relação à distância que seria percorrida e as informações sobre a escala de RPE. Após terem sido repassadas todas as instruções relacionadas ao teste em si, foi realizada uma checagem do aparelho de frequencímetro verificando seu bom funcionamento e em seguida foi oferecido ao participante um aquecimento orientado

pelo pesquisador, visando o aquecimento de membros inferiores e a técnica de corrida.

No primeiro dia agendado, os indivíduos realizaram uma corrida de três quilômetros com o auxílio do acompanhamento musical utilizando o frequencímetro, o indivíduo teve que manter um controle sobre a faixa de frequência cardíaca entre 60% a 70% da FC. Máxima. A faixa de frequência cardíaca entre 60% a 70% da F.C máxima foi obtida através da utilização da formula de Karvonen. Nos quilômetros 1, 2 e 3 o participante foi consultado sobre a própria percepção de esforço, utilizando a escala de RPE – escala de percepção de esforço de Borg.

Respeitando o intervalo de 48 horas, o indivíduo voltou a realizar um novo teste de corrida sem o auxílio do acompanhamento musical, o restante dos procedimentos foram os mesmos realizados no teste com o acompanhamento musical.

3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

No estudo foi considerada como variável dependente, ou seja, aquela que não será manipulada, a percepção subjetiva de esforço durante a atividade de corrida de rua e como variável independente, ou seja, a variável que será manipulada, a utilização da música durante a execução da atividade de corrida de rua.

3.5 RISCOS E BENEFÍCIOS

Considerando que os participantes já praticam a atividade de corrida de rua e eles já estão acostumados a cargas de treinamento, o risco de participação na pesquisa pode estar focalizado em alguma eventual lesão durante a sessão de corrida.

Os benefícios para os sujeitos participantes da pesquisa podem ser caracterizados como benefícios diretos, ou seja, a participação do sujeito na

pesquisa proporcionará o despertar para o refinamento da percepção subjetiva de esforço do sujeito durante a própria prática da atividade de corrida de rua.

4 ANÁLISES DOS DADOS

Os relatos de percepção subjetiva do esforço com utilização e sem utilização do acompanhamento musical durante a execução da atividade de corrida de rua foram transformados em números. O tratamento dos resultados numéricos foi realizado por meio da estatística descritiva. Para comparar se ocorreu diferença entre a percepção subjetiva do esforço dos indivíduos no teste de corrida sem o auxílio do acompanhamento musical e a percepção subjetiva do esforço dos mesmos indivíduos que no teste de corrida com o acompanhamento musical, foi utilizada a estatística inferencial. A comparação foi realizada utilizando o teste T, conforme Pimentel-Gomes (2000). Sendo assim foram comparadas as médias na percepção subjetiva de esforço nas situações com e sem o auxílio do acompanhamento musical nos quilômetros contemplados pelo estudo. O teste t ainda apontou que a diferença mais significativa se mostrou durante o primeiro quilometro do estudo e a diferença menos significativa ocorreu no terceiro quilometro do estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi desenvolvida utilizando-se de 30 corredores de Curitiba, todos os participantes da pesquisa pertenciam ao sexo masculino e possuíam idades entre 30 a 45 anos, durante as sessões de corrida os indivíduos foram obrigados a permanecer em uma determinada faixa cardíaca que equivalia de 60% a 70 % da frequência cardíaca máxima de cada indivíduo. Com relação a idades que foram abrangidas no estudo, foi encontrada uma média de $34,6 \pm 5$ anos, foi encontrado um valor máximo de 45 anos e um mínimo de 30 anos. A média de frequência cardíaca máxima teórica calculada que foi encontrada foi de 185,4 bpm. Para a faixa cardíaca de 60% foi encontrada uma media de 139 ± 5 bpm, já para a faixa de frequência cardíaca de 70%, foi obtida uma média de $150,6 \pm 3,7$ bpm.

Para cada indivíduo que participou da pesquisa, foram obtidas três respostas dentro de cada um dos testes (com e sem a presença do acompanhamento musical), sendo que cada uma dessas respostas fez referência à quilometragem contemplada pelo estudo (1 km, 2 km e 3 km).

Conforme observado na tabela 01, no primeiro teste, os quais foram realizados com o auxílio do acompanhamento musical, para o primeiro quilometro foi obtida uma média equivalente a 7,9 pontos na escala de RPE de Borg, sendo classificada como extremamente leve, contando com um desvio padrão de 1,7 pontos, apresentando uma pontuação mínima de 6 pontos na escala de RPE de Borg e uma máxima de 14 pontos na escala de RPE de Borg, o que resultou em uma amplitude muito abrangente de 8 pontos. Para o segundo quilometro foi encontrada uma media de 9,7 pontos na escala de RPE de Borg, sendo classificada de "muito leve" a "leve", apresentando um desvio padrão de ± 2 pontos, contando com uma pontuação mínima de 8 pontos na escala de RPE de Borg e com uma máxima de 15 pontos na escala de RPE de Borg, o que por sua vez culminou com uma amplitude também alta equivalente a 7. Já para o terceiro e ultimo quilometro contemplado pelo estudo, foi apresentada uma média de 12,3 pontos na escala de RPE de Borg, sendo classificada de "leve" a "um pouco intenso", contando com um desvio padrão de $\pm 2,3$ pontos, a pontuação mínima neste quilometro foi de 8 pontos

na escala de RPE de Borg e a pontuação máxima foi de 17 pontos na escala de RPE de Borg, neste terceiro quilometro encontramos a maior das amplitudes para os testes realizados com a presença do auxilio do acompanhamento musical, que foi equivalente a 9 pontos.

Conforme observado na tabela 01, no segundo teste, que foi realizado sem o auxilio do acompanhamento musical, para o primeiro quilometro foi obtida uma média equivalente a 8,9 pontos na escala de RPE de Borg, e se classifica de "extremamente leve" a "muito leve", contando com um desvio padrão de 1,5 pontos, apresentando uma pontuação mínima de 7 pontos na escala de RPE de Borg e uma máxima de 14 pontos na escala de RPE de Borg, o que resultou em uma amplitude muito abrangente de 7 pontos. Para o segundo quilometro foi encontrada uma media de 11,7 pontos na escala de RPE de Borg, e se classifica de leve a um pouco intenso, apresentando um desvio padrão de ± 2 pontos, contando com uma pontuação mínima de 8 pontos na escala de RPE de Borg e com uma máxima de 16 pontos na escala de RPE de Borg, o que por sua vez culminou com uma amplitude também alta equivalente a 8. Já para o terceiro e ultimo quilometro contemplado pelo estudo, foi apresentada uma média de 14,7 pontos na escala de RPE de Borg, e se classifica entre "um pouco intenso" a "intenso", contando com um desvio padrão de $\pm 2,3$ pontos, a pontuação mínima neste quilometro foi de 10 pontos na escala de RPE de Borg e a pontuação máxima foi de 20 pontos na escala de RPE de Borg, neste terceiro quilometro encontramos a maior das amplitudes para os testes realizados sem a presença do auxilio do acompanhamento musical, que foi equivalente a 10 pontos.

Quando analisada a correlação entre os dados obtidos referentes ao primeiro quilometro, tanto na primeira quanto na segunda bateria de testes, foi observado que a percepção subjetiva de esforço apresentou diferença estatisticamente significativa favorável, na escala de RPE de Borg, para os testes que foram realizados com o auxilio do acompanhamento musical durante a corrida, pois a media encontrada no primeiro quilometro realizado com o auxilio do acompanhamento musical foi de 7,9 pontos na escala de RPE de Borg, enquanto no mesmo quilometro, sem o auxilio do acompanhamento musical, foi obtida uma media de 8,9 pontos na escala de RPE de Borg. Neste quilometro vale a pena observar que durante os testes realizados com o auxilio do acompanhamento musical, alguns indivíduos superestimaram sua

percepção de esforço e acabaram respondendo valores muito baixos quando perguntados sobre a própria percepção subjetiva de esforço, um dos resultados obtidos foi de 6 pontos na escala de RPE de Borg, e se classificaria como sem nenhum esforço, levando em consideração que eles mantiveram uma faixa de frequência cardíaca de 60% a 70%, não era de se esperar que os indivíduos respondessem com os números máximos ou mínimos da escala de Borg.

Quando analisada a correlação entre os dados obtidos referentes ao segundo quilometro, foi observada que a percepção subjetiva de esforço apresentou uma diferença estatisticamente significativa favorável na escala de RPE de Borg para os testes que foram realizados com o auxílio do acompanhamento musical durante a corrida, pois a média encontrada no primeiro quilometro realizado com o auxílio do acompanhamento musical foi de 9,7 pontos na escala de RPE de Borg, enquanto no mesmo quilometro mas sem o auxílio do acompanhamento musical, foi obtida uma media de 11,7 pontos na escala de RPE de Borg. Neste segundo quilometro os indivíduos apresentaram respostas muito semelhantes para as duas baterias de testes.

Ao analisar a correlação entre os dados obtidos referentes ao terceiro quilometro, foi observar que a percepção subjetiva de esforço apresentou mais uma vez diferença estatisticamente significativa favorável na escala de RPE de Borg para os testes que foram realizados com o auxílio do acompanhamento musical durante a corrida, a média que foi encontrada no primeiro quilometro realizado com o auxílio do acompanhamento musical foi de 12,3 pontos na escala de RPE de Borg, enquanto no mesmo quilometro, mas sem o auxílio do acompanhamento musical, foi obtida uma media de 14,7 pontos na escala de RPE de Borg. Vale a pena observar que este terceiro quilômetro foi o que apresentou uma maior diferença entre as médias dos testes realizados com e sem o auxílio do acompanhamento musical, e também vale a pena observar que nos testes realizados sem o auxílio do acompanhamento musical foi obtido um resultado equivalente a 20 pontos na escala de RPE de Borg, e que se classifica como "esforço máximo", valor o qual em teoria não deveria ter sido alcançado, pois os indivíduos foram submetidos a testes de intensidades submáximas.

Os resultados de um estudo realizado por LIMA. S. et al (2012) que observou os efeitos provocados pela música na percepção subjetiva de esforço e no foco de

atenção no desempenho de praticantes de corrida de 5 km, onde participaram do estudo 15 pessoas separadas em dois grupos: aquelas que ouviam e aquelas que não ouviam música durante 3 km (1,5km iniciais e 1,5 km finais). Verificou-se que as pessoas que escutaram música percorreram de forma mais rápida os 1,5 km iniciais, assim como os 5 km totais da atividade. Estes resultados sugerem que ouvir música no início da execução do exercício pode desempenhar efeitos sobre as sensações internas de exaustão, relacionadas ao pensamento sobre o ambiente eterno e de certa forma corroborando com os resultados do presente estudo.

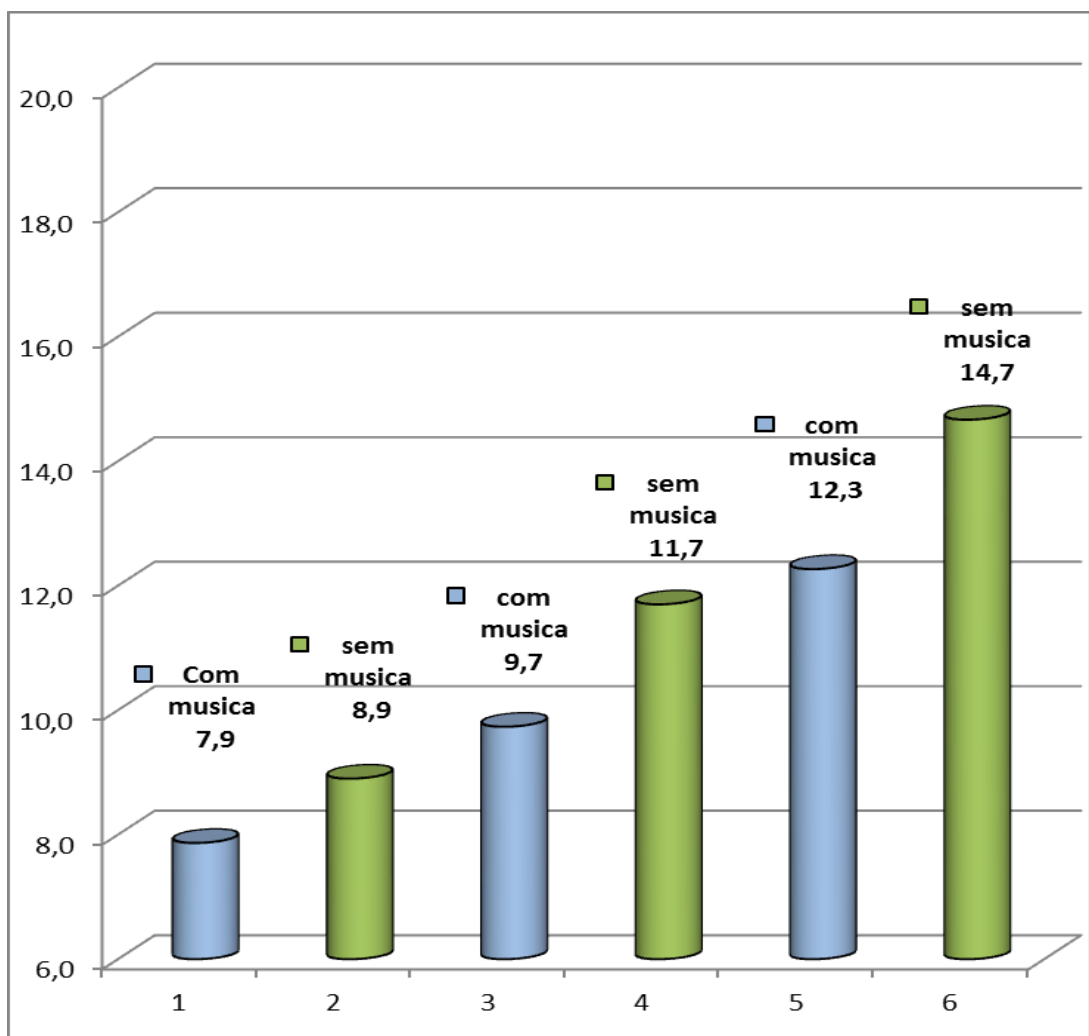


Gráfico 1 - estatística de percepção subjetiva de esforço

FONTE: ROJAS, E, 2017.

Assim como demonstram os autores Miranda e Godeli (2003) que afirmam que os estudos que avaliam a resistência à fadiga e à percepção do esforço utilizam

situações que manipulam o foco de atenção, e geralmente a audição musical é uma das estratégias utilizadas, mostrando que a percepção é menor quando a atenção é “desviada”. Esta afirmação pode justificar também porque a pontuação da percepção do esforço dos praticantes utilizando o auxílio do acompanhamento musical foi menor quando comparada sem o auxílio do acompanhamento musical.

A hipótese inicial do estudo que era: ocorrerá uma diferença de percepção subjetiva de esforço entre os praticantes quando utilizam o acompanhamento de música durante a atividade de corrida de rua, foi confirmada favoravelmente as menores escalas de percepção de esforço, utilizando a escala de Borg, quando os participantes realizaram o teste com o auxílio do acompanhamento musical. Desta forma, parece que o auxílio do acompanhamento musical tende a aproximar a percepção de esforço com a carga de treinamento real.

6. CONCLUSÃO

De acordo com o objetivo do estudo que foi verificar se existe diferença na percepção subjetiva de esforço entre os praticantes de corrida de rua quando utilizam o auxílio do acompanhamento musical. Utilizando uma intensidade cardíaca submáxima que abrangesse uma faixa de frequência cardíaca de 60% a 70%.

Pode ser observado que o teste que foi realizado com o auxílio do acompanhamento musical as percepções de esforço foram dentro da escala relativamente mais baixas quando comparadas com o teste que foi realizado sem a presença do acompanhamento musical. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas quando comparadas as respostas da percepção de esforço em todos os quilômetros, 1 km, 2 km e 3 km. A hipótese inicial do estudo que era: ocorrerá uma diferença de percepção subjetiva de esforço entre os praticantes quando utilizam o acompanhamento de música durante a atividade de corrida de rua, foi confirmada favoravelmente, já que as menores percepções de esforço foram encontradas quando os participantes realizaram o teste com o auxílio do acompanhamento musical. Desta forma, o auxílio do acompanhamento musical tende a diminuir a percepção de esforço durante a atividade física possibilitando o uso da música como recurso ergogênico e para incentivo à atividade física em geral.

7. INDICAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Analisar a PSE com o auxílio do acompanhamento musical e sem o auxílio do acompanhamento musical em ambientes fechados

Analisar a PSE com auxílio do acompanhamento musical e sem o auxílio do acompanhamento musical em distâncias maiores, pois assim serão observadas mais respostas.

Analisar a PSE em intensidades maiores as que foram abrangidas pelo presente estudo, utilizando ou não o auxílio do acompanhamento musical.

REFERÊNCIAS

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

ALMEIDA, M.B; ARAÚJO, C.G.S. **Efeitos do treinamento aeróbico sobre a frequência cardíaca.** Rev. Bras. Med. Esporte, vol. 9, n. 2 – Mar/Abr., 2003.

ANDRADE, M. C.; AVILA, A. O. V. **O uso da música na prática da atividade física.** Revista Tecnicouro. Novo Hamburgo, v. 28, p. 72-75, 2007.

ARTAXO, I; MONTEIRO, G. A. **Ritmo E Movimento: Teoria E Pratica.** Guarulhos: Phorte, 4 ed. 2008

BORG, G. **Escalas de Borg para Dor e o Esforço Percebida** – São Paulo – Editora Manole – 1ª edição – 2000.

BORG, G. A. **Psychophysical bases of perceived exertion.** Medicine and Science in Sports and Exercise, Madison, v. 14, no. 5, p. 377-381, 1982.

BROHMER, R; BECKER, C. **Effects of music on Wingate performance.** Journal of Undergraduate Kinesiology Research. v. 2. n. 1, p. 49-55, 2006.

CARNEIRO ET AL. **Música: recurso ergogênico durante o exercício físico?** revista brasileira de psicologia do esporte, 3(2), p. 61-70. 2011

CHEN, J. Penhune, V., Zatorre, R. **listening to musical rhythms recruits motor regions of the brain.** Cerebral cortex, 2008

CHTOUROU, H. et al. **Listening to music affects diurnal variation in muscle power output.** International. Journal of sports medicine, 33(1), 43-47. 2012

COLLIS, J; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DALLARI, M.M. **Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo**. São Paulo: USP, 2009. 130p. Tese (Doutorado em educação) – Faculdade de educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

DENCKER, M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 4. Ed. São Paulo: Futura, 2000.

EDWARDS. S. **Livro Do Monitor De Frequência Cardíaca**. Editora Polar 1994

FRANÇA, D. L. et al. **A influência da música em corridas de rua**. EF Deportes Revista digital de Buenos Aires, 18(180).
<http://www.efdeportes.com/efd180/a-influência-da-musica-em-corridas-de-rua.htm>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUISELINI, M. **Exercícios aeróbicos: teoria e prática no treinamento personalizado e em grupos**. São Paulo: Phorte, 2007.

KARAGEORGHIS, C.I.; Terry, P.C. The psychophysical effects of music in sport and exercise: A review. *Journal of sport Behavior*, 20(1), 54-68

KARAGEORGHIS, C.I.; PRIEST, D. **Music in the exercise domain: A review and synthesis (part 1)**. *International review of sports and exercise psychology*, 5(1)44-66 2012

KARVONEN, M. et al. **The effects of training on heart rate**. A longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn* 35:307-315, 1957.

KELLER, B. et al. **Influência de diferentes estilos musicais nas concentrações de cortisol salivar em atletas de handebol**. I congresso internacional de psicologia do esporte e do exercício – psicologia na excelência esportiva, anais, Maringá, PR: universidade estadual de Maringá

LAUDIOSA, L.C.; Bernardino, H.S. **A influência da música no desempenho físico de atletas futebolistas**. EF Deportes Revista Digital, Buenos Aires, 16(159). 2011
<http://www.efdeportes.com/efd159/a-musica-no-desempenho-fisico-de-futebolistas.htm>

LIMA, A. E. **listening to music in the first, but not the last 1.5km of a 5-km running trial alters pacing strategy and improves performance**. *international. Journal of Sport Medicine*, 33(10), 813-818. 2012

LIN, H., **Psychophysiological Effects of Synchronous Versus Asynchronous Music During Cycling.** *Medicine; Science in Sport & Exercise*, 46(2), 407-413. doi:10.1249/mss.0b013e3182a6378c- 2014

LOPES S. J.P. **Influence of music on performance and psychophysiological responses during moderate –intensity exercise preceded by fatigue.** *Physiology&Behavior*, 139,274-280 2015

MARTINS CO. **A influência da música na atividade física** [Tese]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 1996.

MICHAELIS 2015. **Moderno Dicionário De Português Online.** Recuperado DE: <HTTP://MICHAELIS.UOL.COM.BR/MODERNO/PORTUGUES/INDEX.PHP?TYPEPA G=NOVAORTOGRAFIA&LANGUAGETEXT=P>

MIRANDA, M. L. J. Et al. **Avaliação de idosos sobre o papel e a influência da música na atividade física.** *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 86-99, 2002.

MIRANDA MLJ, GODELLI MRCS. **Música, atividade física e bem-estar psicológico em idosos.** *Rev. Bras Ciênc. Mov.* 2003; 11:74-82.

MIRANDA, M. L. J. **Efeitos da atividade física com música sobre estados subjetivos de idosos.** 189 p. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MIRANDA, M. L.J. et al. **Efeitos da atividade física aeróbia com música sobre estados subjetivos de idosos.** *Revista brasileira de ciência do esporte* 26(1)87-95 2009

NAKAMURA, P. M. **Effects of preferred and nonpreferred music on continuous cycling exercise performance. Perceptual and motor skills**, 110(1), 257-264 2010.

NAKAMURA, P. M. et al. **Influência da música preferida e não preferida no estado de animo e no desempenho de exercícios realizados na intensidade vigorosa.** *Revista brasileira de educação física e esporte*, 22(4), 247-255. 2008

ORTIZ, J. M. **O ‘tão’ da música: utilizando a música para melhorar sua vida.** São Paulo: Mandarim, 1998.

PEREIRA, E. F. B; BORGES. A. C. **Influência da corrida como exercício aeróbio na melhora do condicionamento cardiorrespiratório.** Revista Estudos, Goiânia, v. 33, n. 7/8, p. 573-588, 2006.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental.** 14^a ed. Piracicaba – SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. 477p.

POLITO, M.D; FARINATTI, P.T.V. **Respostas de frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto ao exercício contra resistência: uma revisão da literatura.** Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol. 3, n. 1, p. 79-91, 2003.

Revista Ciência Hoje, vol. 46 num 271, 2010.
http://www.nucleodeaprendizagem.com.br/ch_frequenciacardiaca.pdf

SALGADO. J. V. V; CHACON-MIKAHIL, M. P. T. **Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes.** Revista Conexões, Campinas, v.4, n.1, p. 100-109, 2006.

SCHIE, N. et al. **Effect of music submaximal cycling.** South American Journal of Sports Medicine. Witwatersrand, v. 20, n. 1, 2008.

SHARMA, M; Kaur. G. **Effect of music therapy on intrinsic motivation, physical self-efficacy and performance of female football players.** Voice of research, 3(4) 4-7 2015

SILVA. A. M. B; ENUMO. S. R. F. **O Atleta e a Música. Relações psicofisiológicas para o sucesso,** editora Appris pág. 186. 2016

SILVA, A.M.B. **Influência da música na percepção de esforço, nas concentrações de cortisol e no VO₂ máximo. Em teste de esforço máximo em atletas de elite de maratona.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2011

SOLTI, G. **O Mundo Maravilhoso Da Música: Arte Historia Instrumentos, Tecnologia.** São Paulo: Melhoramentos. 1997

SOUZA. Y; SILVA. E. R. **efeitos psicológicos da música no exercício: uma revisão.** Revista brasileira de psicologia do esporte, 2(2), 33-45. 2010

TAHARA. A. K. et al. **Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília, v. 11, n. 4, p. 7-12, 2003.

TERRY. P. C; KARAGEORGHIS. C. I. **Psychophysical effects of music in sport and exercise: An update on theory, research and application.** In: M. Katsikitis (Ed.), **Psychology bridging the Tasman: Science, culture and practice – Proceedings of the 2006 Joint Conference of the Australian Psychological Society and the New Zealand Psychological Society** (pp. 415-419). Melbourne, 2006.

TRUCOLLO. A. B; MADURO. P.A; FEIJÓ. E. A. **Fatores motivacionais de adesão a grupos de corrida.** Revista Motriz. Rio Claro, v. 14, n. 2, p. 108-114, 2008.

VANDERLEI LCM, PASTRE CM, HOSHI RA, CARVALHO TD, GODOY MF. **Noções básicas de VFC e sua aplicabilidade clínica.** Rev. Bras Cir. Cardiovasc. 2009.

WEINBERGER, N.M. **A música e o cérebro.** Scientific American Brasil, 31(3), 76-83. 2004.

APÊNDICE A Tabela de dados da PSE.

Sujeito	Idade	FCR	FCMAX	FC 60%	FC 70%	PSE 1 km		PSE 2 km		PSE 3 km	
						Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem
1	43	70	177	134,2	144,9	10	11	12	14	15	17
2	43	70	177	134,2	144,9	14	14	15	16	16	17
3	41	70	179	135,4	146,3	7	9	10	13	13	16
4	31	70	189	141,4	153,3	7	7	9	10	11	12
5	30	70	190	142	154	8	10	9	11	10	14
6	35	70	185	139	150,5	11	11	14	15	17	19
7	39	70	181	136,6	147,7	7	7	8	8	11	13
8	39	80	181	140,6	150,7	7	9	8	11	10	15
9	30	75	190	144	155,5	7	9	8	11	9	13
10	41	75	179	137,4	147,8	6	8	12	11	13	13
11	40	70	180	136	147	7	7	8	9	10	13
12	30	65	190	140	152,5	7	8	9	12	11	13
13	30	75	190	144	155,5	7	9	8	13	13	16
14	30	70	190	142	154	7	7	8	11	15	16
15	32	75	188	142,8	154,1	7	9	8	10	11	13
16	30	65	190	140	152,5	8	10	9	13	13	16
17	40	65	180	134	145,5	10	10	12	15	15	20
18	40	60	180	132	144	8	9	8	9	8	10
19	32	70	188	140,8	152,6	11	11	14	13	17	16
20	32	75	188	142,8	154,1	7	8	10	14	13	17
21	30	65	190	140	152,5	7	9	9	12	13	16
22	31	65	189	139,4	151,8	8	9	10	10	12	14
23	30	70	190	142	154	7	8	10	13	12	16
24	32	60	188	136,8	149,6	7	7	8	8	9	10
25	36	65	184	136,4	148,3	7	7	9	10	12	14
26	32	70	188	140,8	152,6	7	8	9	13	11	13
27	35	65	185	137	149	8	9	10	11	12	15
28	30	70	190	142	154	8	9	10	11	13	15
29	30	70	190	142	154	7	9	9	11	12	14
30	44	70	176	133,6	144,2	7	9	9	13	11	14
Soma	1038	2080	5562	4169,2	4517,4	236	267	292	351	368	440
Média	34,6	69,3	185,4	139,0	150,6	7,9	8,9	9,7	11,7	12,3	14,7
Desvio	5,0	4,5	5,0	3,4	3,7	1,7	1,5	2,0	2,0	2,3	2,3
Mín.	30	60	176	132	144	6	7	8	8	8	10
Máx.	44	80	190	144	155,5	14	14	15	16	17	20
Amp	14	20	14	12	11,5	8	7	7	8	9	10

FONTE: ROJAS, E, 2017.

APÊNDICE B termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado (a) S.r (a).

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “influência do acompanhamento musical na percepção subjetiva de esforço na corrida de rua”, sob a responsabilidade do pesquisador Erwin Rojas orientado pelo professor Márcio José Kerkoski

O objetivo desta pesquisa é analisar a associação entre música e a percepção subjetiva de esforço.

Durante a sua participação você será submetido a testes de corrida de ritmo leve a moderado de acordo com o preparo físico do indivíduo.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os riscos a que você está exposto durante a sua participação consistem nos característicos de quem corre e incluem desconforto físico, respiração ofegante, elevação da frequência cardíaca, sensação de calor e a possibilidade de entorse.

O principal benefício desta pesquisa é demonstrar o efeito dissociador da música e a possibilidade de tornar a atividade física “corrida” mais atrativa.

Você pode deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você e qualquer dúvida poderá ser esclarecida pelo telefone (41) 998094763 a qualquer momento. Entrar em contato com Erwin Rojas.

Declaro que li este termo e todas as minhas dúvidas com relação a minha participação me foram esclarecidas.

Nome: _____

RG: _____ Data: ____ / ____ / ____.

Assinatura: _____

Erwin Alexander Miqueles Rojas
Pesquisador

ANEXOS

6	Sem nenhum esforço
7	
8	Extremamente leve
9	Muito leve
10	
11	Leve
12	
13	Um pouco intenso
14	
15	Intenso (pesado)
16	
17	Muito Intenso
18	
19	Extremamente intenso
20	Máximo esforço

Escala RPE de Borg

Figura 1 ESCALA DE RPE DE BORG (2000)

FONTE: BORG, G. Escalas de Borg para Dor e o Esforço Percebida – São Paulo – Editora Manole – 1ª edição – 2000.