

Artigo Original

**Avaliação da frequência cardíaca e do gasto energético de um casal de Mestre Sala e Porta Bandeira de uma escola de samba do carnaval de Porto Alegre, RS**

Heart rate and energy expenditure assessment of a samba host and flag bearer from a samba school of the carnival of Porto Alegre, RS

Evaluación de la frecuencia cardíaca y del gasto energético de una pareja de Mestre Sala y Puerta Bandera de una escuela de samba del carnaval de Porto Alegre, RS

 <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v7i1.4428>

Pabline da Silva Corrêa<sup>1</sup>, Adriana Marques Toigo<sup>1</sup>

alta intensidade. O GE durante a atividade foi de 463kcal (MS) e 336kcal (PB).

**RESUMO**

**Introdução:** O casal de Mestre Sala (MS) e Porta Bandeira (PB) carrega a bandeira da agremiação e tem a honra e o respeito de fazê-lo com decoro, leveza e eficiência. Sua movimentação requer equilíbrio estático e dinâmico, agilidade, flexibilidade e resistência tanto aeróbica como anaeróbica.

**Objetivo:** Verificar o comportamento da frequência cardíaca (FC) e o gasto energético (GE) médio de um casal de MS e PB de uma escola de samba do Carnaval de Porto Alegre, RS, durante o desfile oficial de 2017.

**Método:** Participaram voluntariamente dois indivíduos, um do sexo masculino e um do sexo feminino, com idades de 26 e 22 anos, respectivamente. Os dados de FC inicial, média e final foram coletados durante desfile, o qual teve duração total de 55 minutos. O GE médio foi estimado por meio de uma calculadora *online*, que fornece uma estimativa do GE absoluto durante exercício aeróbico, com base nas variáveis sexo, idade, peso, duração da atividade e FC média.

**Resultados e conclusões:** Durante o desfile, houve alteração da FC dos indivíduos, alcançando as médias de 150bpm (MS) e 162bpm (PB), caracterizando a atividade como um exercício de

**Palavras-chave:** Dança; Samba; Frequência Cardíaca; Gasto energético.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The couple of Samba Host (SH) and Flag Bearer (FB) carry the flag of the association and have the honor and respect to do it with decorum, lightness and efficiency. Its movement requires static and dynamic balance, agility, flexibility and resistance both aerobic and anaerobic.

**Objective:** To assess the heart rate (HR) and the average energy expenditure (EE) of a couple of FC and FB of a samba school of the Carnival of Porto Alegre, RS, during the official parade of 2017.

**Method:** Two individuals, one male and one female, aged 26 and 22, respectively, participated voluntarily. First, mean and final HR data were collected during the parade, which lasted 55 minutes. Then, the mean EE was estimated using an online calculator, which provides an estimate of the absolute EE during aerobic exercise, based on the variables gender, age, weight, duration of activity and mean HR.

**Results and conclusions:** During the parade there was a change in the HR of the individuals, reaching averages of 150bpm (SH) and 162bpm (FP), characterizing the activity as a high intensity exercise. The EE during the activity was 463 kcal (SH) and 336 kcal (FB).

**Keywords:** Dancing; Samba; Heart Rate; Energy Expenditure.

<sup>1</sup> Universidade La Salle, Canoas, Brasil

## INTRODUÇÃO

A manifestação artística mais antiga da humanidade é a dança, que transforma a tensão física em tensão sócio-histórico-político-cultural e vice-versa <sup>1</sup>. A dança transita desde os primórdios do tempo, em que o homem utilizava movimentos para se expressar <sup>2</sup> e vem sofrendo modificações com o passar dos séculos.

A repetição sincronizada dos gestos pode ser considerada a primeira técnica de dança desenvolvida pelo ser humano, utilizada na antiguidade quando os homens dançavam em torno das fogueiras <sup>2</sup>. Na Grécia Antiga, durante festivais religiosos, eram realizadas danças e oferendas em homenagem aos deuses. Com o passar do tempo, o movimento tornou-se cada vez mais complexo, profundo e distinto, havendo muitas transformações, como o surgimento de algumas regras que conferiram à dança aspectos de uma cerimônia formal <sup>2</sup>.

Foi a partir dessas ramificações que o samba entrou em cena. Samba é o nome do movimento que os dançadores de batuque realizavam para passar a vez de dançar. O ritmo “samba”, termo oriundo da palavra *semba*, do dialeto angolano, era utilizado por escravos em suas danças <sup>3</sup>.

A dança em forma de samba traçou novos rumos e perfis, até aparecer associada ao Carnaval, considerado uma das manifestações artísticas mais populares do mundo, no século XX, na cidade do Rio de Janeiro. Foi nessa época, na qual o Brasil buscava por identidade nacional, que o ritmo musical “samba” saiu da condição de gênero musical marginal para ocupar um lugar central da música popular brasileira <sup>4</sup>.

O Carnaval tem se destacado cada vez mais, demandando o surgimento de inovações de caráter mais competitivo, característico e único. Segundo Carvalho e Madero <sup>5</sup>, o Carnaval é constituído por um reservatório de ritmos e símbolos sobreviventes da multiplicidade dessa cultura, que se retroalimenta constantemente na grande festa carnavalesca. No meio de tantas figuras importantes que o constituem, destaca-se o casal de Mestre Sala (MS) e Porta Bandeira (PB) (a figura de maior representatividade dentro do Carnaval). Gonçalves <sup>6</sup> afirma que o casal mais a bandeira são considerados a tríade que compõe a dança, uma vez que sintetizam a vida de uma escola de samba com seu símbolo máximo posto

em movimento. Esse casal é formado por um homem e uma mulher, que têm a incumbência de representar um casal enamorado. Assim, o MS e a PB sempre vêm trajados com roupas inspiradas no figurino da nobreza europeia <sup>6</sup>, o qual foi inspirado na matriz dos trajes da corte Manuelina do séc. XVII <sup>7</sup>. O casal baila ao som acelerado do surdo, que é um instrumento da bateria da escola. A nobre dança, assim chamada no meio carnavalesco, contrasta em prevalência rítmica e coreográfica do samba <sup>6</sup>.

Bailarinos necessitam de força (dinâmica, estática e explosiva), flexibilidade, equilíbrio (dinâmico, estático e recuperado), resistência muscular localizada (membros e tronco), resistência aeróbica e anaeróbica, agilidade, coordenação, velocidade, descontração e ritmo <sup>8</sup>. O casal de MS e PB parece demandar as mesmas qualidades físicas que um bailarino profissional, levando em consideração a especificidade da tarefa desempenhada. As diversas mudanças de posição nos determinados espaços, a intensidade de exercício, o modo de execução da coreografia e o estado de excitação do casal de bailarinos podem resultar em ajustes na frequência cardíaca (FC) <sup>9</sup>. A FC guarda relação com o gasto energético (GE); pensando em todos os pontos citados acima, quanto maior for o número de batimentos cardíacos em um determinado período, maior será a taxa metabólica, pois a FC é convertida em medidas metabólicas que serão relacionadas ao GE <sup>10</sup>.

Além disso, a dança com o foco principal na coreografia apresentada pelo casal de MS e PB deve ser abordada com base na sensibilidade e na criatividade, tendo em conta um misto de possibilidades físicas que podem trazer benefícios psicológicos, motores e físicos no geral, a fim de promover uma dança que já é utilizada no meio cultural e popular, para um objetivo mais específico, que é a promoção de saúde e a prática de exercícios físicos. Logo, é necessário compreender como o casal de MS e PB evolui durante os 55 minutos de desfile de sua escola de samba na avenida durante o carnaval. Enquanto a PB executa giros consecutivos, com paradas em momentos específicos que demandam uma desaceleração causando uma frenagem brusca nas articulações dos joelhos, o MS executa alternância de pernas, com uma dorsiflexão dos tornozelos, sempre a cortejando e esbanjando simpatia,

sorriso e elegância. Durante a coreografia, os giros são executados piedosamente sempre nos quatro tempos musicais, por parte de ambos. A apresentação da bandeira é executada com primor e maestria, sendo segurada pela PB, geralmente com o ombro direito, o qual é mantido durante todo o desfile em posição de flexão e abdução para segurar o mastro da bandeira junto ao corpo. Enquanto isso, o MS faz uma extensão de ombro para apresentar a bandeira. Logo depois, ambos reverenciam a plateia de forma que haja a flexão do abdômen ao mesmo tempo em que uma das pernas é colocada à frente enquanto a outra é levada para trás para poder ser feita uma leve flexão de joelhos, de aproximadamente 50° graus. Durante os giros, independente de quem for, a cabeça deve estar elevada, e os músculos eretores da coluna cervical sustentam a cabeça. Os braços permanecem sempre abertos garantindo equilíbrio e amplitude favoráveis para manter a elegância. Para manter os braços na altura dos ombros, o deltoide é requisitado, as palmas das mãos ficam sempre abertas e o abdômen permanece contraído para uma melhor estabilização do core. Enquanto uma das pernas gira levemente, há uma flexão plantar com elevação do calcanhar na outra perna. Após o término dos quatro tempos, há outra frenagem brusca, para que o sentido do giro seja invertido, ou seja, se antes o sentido era horário, passa a ser anti-horário, e o mais importante é que o casal não pode perder a cadência. No Carnaval, a dança do MS e da PB é conhecida como a dança do beija-flor para sua flor. O deslocamento do casal pela avenida é sempre em diagonal, pois, assim, ambos não se dão as costas.

O movimento de deslocamento é uma possibilidade de romper os elos de uma corrente que aprisiona a atitude de reação e iniciativa de vida, visto que deslocar numa figura plástica diferenciada leva à futura transformação, pois, desta maneira, o deslocamento na avenida, durante a execução da coreografia, transforma a variação de muitos movimentos em aprendizado para o corpo, produzindo as inúmeras frenagens com intuito de estabilização sequencial <sup>11</sup>. Ainda, durante todo esse processo, mente e corpo têm que associar e dissociar movimentos, o que envolve bem mais que uma atitude de pleno controle <sup>11</sup>. Contudo, há necessidade de outros elementos: durante todo o processo de movimento, é preciso: perceber o samba; organizar a cadência; adequar o corpo com a proposta psicomotora do ritmo;

organizar o primeiro movimento; ajustar o corpo na posição correta para a execução; lembrar a técnica; organizar o espaço de acordo com as respostas visuais e sonoras; equilibrar-se; exercitar a criatividade; decidir em que momento executar os giros; associar os movimentos dos braços com os da cabeça; manter grandes amplitudes articulares nos braços; coordenar cada passada de perna e observar que cada estrofe, cada verso ou fonema tem um tempo específico de acontecimento <sup>11</sup>. Todos esses fatores provocam alterações fisiológicas que podem repercutir na performance dos bailarinos, dentre as quais, destacam-se o comportamento da FC e o dispêndio energético para executar a tarefa com maestria.

O objetivo do presente estudo foi verificar como se comportam a frequência cardíaca e o gasto calórico, a fim de melhor compreender algumas das demandas físicas de um casal de Mestre Sala e Porta Bandeira durante o desfile oficial de uma escola de samba do Carnaval de Porto Alegre, RS, no ano de 2017.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os procedimentos utilizados neste estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade La Salle, Canoas, Brasil, sob protocolo de aprovação nº 1.856.962 de 13 de dezembro de 2016.

Tratou-se de um estudo de caso do tipo descritivo, porque visou conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico <sup>12</sup>. A amostra do estudo foi composta por dois indivíduos que participaram voluntariamente, sendo respectivamente um homem e uma mulher, participantes do carnaval de Porto Alegre, cuja inclusão foi feita a partir da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os critérios de inclusão no estudo foram fazer parte de uma escola de samba (agremiação) ativa no Carnaval do grupo especial de Porto Alegre, ser voluntário e desempenhar no mesmo desfile a função de MS e PB. Os critérios de exclusão foram não assinar o TLCE, desfilar em outras alas da escola de samba e ter desfilado em outra escola de samba no mesmo período.

A coleta de dados teve início dez minutos

antes do desfile da escola de samba da qual fizeram parte os voluntários, seguiu por um período médio de trinta e dois minutos durante o desfile (o qual teve o tempo total de cinquenta e cinco minutos) e o término se deu dez minutos após o casal de MS e PB sair da pista de desfile. A massa corporal de cada indivíduo foi coletada duas horas antes do desfile e a massa da fantasia foi mensurada uma hora antes do desfile juntamente com uma nova aferição da massa corporal dos indivíduos a fim de se obter a massa total de cada participante já devidamente caracterizado. Ambas as aferições foram realizadas por meio de uma balança digital G-Life Millenium Prata CA6000, e a estatura foi aferida com um estadiômetro compacto de fixação cirúrgica da marca Express. Uma nova aferição da massa corporal foi realizada após o desfile. Ainda, foi aplicado o questionário de anamnese IPAQ versão curta <sup>13</sup> e um questionário complementar elaborado pelo pesquisador, a fim de obter informações quanto a funções e rotina durante ensaios e disposições do cargo (MS ou PB), os quais foram respondidos dois dias antes do desfile oficial.

Os dados da FC foram coletados e registrados durante um único desfile e foram obtidos por meio de frequencímetros da marca POLAR®, durante todo o percurso de desfile, a fim de obter as FC mínima, média e máxima dos indivíduos. Ambos os frequencímetros foram programados com a estimativa de zona alvo inferior e superior dos indivíduos, estabelecida entre 70% a 85% da  $FC_{máx}$  da capacidade aeróbica dos indivíduos, determinada por meio da equação de Karvonen <sup>14</sup>.

O GE de ambos os participantes foi obtido por meio de uma calculadora *online* que fornece estimativa durante o exercício aeróbico, baseando-se nas variáveis de sexo, idade, peso, duração do exercício e frequência cardíaca média <sup>15, 16</sup>.

Os voluntários executaram sua coreografia quatro vezes em picos de alta intensidade durante todo o percurso da avenida. Nas paradas obrigatórias, foi apresentada a coreografia do casal de MS e PB durante 01 minuto e 49 segundos. A pista de desfile estava localizada em uma avenida percorrida de 450 metros de comprimento por 16 metros de largura, sempre em sentido diagonal, com paradas obrigatórias que mudavam o sentido do percurso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, buscou-se verificar como se comportam a FC e o GE a fim de compreender algumas das demandas físicas de um casal de MS e PB durante o desfile oficial de uma escola de samba do grupo especial do Carnaval de Porto Alegre, RS, em 2017.

Os questionários IPAQ (versão curta) e o complementar elaborado pelos pesquisadores foram utilizados com o objetivo de conhecer melhor os hábitos dos participantes na vida cotidiana a fim de entender de que maneira cada voluntário se prepara para o desfile do Carnaval, que, embora seja curto em termos de tempo de permanência na avenida, é bastante intenso. Os dados são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Resultados da aplicação do questionário IPAC.

QUESTIONÁRIO IPAQ		
	<i>Participante 1</i>	<i>Participante 2</i>
Sexo	Masculino	Feminino
Idade	26	22
Trabalha remuneradamente?	Sim	Sim
Quantas horas por dia você trabalha?	8	12
Quantos anos você estudou?	16	20
De forma geral, como está sua saúde?	Excelente	Muito boa
Realiza atividades vigorosas (dias)?	6	1
Tempo gasto (horas)?	2	1
Realiza atividades moderadas (dias)?	7	1
Tempo gasto (horas)?	01:30	01:20
Pratica caminhada (dias)?	7	2
Tempo gasto (horas)?	01:30	01:00
Tempo que permanece sentado durante a semana (horas)?	5	3
Tempo que permanece sentado aos finais de semana (horas)?	4	8

**Tabela 2.** Resultados da aplicação do questionário complementar elaborado pelo pesquisador.

QUESTIONÁRIO COMPLEMENTAR		
	<i>Participante 1</i>	<i>Participante 2</i>
Altura (cm)	181	160
Há quanto tempo ocupa essa função nesta escola de samba (anos)?	3 ou mais	1
Quantos ensaios são realizados na quadra da escola de samba por semana?	2	2
Qual é a carga horária de cada ensaio? (horas)	2	2
Durante os ensaios você se hidrata?	Sim	Sim
Quantos copos de água você toma durante os ensaios, em média?	2	2
Você se sente muito cansado durante os ensaios?	Raramente	Raramente
Você tem algum acompanhamento na área da saúde?	Não	Não
Você se sente pressionado no posto que ocupa?	Não	Não
Você pratica alguma outra atividade física ou exercício físico que auxilie no seu desempenho?	Sim	Às vezes
Com que frequência essa atividade é praticada por semana?	4 ou mais vezes	2 vezes

A partir da análise das respostas dadas às perguntas dos questionários, inferiu-se que os indivíduos apresentavam uma vida cotidiana moderadamente ativa. Nenhum dos participantes apresentou sedentarismo evidente ou obesidade, porém foi verificado que o participante 2 permanece muito tempo sentado e raramente pratica atividades físicas, o que pode sugerir que o participante 1 possa apresentar um condicionamento físico superior ao dele.

Os dados referentes a FC, coletados por

meio de dois frequencímetros da marca POLAR®, foram tabulados em planilha Microsoft Excel 2007 e estão apresentados de forma descritiva. A Tabela 3 apresenta os dados da FC de repouso, os quais foram coletados 50 minutos antes do desfile. A literatura sugere que normalmente, em repouso, o coração de pessoas da mesma faixa etária dos voluntários costuma bater de 60 a 80 vezes por minuto<sup>17</sup>. Os participantes apresentaram, conforme essa tabela, uma FC de repouso compatível com a apontada na literatura, mesmo considerando o

momento em que se encontravam, isto é, prestes a defender um quesito avaliado como importante componente da pontuação geral da escola de samba.

**Tabela 3.** Dados referentes à frequência cardíaca, coletados antes do início do desfile.

PRÉ-DESFILE		
	Participante 1	Participante 2
FC em repouso (bpm)	58	80

A Tabela 4 apresenta os dados de FC coletados no início e no final do desfile, bem como a FC média.

**Tabela 4.** Dados referentes à frequência cardíaca, coletados durante o desfile.

DESFILE		
	Participante 1	Participante 2
FC inicial (bpm)	126	136
FC média (bpm)	150	162
FC final (bpm)	196	211

Comparando os valores apresentados na Tabela 4 com os da Tabela 3, observa-se grande alteração. Além da demanda metabólica da dança, supõe-se que outros fatores possam ter contribuído para a elevação da FC, tais como níveis de estresse, ansiedade, entre outros. A FC de ambos os participantes esteve entre 68% e 111% da FC máxima, apresentando picos de alta intensidade divididos em um tempo de 1min e 49 segundos. Ambos os indivíduos ultrapassaram a zona alvo de trabalho aeróbico proposta por meio da equação de Karvonen <sup>14</sup>, a qual indica que os indivíduos devem trabalhar entre 70% a 85% da FC máxima. Ainda, a literatura sugere que todo exercício deve ser realizado em um percentual da reserva cardíaca máxima a fim de que um indivíduo tenha uma resposta maior a um determinado treinamento, pois ele trabalha entre os limites

baixos e altos, nos quais a sua resposta será muito maior <sup>18</sup>. Era esperado que a alta intensidade da atividade somada ao peso da vestimenta e motivação (por tratar-se de uma competição entre as escolas de samba) alterasse a FC dos participantes durante o tempo de 32 minutos e 35 segundos utilizado para percorrer integralmente o percurso. O participante 2 apresentou níveis mais elevados em todas as variáveis referentes a FC.

Em termos gerais, quanto mais batimentos cardíacos em um período de tempo, maior é a taxa metabólica. As frequências cardíacas são convertidas em medidas metabólicas da mesma forma que seriam correlacionadas ao GE durante um teste de exercício <sup>9</sup>. Os dados na Tabela 5 apresentam o GE dos participantes obtido através de uma estimativa baseada em uma equação preditiva de GE a partir da FC <sup>15, 16</sup>.

**Tabela 5.** Gasto energético durante o desfile.

DESFILE		
	Participante 1	Participante 2
GE (kcal)	463,38	336,84

O participante 1 apresentou GE superior ao do participante 2 e, mesmo considerando que ambos realizaram a tarefa ao mesmo tempo percorrendo o mesmo percurso, deve-se levar em consideração que a atividade muscular esquelética é completamente distinta e singular ao comparar a coreografia do MS com a da PB, o que pode

ter ocasionado as diferenças de um indivíduo para o outro. Além disso, não é possível comparar o resultado do GE dos participantes deste estudo com achados anteriores, uma vez que não foram encontradas investigações que verificassem o comportamento dessa variável neste segmento específico, ainda mais na situação real (durante o

desfile oficial).

Quanto à massa corporal, os dados foram coletados separadamente em momentos distintos durante o desfile, a fim de se obter tanto a massa total dos participantes e de suas fantasias, como para verificar quanta massa adicional os indivíduos carregaram durante todo o percurso do desfile.

Os dados estão apresentados descritivamente (massa do indivíduo antes do desfile, massa da fantasia, massa dos adornos, somatório da massa do indivíduo vestindo a fantasia e adornos antes e após o desfile) na Tabela 6.

**Tabela 6.** Variáveis de massa total dos indivíduos, da fantasia e adornos antes do término do desfile.

MASSA (kg)		
	Participante 1	Participante 2
<b>Massa (kg)</b>	71,8	58
<b>Massa da fantasia (kg)</b>	6	15,7
<b>Massa dos adornos (kg)</b>	0,5	0
<b>Massa total antes do desfile (kg)</b>	78,3	73,7
<b>Massa total após o desfile (kg)</b>	77,7	72,9

Pode-se verificar que o somatório da fantasia e dos adornos dos indivíduos tem características bem peculiares. A vestimenta da PB apresentou um valor de 15,7 kg e a do MS, 6 kg, o que representa uma diferença de 9,2 kg. Além da fantasia da PB contar com mais pedrarias, plumagens, volume de tecido e armações, soma-se, ainda, a massa do mastro e da bandeira, os quais pesam juntos aproximadamente 1kg.

Os participantes apresentaram uma diferença na massa corporal ao comparar-se as medidas realizadas antes e após o desfile de 600g (MS) e 800g (PB), que pode estar relacionada à perda hídrica. Karkow<sup>19</sup> comenta que o indivíduo com bases diárias pode ter muita perda hídrica através da pele em forma de vapor ou sudorese. Para este autor, durante um exercício extenuante no qual a temperatura do corpo sofre aumento, o corpo pode produzir até 12 litros de suor. Já McArdle *et al.*<sup>20</sup> defendem que a cada 0,45kg de perda de peso corporal corresponde 450ml da hidratação. Portanto, pode-se dizer que os participantes do presente estudo podem ter tido perda de massa corporal tanto pela sudorese como pelas demandas de exercício extenuante. Na Tabela 2, podem-se verificar as quantidades de água e a prática de atividade física que os indivíduos tiveram na maior parte do tempo dos ensaios. Sabe-se que os hábitos de hidratação e os níveis de atividade física impactam no dia do desfile e em todas as demandas fisiológicas e atividades musculares realizadas. Ainda, existem variáveis adicionais referentes ao casal de MS

e PB que nos ajudam a ter uma maior clareza quanto ao tempo específico praticado durante a avenida (Tabela 7). O tempo total é o tempo pré-definido pela Liga das Escolas de Samba de Porto Alegre no seu regulamento, cuja agremiação deverá evoluir no percurso. O casal de MS e PB possui obrigações específicas, que são as paradas obrigatórias de coreografia. No caso do presente estudo, essas paradas obrigatórias foram coreografadas em um tempo máximo de 1 minuto e 49 segundos e em um tempo total de duração na avenida de 32 minutos e 35 segundos. A representatividade do casal vai além de simples dedicação, pois envolve o extremo desgaste físico e psicológico para suportar o elevado peso das roupas, cansaço, câimbras e as mais diversas reações que o organismo tem diante da exaustão em um determinado tempo fixo.

**Tabela 7.** Variáveis adicionais referentes ao tempo de duração do desfile na avenida.

VARIÁVEIS ADICIONAIS	
	Participantes 1 e 2
Tempo de coreografia (min/seg)	01:49
Duração total do desfile (min)	00:55
Hora do desfile	03:50
Duração total do desfile do casal (Avenida)	00:32:35

Rodrigues<sup>21</sup> destaca que há grande exaustão e pressão sobre o casal de MS e PB no momento que assumem a responsabilidade pela arte da dança e representatividade de seu pavilhão, ao desfilar na avenida. Além disso, Rodrigues<sup>21</sup> entrevistou o Mestre Manoel Dionísio, fundador e coordenador da Escola de Mestre-Sala e Porta-Bandeira no Rio de Janeiro<sup>22</sup>, o qual explicou que o casal de MS e PB não consegue inovar muito por causa do peso da fantasia, que aumenta a cada ano<sup>21</sup>. Segundo o Mestre Dionísio, a diferença é que algumas escolas têm maiores condições de dar um preparo físico para que os bailarinos consigam dançar e, ainda, chama a atenção para o fato de que quem vê a apresentação do casal no momento do desfile não imagina o peso e o sacrifício por eles enfrentados. Para Mestre Dionísio, é na dispersão da escola de samba que se percebe o físico da PB, ao retirar a fantasia, machucada no corpo inteiro<sup>21</sup>.

Por fim, apesar de não haver resultados de estudos anteriores que permitam comparar os resultados encontrados com outros achados, destaca-se a validade ecológica das variáveis coletadas, uma vez que foram obtidas durante o desfile oficial. Coletar essas mesmas variáveis durante os ensaios não ajudaria a compreender seu comportamento durante a situação de competição, porque, durante os ensaios, os bailarinos, além de realizarem as coreografias em espaço fechado (o que limita os deslocamentos) e não na avenida, repetem-nas várias vezes (ao contrário do que ocorre durante o desfile, no qual a coreografia é executada somente uma vez). Mesmo considerando que o intervalo de tempo é maior durante os ensaios, deve-se levar em conta que os bailarinos não utilizam as vestimentas (fantasias) que são apresentadas no desfile oficial, as quais também aumentam a demanda metabólica devido ao incremento de resistência externa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi importante para o conhecimento das demandas energéticas e físicas em um seguimento específico da cultura popular do país. Os indivíduos alcançaram níveis de FC e GE acima dos esperados, levando a interpretação de que a atividade, por eles desempenhada, durante o desfile do Carnaval, foi de alta intensidade e grande gasto energético e desgaste físico. Estes resultados apontam para a necessidade da proposição de programas de treinamento físico durante o ano, para que, assim, os indivíduos preparem-se melhor, tanto física como psicologicamente, visando dar conta do esforço exigido durante o desfile, mesmo sendo realizado uma única vez ao ano. O conhecimento sobre a atividade física realizado pelo casal de MS e PB deveria ter um aprofundamento com o intuito de estabelecer diretrizes para que essa atividade possa ser considerada um exercício físico e, portanto, adequada dentro dos preceitos e teorias de treinamento físico. A partir dessa possibilidade, a dança do casal de MS e PB poderá ser abordada com base na sensibilidade e criatividade (inerentes a essa arte), além de contar com um conjunto de possibilidades que tragam benefícios psicológicos, motores e físicos, a fim de aliar a atividade física já utilizada no meio cultural e popular à promoção de saúde e à prática de exercícios físicos.

## REFERÊNCIAS

1. Gehres AF. Dança In: Gonzalez FJ. Dicionário crítico da Educação Física. Ijuí: Ed. Unijuí; 2005.
2. Caminada E. História da dança: evolução cultural. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
3. Sodré M. Samba, o dono do corpo. 2. ed. Rio de Janeiro: Mauad; 1998.

4. Vianna HO. Mistério do samba. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar; 2004.
5. Carvalho CAP, Madero G. Carnaval, mercado e diferenciação social. *Organização e Sociedade*. 2005; 12(32): 165-177.
6. Gonçalves RS. A dança nobre do carnaval. Rio de Janeiro: Aeroplano; 2010.
7. Brigida MS. O sagrado sorriso de Selminha. A dança do Mestre-Sala e da Porta-Bandeira na cena afro-carioca. *Repertório: Teatro & Dança*. 2012; 15(19):74-83.
8. Leal M. A preparação física na dança. Rio de Janeiro: Sprint; 1998.
9. Franklin E. Condicionamento físico para a dança. Barueri: Ed. Manole; 2012.
10. Lauria AA, Marins JCB, Marques FAD, Perantoni CB, Amorin PRS, Santos TM, Lima JRP. Fidedignidade intra e interdias da frequência cardíaca de repouso. *Fit Perf J*. 2010; 9(1): 66-71.
11. Gonzaga AS. Cinesiologia da dança. Canoas: Tecnicópias; 2010.
12. Fonseca, JJS. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC; 2002.
13. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2001; 6(2): 5-18.
14. Karvonen JJ, Kentala E, Mustala O. The effects of training on heart rate: a longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn*. 1957; 35(3): 307-315.
15. Keytel LR, Goedecke JH, Hiiloskorpi H, Laukkanen R, Der Merwe L, Lambert EV. Prediction of energy expenditure from heart rate monitoring during submaximal exercise. *J Sports Sci*. 2005; 23(3): 289-297.
16. Tanaka J, Moahan KD, Seals DR. Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*. 2001; 37(1): 153-156.
17. Wilmore JH, Costill DL, Kenney WL. *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics; 2008.
18. Kenney WL, Kenney WL. *Physiology of Sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics; 2013.
19. Karkow FJ. *Tratado de metabolismo humano*. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio; 2010.
20. McArdle DW, Katch IF, Katch LV. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
21. Rodrigues TMG. A dança do mestre sala e porta bandeira: tradição e influências. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Especialização em Gestão de Projetos Culturais e Organização de Eventos, Centro de Estudos Latino Americanos sobre Cultura e Comunicação, São Paulo: Universidade de São Paulo; 2012.
22. Gonçalves RS. Mestre Dionísio: biografia, aprendizado e patrimônio. *Vivência: Revista de Antropologia*. 2013; 1(42): 101-111.