

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM DANÇA

Cláudia Machado Prates

**Avaliação cardiorrespiratória de uma sequência  
pré-definida de danças urbanas**

Porto Alegre

2018

Cláudia Machado Prates

**Avaliação cardiorrespiratória de uma sequência  
pré-definida de danças urbanas**

Trabalho de Conclusão de Curso realizado na Escola Superior de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Dança

Orientador: Profª Ms. Izabela Lucchese Gavioli  
Coorientadores: Thaís Reichert  
Alex de Oliveira Fagundes

Porto Alegre

2018

Cláudia Prates

**Avaliação cardiorrespiratória de uma sequência  
pré-definida de danças urbanas**

Trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Dança da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, requisito parcial para a obtenção do  
título de Licenciada em Dança.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

PROF.

---

PROF. MS. IZABELA LUCCHESI GAVIOLI

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, inicialmente a minha família que sempre me incentivou a seguir meus sonhos, apoiando minhas escolhas e proporcionando o melhor possível para minha formação. E aos meus amigos que estiveram presentes durante a minha graduação e que, direta ou indiretamente, contribuíram para este trabalho.

A todos os professores do curso de Licenciatura em Dança, especialmente a professora Aline Haas, que foi minha orientadora durante o projeto deste trabalho, e que mesmo à distância, continua contribuindo muito e me dando todo o suporte possível para execução da minha pesquisa.

À toda equipe do Lapex por todo suporte e apoio durante as coletas, principalmente aos bolsistas e ao Alex Oliveira Fagundes que se tornou padrinho deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** Ainda que as danças urbanas sejam um estilo de dança popular e muito praticado mundialmente, estudos que abordem esse estilo e seu potencial cardiorrespiratório ainda são escassos. Através de estudos nessa área, acredita-se que os profissionais poderiam elaborar melhor suas aulas e treinos, sabendo o real condicionamento necessário para execução de suas coreografias.

**Objetivo:** Avaliar os componentes cardiorrespiratórios de uma sequência pré-definida de danças urbanas. **Metodologia:** Este estudo caracteriza-se por ser do tipo descritivo e de análise quantitativa. Participaram deste estudo 6 bailarinos profissionais, de ambos os sexos, com idade média de  $22 \pm 2,32$ , que estão atuando no mercado como bailarino, professor e/ou coreógrafo desse estilo de dança. Os critérios de inclusão da amostra foram: não fumante e não apresentar lesão que impeça a realização dos testes. Os critérios de exclusão foram: não dominar a sequência pré-definida, não participar dos dois dias de avaliação. Os bailarinos realizaram um teste máximo em esteira e executaram uma sequência de danças urbanas, utilizando o ergoespirômetro portátil modelo K5. As variáveis analisadas são:  $VO_2LV_1$ ;  $VO_2LV_2$ ;  $VO_{2pico}$ ; e Intensidade da sequência. Foi realizada a estatística descritiva através de cálculos de média e de desvio padrão. Os dados foram analisados no *software* SPSS 20.0. **Resultados:** O  $VO_{2max}$  dos bailarinos foi de  $62,20 \pm 12,98$  ml/min/kg, o  $VO_2LV_1$  é  $33,22 \pm 12,40$  ml/min/kg e o  $VO_2LV_2$  é  $46,76 \pm 8,39$  ml/min/kg. A sequência mostrou-se predominantemente em zona sub-aeróbia. Porém dividindo a sequência em duas partes encontramos predominância sub- aeróbica na parte inicial e anaeróbia na parte final da coreografia. E subdividindo por partes coreográficas identificamos como sub- aeróbica a parte 1, refrão 1, transição1 e parte 2, como aeróbica o refrão 2 e transição 2 e como anaeróbicas a parte 3 e refrão 3. **Conclusão:** Os resultados desse estudo foram esclarecedores e poderão ajudar no melhor planejamento das aulas de danças urbanas, levando em consideração o potencial anaeróbio encontrado a partir de um padrão de movimentos dentro de uma coreografia.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de perda amostral .....	19
Figura 2 - Gráfico de VO <sub>2</sub> durante a sequência de Danças Urbanas .....	28
Figura 3 Gráfico da sequência de Danças Urbanas dividida em metades .....	28
Figura 4 - Gráfico de VO <sub>2</sub> durante a sequência de Danças Urbanas dividida por parte coreográfica .....	29
Figura 5: Bounce .....	29
Figura 6: Bounce aberto .....	39
Figura 7: Bounce variação.....	39
Figura 8: Transferência de peso lateral .....	40
Figura 9: Transferência de peso frontal.....	40
Figura 10: Smurf.....	40
Figura 11: Prep.....	41
Figura 12:ATL Stomp .....	41
Figura 13: Cabbage Patch.....	41
Figura 14: Bart Simpson.....	42
Figura 15: Fila .....	42
Figura 16:Reebook.....	42
Figura 17: Alf .....	43
Figura 18: Happy Feet variação 1 .....	43
Figura 19: Happy Feet variação 2 .....	43
Figura 20: Happy Feet variação 3 .....	44
Figura 21:Movimento Quicado .....	44
Figura 22: Running man .....	44
Figura 23: Roger Rabbit.....	45
Figura 24: Party Machine .....	45

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Descrição da sequência de Danças Urbanas.....	22
Tabela 2: Partes coreográficas no tempo cronológico .....	23
Tabela 3 Caracterização da amostra .....	26
Tabela 4 Consumo de O <sub>2</sub> .....	26

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
1.1 AS DANÇAS URBANAS .....	11
1.1.1 <b>Fucking Style</b> .....	<b>12</b>
1.1.2 <b>House Dance</b> .....	<b>13</b>
1.2.3 <b>Hip Hop Dance</b> .....	<b>14</b>
1.2.4 <b>Breaking</b> .....	<b>15</b>
1.2.5 <b>Dança Autoral</b> .....	<b>15</b>
1.2 DANÇA E TREINAMENTO AERÓBIO .....	15
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	<b>18</b>
2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	18
2.3 VARIÁVEIS .....	19
2.3.1 <b>Variáveis Dependentes</b> .....	<b>19</b>
2.3.2 <b>Variáveis Independentes</b> .....	<b>20</b>
2.3.3 Variáveis de Caracterização da Amostra.....	20
2.3.4 <b>Tratamento das Variáveis Independentes</b> .....	<b>20</b>
2.4 INSTRUMENTO DA INVESTIGAÇÃO .....	20
2.4.1 <b>Teste Máximo em Esteira</b> .....	<b>20</b>
2.4.2 <b>Sequência de Danças Urbanas</b> .....	<b>21</b>
2.4.3 Descrição da Sequência.....	21
2.5 TRATAMENTO DOS DADOS .....	24
2.5.1 <b>Dados Cardiorrespiratórios Máximos e Correspondentes ao Primeiro e Segundo Limiar Ventilatório</b> .....	<b>24</b>
2.5.2 <b>Classificação Energética da Coreografia</b> .....	<b>24</b>
2.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	24
2.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	24
<b>3 RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	26



3.2 CONSUMO DE OXIGÊNIO .....	26
3.3 INTENSIDADE DA SEQUÊNCIA .....	27
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE B: CARTA CONVITE.....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE C: PASSO A PASSO .....</b>	<b>39</b>

## INTRODUÇÃO

As danças urbanas têm sua origem no *breaking* dance da cultura *hip-hop* (RODRIGUES, 2006). Segundo Valderramas (2007) esse estilo de dança se desenvolveu a partir do gestual do indivíduo, através de movimentos coordenados e harmoniosos, o que torna o corpo um meio de comunicação. Desde os anos 1990 ela está presente nos meios formais da dança (PORTO, 2010; SANTOS, 2011) e, em 1995, a categoria danças urbanas surge no Festival de Joinville, um dos mais importantes festivais de dança do país. Além disso, atualmente, podemos contar com pelo menos dez grupos de danças urbanas atuantes no Rio Grande do Sul.

Mesmo que se tenham registros de danças urbanas desde os anos 1980, ainda notamos a ausência de literatura na área. Agregamos a esse fato a grande variedade de estilos que podem ser abordados, sendo difícil traçar um padrão de aula de danças urbanas. Buscando auxiliar professores da área, Rodrigues (2006) propõe uma metodologia de aula que inicia com o aquecimento, com o principal objetivo de elevar a frequência cardíaca, e uma breve mobilização articular. Posteriormente, inicia a parte principal da aula caracterizada por repetição de sequências de passos e coreografias.

Soma-se a falta de uma metodologia definida uma ausência de estudos que abordem as danças urbanas e seu potencial para treinamento cardiorrespiratório. Com isso, surge a dúvida na eficiência da elaboração da aula de danças urbanas. Acredita-se que os profissionais dessa área poderiam preparar melhor suas aulas e treinos, sabendo o real condicionamento necessário para execução de suas coreografias.

Em estudos realizados com outras modalidades de dança (BRONNER et al; NOVAK et al; RODRIGUES-KRAUSE et al; WYON et al), como *ballet* clássico e dança moderna, as aulas e ensaios foram analisados, e os pesquisadores concluíram que a prática de aulas de dança é uma atividade incapaz de causar efeitos de treinamento cardiorrespiratório. Por esse motivo, sugerem a prática de uma atividade aeróbica (corrida, natação, ciclismo, entre outras modalidades) como complemento à rotina da dança para melhora da performance (SILVA et al, 1999). Sabendo disso, pretendemos analisar as demandas cardiorrespiratórias da prática das danças urbanas. Assim,

professores e coreógrafos terão as ferramentas necessárias para conduzir melhor suas aulas e performances.

## PROBLEMA

Qual a intensidade de uma sequência de movimentos pré-definida de danças urbanas?

## OBJETIVOS

### **Objetivo Geral**

Avaliar os componentes cardiorrespiratórios das danças urbanas em uma sequência de movimentos pré-definida.

### **Objetivos Específicos**

Verificar consumo de oxigênio correspondente ao primeiro e segundo limiar ventilatório durante teste máximo de esteira;

Determinar a intensidade, nos parâmetros cardiorrespiratórios, de uma sequência de danças urbanas;

## JUSTIFICATIVA

As danças urbanas têm ganhado espaço dentro de escolas, academias e concursos de dança desde os anos 1990; por esse motivo, é necessário que se conheçam as demandas fisiológicas desta modalidade ainda pouco estudada. Assim, a partir deste estudo, será possível reconhecer a intensidade de uma sequência que utiliza elementos das danças urbanas, com o intuito de que se estabeleça uma previsão de possível treinamento utilizando elementos da dança para fins coreográficos. Assim, coreógrafos e bailarinos terão um parâmetro fisiológico a considerar na melhora de sua técnica e performance.

# 1 REFERENCIAL TEÓRICO

## 1.1 AS DANÇAS URBANAS

A Dança de Rua surge sob a influência de diversas danças da cultura norte-americana, somadas à criatividade individual, criando essa dança de estilo totalmente livre (RODRIGUES, 2006). Fundamentando-se na prática da Dança de Rua novos estilos começam a surgir dando origem ao que abordaremos nesse estudo: as Danças Urbanas.

As Danças Urbanas constituem-se de diversos estilos, surgindo da exploração de linguagens corporais próprias e tendo como ponto comum a expressividade e energia. Em sua origem, essas danças, estão extremamente ligadas à Cultura Hip Hop, que segundo Ribeiro e Cardoso (2011) “é considerado, atualmente, um movimento cultural, artístico e social.” Essa cultura surgiu nas periferias de Nova York por volta da década de 1970.

De uma mistura de culturas e raças: afro-americanas, porto-riquenhos e jamaicanos que conviviam na pobreza e marginalidade, nos primórdios dos anos 70, quando gangues representavam a violência entre os bairros mais desfavorecidos; nasceu o Hip Hop como uma alternativa para os jovens. (RIBEIRO e CARDOSO, 2011. pág 15)

Como explica Valderramas (2007) esse movimento é composto por quatro grandes representações: o MC ou mestre de cerimônias e o DJ (*disc jockey*) como representantes da música Rap; o grafite, que é a arte visual da cultura, e por fim o *Breaking* representando a dança da Cultura Hip Hop. O bailarino de *Breaking* é chamado de *B-boy* ou *B-girl*; solista que se apresenta em “batalhas” dentro das festas de *Hip Hop* ou em encontros organizados nas ruas.

Como grande influência para esse movimento temos o Funky, destacando a figura de James Brown que, na década de 60, incorpora o *swing* à dança, tornando o estilo mais dançante e impulsionando o sucesso dos chamados “Funky Styles”; com um estilo de dança muito mais despojado e de caráter humorístico onde os bailarinos usam roupas largas e coloridas. Nasceram sob essa influencia as danças *Popping* e *Loking* nos anos de 1970.

Toda Dança Urbana, assim como a Cultura Hip Hop, tem que ter o “feeling” do Funky. “Feeling” não se restringe apenas a sua tradução “sentimento”, mas, sim, a toda expressão corporal e facial na execução

da dança, é caracterizar ao máximo a sua movimentação, sentir de forma mais profunda. (RIBEIRO e CARDOSO, 2011. pág 24)

Pouco posterior a esses movimentos culturais e artísticos, no início dos anos de 1980, surge a música *House* e conseqüentemente a *House Dance*. Diferente das demais danças abordadas até agora, o *House* surge em clubes norte-americanos como *Chicago's Warehouse*, *The Loft* e *Paradise Garage*.

Com as mudanças na música deste período, ainda nessa década conhecemos a *Hip Hop Dance*, onde técnicas como as do *breaking*, *popping* e *locking* eram “utilizados com uma nova roupagem, assim, nasciam diferentes danças sociais e o que conhecemos hoje como Hip Hop Dance.” (RIBEIRO e CARDOSO, 2011)

Por fim, temos a Dança Autoral, em que bailarinos e coreógrafos apresentam suas movimentações e habilidades pessoais apropriando-se de influências de Danças Urbanas mais antigas para criar movimentos novos ou modificados.

Além dos estilos citados, ainda existe uma diversidade de danças que não serão abordadas nesse trabalho, e devido a isso, de acordo Ribeiro e Cardoso (2011) o nome Dança Urbanas é a terminologia mais adequada por abranger estilos de dança que têm influências em comum, mas não são necessariamente influenciados pela cultura hip hop ou tem sua origem nas ruas.

### **1.1.1 Funk style**

#### **Locking**

Segundo Rodrigues (2006) e Ribeiro e Cardoso (2011) o *Locking* teve seu início no princípio dos anos 1960 em Los Angeles e é caracterizado pela presença de uma expressão cômica, movimentos robóticos e bem controlados associados a um tipo de marcação nos pés lembrando o sapateado. Apresenta também muita movimentação de membros superiores. “Usa-se o punho, as mãos e os dedos para fazer seus passos.” (RIBEIRO e CARDOSO, 2011) O estilo foi criado pelo bailarino Dom Campebell inspirado em um passo conhecido como “*Funky chichen*” (RODRIGUES,2006; SANTOS,2011). Destacam-se também na dança *Locking* as quedas de joelho e espacatos (PABBON apud. RODRIGUES, 2006).

## Popping

O *popping* é a dança de contrações e isolamentos, formando movimentos angulares e precisos, rotações de quadris e uso de partes isoladas do corpo. Há dúvidas sobre sua criação; Rodrigues, 2006 afirma que foi criado pelo bailarino Boogaloo Sam em Fresno na Califórnia durante os anos 1970; em contraponto, Santos (2011) defende que o criador do estilo foi Popin Pet, integrante do grupo “The Lockers”. Ainda segundo Rodrigues (2006 p. 24) “o popping é uma arte que consiste em movimentos de um tic nervoso, ondulações, flutuação e mímicas combinadas de forma separada e que criam uma ilusão visual”. De acordo com Rodrigues (2006) o efeito de tranco presente neste estilo se dá a partir do flexionar as pernas rapidamente contraindo seus músculos conforme a batida.

### **1.1.2 House Dance**

O *house* é uma dança que recebeu diversas influências, inclusive latinas (como a salsa) e africanas, principalmente nas movimentações de tronco e sapateado. Em princípio, a dança parte de uma pulsação ditada pela música que se espalha pelo corpo gerando movimentos quase saltitantes com intenção para cima. Rodrigues (2006) acrescenta o uso de *footworks* e “*loftings* que leva a característica da capoeira trazendo uma fluidez de transição entre os planos médios e baixos na sua movimentação”. Ainda no universo da *house dance* podemos encontrar o *waaking*, caracterizado por movimentações rápidas de braços, e o *vogue*, que ficou popular através do clipe da música “Vogue” da Madonna nos anos 1990, e se desenvolve a partir de poses. “No *House Dance* há uma ênfase nos ritmos sutis e contra-tempos musicais interpretados pela movimentação dos pés chamada *footwork*.” (RIBEIRO e CARDOSO, 2011. pág 59)

### **1.1.3 Hip Hop Dance**

A *Hip Hop dance* é um dos estilos mais populares das danças urbanas, surgindo por volta dos anos 1980 (SANTOS, 2011). Este estilo é baseado em movimentações conhecidas por passos sociais, que foram evoluindo com o passar dos anos. Dentro dos passos sociais encontramos a classificação em *old school*, *medium school* e *new school*. Os movimentos classificados como *old school* se concentravam em movimentações de membros inferiores, já os movimentos *medium school* e *new school* tem tendência a abranger movimentações que integram várias partes do corpo.

#### **1.1.4 Breaking**

O *Breaking* é a dança do solista das Danças Urbanas, o *B-boy* ou *B-girl*. De acordo com Rodrigues (2006) ela consiste na improvisação utilizando três elementos: o *Top Rock* (dança em pé) utilizado para apresentação do bailarino; *Footwork* (movimentos de solo) onde o bailarino desenvolve seu estilo com movimentos rápidos e de grande dificuldade; e por fim *Freeze* (parada, pose). Destaca-se na prática dos *B-boys* e *B-girls* os “*Power Moves*” ou acrobacias que aumentam o desafio aos praticantes da *Breaking Dance*.

#### **1.1.5 Dança Autoral**

A dança autoral é quando bailarinos e coreógrafos se apropriam das danças já conhecidas, mas com liberdade para criação de algo novo. Assim surgem as mais diversas movimentações de acordo com a ideia que o bailarino ou coreógrafo tem para sua dança, reafirmando a origem das danças urbanas que é de expressar-se e através do movimento passar uma mensagem. A dança autoral pode ser considerada a forma mais contemporânea das danças urbanas, pois, além de utilizar movimentações novas ou modificadas, possui um diferencial rítmico que dá ao bailarino liberdade de usar movimentações seguindo parte vocal da música e em sons instrumentais que vão além do pulso forte e regular.

## 1.2 DANÇA E TREINAMENTO AERÓBIO

O bom condicionamento cardiorrespiratório garante ao bailarino o melhor aproveitamento de sua técnica. Contudo, a dança, como atividade intermitente (WYON et. al., 2007) pode não provocar *stress* cardiorrespiratório suficiente para que os bailarinos atinjam o máximo de sua capacidade aeróbica (BRONNER et. al., 2014). Wyon e Redding (2005) acrescentam que a fase de aquecimento de uma aula de dança é mais contínua, entretanto com intensidade muito baixa para causar algum efeito de treinamento; assim, os autores classificam performance em dança como exercício intervalado de alta intensidade. Twitchett et. al., em revisão feita no ano de 2009, afirmam que bailarinos poderiam se beneficiar de uma boa base aeróbica e um alto limiar anaeróbico para limitar os efeitos do acúmulo de lactato no sangue tal como a diminuição de equilíbrio e coordenação.

Juntamente a isso devemos considerar que diferentes tipos de dança têm diferentes estímulos cardiorrespiratórios; assim, o *ballet* clássico e a dança moderna são consideradas atividades de intensidade moderada, por atingir a média 4.8 na escala que avalia atividade metabólica (MET) que vai de 0.9, durante o sono, até 18, durante uma corrida (AINSWORTH et. al., 2000).

Novak et al. (1985) compararam bailarinas clássicas profissionais com mulheres sedentárias e concluíram que os valores de consumo de oxigênio são muito próximos entre os grupos, não havendo diferença significativa. Contudo, foi encontrada diferença significativa ao dividir o valor de consumo máximo de oxigênio pela massa dos indivíduos da amostra. Por quilo de massa corporal o consumo de máximo oxigênio das bailarinas é significativamente mais alto, sendo a diferença encontrada maior de 5ml/kg/min. Além disso, esse valor de consumo máximo oxigênio foi atingido com menor frequência cardíaca, maior grau de elevação e melhor velocidade na esteira.

Utilizando o teste de esteira máximo, com o protocolo de Bruce, Silva et al. (1999) não encontraram diferenças significativas entre bailarinos clássicos profissionais e indivíduos sedentários ao analisar frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica em repouso e durante exercício máximo, e ventilação pulmonar na intensidade máxima. A única variável que mostrou



diferença significativa foi o de consumo de oxigênio no limiar anaeróbico de bailarinos homens, sendo o valor médio de consumo de oxigênio no limiar anaeróbico em bailarinos 35 (ml.kg.min) e em sedentários 26 (ml.kg.min)

No estudo de Wyon e Redding (2005), duas companhias de dança contemporânea foram monitoradas antes do período de ensaios, antes da temporada de apresentações e após a temporada de apresentações. Diferenças significativas foram encontradas entre o período anterior às apresentações e após apresentações em frequência cardíaca média, percentual da frequência cardíaca máxima e nível de lactato no sangue. Os resultados confirmam a hipótese de que o estresse metabólico de aula e ensaios não são suficientes para causar o desenvolvimento das capacidades aeróbicas dos bailarinos. Os pesquisadores ainda sugerem que as companhias de dança acrescentem um treinamento suplementar à sua rotina.

Twitchett et. al. (2011) propuseram um estudo com 17 bailarinos de uma companhia de *ballet* clássico, onde o grupo intervenção (8 bailarinos) foi submetido a 10 sessões de treino de uma hora cada por 10 semanas durante o período de ensaios. Foram usados treinos intervalados de alta intensidade e métodos de treino em circuitos. A intensidade de trabalho ficou entre 15 e 18 na escala de Borg. A escala de Borg relaciona zonas de percepção de esforço, de 6 (extremamente fácil) a 20 (extremamente difícil), com a frequência cardíaca (60-200 bpm). Os bailarinos foram avaliados através de uma tabela de pontuação com os seguintes quesitos: coordenação, controle dos movimentos, percepção espacial, precisão dos movimentos, nível de habilidade, precisão rítmica, resposta ao fraseado e dinâmica da música, expressão e interpretação, comunicação/ projeção e “fator x”(a performance em si, e como ela é capaz de provocar emoções ao público/avaliador). Foram encontradas diferenças significativas entre grupo controle e grupo intervenção nos quesitos que os autores chamaram de pontuação total da performance, controle dos movimentos, nível de habilidade e “fator x”.

Em um estudo realizado por Bronner et al. (2014) com nove companhias de *ballet* clássico e dança moderna, foi constatado que bailarinos de dança moderna tem pressão arterial e frequência cardíaca em repouso mais baixas que bailarinos clássicos. Porém, a média do pico de frequência cardíaca atingida durante o teste de caminhada acelerado de 3 minutos foi o mesmo para ambos os grupos.

Rodrigues-Krause et al. (2014) analisaram separadamente nove sequências de passos de *ballet* clássico sendo cinco desses realizados na barra e o restante no centro da sala, seguindo a ordem pré-estabelecida de uma aula de *ballet* clássico. Os autores constataram que durante os dois exercícios iniciais (*pliés* e *tendus*) as bailarinas atingiram o primeiro limiar ventilatório e a partir de então o consumo de oxigênio aumentou progressivamente a cada exercício, porém sem ultrapassar o segundo limiar ventilatório.

Wilmore, Costill e Kenney (2010) definem limiar ventilatório como o ponto onde há uma desproporção entre o aumento de consumo de oxigênio em relação a ventilação.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Este estudo caracterizou-se por ser do tipo descritivo e de análise quantitativa (GAYA *et al.*, 2008). As sessões experimentais foram conduzidas no Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança.

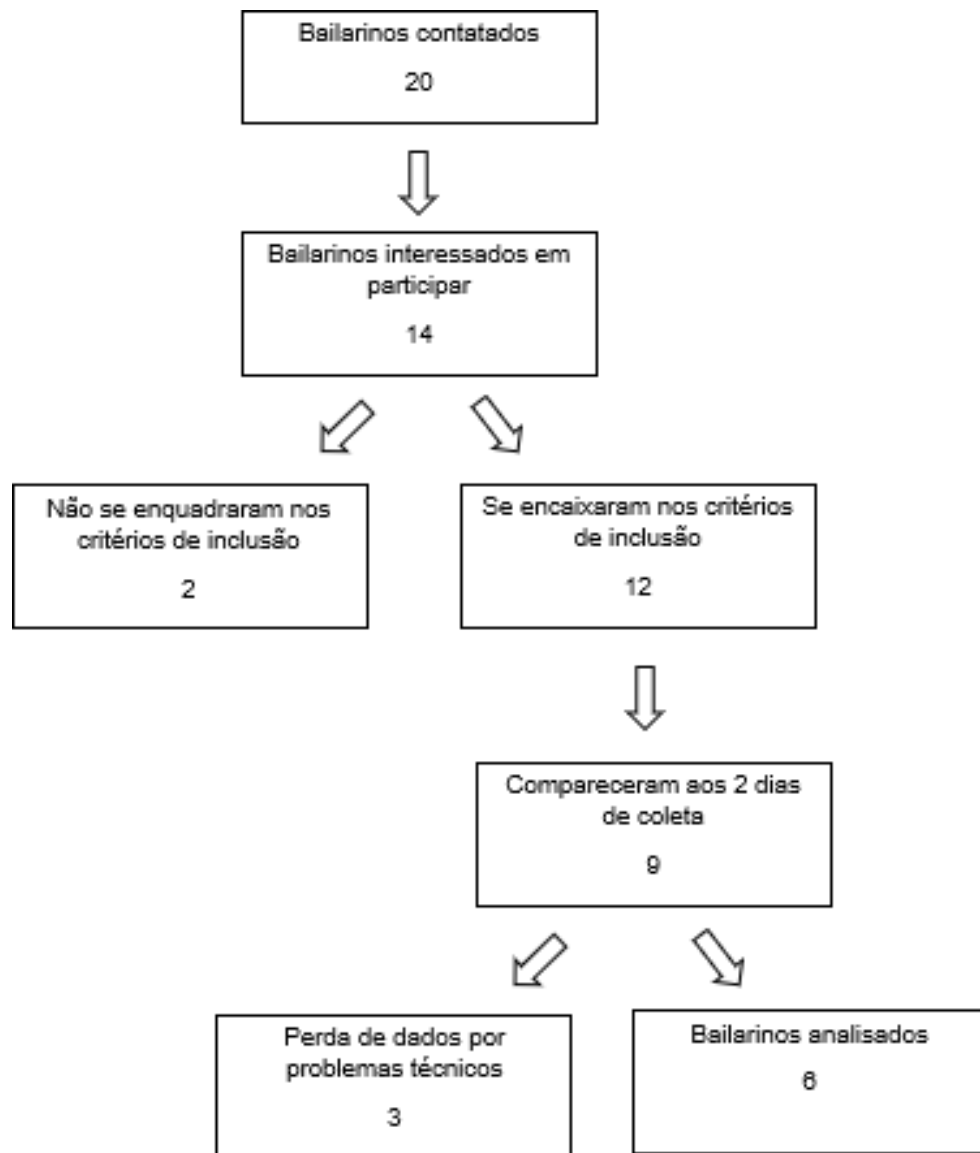
### 2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi do tipo não-probabilística intencional (GAYA *et. al.*,2008, p.86) a qual "se caracteriza pelo emprego de critérios previamente definidos[...], mediante a inclusão de áreas típicas ou grupos supostamente capazes de fornecer as informações necessárias a investigação." Participaram deste estudo seis bailarinos que se consideram profissionais, de ambos os sexos, acima de 18 anos, que estão atuando no mercado como bailarino, professor e/ou coreógrafo desse estilo de dança.

Os bailarinos convidados a participar do estudo são atuantes na cena de danças urbanas da cidade de Porto Alegre. A amostra foi contatada através de suas redes sociais, os bailarinos foram questionados inicialmente sobre o interesse de participar da pesquisa e disponibilidade de horários (figura 1)

Os critérios de inclusão da amostra foram: não ser fumante e não apresentar lesão que impedisse a realização dos testes. Os critérios de exclusão foram: não dominar a sequência pré-definida, não participar dos dois dias de avaliação.

Foi realizado cálculo amostral com base nos dados reportados por Rodrigues-Krause *et. al* (2014), os quais apontam uma média de  $40,2 \pm 2,2$  ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> para a variável  $VO_{2\text{máx}}$ . Para esse cálculo foi utilizado um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 5%, sendo previsto um número mínimo de 10 participantes. Considerando uma perda amostral de 20%, a amostra sugerida é de 12 bailarinos.

**Figura 1** - Fluxograma de perda amostral

## 2.3 VARIÁVEIS

### 2.3.1 Variáveis Dependentes

- Consumo de oxigênio correspondente ao primeiro limiar ventilatório ( $VO_{2LV1}$ )
- Consumo de oxigênio correspondente ao segundo limiar ventilatório ( $VO_{2LV2}$ )
- Consumo de Oxigênio de pico ( $VO_{2pico}$ )
- Intensidade da sequência

### 2.3.2 Variáveis Independentes

- Sequência pré-definida de danças urbanas

### 2.3.3 Variáveis de Caracterização da Amostra

- Idade.
- Estatura: foi medida através de um estadiômetro de parede da marca SECA. A medição da estatura é realizada por meio de uma haste móvel, em escala métrica vertical em milímetros e em tamanho total de 210 cm, instalada perpendicularmente a um plano de base.
- Massa corporal: foi medida através de uma balança eletrônica da marca URANO com erro de medida maior que 100g e que expressa o peso em quilogramas (kg).
- Percentual de gordura e massa muscular foram determinados através do protocolo de Petroski (1995) indicado para homens e mulheres do sul do Brasil com idades entre 18 e 61 anos utilizando as dobras cutâneas subescapular, tríceps, crista ilíaca e panturrilha.

### 2.3.4 Tratamento das variáveis independentes

O presente estudo consiste na execução de uma sequência de danças urbanas onde destacamos o *hip hop dance*. A familiarização com a sequência e avaliação foram executadas na ESEFID – UFRGS acompanhadas por professores/coreógrafos.

## 2.4 INSTRUMENTO DA INVESTIGAÇÃO

### 2.4.1 Teste Máximo em Esteira

O teste máximo em esteira teve a finalidade de avaliar o  $VO_2$  correspondente ao primeiro e segundo limiar ventilatório e  $VO_2$  máximo. Foi utilizada uma esteira ergométrica da marca Imbramed.

O teste na esteira começou com 10 minutos de aquecimento com velocidade autodeterminada, entre 6km/h e 8km/h. O aquecimento foi utilizado para calcular a velocidade do primeiro estágio do teste. A velocidade escolhida foi aquela com a qual o indivíduo atingiu aproximadamente 120 bpm. Assim o teste iniciou com

aproximadamente 6-8 km/h (determinado pelo aquecimento) seguido por um aumento na velocidade de 1 km/h por minuto até a exaustão (WYON et al., 2016). O fim do teste se deu quando o indivíduo atingiu a frequência cardíaca máxima (220- idade), ocorrência de um platô do VO<sub>2</sub> com aumento de carga, ou quando o indivíduo indicou uma percepção de esforço 17 (muito intenso) na Escala de Percepção de Esforço de Borg (BORG, 1989). Então, a partir desse momento, o teste foi finalizado e o avaliado permaneceu na esteira por mais três minutos, caminhando numa baixa intensidade (KRAUSE et al., 2014).

Durante o teste, os dados cardiorrespiratórios foram avaliados utilizando um ergoespirômetro portátil modelo K5 *com taxa de amostragem brief by brief*. Entre o teste máximo de esteira e a avaliação da sequência pré-definida de danças urbanas foi respeitado um intervalo mínimo de 48h. Além disso, os indivíduos foram orientados a não se alimentarem até 3h antes dos testes e não consumirem estimulantes; também pedimos que a amostra não realizasse atividades físicas intensas nas 12h antecedentes aos testes (COOKE,1996).

#### **2.4.2 Sequência de Danças Urbanas**

A avaliação cardiorrespiratória da sequência de danças urbanas foi feita da mesma forma que o teste máximo em esteira: através do uso de um ergoespirômetro portátil modelo K5 e frequencímetro da marca polar modelo FS1. Além disso, os indivíduos foram orientados a não se alimentarem até 3h antes dos testes e não consumirem estimulantes, também pedimos que a amostra não realize atividades físicas intensas nas 12h antecedentes aos testes (COOKE,1996). Todos os indivíduos receberam a sequência por vídeo uma semana antes ao início dos testes. Ambas as sessões foram acompanhadas por professores/coreógrafos.

#### **2.4.3 Descrição da Sequência**

Elaboramos uma sequência de danças urbanas com movimentos de passos sociais da *hip hop dance*. Optamos por esse estilo dentro das danças urbanas pois são movimentos que utilizam todos os segmentos corporais, e por acreditarmos que fazem parte do repertório conhecido dos bailarinos pois são

frequentemente utilizados nas aulas de danças urbanas e na preparação dos grupos profissionais.

A sequência foi subdividida em partes coreográficas denominadas parte 1, refrão, transição 1, parte 2, transição 2 e parte 3 (tabela 1) com o objetivo de facilitar o aprendizado dos bailarinos. A tabela 2 mostra cronologicamente o tempo de cada parte da coreografia.

**Tabela 1** - Descrição da sequência de Danças Urbanas

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>PARTE 1</b>	Bounce	8	8
	Bounce aberto	8	8
	Bouce variação	4	16
	Transferências de peso/step touch lateral	8	16
	Transferências de peso/step touch frontal	8	16

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>PARTE 1</b>	Bounce	8	8
	Bounce aberto	8	8
	Bouce variação	4	16
	Transferências de peso/step touch lateral	8	16

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>REFRÃO</b>	Smurf	4	8
	Prep	4	8
	ATL Stomp	4	8
	Cabbage Patch	2	8

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>TRANSIÇÃO 0</b>	Bouce	8	8
	Bouce aberto	8	8

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>PARTE 2</b>	Bart Simpson	4	8
	Fila	8	8
	Reebook	4	8
	Alf	8	8

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>PARTE 2</b>	Bart Simpson	4	8
	Fila	8	8
	Reebook	4	8
	Alf	8	8

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>REFRÃO</b>	Smurf	4	8
	Prep	4	8
	ATL Stomp	4	8
	Cabbage Patch	2	8

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>TRANSIÇÃO 2</b>	Transferência de peso/ step touch lateral	8	16

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>PARTE 3</b>	Happy Feet variação 1	8	8
	Happy Feet variação 2	8	8
	Happy Feet variação 3 lento	4	8
	Happy Feet variação 3 acelerado	8	8
	Movimento Quicado	4	16
	Running Man	32	32
	Roger Rabbit	16	16
	Party Machine	16	16

	<b>Movimento</b>	<b>Repetições</b>	<b>Tempos musicais (120 bpm)</b>
<b>REFRÃO</b>	Smurf	4	8
	Prep	4	8
	ATL Stomp	4	8
	Cabbage Patch	2	8

**Tabela 2** - Partes coreográficas no tempo cronológico

<b>PARTE COREOGRAFICA</b>	<b>TEMPO MUSICAL EM MINUTOS</b>
PARTE 1	0:00 – 1:00
REFRÃO	1:01 - 1:18
TRANSIÇÃO 1	1:19 – 1:27
PARTE 2	1:27 – 2:02
REFRÃO	2:02 – 2:19
TRANSIÇÃO 2	2:20 – 2:28
PARTE 3	2:28 – 3:29
REFRÃO	3:29 – 3:46



## 2.5 TRATAMENTO DOS DADOS

### 2.5.1. Dados Cardiorrespiratórios Máximos e Correspondentes ao Primeiro e Segundo Limiar Ventilatório

Para a variável  $VO_{2\text{pico}}$  foi considerado o valor mais alto obtido durante o teste máximo em esteira. Os valores de  $VO_2$  correspondente ao primeiro e ao segundo limiar ventilatório foram determinados através da curva de ventilação e confirmados pela curva dos equivalentes ventilatórios ( $Ve/VO_2$  e  $Ve/VCO_2$ ) (WASSERMAN et al. 1973). As curvas foram analisadas por três fisiologistas do exercício experientes e independentes de forma cega. O ponto foi considerado válido quando dois dos três avaliadores encontraram o mesmo valor. No caso de os três valores discordarem, seria utilizado o valor médio.

### 2.5.3. Classificação Energética Da Coreografia

A classificação energética da coreografia foi baseada nos valores de  $VO_2$  obtidos durante a mesma em relação aos valores de  $VO_2$  correspondentes ao primeiro e segundo limiar ventilatório. A média de  $VO_2$  a cada 30 segundos da coreografia foi classificada como sub-aeróbia (se o valor estiver abaixo do primeiro limiar ventilatório), aeróbia (se o valor estiver entre o primeiro e o segundo limiar ventilatório) ou anaeróbia (se o valor estiver acima do segundo limiar ventilatório). A classificação energética que apresentou a maior quantidade de pontos foi considerada como predominante.

## 2.6. ANÁLISE DOS DADOS

Foi realizada a estatística descritiva através de cálculos de média, desvio padrão, mínimo e máximo. Os dados foram analisados através do *software* SPSS 20.0.

## 2.7 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa seguiu os preceitos éticos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi submetido à Comissão de Pesquisa da ESEFID/UFRGS e ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS; e, a

intervenção iniciou após sua aprovação.

Os indivíduos participantes do estudo foram previamente esclarecidos sobre a pesquisa a ser realizada e leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Nesse documento são fornecidas todas as informações necessárias à plena compreensão do estudo, assim como do resguardo do sigilo e da proteção do anonimato. A partir do informado, os sujeitos tiveram a autonomia de decidir sobre a participação ou não da pesquisa proposta. Os participantes poderiam retirar seu consentimento a qualquer momento sem que isto implicasse em qualquer prejuízo ou penalidade. Durante a execução da sequência proposta pelos pesquisadores os participantes do presente estudo foram submetidos a riscos mínimos, não maiores do que aqueles existentes durante as aulas de dança. Durante o teste de esforço máximo há possibilidade de os integrantes da amostra sentirem dor e cansaço muscular temporário, além de alterações na frequência cardíaca e pressão arterial, ou mesmo um evento adverso cardiovascular, porém os testes foram monitorados, podendo, o indivíduo interromper e finalizar o teste a qualquer momento. Os benefícios deste estudo para comunidade da dança e para os participantes são os conhecimentos acerca da prática das danças urbanas, em seu caráter aeróbio, visto que, os participantes são profissionais da área.

Os dados coletados nesta pesquisa foram armazenados e ficarão arquivados pelos pesquisadores responsáveis por cinco anos e após serão destruídos.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A Tabela 3 apresenta os dados de idade ( $22,17 \pm 2,32$  anos), massa corporal ( $56,73 \pm 6,55$  kg), estatura ( $164,92 \pm 8,42$  cm), percentual (%) de gordura ( $13,49 \pm 4,15$  kg) e percentual (%) de massa muscular ( $48,47 \pm 4,74$  Kg) dos bailarinos avaliados.

Tabela 3 - Caracterização da amostra

	MINIMO	MÁXIMO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
IDADE (ANOS)	19	26	22,17	2,32
MASSA CORPORAL (KG)	45	64,50	56,73	6,55
ESTATURA(CM)	155	174	164,92	8,42
%GORDURA (KG)	8,07	20,39	13,49	4,15
%MASSA MUSCULAR (KG)	40,60	53,92	48,47	4,74

#### 3.2 CONSUMO DE OXIGÊNIO

O Consumo de pico de Oxigênio ( $VO_{2\text{pico}}$ ) dos bailarinos foi de  $62,20 \pm 12,98$  ml/min/kg, enquanto o consumo de oxigênio correspondente ao primeiro limiar ventilatório ( $VO_{2LV_1}$ ) foi de  $33,22 \pm 12,40$  ml/min/kg e o consumo de oxigênio correspondente ao segundo limiar ventilatório ( $VO_{2LV_2}$ ) foi de  $46,76 \pm 8,39$  ml/min/kg (Tabela 4).

Tabela 4 - Consumo de O<sub>2</sub>

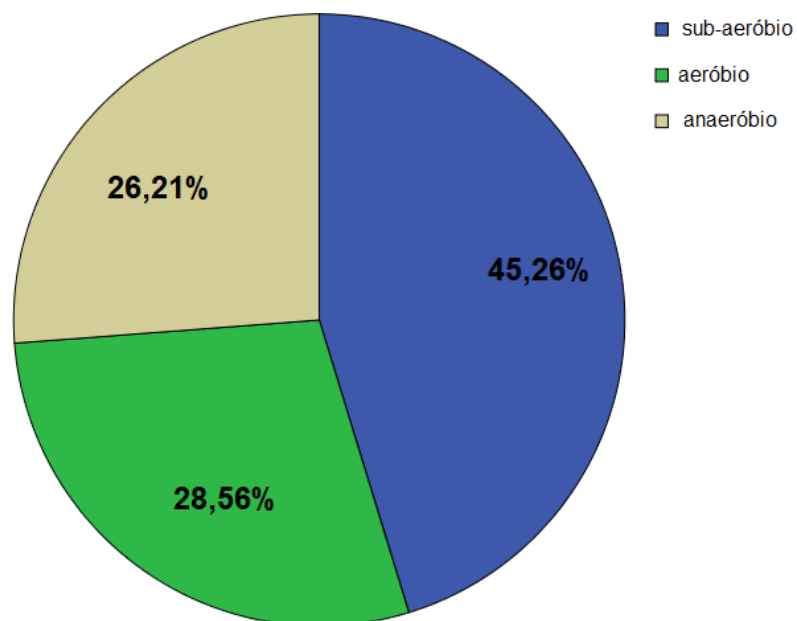
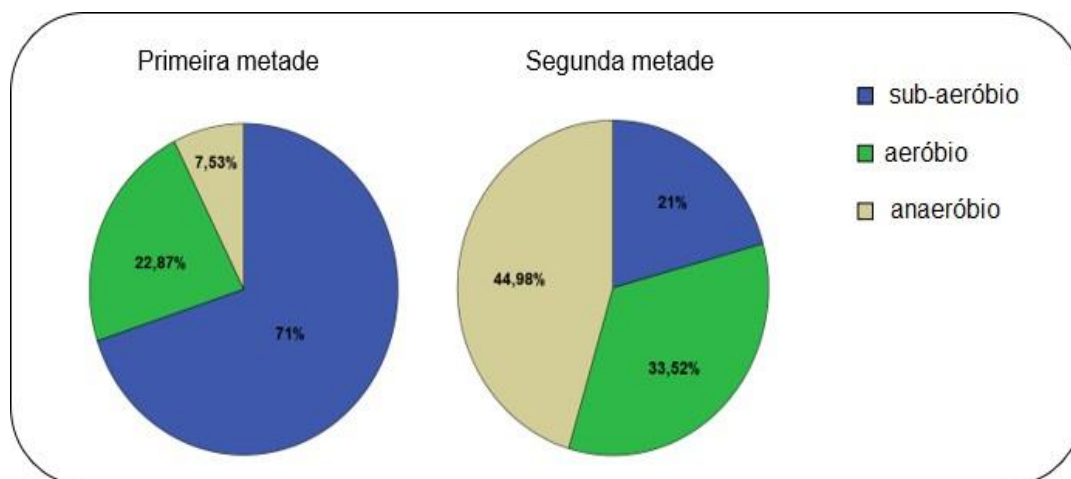
	MINIMO (ML/MIN/KG)	PICO (ML/MIN/KG)	MÉDIA (ML/MIN/KG)	DESVIO PADRÃO
$VO_{2\text{pico}}$ - TESTE MÁXIMO	43,44	80,35	62,2	12,98
MAIOR $VO_2$ - SEQUÊNCIA	41,02	80,74	57,33	13,18
$VO_{2LV_1}$	21	51,25	33,22	12,40
$VO_{2LV_2}$	36,68	59,11	46,76	8,39

### 3.3 INTENSIDADE DA SEQUÊNCIA

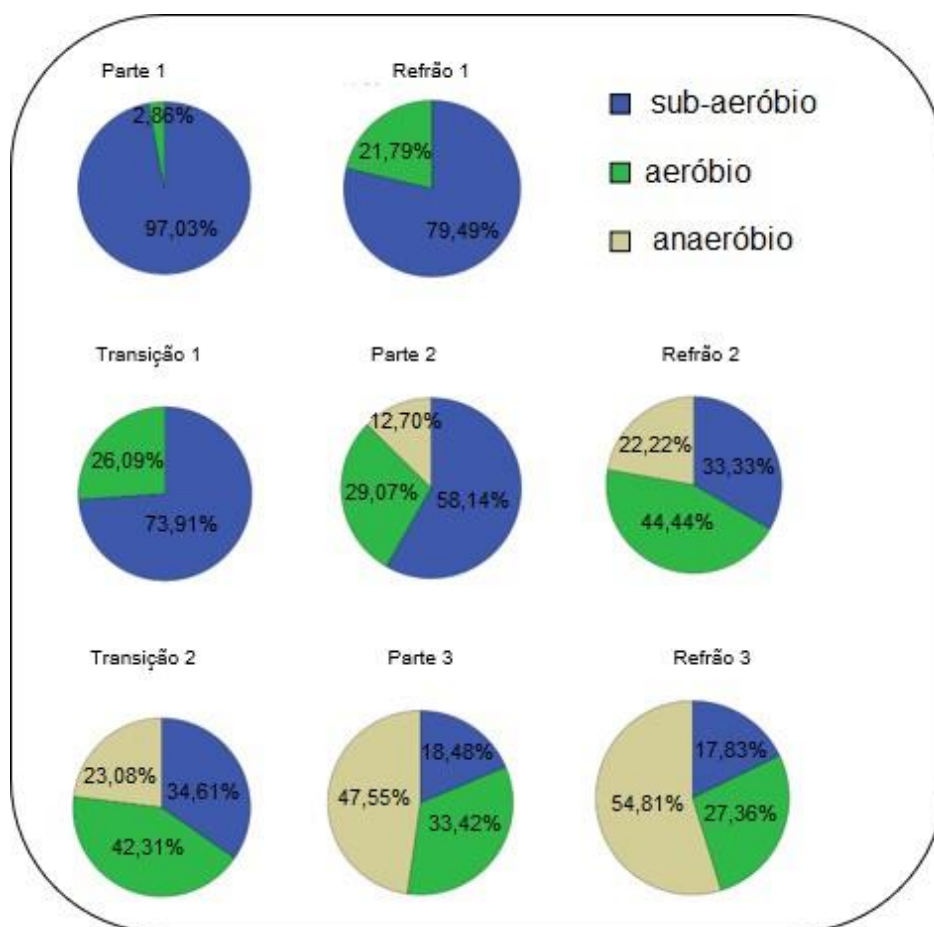
A sequência de danças urbanas predominantemente se manteve abaixo do primeiro limiar ventilatório, refletindo uma zona sub-aeróbia (Figura 2). Porém, para uma análise mais clara, dividimos a sequência primeiramente em duas metades (Figura 3) e pelas partes coreográficas descritas na tabela 1 (Figura 4). Na análise das metades constatamos que a primeira metade demonstra predominância sub-aeróbica, enquanto a segunda metade tem predominância anaeróbia (Figura 3). Ainda constatamos que as partes coreográficas apresentam as seguintes predominâncias: parte 1, refrão 1, transição 1 e parte 2 são sub-aeróbicas; refrão 2 e transição 2 são aeróbicos; e parte 3 e refrão 3 são anaeróbicos (Figura 4).

Assim, sequência completa apresentou de  $VO_2$  45,26% em zona sub-aeróbica, 28,56% em zona aeróbica e 26,21% em zona anaeróbica (figura 2). Na metade inicial o  $VO_2$  foi 71% em zona sub-aeróbica, 22,87% em zona aeróbica e 7,53% em zona anaeróbica (figura 3). Na metade final constatamos 21% do  $VO_2$  na zona sub-aeróbica, 33,52% na zona aeróbica e 44,98% na zona anaeróbica (figura 3).

Quando dividida em partes coreográficas os resultados foram os seguintes: parte1 97,03% sub-aeróbica e 2,86% aeróbica; refrão1 79,49% sub-aeróbico e 21,79% aeróbico; transição1 73,91% sub-aeróbica e 26,09% aeróbica; parte2 58,14% sub-aeróbica, 29,07% aeróbica e 12,79% anaeróbica; refrão2 33,33% sub-aeróbico, 44,44% aeróbico e 22,22% anaeróbico; transição2 34,61% sub-aeróbica, 42,31% aeróbica e 23,08% anaeróbica; parte3 18,48% sub-aeróbica, 33,42% aeróbica e 47,55% anaeróbica; refrão3 17,83% sub-aeróbico, 27,36% aeróbico e 54,81% anaeróbico (figura 4).

**Figura 2** - Gráfico de VO<sub>2</sub> durante a sequência de Danças Urbanas**Figura 3** - Gráfico da sequência de Danças Urbanas dividida em metades

**Figura 4** - Gráfico de VO<sub>2</sub> durante a sequência de Danças Urbanas dividida por parte coreográfica



## 4 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo geral avaliar os componentes cardiorrespiratórios das danças urbanas em uma sequência de movimentos pré-definida, visando verificar o consumo máximo de oxigênio e o consumo de oxigênio correspondente ao primeiro e segundo limiar ventilatório durante teste máximo de esteira; e com esses dados, determinar a intensidade de uma sequência de danças urbanas.

Em relação ao consumo de pico de oxigênio o valor encontrado para essa amostra de bailarinos de danças urbanas ( $62,2 \pm 12,98015$  mL/min/Kg) é muito próximo do valor encontrado por Wyon et. al. (2018) para bailarinos de *Breaking* ( $64.8 \pm 2.95$  mL/min/Kg). E ambos se mostraram maiores que resultados encontrados para bailarinos de *ballet* e dança contemporânea (ANGIOI et. al., 2009; TWITCHETT, KOUTEDAKIS e WYON, 2009.)

Em revisão sistemática, Angioi et al. (2009) encontraram os seguintes valores para  $VO_{2max}$  de bailarinos profissionais: 49,1 mL/min/Kg em dança contemporânea e 42,2 mL/min/Kg em ballet. No mesmo ano Twitchett, Koutedakis e Wyon acharam os seguintes valores de  $VO_{2max}$  : 48 mL/min/Kg para homens em danças não especificadas e entre 48 mL/min/Kg e 59,3 mL/min/Kg para bailarinos clássicos e entre 40,9 mL/min/Kg e 50,22 mL/min/kg para bailarinas clássicas.

A dança é considerada, até então, como atividade intermitente (WYON et. al., 2007). Entretanto as danças urbanas têm uma dinâmica diferenciada de aula por serem práticas de origem popular. Esse fato faz com que as aulas não apresentem essa intermitência, não tendo tantas paradas para correção ou demonstração de exercícios, comparando-se a outras danças já avaliadas.

Em relação à intensidade da sequência, mesmo que o resultado seja a predominância em zona sub-aeróbica, quando analisamos separadamente as partes coreográficas notamos o potencial anaeróbio da “parte 3”. Esta parte da coreografia é composta por 3 variações de “*happy feet*”, “movimento quicado”, “*running man*”, “*roger rabbit*” e “*party machine*”, movimentos que tem como qualidade em comum pequenos saltos. Deduzimos, então, que esse padrão de movimento pode ser base para criação de um protocolo de treinamento para bailarinos.

É interessante ressaltar que Rodrigues-Krause et. al (2014) analisaram entre outros passos, os pequenos saltos (*sautés e temps levés*) dentro de uma aula de *ballet* e constataram que o  $VO_2$  durante a execução desses passos ficou na zona aeróbica. Sendo realizados 30 segundos de *sautés* e 1 minuto e 15 segundos de *temps levés* com intervalo entre eles.

Assim levantamos duas hipóteses que poderiam justificar esses resultados. A primeira seria que os movimentos de danças urbanas são realmente de maior intensidade, quando comparados a outros estilos de danças; e, a segunda, seria devido ao tempo de execução contínua na parte 3 da coreografia, onde o tempo de execução está próximo a 3 minutos e os bailarinos estudados ultrapassaram o segundo limiar ventilatório.

O caráter não intermitente da aula de danças urbanas pode explicar o  $VO_{2\text{máx}}$  dos bailarinos, próximo a atletas de modalidades como corrida de média distância (69 ml/kg/min) e superior a modalidades como natação (58ml/kg/min), futebol (57ml/kg/min), ginástica (55ml/kg/min) e dança (48ml/km/min) (KOUTEDAKIS e JAMURTAS, 2004).

Reconhecemos que o número da amostra e a ausência de outras variáveis foram limitações do nosso estudo. Pretendemos dar continuidade a pesquisa para chegar a amostra indicada no cálculo amostral e considerar variáveis como frequência cardíaca e gasto energético da sequência.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, acreditamos que uma aula de danças urbanas tem tendência a ser mais intensa que as aulas de *ballet* e dança contemporânea, podendo ser mais uma alternativa para complementação de treino desses bailarinos. Entendemos o potencial anaeróbico dos pequenos saltos dentro das danças urbanas e presumimos que essa informação possa ser utilizada para preparação e periodização de treinamentos para bailarinos.

Para além dessa pesquisa, gostaríamos de fazer um estudo que avalie as aulas de danças urbanas de forma mais global, explorando os resultados que encontramos com a sequência pré-definida estudada. Com o intuito de, futuramente, elaborar um programa de treinamento para bailarinos de acordo com a intensidade individual, utilizando-se dessas bases de movimentos.

## REFERÊNCIAS

AINSWORTH, Barbara E. et al. **Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities.** *Medicine And Science In Sports And Exercise*, v. 32, n. 9, p.498-516, 2000.

ANGIOI, M. et al. **Fitness in Contemporary Dance: A Systematic Review.** *International Journal Of Sports Medicine*, [s.l.], v. 30, n. 07, p.475-484, 19 mar. 2009. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0029-1202821>.

ANGIOI, Manuela et al. **Effects of supplemental training on fitness and aesthetic competence parameters in contemporary dance.** *Medical Problems Of Performing Artists*, p.3-8, mar. 2012.

BRONNER, S., et al. **A preseason cardiorespiratory profile of dancers in nine professional ballet and modern companies.** *Journal of Dance Medicine*. 2014; 18(2):74-85.

COOKE CB (1996). **Metabolic rate and energy balance.** In: Eston R, Reilly T. *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual*. London: E & FN Spon, 175-195.

GAYA, A. **Ciências do movimento humano: Introdução à metodologia de pesquisa.** Porto Alegre: Artmed, 2008. 204p.

KOUTEDAKIS, Yiannis; JAMURTAS, Athanasios. **The Dancer as a Performing Athlete: Physiological Considerations.** *Sports Med*, 34(10), p.651-661, 2004.

KOUTEDAKIS, Yiannis. **Fitness for dance.** *Jornal of Dance Medicine & Science*, v. 9, p.5-6, 2005.

KOUTEDAKIS, Yiannis et al. **The effects of three months of aerobic and strength training on selected performance- and fitness-related parameters in modern dance students.** *Jornal Of Strength And Conditioning Research*, p.808-812, 2007.

NOVAK, L.P. et al. **Maximal Oxygen Intake and Body Composition of Female Dancers.** *European Journal of applied physiology*. 1985; 39:277-282.

PETROSKI EL. **Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos.** Tese de Doutorado. Santa Maria, RS: UFSM, 1995.

PORTO, Natália Athayde. **A Dança de Rua em Academias e Escolas de Dança de Porto Alegre: Do início até a atualidade.** Porto Alegre, 2010. Trabalho de Conclusão de Curso Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

RIBEIRO, Ana Cristina; CARDOSO, Ricardo. **Dança de Rua**. Átomo, 2011.

RODRIGUES-KRAUSE, J., et al. **Oxygen consumption and heart rate responses to isolated ballet exercise sets**. *Journal of Dance Medicine*. 2014; 18(3):99-105.

RODRIGUES, M.A.J. **Uma proposta metodológica para a dança de rua**. Porto Alegre, 2006.

SANTOS, Analu Silva dos. **Dança de Rua: A dança que surgiu nas ruas e conquistou os palcos**. 2011, Porto Alegre: Trabalho de Conclusão de Curso Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/27710/000766469.pdf?sequence=1>. Acesso em 17/01/2016

SANTOS GR, ABBUD EL, ABREU AJ. **Determination of the size of samples: an introduction for new researches**. *Rev Cient Symposium* 2007;5:59-65

SILVA, P.R.S., e col. **Perfil de aptidão cardiorrespiratória e metabólica em bailarinos profissionais**. *Rev Bras Med Esporte*. 1999; 5(3):81-85.

TWITCHETT, Emily A.; KOUTEDAKIS, Yiannis; WYON, Matthew A.. **Physiological fitness and professional classical ballet performance: a brief review**. *Jornal Of Strength And Conditioning Research*, v. 23, p.2732-2740, dez. 2009.

TWITCHETT, Emily A. et al. **Do increase in selected fitness parameters affect the aesthetic aspect of classical ballet performance?** *Medical Problems Of Performing Artists*, p.35-38, mar. 2011.

VALDERRAMAS, C.G.M, HUNGER, D. **Origens históricas do street dance**. *Ef deportes Revista digital*. 2007. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd104/street-dance.htm>. Acessado em 28/11/2015.

WASSERMAN K, WHIPP BJ, KOYL SN, BEAVER WL. **Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise**. *J Appl Physiol*. 1973 Aug;35(2):236-43.

WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L.; KENNEY, W. Larry. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 4. ed. Barueri, Sp: Manole, 2010. Tradução: Fernando Gomes do Nascimento.

WYON, Matthew A.; REDDING, Emma. **Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance**. *Jornal Of Strength And Conditioning Research*, p.611-614, 2005.

WYON, M.A., et al. **The cardiorespiratory, anthropometric, and performance characteristics of na international/national touring ballet company**. *J Strength Cond Res*. 2007; 21(2):389-93.

WYON, Matthew et al. **Assessment of Maximum Aerobic Capacity and Anaerobic Threshold of Elite Ballet Dancers**, set. 2016. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/307515290\\_Assessment\\_of\\_Maximum\\_Aerobic\\_Capacity\\_and\\_Anaerobic\\_Threshold\\_of\\_Elite\\_Ballet\\_Dancers](https://www.researchgate.net/publication/307515290_Assessment_of_Maximum_Aerobic_Capacity_and_Anaerobic_Threshold_of_Elite_Ballet_Dancers)>. Acesso em: 17 jun. 2017.

WYON, Matthew et al. **Cardiorespiratory Profile and Performance Demands of Elite Hip-Hop Dancers: Breaking and New Style**. Medical Problems Of Performing Artists, [s.l.], v. 33, n. 3, p.198-204, 1 set. 2018. Science and Medicine, Inc.. <http://dx.doi.org/10.21091/mppa.2018.3028>.

**Hip Hop old scholl dictionary**. S.i., 2010. P&B. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SqB6zWQaWV0>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

**Hip Hop New School Dictionary**. S.i., 2010. P&B. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AuePIG9HJpU>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

**Hip Hop Middle School Dictionary**. S.i., 2010. P&B. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mpiv2ac2ZdA>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

**Hip Hop para iniciantes** - aprenda a danças 5 passos - dança de rua. 2013. P&B. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xsCWpiBMxMY>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

## APÊNDICES A

<b>Título da pesquisa:</b>	Avaliação cardiorrespiratória de uma sequência pré-definida de danças urbanas
<b>Pesquisador responsável:</b>	Aline Nogueira Haas
<b>Nome completo da participante:</b>	
	<p>Você está sendo convidado como voluntário a participar desta pesquisa, por ter o perfil da população necessária para que a mesma se realize. O estudo tem por objetivo avaliar os componentes cardiorrespiratórios das danças urbanas em uma sequência de movimentos pré-definida.</p> <p>Se você autorizar a sua participação, você deverá participar de um teste de esforço máximo, que será realizado em esteira rolante. Este teste será realizado com o aumento progressivo do nível de esforço, até que você queira interromper a sua realização. O teste terá duração máxima de 15 minutos e você estará respirando através de uma máscara, na qual estará colocado um equipamento para analisar seus gases respiratórios. Neste teste você poderá sentir dor e cansaço muscular temporário e existe a possibilidade de alterações nos batimentos cardíacos e pressão arterial. Porém, seus batimentos cardíacos e pressão arterial também serão monitorados durante o teste e você poderá termina-lo a qualquer momento de acordo com sua vontade.</p> <p>O segundo teste que você irá realizar será uma avaliação de uma sequência de danças urbanas; para esse teste você receberá um vídeo com a coreografia a ser executada e terá uma aula para aprender a sequência. Durante o teste você executará a coreografia utilizando uma máscara como no teste anterior, porém para melhor mobilidade o equipamento que analisará os gases respiratórios ficará junto a seu corpo como uma mochila. Durante a execução da sequência proposta pelos pesquisadores você será submetido a riscos mínimos, não maiores do que aqueles existentes durante as aulas de dança. Os testes serão conduzidos no Laboratório de Pesquisa do Exercício da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS e a avaliação da sequência será realizada em uma sala adequada para prática de dança na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS. As datas de avaliação serão avisadas previamente para que você possa organizar-se para comparecer a todos os dias de teste.</p> <p>Os pesquisadores envolvidos neste estudo tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seus dados serão mantidos em anonimato. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem permissão por escrito, exceto se exigidos por lei. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo, sendo mantida a privacidade de seus dados.</p>

Os dados coletados nesta pesquisa serão de propriedade do pesquisador responsável e você terá acesso, se necessitar, apenas às suas informações individuais. Os mesmos serão armazenados e arquivados pelo pesquisador responsável por 5 (cinco) anos e após serão destruídos.

Você é livre para recusar a sua participação ou retirar o seu consentimento a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar do estudo não acarretará em qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os procedimentos de coleta de dados deste estudo serão fornecidos gratuitamente. Será disponibilizada compensação financeira adicional para os deslocamentos necessários para a realização da pesquisa.

#### DECLARAÇÃO:

Eu, \_\_\_\_\_, participante do estudo, fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara, tendo tempo para ler e pensar sobre a informação contida no termo de consentimento antes de participar do estudo. Recebi informação a respeito dos procedimentos de avaliação realizados, esclareci minhas dúvidas e concordei em participar voluntariamente deste estudo. O pesquisador responsável pela pesquisa certificou-me também de que todos os dados coletados serão mantidos em anonimato e de que a minha privacidade será mantida. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável pelo projeto, no telefone (51) 33085868 ou (51)99633496, e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS pelo telefone (51) 3308-3738, para qualquer pergunta sobre meus direitos como participante.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento

Assinatura do  
Participante

Nome

Data

Assinatura do  
Pesquisador

Nome

Data

## APÊNDICE B: CARTA CONVITE



# CONVITE

Convido você a participar de uma pesquisa que pretende avaliar as exigências cardiorrespiratórias durante a execução de uma sequência de danças urbanas.

➤ Pré-requisitos:

- ✓ Ser maior de 18 anos
- ✓ Ser praticante de danças urbanas em nível profissional (bailarino, professor ou coreógrafo).
- ✓ Ter disponibilidade de comparecer a ESEFID nos dias\_\_ /\_ /\_\_\_\_ e  
\_/\_/\_\_\_\_\_

A avaliação será feita através de um teste de esteira e do monitoramento de uma sequência de danças urbanas que você receberá em vídeo e aprenderá no primeiro dia de testes.



## APÊNDICE C: PASSO A PASSO

- Link do tutorial no YouTube: <https://youtu.be/d4VqoZsFW5g>
- Passo a passo por imagens

**Figura 5 - Bounce**



**Figura 6 - Bounce aberto**



**Figura 7 - Bounce variação**





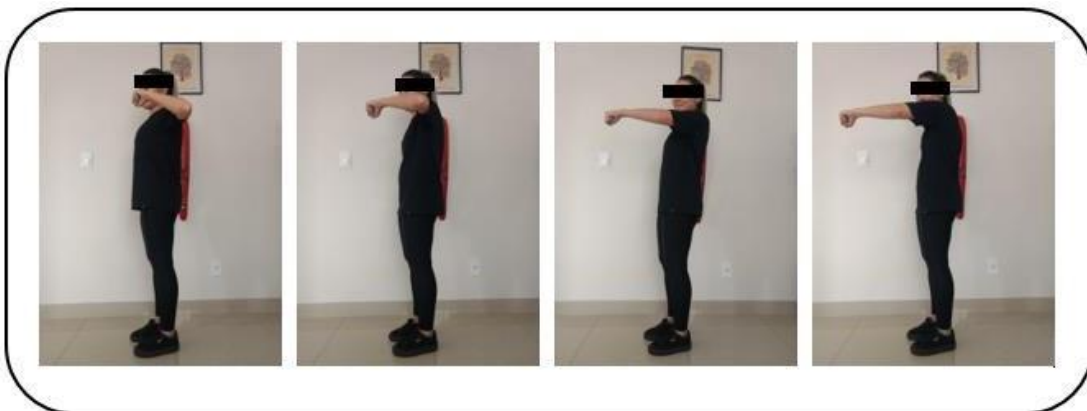
**Figura 8 -** Transferência de peso lateral



**Figura 9 -** Transferência de peso frontal



**Figura 10 -** Smurf



**Figura 11 - Prep**



**Figura 12 - ATL Stomp**



**Figura 13 - Cabbage Patch**



**Figura 14 - Bart Simpson****Figura 15 - Fila****Figura 16 - Reebok**

**Figura 17 - Alf****Figura 18 - Happy Feet variação 1****Figura 19 - Happy Feet variação 2**

**Figura 20 - Happy Feet variação 3**



**Figura 21 - Movimento Quicado**



**Figura 22 - Running man**



**Figura 23 - Roger Rabbit****Figura 24 - Party Machine**