

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LICENCIATURA EM DANÇA

Isabel Giovannini Komerowski

**DANÇA JAZZ E O TRABALHO DE FORÇA E FLEXIBILIDADE:
UM ESTUDO DE CASO COM BAILARINAS INICIANTES**

Porto Alegre

2014

Isabel Giovannini Komerowski

**DANÇA JAZZ E O TRABALHO DE FORÇA E FLEXIBILIDADE:
UM ESTUDO DE CASO COM BAILARINAS INICIANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito obrigatório
para obtenção do grau de Licenciado em
Dança pela Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Aline Nogueira Haas

Porto Alegre

2014

Isabel Giovannini Komerroski

**DANÇA JAZZ E O TRABALHO DE FORÇA E FLEXIBILIDADE:
UM ESTUDO DE CASO COM BAILARINAS INICIANTES**

Conceito Final:

Aprovado em.....de.....de.....

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Izabela Lucchese Gavioli

Orientadora – Prof^a. Aline Nogueira Haas

À minha melhor torcida – meus pais –
pela eterna dedicação, apoio e amor
incondicional. Obrigada por sempre
estarem presentes, com muito carinho e
incentivo.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, seu corpo docente, direção e administração, pela oportunidade de fazer o curso.

À minha excelente orientadora Aline Nogueira Haas, pela confiança e empenho dedicado à elaboração deste trabalho.

À Caroline Dalmolin, inspiração constante que despertou em mim o amor pela dança.

Às minhas amadas alunas, que me proporcionam dias mais felizes e uma grande troca de aprendizado.

Às oito queridas bailarinas que aceitaram e se dispuseram a participar deste estudo.

Ao Vinícius Gritti, pelo companheirismo, paciência, apoio, amor e carinho de sempre.

E por fim, um muito obrigada a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação e crescimento profissional, intelectual, artístico e humano.

“Voar é para os pássaros, os sonhadores e as nuvens. Mas, quando os sonhadores assumem a posição de professores e conseguem transmitir suas ideias e conceitos a ponto de transformá-los em movimentos conscientes, seus alunos sentem-se pássaros. Seus espíritos chegam às nuvens. Gente é como nuvem, sempre se transforma.”

Angel Vianna.

RESUMO

A força e a flexibilidade são duas qualidades físicas que se completam e que são fundamentais para a técnica da dança jazz. Desta forma, esta pesquisa tem por objetivo verificar como o trabalho da dança jazz influencia na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes, buscando diferenças de desempenho durante um período de três meses de prática. O estudo foi realizado na cidade de Porto Alegre, RS, com 8 bailarinas praticantes de dança jazz, duas vezes por semana, com idade média de 20 ± 2 anos. Para a avaliação da aptidão física foram aplicados testes antes do início das aulas de jazz e após 24 aulas. Com relação à força, foram aplicados: o teste de impulsão vertical; o teste de preensão manual (dinamometria); e o teste de resistência abdominal de 1 minuto. Para avaliar a flexibilidade foi utilizado o aparelho goniômetro, que tem por objetivo medir os ângulos articulares do corpo humano. As articulações avaliadas foram: quadril, em flexão, hiperextensão e abdução; e coluna vertebral, em hiperextensão. Após esse período, totalizando 24 dias de prática, os testes foram refeitos e os resultados analisados. Estes apontaram que houve diferença significativa em todos os testes aplicados, com exceção da dinamometria manual. Considera-se, então, que 24 sessões de dança jazz influenciam na melhora da flexibilidade em todas as variáveis estudadas e da força de impulsão vertical e de resistência abdominal de bailarinas iniciantes. Em todas essas variáveis foi apresentada diferença estatística significativa, com ganhos em amplitude de movimento e em força muscular.

Palavras-chave: FORÇA. FLEXIBILIDADE. DANÇA JAZZ.

ABSTRACT

Strength and flexibility are two physical qualities that complement each other and which are fundamental to the technique of jazz dance. Thus, the aim of this research was to determine how the work of jazz dance influences the strength and flexibility of beginner dancers, seeking performance differences over a period of three months of practice. The study was conducted in Porto Alegre, RS, with eight dancers practicing jazz dance twice a week, with an average age of 20 ± 2 years. For the assessment of physical fitness tests were applied before the start of classes in jazz and after 24 lessons. For strength, were applied: the vertical jump test; the handgrip test (dynamometry); and abdominal resistance test. To evaluate the flexibility the goniometer was used, which is designed to measure joint angles of the human body. The joints flexion, hyperextension and abduction of the hip; and hyperextension of the spine were assessed. After this period, a total of 24 days of practice, the tests were redone and the results analyzed. These showed a significant difference in all the tests except the dynamometry. Then it is considered that 24 sessions of jazz dance influence in improving the flexibility of all the variables and strength of vertical jump and abdominal resistance in beginner dancers. There was significant statistical differences in all these variables, with gains in range of motion and muscle strenght.

Keywords: STRENGTH. FLEXIBILITY. JAZZ DANCE.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS.....	12
1.1.1 Objetivo Geral	12
1.1.2 Objetivos Específicos.....	12
1.2 HIPÓTESES.....	13
1.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 DANÇA JAZZ.....	14
2.2 FORÇA	17
2.3 FLEXIBILIDADE.....	22
2.4 CONDICIONAMENTO NA DANÇA: FORÇA E FLEXIBILIDADE.....	26
3 METODOLOGIA	32
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	32
3.3 ASPECTOS ÉTICOS	33
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	34
3.5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	40
3.5.1 Treinamento de Força	41
3.5.2 Treinamento de Flexibilidade	41
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	42
4 RESULTADOS.....	43

5 DISCUSSÃO	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICES	56
APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO	56
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	57

1 INTRODUÇÃO

Flexibilidade é a capacidade de realizar movimentos em certas articulações, com amplitude de movimento adequada (BARBANTI, 2003). É a qualidade de a articulação ser flexível e facilmente mobilizada sem tendência para se desestruturar (DORLAND *et al.*, 1999). A Flexibilidade determina a mobilidade total dos indivíduos, além de promover agilidade, prevenção de acidentes e melhoria da capacidade mecânica dos músculos e articulações, permitindo o aproveitamento mais econômico de energia durante o esforço.

Já a força é o nível de tensão próximo do máximo podendo ser produzido por músculos ou grupos musculares específicos mediante contrações voluntárias das fibras musculares, por curto espaço de tempo (GUEDES; GUEDES, 2006). O treinamento de força desenvolve importantes qualidades de aptidão, constituindo uma excelente forma de preparação física, devido a sua facilidade de adaptação à condição física do indivíduo, melhorando a composição corporal, resistência muscular, capacidade funcional, flexibilidade, entre outros.

A dança requer o desenvolvimento de vários componentes, pois movimentos como um grande salto necessitam tanto flexibilidade quanto força. Um erro comum é a ênfase na flexibilidade, negligenciando a força e outras qualidades físicas. Dessa forma, quando o treinamento é realizado de forma desorganizada, não há ganho na técnica de execução acarretando o desânimo do bailarino (ROBERTSON, 1988).

Na dança jazz, os bailarinos necessitam desenvolver amplamente qualidades físicas como força, flexibilidade, resistência, coordenação, velocidade e equilíbrio para uma performance de maior qualidade. Na performance da dança jazz, em geral, os corpos devem ser ágeis, fortes e flexíveis; e por isso é necessário um eficiente trabalho corporal que englobe exercícios de força e flexibilidade, para alcançar a movimentação desejada.

Apesar das necessidades específicas do condicionamento corporal de um dançarino de dança jazz não serem supridas somente por meio do treinamento da

flexibilidade e da força, essas qualidades físicas são muito importantes para um resultado de qualidade em sua performance; e, por isso são o foco desse estudo.

Neste sentido, a força e a flexibilidade se apresentam como qualidades físicas que se completam. Por isso, esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: Qual a influência do trabalho da dança jazz na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes?

Com esse estudo tenho a necessidade de uma maior compreensão sobre a melhora do condicionamento corporal em bailarinas de dança jazz iniciantes, além da finalidade de agregar conhecimento para professores e bailarinos dessa área; seja planejando aulas com novos exercícios que melhorem o desempenho de seus alunos, ou fazendo seu próprio treinamento corporal para desenvolvimento de habilidades individuais. Entretanto, é de conhecimento que a força e a flexibilidade diminuídas são as maiores limitações para as atividades da vida diária, podendo também influenciar na performance do bailarino. Desse modo, busco não só responder questionamentos para professores e bailarinos da dança jazz, como também direcionar o estudo para um público maior, que se preocupe com sua saúde e bem-estar.

O interesse pelas questões científicas da dança surgiu de várias inquietudes e questionamentos elaborados durante anos de experiência e contato com essa área. Através deste precedente, iniciou-se a elaboração do estudo em questão para poder aprofundar os conhecimentos na mesma.

Pouco se sabe a respeito da influência da dança jazz no rendimento da força e da flexibilidade em bailarinas iniciantes. A bibliografia referente a esse tema é pouco aprofundada, tendo-se grande dificuldade de encontrar estudos realizados acerca dessa população, pois em busca realizada em banco de dados científicos (PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS) não foi encontrado nenhum estudo específico sobre esse tema.

Por muito tempo, os aspectos médicos, anatômicos, cinesiológicos e fisiológicos da dança passaram despercebidos pelas comunidades científicas e artísticas. Acredita-se que é muito importante poder conhecer as questões que permeiam as qualidades físicas de bailarinos da dança jazz para que se possa

analisá-las e, conseqüentemente, alcançar melhores resultados durante a performance.

Este estudo justifica-se, então, pela importância do assunto estudado, na medida em que busca um aprofundamento teórico para as questões relativas à força e à flexibilidade de bailarinas de dança jazz, pouco estudada pela literatura.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Verificar como o trabalho da dança jazz influencia na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes, buscando diferenças de desempenho durante um período de três meses de prática, totalizando 24 aulas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a flexibilidade dos músculos flexores, extensores e abdutores do quadril e a flexibilidade dos músculos extensores da coluna vertebral;
- Avaliar a força de impulsão dos membros inferiores, a força isométrica de preensão manual, e a força de resistência abdominal;
- Investigar o desenvolvimento da flexibilidade juntamente com trabalho de força;
- Comparar os resultados dos testes antes e depois de 24 aulas.

1.2 HIPÓTESES

Há influência da dança jazz, após 24 aulas, na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes.

1.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

As variáveis foram classificadas como dependentes e independentes conforme Gaya *et al.* (2008). As variáveis independentes são as aulas de dança jazz, considerada como o programa de treinamento que será realizado. As variáveis dependentes são a força e a flexibilidade, pois poderão ser modificadas por interferência da variável independente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DANÇA JAZZ

A dança jazz é uma modalidade de dança que se originou da fusão da cultura africana com a americana. Segundo Jesus e Dantas (2012), a dança jazz emerge no século XIX, nos Estados Unidos, onde se desenvolveu paralelamente à música jazz. Mas foi somente a partir de 1902 que a dança jazz atingiu notoriedade, tendo destaque em grandes musicais da Broadway.

De acordo com Correia (2007), o jazz apareceu de forma lenta nos shows da Broadway, considerado o maior centro cultural dos Estados Unidos no final do século XIX. Os críticos da época comentavam muito sobre estas novas danças e estes comentários estavam sempre relacionados à vulgaridade, principalmente quando escreviam sobre os movimentos de quadril. Porém o público era cada vez maior, e quanto mais vulgar o show era considerado pela sociedade, maior era também sua audiência.

A partir da década de 30, ocorreu uma enorme estreia de musicais, que se tornaram uma “febre” do entretenimento americano. Após a Segunda Guerra Mundial, o jazz tornou-se ainda mais atraente, por ser um estilo alegre e contagiante. Diversos produtores, diretores, cantores e dançarinos que já eram considerados estrelas da Broadway foram chamados para participar do cinema musical (CORREIA, 2007).

Desse modo, o cinema foi um dos maiores responsáveis pela divulgação da dança jazz e pela sua implantação dentro e fora dos Estados Unidos. A apresentação de música e dança nas comédias musicais tornou célebres artistas como Fred Astaire (1899-1987) e Gene Kelly (1912-1996), que revelaram, através de suas danças, influências do jazz e da dança clássica (MACARA, 1985).

Em 1957, surge o mais famoso dos musicais da Broadway “West Side Story” de Jerome Robbins. Neste musical, a dança baseava-se totalmente na dança jazz

da época, que, aliás, já aparecia em escolas e academias. No final dos anos 1970, filmes como “Grease” (1978), “All that jazz” (1979), “Hair” (1979), “Os Embalos de Sábado à Noite” (1978), “Fama” (1980) e “Chorus Line” (1985) foram fundamentais para a consolidação da dança jazz fora dos Estados Unidos. Assim, coreógrafos de filmes norte-americanos começaram a ser convidados para coreografar espetáculos no Brasil (MUNDIM, 2005).

Segundo Mundim (2005), a dança jazz surge no Brasil pelas décadas de 1930 e 1940, mas somente na década de 1960 que houve grande impulso, fazendo com que esse estilo crescesse e se fortalecesse, através de shows de televisão, principalmente na TV Tupi e na TV Record. Foi nessa época que Lennie Dale, ex-aluno e assistente de Jerome Robbins, veio para o Brasil e começou a atuar como coreógrafo e professor dessa modalidade. Assim, começaram a surgir bailarinas que seriam as primeiras professoras de jazz no Brasil, como Marly Tavares e Vilma Vernon (JESUS; DANTAS, 2012).

A dança jazz continuou a se difundir pelo país, fazendo com que muitas escolas de dança passassem a oferecer este estilo. O grupo de dança Dzi Croquetes, criado por Lennie Dale, teve grande influência para o jazz em todo país. Em Porto Alegre, a prática da dança jazz também foi fortemente impulsionada pelos musicais. Cunha e Franck (2004) destacam que, no final dos anos 1970, a coreógrafa Suzete Otto foi uma das pioneiras em dança jazz na cidade. A difusão da dança jazz em escolas e academias de dança foi um fator importante para que esta técnica se desenvolvesse, formando mais coreógrafos e bailarinos interessados nesse estilo de dança (JESUS; DANTAS, 2012).

A dança jazz utiliza-se de técnicas e movimentações adquiridas ao longo de seu desenvolvimento histórico, que conjugavam aspectos das danças africanas e das danças norte-americanas e europeias. Assim, o jazz desenvolve-se com características próprias, que incluem o trabalho de dissociação dos segmentos corporais e utilização de formas angulares, amplitude nos movimentos de tronco, movimentações fortes e marcantes, pés trabalhando “em paralelo”, *swing*, energia e sensualidade, uma explosão de energia que irradia dos quadris e um ritmo pulsante que dá balanço e particulariza seus movimentos (CORREIA, 2007; JESUS; DANTAS, 2012).

A dança jazz, assim como as demais modalidades de dança utiliza-se de alguns elementos e fundamentos da dança, como: transferência de peso, locomoções, giros, saltos e quedas (HAAS; GARCIA; BERTOLETTI, 2010). Também engloba as técnicas que foram introduzidas pelo bailarino e coreógrafo Jack Cole, considerado o pai dessa modalidade. Além disso, a dança jazz foi buscar em estilos consagrados como o ballet clássico e a dança moderna as bases para estruturar uma técnica própria (CORREIA, 2007).

Aos poucos, a dança jazz tornou-se uma fusão de vários estilos de dança, com passos específicos, piruetas, saltos e flexibilidade de uma maneira mais rápida e precisa. Esta modalidade caracteriza-se por uma busca constante de novos movimentos, tendo como base o improviso; ou seja, não existem normas e rigor estético, e sim, características individuais dos coreógrafos e professores (HAAS; GARCIA; BERTOLETTI, 2010).

Passando de manifestação popular a arte cênica, Jesus e Dantas (2012) constata que a dança jazz passou de uma prática baseada predominantemente na improvisação a uma arte coreografada. A coreografia de dança jazz adquire características que estão intrinsecamente ligadas à história de dança do coreógrafo ou professor, difundindo-se, assim, através de propostas coreográficas variadas e em constante transformação.

Por ser um estilo de dança que incorporou muitas tendências desde suas origens, a partir da segunda metade do século XVII, sua identidade foi muito modificada e hoje está difundida em diversos países (HAAS; DALMOLIN; PORTO, 2013). Ao longo da evolução histórica da dança jazz, cada professor criava sua própria metodologia, tendo em vista seu estilo próprio, fator que determina a dificuldade de detectar qual a mais ou a menos correta (CORREIA, 2007).

Desse modo, o jazz vem sofrendo crescente perda de seus referenciais, pois os grandes nomes que escreveram a história dessa modalidade se encaminharam para a dança moderna e contemporânea (HAAS; DALMOLIN; PORTO, 2013). Além disso, encontram-se poucos estudos científicos e bibliografias publicadas na área da dança jazz, sendo escassos os trabalhos nessa temática, principalmente no que diz respeito ao tema desta pesquisa.

2.2 FORÇA

De acordo com Fleck e Kraemer (2006), força é a quantidade máxima de tensão que um músculo ou grupo muscular pode gerar em um padrão específico de movimento em uma determinada velocidade. Para Guedes e Guedes (2006) força é o nível de tensão próximo do máximo podendo ser produzido por músculos ou grupos musculares específicos mediante contrações voluntárias das fibras musculares, por curto espaço de tempo.

A força de um músculo é proporcional à sua anatomia, recebendo influência do sexo e da idade. O homem e a mulher têm a mesma capacidade de gerar força; porém, o homem possui maior volume muscular tendo em média 20% mais força que a mulher (LEAL, 1998). Segundo Ackland, Elliott e Bloomfield (2011) existem muitos fatores que influenciam no desenvolvimento da função muscular, ou seja, na capacidade de um indivíduo gerar força. Não só o gênero e a idade, mas também a genética e fatores psicológicos são itens importantes que afetam o desenvolvimento do músculo.

Mesmo que a função muscular tenha a tendência de diminuir com o passar do tempo, isso pode ser minimizado com um treinamento de força, mesmo na terceira idade. Ackland, Elliott e Bloomfield (2011) indicam que a força muscular máxima é alcançada entre os 25 e 35 anos, e a partir dessa idade a força inicia um declínio contínuo junto com o envelhecimento.

A carga utilizada nos trabalhos de desenvolvimento de força deve ser aumentada progressivamente, conforme a adaptação do indivíduo ao movimento. À medida que a realização do exercício torna-se fácil e o movimento é executado sem a contração máxima inicial, a carga aplicada é aumentada gradativamente, para que a pessoa que realiza o trabalho não ultrapasse os limites de força desenvolvidos (FONTOURA; FORMENTIN; ABECH, 2008).

Segundo Franklin (2012), para obter maiores benefícios em qualquer condicionamento, é preciso escolher exercícios relacionados aos músculos que o

indivíduo gostaria de fortalecer, movimentando-se com uma coordenação mais próxima daquela necessária para realizá-los com mais força.

A força é uma variável que apresenta diversas formas de manifestação: força explosiva (potência); força isométrica e resistência de força. Sendo assim, podemos avaliar a força de várias formas. O conhecimento preciso do nível de força muscular de um indivíduo é importante tanto para a avaliação da capacidade funcional como para uma apropriada prescrição de exercícios atléticos e de reabilitação (FONTOURA; FORMENTIN; ABECH, 2008).

A força explosiva está relacionada à execução de movimentos com força e velocidade. Normalmente, os testes de potência estão associados a movimentos únicos, ou seja, gestos motores isolados. A força isométrica está relacionada a um conjunto de movimentos da articulação em uma velocidade angular constante. Para avaliar a força isométrica, é necessário utilizar os dinamômetros ou testes com outros implementos. Já a resistência de força muscular é a capacidade de um grupo muscular executar contrações repetidas por um período de tempo. Os testes de resistência de força podem ser classificados por: tempo (executar as repetições de determinado gesto motor em um tempo pré-determinado); ou exaustão (o avaliado deverá realizar o maior número de repetições até a fadiga). (FONTOURA; FORMENTIN; ABECH, 2008).

Segundo Watkins e Clarkson (1990), três princípios servem como base para os programas de treinamento de força: sobrecarga, especificidade e reversibilidade. Sobrecarga se refere ao aumento das demandas de exercícios. Especificidade indica a semelhança de um exercício de condicionamento para a linguagem da dança que um indivíduo está realizando. E reversibilidade descreve a perda de força quando o indivíduo parar de treinar.

O princípio da sobrecarga afirma que a força não pode ser aumentada a menos que os músculos sejam trabalhados além da sua carga normal de treino. Para atingir essa sobrecarga, é preciso aumentar a frequência, a duração, ou a intensidade dos exercícios. O princípio da especificidade afirma que os exercícios escolhidos para o treinamento de força devem ser os mais semelhantes possíveis com os movimentos utilizados nas aulas de dança e nas apresentações. O princípio da reversibilidade se refere ao fato de que a perda de força ocorre rapidamente

quando a pessoa para de se exercitar, por isso são necessárias pelo menos duas vezes por semana de treino para manter os níveis de força desejados (WATKINS; CLARKSON, 1990).

Segundo Liebenson (2008) exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal não precisam ser feitos com flexão total do tronco ou com retificação da coluna lombar. Entretanto, o abdômen deve ser forte para que possa responsabilizar-se pela estabilização do quadril.

Apesar das mulheres serem mais suscetíveis a lesões, devido a diferenças hormonais, anatômicas e fisiológicas em relação aos homens, Ackland, Elliott e Bloomfield (2011) afirmam que o treinamento de força reduz o risco de ocorrência de lesão por diversos modos. Quanto maior a força muscular, maior a estabilidade das articulações. Além disso, as estruturas de tecido conjuntivo (tendões, ligamentos, ossos) se adaptam ao treinamento de força, aumentando também a rigidez dos tendões e a densidade mineral óssea; e conseqüentemente reduzem o risco de lesões.

Na dança, a força muscular é desenvolvida principalmente nos membros inferiores. Os benefícios do trabalho de força para a dança vêm trazer resultados nas performances dos bailarinos em nível de: elevação e sustentação de pernas; distância e altura máxima alcançada nos saltos; apoio e sustentação dos movimentos executados na meia ponta; e, execução de movimentos limpos (LEAL, 1998).

As tabelas abaixo são referentes aos testes de força que foram aplicados nesse estudo, encontrados em diferentes fontes. A tabela 1 faz referência ao teste de impulsão vertical (JOHNSON; NELSON, 1979), comparando homens e mulheres, divididos por idade, e classificando-os em cinco categorias (de fraco a ótimo). A tabela 2 é referente ao teste de prensão manual, utilizando o aparelho dinamômetro, comparando homens e mulheres com ambas as mãos, e classificando-os em cinco categorias (de muito fraco a excelente). E a tabela 3 é referente ao teste de resistência abdominal em 1 minuto (AAHPERD, 1976), comparando homens e mulheres, divididos por idade, e classificando-os em sete categorias (de muito fraco a excelente).

Tabela 1 – Classificação dos resultados em cm do teste de impulsão vertical de acordo com a idade e o sexo.

IDADE	20-39	40-49	50-59	60-69	>70
HOMENS					
Ótimo	>40,6	>35	>32	>25	>22
Bom	37,2-40,6	32-35	29,2-32	23-25	19-22
Médio	35-37,2	29-32	25,8-29,2	22-23	17-19
Regular	30,4-35	24-29	22,4-25,8	20-22	13,6-17
Fraco	< 30,4	< 24	< 22,4	< 20	< 13,6
MULHERES					
Ótimo	>29,2	>25	>22	>20	>16
Bom	24,7-29,2	22-25	19-22	17-20	13-16
Médio	22-24,7	21-22	17-19	16-17	11-13
Regular	20-22	18-21	15-17	12-16	10-11
Fraco	< 20	< 18	< 15	< 12	< 10

Fonte: Albino *et al.* (2010)

Tabela 2 – Valores normativos em Kg para o teste de prensão manual de acordo com o sexo.

	MÃO DIREITA	MÃO ESQUERDA
HOMENS		
Excelente	>70	>68
Bom	62-69	56-67
Regular	48-61	43-55
Fraco	41-47	39-42
Muito fraco	< 41	< 39
MULHERES		
Excelente	>41	>37
Bom	38-40	34-36
Regular	25-37	22-33
Fraco	22-24	18-21

Muito fraco	< 22	< 18
-------------	------	------

Fonte: Corbin *et al.* (1978, apud PITANGA, 2004, p. 162)

Tabela 3 – Valores normativos em número de repetições para o teste de resistência abdominal em 1 minuto de acordo com a idade e o sexo.

IDADE	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65	>66
HOMENS						
Excelente	50-60	46-55	42-50	36-50	32-45	30-40
Bom	45-49	41-45	36-41	29-35	26-31	23-28
Média +	40-44	36-40	30-35	25-28	21-25	20-22
Médio	35-39	31-35	27-29	22-24	17-20	16-19
Média -	30-34	29-30	24-26	18-21	13-16	12-15
Fraco	25-29	22-28	18-23	13-17	9-12	8-11
Muito fraco	12-24	6-21	4-17	4-12	2-8	2-7
MULHERES						
Excelente	44-55	40-54	34-50	28-45	25-38	24-36
Bom	37-43	33-39	27-33	22-27	18-24	18-23
Média +	33-36	29-32	24-26	18-21	13-17	13-17
Médio	29-32	25-28	20-23	14-17	10-12	10-12
Média -	25-28	21-24	16-19	10-13	7-9	6-9
Fraco	20-24	16-20	10-15	6-9	4-6	2-5
Muito fraco	4-19	2-21	2-9	0-5	0-3	0-1

Fonte: Golding *et al.* (1989, apud MORROW *et al.*, 2003)

Em estudo realizado por Reis e Arantes (2011), verificou-se a validade e a confiabilidade do dinamômetro Saehan, através do teste de prensão manual em 100 indivíduos (50 homens e 50 mulheres). Os homens tiveram como resultado uma média de 41,39 kg com a mão direita, e 39,02 kg com a mão esquerda. Já as mulheres obtiveram uma média de 24,02 kg com a mão direita, e 21,06 kg com a mão esquerda. Os dados coletados revelaram uma excelente confiabilidade, indicando que os resultados dos testes foram consistentes.

2.3 FLEXIBILIDADE

Segundo Sharkey (1998), a flexibilidade é a amplitude de movimento através dos quais os membros são capazes de mover-se. A pele e os tecidos adjacentes às articulações, a gordura corporal excessiva e os desarranjos intra-articulares restringem a amplitude do movimento. Segundo Achour Junior (2009), a flexibilidade pode ser desenvolvida em todas as idades e há inúmeros métodos com objetivo de conquistar a flexibilidade com ótimas amplitudes de movimento.

A flexibilidade depende de muitas variáveis específicas, incluindo distensibilidade da cápsula articular, temperatura ambiental, volume muscular, gordura corporal, etc. Além disso, a tensão de ligamentos e tendões, também afeta a variação do movimento. Com o crescimento e o desenvolvimento, os músculos e tendões tornam-se mais rígidos, os ossos calcificam-se e ficam mais densos, o que resulta na redução da flexibilidade (CARAZZATO, 2002). Idade, gênero e fatores ambientais podem influenciar a flexibilidade durante toda a vida do indivíduo (ACKLAND; ELLIOTT; BLOOMFIELD, 2011). Segundo Deighan (2005), a grande maioria desses fatores e variáveis articulares é hereditária. O potencial de jovens atletas e bailarinos para atingir a flexibilidade ideal para fins funcionais e estéticos é provavelmente limitado por seus genes. Entretanto, quanto mais cedo se iniciar um trabalho de treinamento de flexibilidade, maior a possibilidade de se alcançar grandes graus de amplitude de movimento articular (DANTAS, 1999).

A capacidade de atingir posições e movimentações aparentemente impossíveis é uma das principais habilidades de um bailarino. A dança é a comunicação através do movimento humano, portanto, os níveis ideais de flexibilidade ou de amplitude de movimento são essenciais para maximizar a versatilidade de movimentos (DEIGHAN, 2005).

Ritmo, fluxo, postura e liberdade de movimento são conceitos-chave de dança relacionados ao nível de tensão e flexibilidade do seu corpo. [...] Estar livre de tensão não representa apenas um sentimento agradável; isso é essencial para a dança (FRANKLIN, 2012, p. 50).

De acordo com Franklin (2012), o objetivo fundamental do treinamento de flexibilidade é o de aumentar a amplitude de movimento disponível nas articulações e em outras estruturas do corpo (ligamentos e tendões) para promover uma sensação de liberdade e de extensão em todos os movimentos corporais. Segundo o autor, adquire-se mais flexibilidade sempre que duas partes próximas do corpo puderem se mover uma em relação à outra. Franklin (2012) reitera:

O treinamento de flexibilidade também contribui para a manutenção geral e a saúde do corpo, garantindo o fluxo suficiente de sangue através dos tecidos e a lubrificação de articulações. Da mesma forma, existe uma forte conexão entre flexibilidade equilibrada, estabilidade e redução de lesões (FRANKLIN, 2012, p. 50).

Considerada um componente essencial da aptidão física, Ackland, Elliott e Bloomfield (2011) afirmam que a prática do alongamento, vinculada à flexibilidade, melhora a eficiência do movimento e o desempenho muscular, reduz a tensão muscular e previne lesões, além de melhorar a postura corporal. Entretanto, os autores indicam que os benefícios do alongamento, em termos de prevenção de lesões podem ser mínimos; e os estudos realizados nessa área ainda são inconclusivos, havendo muitas controvérsias. Por outro lado, Deighan (2005) sugere que a relação entre flexibilidade e lesão depende da intensidade do exercício e do tipo de atividade física que o indivíduo realiza.

Uma boa amplitude de movimento articular é essencial para demandas coreográficas na dança jazz, sendo a flexibilidade um importante critério de seleção para escolas e companhias de dança. Entretanto, apesar da hipermobilidade (extrema mobilidade articular) ser considerada como um triunfo na profissão de dança, tais condições podem colocar alguns bailarinos em risco de instabilidade e lesões, devido a uma frágil estabilização articular (DEIGHAN, 2005).

A flexibilidade pode se manifestar de maneira ativa e passiva. Entende-se por ativa a maior amplitude de movimento possível, que o indivíduo pode realizar devido à contração da musculatura agonista. E passiva, a maior amplitude de movimento possível que o indivíduo pode alcançar sob a ação de forças externas (parceiro, aparelho, ação da gravidade, outros segmentos corporais). A flexibilidade passiva é sempre maior que a ativa (ACHOUR JÚNIOR, 2009).

Da mesma forma, o trabalho de flexibilidade também pode ser realizado de maneira estática e dinâmica. A flexibilidade estática é a amplitude de movimento que as articulações permitem ao realizar um alongamento sem movimento; e, a flexibilidade dinâmica é o quanto de sua amplitude de movimento que o indivíduo pode realmente usar enquanto dança (FRANKLIN, 2012).

Nesse estudo, iremos analisar e discutir apenas o treinamento estático e passivo da flexibilidade, conjuntamente, realizado nas aulas de dança jazz. Segundo Franklin (2012), a flexibilidade estática depende da estrutura das articulações, da capacidade de alongamento dos músculos e da elasticidade de tecidos conjuntivos e outras estruturas próximas. Tudo isso com o auxílio de uma força externa (flexibilidade passiva), que no caso do presente estudo será a ajuda de um parceiro, auxiliando nas movimentações estabelecidas.

De acordo com Ackland, Elliott e Bloomfield (2011), o trabalho estático e passivo da flexibilidade é a técnica mais utilizada por atletas e bailarinos atualmente. Acrescentando ao fato de ser um treinamento simples, foi constatado que essa forma de alongamento afeta tanto propriedades mecânicas como neurológicas da unidade muscular, resultando em um aumento da amplitude de movimento da articulação. Entretanto, tem como desvantagens a redução da força muscular, risco de lesão e a dependência de uma força externa (auxílio de um colega).

Com isso, podemos verificar a flexibilidade, em diferentes ângulos articulares, por meios de goniômetros, eletrogoniômetros, flexômetros, câmeras digitais e *software* de digitalização (ACKLAND; ELLIOTT; BLOOMFIELD, 2011).

Alguns estudos sugerem que exercícios de alongamento desenvolvem a flexibilidade mediante adaptação sensorial, aumentando a tolerância do alongamento, provavelmente pela modificação nos receptores de sensibilidade à dor (MAGNUSSON *et al.*, 1996; HALBERTSMA *et al.*, 1999).

Ao se testar a flexibilidade com a finalidade de realizar estudos científicos, atribui-se a tensão do alongamento ao limiar fisiológico de desconforto/dor como o limite da amplitude de movimento. Esse limite é considerado como a resistência passiva inicial; maior resistência é registrada com o alcance da amplitude passiva máxima, correspondendo ao comprimento muscular máximo (GAJDOSIK, 2001).

As variações de flexibilidade podem ser identificadas em diferentes faixas etárias, entre os gêneros e no próprio indivíduo nas diversas articulações. A interação dada pelo meio ambiente e pela genética consolida a flexibilidade. Key (1927) constatou variação quanto à flexibilidade entre as articulações em um mesmo indivíduo. Assim, um indivíduo pode ser flexível em algumas articulações e não em outras.

Em geral, o sexo feminino é mais flexível do que o masculino em todas as idades. Essa diferença talvez resulte das atividades que exigem maior uso de flexibilidade entre as meninas, enquanto os meninos são tanto propensos quanto incluídos predominantemente em atividades de força. Em parte, esses resultados confirmam a constatação de maior tendência de flexibilidade entre as meninas que entre os meninos. (ACHOUR JÚNIOR, 2009).

A maior quantidade de estrógeno no sexo feminino também é responsável por menor desenvolvimento da massa muscular e maior acúmulo de água e polissacarídeos, minimizando o atrito entre as fibras musculares (ENOKA, 2000). Assim, as condições de flexibilidade são obviamente maiores para o sexo feminino. Entretanto, Achour Júnior (2009) afirma:

A flexibilidade que lhe é peculiar terá de conquistá-la. Muitos não a desenvolvem porque não treinam, não acreditam na própria potencialidade ou desconhecem as vantagens da amplitude de movimento. (ACHOUR JÚNIOR, 2009, p. 33).

A flexibilidade é uma das qualidades físicas utilizada em praticamente todos os tipos de dança e considerada de máxima importância para essa arte. Componente importante do desempenho muscular, juntamente com o trabalho de força (VIVEIROS *et al.*, 2004).

A tabela abaixo é referente ao teste de flexibilidade que foi aplicado nesse estudo e encontrado na literatura. *The American Academy of Orthopaedic Surgeons* (1965), utilizando aparelhos de alta tecnologia, verificou a amplitude normal de grande parte dos ângulos articulares do corpo humano. Na tabela a seguir estão em destaque somente as articulações analisadas nesse estudo.

Tabela 4 – Amplitude normal dos ângulos articulares, segundo *The American Academy of Orthopaedic Surgeons*.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	GRAUS
Quadril	Flexão	0-125°
Quadril	Extensão	0-30°
Quadril	Abdução	0-45°
Coluna Vertebral	Extensão	0-35°

Fonte: AAOS (1965).

2.4 CONDICIONAMENTO NA DANÇA: FORÇA E FLEXIBILIDADE

Esse capítulo apresentará os estudos na área da dança relacionados com a força e a flexibilidade encontrados na literatura investigada. Poucos estudos na área da dança jazz, relacionada com a força e a flexibilidade – e que avaliassem as mesmas forças e articulações – foram encontrados. A maioria dos estudos encontrados foram realizados fora do Brasil e com bailarinas profissionais de ballet clássico.

Segundo Watkins e Clarkson (1990), em uma aula de dança de uma ou duas horas, não há tempo suficiente para aumentar progressivamente a força e a flexibilidade de cada grupo muscular em todo o corpo. Para os autores, a maior parte do tempo da aula é usada para desenvolver padrões de coordenação para movimentos específicos, bem como trabalhar em uma performance artística. Dessa forma, eles sugerem que ocorra um trabalho de condicionamento físico regular, fora da aula de dança, para que os bailarinos desenvolvam corpos equilibrados e para que estejam mais bem preparados para aulas, ensaios e apresentações. Este conceito ainda é novo para muitos bailarinos e, conseqüentemente, a maioria deles não percebe o que um programa de condicionamento físico pode fazer para melhorar sua técnica, seja em qualquer estilo de dança.

Os movimentos corporais ocorrem quando os músculos deslocam a estrutura óssea do corpo. Os músculos trabalham sempre em pares, quando um se contrai e

puxa, o outro relaxa e alonga. Em qualquer par de músculos, aquele que contrai é chamado de agonista, e o que relaxa é chamado de antagonista. Todos os músculos atuam em ambos os papéis (agonista e antagonista), e por isso devem ser tanto fortes como flexíveis. Eles devem ser fortes o bastante para atuar como agonista e produzir movimento; e devem ser flexíveis o bastante para alongar quando estão na posição de antagonista. Se algum par de músculos não está equilibrado entre força e flexibilidade, a técnica de execução de um movimento pode resultar em uma lesão (WATKINS; CLARKSON, 1990).

Em estudo realizado por Cortes *et al.* (2002) verificou-se que a melhora da qualidade de força depende de vários fatores, entre eles a flexibilidade. Os autores concluíram que o treinamento de força, se não aumenta a flexibilidade ao menos a mantém, e que conjuntamente trabalhados, obtém-se um resultado mais significativo.

Antunes (2004) considera a hipermobilidade articular como uma desvantagem para o bailarino; em geral, eles apresentam fraqueza muscular, podendo esta ser um importante fator de risco para o aparecimento de lesões. A força é extremamente importante para a estabilidade articular comprometida pela excessiva amplitude de movimento. A coluna vertebral, bem como as outras articulações do corpo, deve ser flexível e forte. Negligenciar uma destas capacidades físicas pode provocar fadiga, lesão e dor.

Em uma pesquisa realizada por Stalder, Noble e Wilkerson (1990) foi analisado o treinamento de bailarinos de ballet clássico em conjunto com um treinamento de força. Com isso, os bailarinos da amostra obtiveram uma melhora estética nos movimentos da dança. Este trabalho conjunto apresenta-se importante também em relação ao controle do movimento, onde apesar do trabalho da flexibilidade aumentar a amplitude funcional do movimento, o desenvolvimento da força e da potência tem papel preponderante no controle deste movimento (CORTES *et al.*, 2002).

Prati e Prati (2006) fizeram um estudo com o objetivo de analisar níveis de aptidão física e tendências posturais em 11 bailarinas clássicas (com mais de 7 anos de prática). Além de medir e analisar a composição corporal por antropometria, foram aplicados testes de força (dinamometria manual), flexão de braços, resistência

abdominal, potência muscular (impulsão vertical e horizontal), flexibilidade (Teste sentar e alcançar) e potência aeróbica. Os principais resultados obtidos foram: 50,3 kg (dinamometria manual, somando o lado direito e esquerdo), 23 repetições (resistência abdominal), 40 cm (flexibilidade), e 36,8 cm (impulsão vertical). Segundo os autores, os resultados em média foram inferiores ao esperado para esse tipo de amostra.

Em uma pesquisa realizada por Allen *et al.* (2006), 49 bailarinos profissionais de ballet clássico participaram de uma série de testes de salto vertical e medidas antropométricas. Os resultados obtidos indicam que os primeiros bailarinos e solistas desenvolveram maior capacidade de salto vertical, possivelmente devido às exigências coreográficas desses cargos. Em relação ao gênero, os homens saltaram mais alto que as mulheres, provavelmente devido à sua maior circunferência de coxa e panturrilha.

Em estudo realizado por Grego *et al.* (2006) verificou-se que bailarinas de ballet clássico, dança jazz e street dance, entre 12 e 17 anos, apresentaram melhor desempenho no teste de impulsão vertical (força explosiva) e no teste de flexibilidade da flexão do quadril (sentar e alcançar) do que meninas da mesma idade que praticavam apenas aulas de Educação Física.

Wyon, Guinan e Hawkey (2010) fizeram um estudo avaliando o salto vertical antes e depois de seis semanas de intervenção utilizando a plataforma vibratória. A pesquisa foi realizada com 18 bailarinas graduandas em dança (9 participantes do grupo intervenção e 9 no grupo controle), através de um treinamento de 5 minutos, duas vezes por semana, utilizando o equipamento. Os resultados apontaram que houve uma melhora significativa ($p < 0,05$) no grupo intervenção para o salto vertical; aumentando de 38,8 cm para 41,1 cm. Já o grupo controle não teve diferença significativa.

Em estudo realizado por Fração *et al.* (1999), 10 bailarinas clássicas, de 13 a 24 anos, passaram por uma série de testes de aptidão física antes e depois de um treinamento específico de força e flexibilidade durante 14 semanas. Os principais resultados obtidos foram que não houve diferença significativa para o teste de impulsão vertical nem para a avaliação subjetiva da flexibilidade. Entretanto, houve aumento significativo na amplitude de movimento articular, avaliado através de

goniometria, após o período de intervenção. As bailarinas avaliadas aumentaram a amplitude de flexão de quadril de 109° para 126,2°, com a perna direita, e de 115,6° para 121,6°, com a perna esquerda; e, a amplitude de extensão do quadril de 29° para 46,6°, com a perna direita, e de 31° para 46,6°, com a perna esquerda.

Hamilton *et al.* (1992) fizeram um estudo com o objetivo de avaliar 28 bailarinos profissionais de ballet clássico (14 homens e 14 mulheres), incluindo medidas antropométricas, flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento articular. Os principais resultados obtidos foram que ambos os sexos são bastante flexíveis, mas não possuem hipermobilidade articular; e, possuem força muscular, principalmente nos músculos do quadril e tornozelo. Para a amplitude de movimento articular, as bailarinas alcançaram 135° na flexão do quadril e os bailarinos 120°. Os bailarinos que tiveram quatro ou mais lesões, foram considerados mais flexíveis do que os outros avaliados. Além disso, diferenças anatômicas significativas separam bailarinos de elite de ambos os sexos da população normal.

Em uma pesquisa realizada por Cigarro, Ferreira e Mello (2006), 10 bailarinas clássicas, divididas em dois grupos (intervenção e controle), participaram do estudo. As bailarinas de ambos os grupos continuaram a praticar regularmente as aulas de ballet clássico, porém o grupo de intervenção foi submetido a 1 hora de treinamento de flexibilidade semanal. Foi utilizado um aparelho goniômetro universal 360° para aferir o grau de amplitude da articulação do quadril (flexão, extensão e abdução). Após dez semanas de treinamento, ambos os grupos foram submetidos aos mesmos testes para comparação dos resultados. As bailarinas avaliadas do grupo de intervenção aumentaram a amplitude de flexão de quadril de 109,6° para 136,4° com a perna direita, e de 110,4° para 131° com a perna esquerda. Também aumentaram a amplitude de extensão do quadril de 30,2° para 37,2° com a perna direita, e de 27,2° para 32,6° com a perna esquerda; e a amplitude de abdução do quadril de 57,6° para 73,8° com a perna direita, e de 58,2° para 70,6° com a perna esquerda. Os autores verificaram que ocorreu um aumento significativo no grau de amplitude de movimento na articulação do quadril em todos os movimentos testados no grupo de intervenção, não acontecendo o mesmo com o grupo controle.

De acordo com estudo realizado por Kwon, Ryu e Wilson (2007), com um total de oito bailarinos profissionais de ballet clássico e seis bailarinos iniciantes da

mesma modalidade, verificou-se diferentes ângulos articulares do quadril, através do movimento de *rond de jambe en l'air*, característico do ballet clássico. Para a análise de movimento em três dimensões, marcadores reflexivos esféricos foram colocados sobre a pélvis e as pernas do bailarino. Além disso, todo o estudo foi gravado por seis câmeras de vídeo digitais; e a força de reação do solo atuando sobre o pé de apoio foi coletada por uma plataforma de força. Desse modo, os pesquisadores constataram que os bailarinos profissionais são mais fortes e flexíveis que o grupo de iniciantes, realizando o movimento analisado de forma mais confortável e eficiente.

Fitt (1981-82) avaliou a força muscular, amplitude de movimento articular, resistência cardiovascular e medidas antropométricas de 26 bailarinos de dança moderna. O grupo experimental passou por um programa de condicionamento durante seis semanas, enquanto o grupo controle continuou com a mesma rotina anterior. Nos testes de força muscular e amplitude de movimento, o grupo experimental teve um aumento significativo no pós-teste, enquanto o grupo controle na maioria dos resultados não houve diferença estatística.

Lucas e Koslow (1984) fizeram um estudo para examinar os efeitos do alongamento estático, dinâmico e facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), para técnicas de flexibilidade dos músculos isquiotibiais, gastrocnêmio e da parte posterior do dorso. 63 mulheres estudantes universitárias, matriculadas em aulas de dança aeróbica serviram como amostra do estudo. Elas foram divididas em três grupos (alongamento estático, alongamento dinâmico e FNP) e receberam um treinamento de três vezes por semana. Um pré-teste, um segundo teste (após 11 dias de treinamento) e um pós-teste (após 21 dias de treinamento) foram realizados. O teste de sentar e alcançar mediu a distância (cm) que as participantes podem flexionar o quadril, na posição sentada com os joelhos estendidos e os pés firmemente pressionados contra uma placa de estabilização. Os resultados indicaram que os três métodos de flexibilidade tiveram melhorias significativas ($p < 0,05$) quando comparados o pré-teste com o pós-teste.

Em estudo realizado por Angioi *et al.* (2009), onze bailarinas pré-profissionais e seis bailarinos contemporâneos profissionais foram recrutados. Eles passaram por uma série de testes de medidas antropométricas, flexibilidade, salto vertical,

resistência muscular, capacidade aeróbica e competência estética. O objetivo era testar uma nova ferramenta de competência estética para avaliar a performance de bailarinos contemporâneos. Os autores apontaram que aumentos significativos de resistência muscular da parte superior do corpo (medida pelo uso de flexões) melhoram a estética dos saltos dos bailarinos (teste de impulsão vertical), pois utilizam menos força explosiva para saltar. Além disso, apesar da flexibilidade ser um atributo essencial de bailarinos, os resultados não detectaram associação significativa entre os níveis de flexibilidade e competência estética. Segundo os autores, isso provavelmente ocorreu devido ao fato de que todos os bailarinos participantes já podem ter alcançado o nível de flexibilidade exigido pela sequência de dança avaliada no estudo.

Brown *et al.* (2007) fizeram um estudo com dezoito bailarinos inscritos em aulas de ballet clássico intermediário, avançado ou de dança moderna. Doze indivíduos foram aleatoriamente designados para um treinamento de pliometria ($n = 6$) ou de musculação ($n = 6$). Os restantes seis indivíduos serviram como grupo controle. Cada sujeito manteve suas aulas de dança regulares em toda a intervenção, durante seis semanas e foram testados antes e após o período de treinamento. Os testes consistiam em avaliações de saltar, da força da parte inferior do corpo e da força de potência. O grupo de pliometria aumentou significativamente a força da parte inferior do corpo. O grupo de musculação aumentou significativamente a força da parte inferior do corpo, a média de potência anaeróbia, a altura do salto e a capacidade estética para esticar os pés no ar. Nenhuma mudança significativa foi observada no grupo controle. Os resultados deste estudo indicam que tanto o treinamento de pliometria como o de musculação pode ser útil na melhora das variáveis aplicáveis para a dança.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se por ser do tipo semi-experimental e de análise quantitativa (GAYA *et al.*, 2008). Foi conduzida no “Carol Dalmolin Estúdio de Dança”, localizado em Porto Alegre, RS, com a autorização de realização cedida pela proprietária do local (APÊNDICE A).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra do estudo é 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 à investigação.”

Dessa forma, a amostra foi composta por 8 bailarinas de dança jazz iniciantes, todas do sexo feminino, entre 15 e 23 anos, com idade média de 20 ± 2 anos. A escolha da mesma foi realizada através do contato direto com a turma de nível iniciante do “Carol Dalmolin Estúdio de Dança”. Este grupo é composto por 17 bailarinas, onde todas aquelas que preenchiam os critérios de inclusão na pesquisa foram convidadas; porém, somente 8 bailarinas aceitaram participar do estudo e se encaixaram no perfil da amostra.

Os critérios de inclusão na amostra foram: ser do sexo feminino; participar das aulas de jazz iniciante no “Carol Dalmolin Estúdio de Dança”, duas vezes por semana; não estar fazendo e nem começar outro tipo de atividade física que pudesse influenciar nesse estudo; aceitar realizar o teste de aptidão física antes do início das aulas de jazz e depois de 24 aulas.

Os critérios de exclusão foram: possuir mais de duas faltas no período de intervenção; praticar outro tipo de atividade física ou outra modalidade de dança.

Segundo Gaya *et al.* (2008), quando a amostra for não-probabilística, “os métodos estatísticos não são pertinentes para determinar o tamanho da amostra” (p. 87). Nos estudos experimentais com o *design* intra-sujeitos (pré e pós teste com um mesmo grupo de sujeitos), onde se enquadra esse estudo, haverá maior consistência interna dos resultados, podendo ser uma amostra menor que a exigida para outros tipos de *design*.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa segue os preceitos éticos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado na Comissão de Pesquisa da ESEF/UFRGS e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS.

As participantes do presente estudo foram submetidas a riscos mínimos, não maiores do que aqueles existentes durante as aulas de jazz. Antes da participação na pesquisa, todas as bailarinas foram convidadas a ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B), apresentado em duas vias, sendo uma para a participante e a outra para a pesquisadora, concordando em participar do estudo em questão.

Nesse documento foram 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. As participantes poderiam retirar seu consentimento a qualquer momento sem que isto implicasse em qualquer prejuízo ou penalidade. Os dados coletados nesta pesquisa serão armazenados e arquivados pelos pesquisadores responsáveis por cinco anos e após serão destruídos.

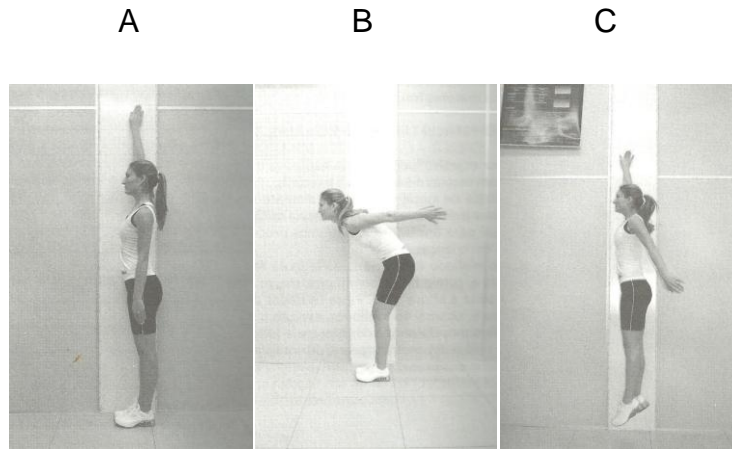
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O período de coleta de dados iniciou no mês de abril de 2014, no início das aulas de dança jazz, e finalizou no mês de julho de 2014, após 24 aulas, totalizando três meses de prática. Todas as bailarinas que participaram da pesquisa foram avaliadas em uma sala adequada para a realização dos testes, de 30 metros quadrados, preparada especialmente para a realização dos mesmos, com todos os objetos e aparelhos necessários. As datas de avaliação foram agendadas no decorrer da realização do estudo diretamente com as bailarinas, em dia e horário conveniente para as mesmas.

Para a realização da coleta de dados foram aplicados testes de aptidão física, para medir a força e a flexibilidade das bailarinas. Os testes de força utilizados foram:

- **Teste de impulsão vertical (JOHNSON; NELSON, 1979):** esse teste teve por objetivo medir a força explosiva (potência) de membros inferiores. Para realizá-lo, foi preciso uma fita métrica para fazer a determinação da distância saltada; tinta têmpera guache para marcar a distância na parede; cadeira para conseguir alcançar a medição; e papel para anotações. Antes de iniciar o teste, o avaliado se posicionou ao lado da parede onde foi executado o teste e, com o braço dominante estendido para cima o avaliador marcou seu ponto de referência, que foi a altura total. O avaliado passou os dedos da mão dominante na tinta tempera guache e, ao sinal do avaliador, flexionou os joelhos e executou o salto tocando na parede no ponto máximo. O resultado foi fornecido em centímetros, medindo do ponto de referência (altura total) até o ponto marcado pela tinta alcançado no salto, e esse foi o deslocamento vertical conseguido. Foram realizadas três tentativas, computando-se o melhor dos três resultados alcançados.

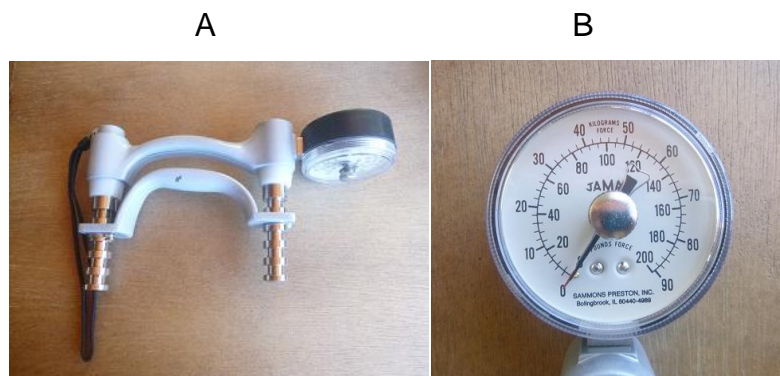
Figura 1 – Teste de impulsão vertical. A) posição inicial; B) preparação; C) fase aérea.



Fonte: Fontoura, Formentin e Abech (2008).

- **Teste de preensão manual (dinamometria):** o objetivo do teste foi medir a força isométrica por meio do ato de preensão manual. Para isso, foi utilizado um dinamômetro manual, marca Simons Preston Inc. Jama. Referência Bolingbrook, IL 75 5030J1. O instrumento possui uma escala que varia de 0 aos 100 quilos. O resultado foi a máxima preensão exercida pelo avaliado lida no aparelho. Foram executadas duas tentativas de contração isométrica voluntária máxima (CIVM) em cada uma das mãos (alternadamente), e a melhor (de cada uma das mãos) foi considerada válida. O dinamômetro foi ajustado conforme o tamanho da mão do avaliado.

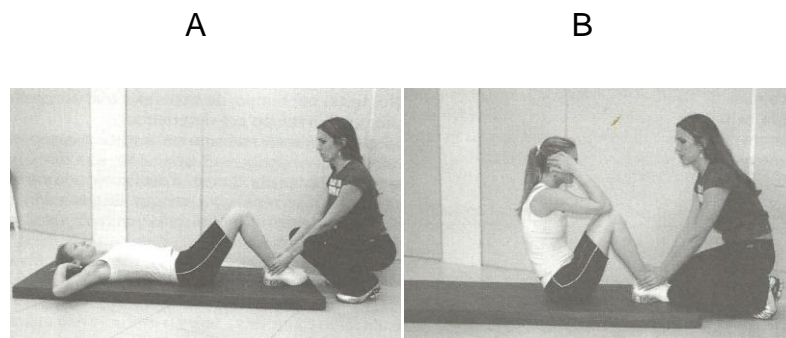
Figura 2 – Dinamômetro manual. A) vista lateral; B) vista frontal.



Fonte: Arquivo pessoal.

- **Teste de resistência abdominal de 1 minuto (AAHPERD, 1976):** o objetivo do teste é medir a eficiência dos músculos abdominais e flexores do quadril. Consiste em executar, em 1 minuto, o maior número de repetições. Para isso, utilizou-se um colchonete e um cronômetro. O avaliado ficou em decúbito dorsal no colchonete, flexionou os joelhos e apoiou os pés no solo. As mãos apoiaram-se atrás das orelhas. O avaliador segurou os pés do avaliado. O movimento realizado foi completo, até os cotovelos encostarem nas coxas. Somente foram válidas as repetições que foram completas. Foram dados três comandos ao avaliado: “pronto” (para preparação), “vai” (para início do teste), e “pare” (para o término do teste).

Figura 3 – Teste de resistência abdominal. A) posição inicial; B) posição final.

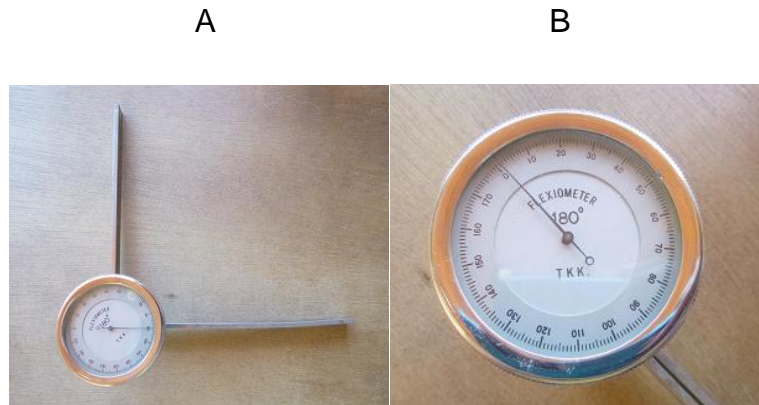


Fonte: Fontoura, Formentin e Abech (2008).

Para avaliar a flexibilidade foi utilizado o Goniômetro 20A, marca Flexiometer 180° TKK. Model 1216, Serial 75CC, Takei Kiki Kogyi Co. Ltd. Esse aparelho foi usado para medir alguns ângulos articulares do corpo humano; possuindo um corpo e dois braços: um móvel e outro fixo. É no corpo do goniômetro que estão as escalas (0-180 graus). O goniômetro é um instrumento barato, de fácil manuseio e as medidas são tomadas rapidamente, sendo um dos instrumentos mais utilizados para verificar a amplitude de movimento articular.

Para realizar a goniometria, recomenda-se a utilização do movimento passivo, ou seja, o indivíduo realiza o movimento e, nos graus finais, pode receber o auxílio do avaliador (MARQUES, 2003).

Figura 4 – Goniômetro. A) aberto no ângulo de 90°; B) fechado em 0°.

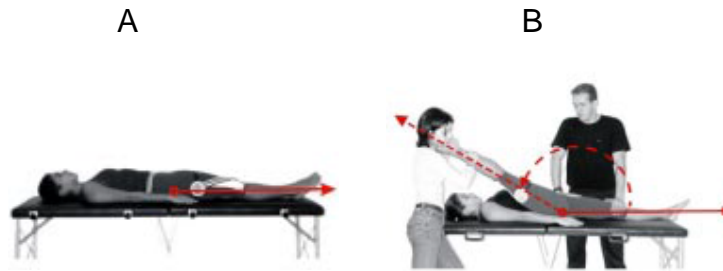


Fonte: Arquivo pessoal.

As articulações avaliadas nesse estudo foram: quadril, em flexão, hiperextensão e abdução; e coluna vertebral, em hiperextensão, descritas mais detalhadamente abaixo:

- a) Flexão do quadril com o joelho estendido:** Em decúbito dorsal e joelhos estendidos, o avaliado recebeu a ajuda do avaliador (movimento passivo), para chegar em sua amplitude máxima. O goniômetro foi colocado paralelo ao chão, sobre a superfície lateral da coxa, em direção ao côndilo lateral do fêmur. O eixo ficou aproximadamente no nível do trocanter maior e o braço móvel do goniômetro acompanhou o movimento da articulação. No membro não avaliado, o joelho permaneceu estendido e todo o segmento não perdeu em nenhum momento o contato com o chão. Estabilizou-se a pelve, evitando a elevação do quadril e a retirada da coluna lombar da superfície. A avaliação foi realizada em ambas as pernas.

Figura 5 – Flexão do quadril com o joelho estendido. A) posição inicial; B) posição final.



Fonte: Monteiro (2000).

b) Hiperextensão do quadril: Em decúbito ventral e cabeça voltada lateralmente, o avaliado recebeu ajuda do avaliador (movimento passivo), para chegar em sua amplitude máxima. O goniômetro foi colocado paralelo ao chão, sobre a superfície lateral da coxa, em direção ao côndilo lateral do fêmur. O eixo ficou aproximadamente no nível do trocanter maior e o braço móvel do goniômetro acompanhou o movimento da articulação. O joelho ficou estendido, pois se este for fletido, a tensão da musculatura anterior poderá restringir o movimento. Estabilizou-se a pelve, evitando a rotação ou balanceio anterior, o qual provocaria uma acentuação da lordose lombar. A crista ilíaca permaneceu em contato com o chão durante a realização do movimento. A avaliação foi realizada em ambas as pernas.

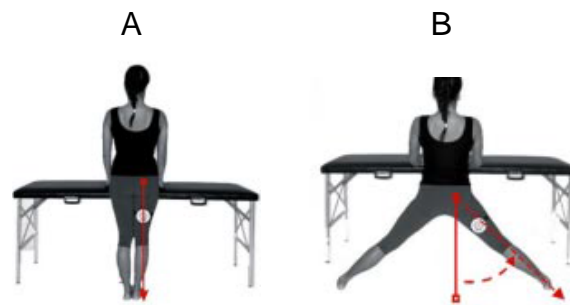
Figura 6 – Hiperextensão do quadril. A) posição inicial; B) posição final.



Fonte: Monteiro (2000).

c) Abdução do quadril: Em pé, os membros inferiores unidos e estendidos. Foi utilizada uma mesa para o apoio das mãos e auxiliar a estabilização da postura. O goniômetro ficou sobre a região anterior da coxa, ao longo da diáfise do fêmur. O eixo foi colocado aproximadamente no nível do trocanter maior e o braço móvel do goniômetro acompanhou o movimento da articulação. As pernas foram afastadas lateralmente deslizando os membros para realizar a abdução do quadril. Os joelhos ficaram estendidos e os pés permaneceram paralelos. O alinhamento do tronco foi mantido, evitando-se a projeção do quadril para trás. Mesmo os membros inferiores abduzindo simultaneamente, a avaliação foi realizada e medida em ambas as pernas.

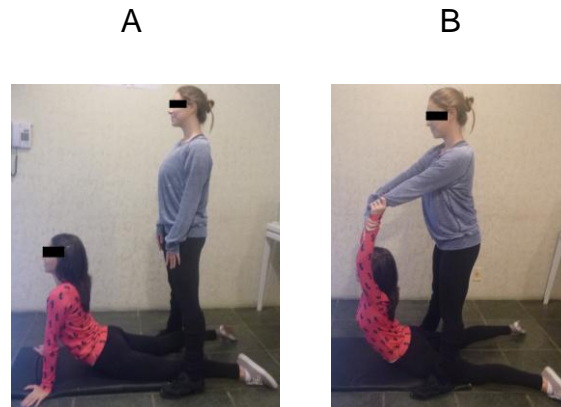
Figura 7 – Abdução do quadril. A) posição inicial; B) posição final.



Fonte: Monteiro (2000).

d) Hiperextensão da coluna (região lombar e região torácica): Em decúbito ventral, membros inferiores estendidos. O avaliador ficou em pé, atrás do avaliado para auxiliar na movimentação. Com as mãos dadas (avaliado e avaliador) realizou-se o movimento passivo de hiperextensão da coluna vertebral, até sua amplitude máxima. Para medir a hiperextensão da coluna na região lombar, o goniômetro foi colocado paralelo ao chão, com o eixo na espinha íliaca ântero-superior. Para medir a hiperextensão da coluna na região torácica, o goniômetro também foi colocado paralelo ao chão, mas com o eixo na 7ª costela vertebral. O braço móvel ficou ao longo da linha axilar média do tronco, em ambas as regiões, acompanhando o movimento da articulação.

Figura 8 – Hiperextensão da coluna. A) posição inicial; B) posição final.



Fonte: Arquivo pessoal.

3.5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

No presente estudo, as aulas de dança jazz realizadas tiveram duração de 60 minutos, com regularidade de duas vezes semanais, e foram divididas em cinco blocos. Primeiramente, é feito um aquecimento articular e um alongamento, de aproximadamente 15 minutos, dando ênfase para a musculatura dos membros inferiores e para os músculos que são mais utilizados durante a aula. Em seguida, vem um segundo bloco, de aproximadamente 10 minutos, no qual são propostos exercícios de força, mesclando diferentes tipos de abdominais com exercícios em isometria. O terceiro momento da aula, com duração de aproximadamente 10 minutos, é direcionado mais para a técnica da dança jazz em si, treinando movimentos como lançamentos de pernas (*grand battements*), piruetas e diferentes saltos, tais como *grand jeté*, *entrelacé*, *sissonne attitude*, etc., que além de trabalhar a flexibilidade dinâmica, trabalham a força de impulsão (explosiva) dos membros inferiores. Uma quarta parte da aula, também de 10 minutos em média, é destinada para o treinamento da flexibilidade, sempre em duplas, no qual uma pessoa auxilia a outra, de maneira estática e passiva. E por fim, nos últimos 15 minutos da aula, é realizada uma sequência coreográfica, com os elementos aprendidos nas aulas, sempre com uma progressão de dificuldade a cada dia.

3.5.1 Treinamento de Força

O treinamento de força aparece em dois momentos da aula. Primeiro, utilizando colchonetes, são realizadas sequências de exercícios abdominais variados junto com exercícios em isometria. Por exemplo: 15 abdominais, realizando a flexão da coluna vertebral; 10 abdominais, realizando a flexão da coluna vertebral com rotação para o lado direito; 10 abdominais, realizando a flexão da coluna vertebral com rotação para o lado esquerdo; mais 30 segundos de prancha em isometria. Repete-se essa sequência três vezes, com o objetivo de melhorar a resistência de força abdominal. Essa sequência de exercícios é realizada com música dinâmica e com ritmo bem marcado, para que seja possível controlar o andamento do exercício. A sequência muda de uma aula para outra, porém permanece com o mesmo objetivo.

Em um segundo momento, no qual são praticados os elementos da técnica da dança jazz, é realizado o treinamento da força de impulsão das pernas, através de saltos, piruetas e lançamentos de pernas. As alunas realizam os exercícios propostos, atravessando a sala (individualmente ou em duplas) de uma diagonal até a outra, sem muita pausa. Depois de executarem um exercício com ambas as pernas, troca-se o movimento e repete-se o circuito. A correção é feita simultaneamente ao longo da execução.

3.5.2 Treinamento de Flexibilidade

O treinamento da flexibilidade, realizado em todas as aulas, tem ênfase para as articulações avaliadas nesse estudo. Flexão, hiperextensão e abdução do quadril; e hiperextensão da coluna vertebral. Sempre em duplas e utilizando colchonetes, o tempo de permanência em cada posição varia de 20 segundos a um minuto, de acordo com a progressão das aulas. Realizado de maneira passiva (através do auxílio do colega) e estática (sem movimentação). Durante a realização do estudo, as participantes da amostra foram progredindo a cada aula, tentando superar-se cada vez mais.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

A estatística descritiva foi utilizada e os valores foram expressos em forma de médias, medianas e desvios padrão. Para a realização das análises dos dados foi utilizado o software SPSS versão 18. Foi verificada a normalidade da diferença do antes e após das variáveis estudadas através do teste de Shapiro-Wilk a fim de verificar a utilização de técnicas paramétricas ou técnicas não paramétricas com o intuito de realizar as comparações.

Os testes Dinamometria Mão Direita (DMD), Impulsão Vertical (IV), Resistência Abdominal (RA), Flexão Quadril Perna Direita (FQD), e Hiperextensão Coluna Região Torácica (HCT) rejeitaram a hipótese de normalidade da distribuição das diferenças. Sendo assim, foi utilizado o Teste de Wilcoxon.

Já os testes Dinamometria Mão Esquerda (DME), Flexão Quadril Perna Esquerda (FQE), Abdução Quadril Perna Direita (AQD), Abdução Quadril Perna Esquerda (AQE), Hiperextensão Quadril Perna Direita (HQD), Hiperextensão Quadril Perna Esquerda (HQE), Hiperextensão Coluna Região Lombar (HCL), não rejeitaram a hipótese de normalidade e por isso foi utilizado o Teste t pareado.

O nível de significância adotado para ambos os testes foi de $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

As tabelas 5 e 6 apresentam os resultados de média, mediana e desvio padrão dos testes de força e flexibilidade, comparando o antes e o depois das 24 aulas de dança jazz, em todas as variáveis estudadas.

Tabela 5 – Resultados dos testes de força antes e depois das aulas de dança jazz (n=8).

	Antes			Depois			Valor p
	Média	Mediana	DP	Média	Mediana	DP	
DMD (kg)	25,25	24,00	2,55	26,50	25,50	3,55	0,34
DME (kg)	22,88	22,50	4,12	24,00	22,50	4,34	0,22
IV (cm)	33,25	34,00	5,26	37,31	36,25	7,32	0,01*
RA (nº de repet.)	28,50	24,50	10,09	33,50	29,00	8,49	0,01*

* Diferença significativa (nível de significância de $p < 0,05$)

DP= desvio padrão

A tabela 5 apresenta os dados referentes aos testes de força: teste de preensão manual, utilizando o aparelho dinamômetro com a mão direita (DMD) e esquerda (DME); teste de impulsão vertical (IV) e teste de resistência abdominal (RA).

Tabela 6 – Resultados dos testes de flexibilidade (graus) antes e depois das aulas de dança jazz (n=8).

	Antes			Depois			Valor p
	Média	Mediana	DP	Média	Mediana	DP	
FQD	113,38	115	10,98	120,63	119	9,49	0,01*
FQE	112,5	115	10,21	119,75	123	8,66	0,003*
HQD	46,88	47	4,55	56,13	55,5	5,79	< 0,001*
HQE	45,25	44,5	5,23	57,25	56	7,25	< 0,001*
AQD	70	70	6,46	79,38	78	7,29	0,001*
AQE	70	70	6,46	79,38	78	7,29	0,001*
HCL	55,75	55,5	6,2	66,25	66,5	4,46	0,006*
HCT	80	81	5,45	88,63	90	2,26	0,011*

* Diferença significativa (nível de significância de $p < 0,05$)

DP= desvio padrão

A tabela 6 apresenta os resultados obtidos nos testes de flexibilidade utilizando o aparelho goniômetro em diferentes articulações: flexão do quadril com a perna direita e esquerda (FQD e FQE); hiperextensão do quadril com a perna direita e esquerda (HQD e HQE); abdução do quadril com a perna direita e esquerda (AQD e AQE); hiperextensão da coluna vertebral na região lombar e torácica (HCL e HCT).

Considerando um nível de significância $p < 0,05$, percebe-se que houve diferença significativa para o teste IV, para o teste RA, e para todos os testes de flexibilidade com ambas as pernas. Já o teste de DMD e DME não houve diferença significativa.

5 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados acima, as bailarinas estudadas não obtiveram ganhos significativos de força de preensão manual no teste DMD e DME. Relacionando os dados obtidos com a classificação dos resultados em kg do teste de preensão manual (TABELA 2), a amostra estudada possuía uma força de preensão manual regular no pré-teste (média de 25,25 kg com a mão direita e 22,88 kg com a mão esquerda) e permaneceu nessa classificação no pós-teste (média de 26,50 kg com a mão direita e 24 kg com a mão esquerda). Acredita-se que isso se deve ao fato de não haver um trabalho específico desse tipo de força nas aulas de dança jazz realizadas.

Destaca-se que esse resultado vai de acordo com os dados encontrados por Prati e Prati (2006), que avaliaram bailarinas clássicas, através do teste de dinamometria, e obtiveram um nível de força inferior ao sugerido e esperado pelos pesquisadores. Consequentemente, o estudo teve um resultado semelhante ao realizado por Reis e Arantes (2011), no qual foi avaliada a preensão manual de uma população normal, para verificar a confiabilidade do dinamômetro Saehan.

Pode-se observar, em relação ao teste de impulsão vertical, que houve diferença estatística significativa na força explosiva dos membros inferiores. Visto que os movimentos de saltos são comuns na técnica da dança jazz, sendo frequentes durante as aulas e, também, nas coreografias realizadas. O desenvolvimento do fortalecimento da musculatura dos membros inferiores deve ser trabalhado adequadamente durante as aulas de dança jazz, já que é exigida uma grande carga de trabalho desses segmentos, por participarem ativamente do movimento de impulsão. Relacionando os dados obtidos com a classificação dos resultados em cm do teste de impulsão vertical (TABELA 1), a amostra estudada estava classificada em um nível considerado "ótimo" no pré-teste (média de 33,25 cm), permanecendo na mesma classificação no pós-teste (média de 37,31 cm).

Os valores encontrados neste estudo, em relação à força explosiva de membros inferiores após as 24 aulas de dança jazz, foram valores superiores aos do estudo de Prati e Prati (2006), que avaliaram 11 bailarinas clássicas e obtiveram uma média de 36,8 cm para o teste de impulsão vertical. Também diferem do estudo

desenvolvido por Fração *et al.* (1999), no qual bailarinas clássicas passaram por um treinamento durante 14 semanas e não houve diferença significativa para o teste de impulsão vertical. Por outro lado, a amostra estudada teve um resultado inferior em relação aos dados encontrados por Wyon, Guinan e Hawkey (2010), que avaliaram 18 bailarinas, antes e depois de uma intervenção de exercícios realizados na plataforma vibratória, e obtiveram como resultado um aumento de 38,8 cm para 41,1 cm. Destaca-se, porém, que este estudo utilizou uma metodologia diferente da realizada por Wyon, Guinan e Hawkey (2010). Todavia, o estudo reforça o resultado encontrado por Grego *et al.* (2006), no qual bailarinas de ballet clássico, dança jazz e street dance obtiveram um melhor desempenho no teste de impulsão vertical do que meninas da mesma idade que praticavam apenas aulas de Educação Física.

Em relação à resistência abdominal, as bailarinas estudadas apresentaram ganhos significativos de força de resistência muscular. Devido à necessidade de força abdominal, exigida nas aulas de jazz, tanto para o correto posicionamento postural, como para o adequado equilíbrio entre a musculatura anterior e posterior da coluna vertebral; foi realizado um trabalho específico em cada aula realizada, para aumentar os ganhos de força de resistência nessa musculatura. Relacionando os dados obtidos, com a classificação dos resultados em número de repetições para o teste de resistência abdominal em 1 minuto (TABELA 3), as bailarinas estudadas estavam classificadas como “média -” no pré-teste (média de 28,50 repetições por minuto) e subiram para “média +” no pós-teste (média de 33,50 repetições por minuto). Assim, fica perceptível a melhora da força de resistência abdominal, visto que as bailarinas aumentaram duas categorias na tabela mencionada.

Os valores encontrados nesse estudo, em relação à força de resistência abdominal após as 24 aulas de dança jazz, foram superiores aos do estudo de Prati e Prati (2006), que avaliaram 11 bailarinas clássicas e obtiveram uma média de 23 repetições para o teste de resistência abdominal em 1 minuto. Ao contrário deste estudo, os pesquisadores ficaram insatisfeitos com o resultado obtido, pois foi um número inferior ao esperado e sugerido para esse tipo de amostra.

Considerando que a força (explosiva e de resistência abdominal) é bastante utilizada na técnica da dança jazz, esta capacidade física deve ser bem desenvolvida nas aulas, para não comprometer a execução dos movimentos. Caso o

trabalho de força não seja suficiente, a eficácia e a sutileza dos movimentos podem ser limitadas. Além disso, de acordo com Watkins e Clarkson (1990), deve-se ter um cuidado com três princípios importantes para o treinamento de força: a sobrecarga, aumentando a intensidade dos exercícios a cada aula; a especificidade, escolhendo exercícios que sejam parecidos com as movimentações das aulas de dança e coreografias; e, a reversibilidade, devendo realizar o treino pelo menos duas vezes por semana, para manter os níveis de força desejados. E foi dessa forma, utilizando esses três princípios básicos, que as aulas de dança jazz foram realizadas nesse estudo.

Quanto à flexibilidade, todas as variáveis avaliadas (FQD, FQE, HQD, HQE, AQD, AQE, HCL, HCT) tiveram diferenças estatísticas significativas em suas amplitudes de movimento. Pode-se considerar que esta capacidade física, além de ser importante, foi bastante trabalhada e desenvolvida nas aulas de dança jazz realizadas.

Observa-se que no movimento de flexão do quadril, com ambas as pernas, as bailarinas estudadas estão dentro da normalidade, de acordo com a Tabela 4 (amplitude normal dos ângulos articulares) que indica até 125° como amplitude normal de movimento. Elas tiveram como resultado, média de 113,38° no pré-teste e 120,63° no pós-teste com a perna direita; e média de 112,5° no pré-teste e 119,75° no pós-teste com a perna esquerda. Esses dados são reforçados através do estudo de Fração *et al.* (1999), no qual bailarinas clássicas atingiram 126,2° com a perna direita e 121,6° com a perna esquerda, para a flexão do quadril. Ainda assim, observa-se que a amostra tem um resultado inferior ao encontrado por Hamilton *et al.* (1992), no qual uma elite de bailarinas profissionais alcançaram 135° na flexão do quadril.

Entretanto, todas as outras variáveis analisadas (HQD, HQE, AQD, AQE, HCL, HCT) apresentaram valores acima da normalidade tanto no pré-teste como no pós-teste (TABELA 4). Esses dados podem ter ocorrido devido ao fato da tabela de referência ser destinada para uma população sedentária, que não pratica dança. Como a amostra do estudo é composta por mulheres jovens e saudáveis, que praticaram dança durante 3 meses, pode-se esperar que obtenham uma amplitude

maior dos ângulos articulares envolvidos, desviando dos padrões considerados normais pela literatura.

Já o estudo de Cigarro, Ferreira e Mello (2006) encontra dados mais próximos aos verificados nesse estudo: 136,4° de flexão do quadril, 37,2° de extensão do quadril e 73,8° de abdução do quadril. Mesmo assim, os resultados encontrados neste estudo, na extensão e abdução do quadril, são superiores ao do estudo mencionado, enquanto que a flexão do quadril é inferior.

Dados encontrados no estudo realizado por Kwon, Ryu e Wilson (2007), no qual bailarinos profissionais e iniciantes foram avaliados, apontam que, mesmo com o grupo profissional sendo mais forte e flexível, ambos os grupos tiveram ganhos positivos em relação à flexibilidade. Entretanto, os bailarinos profissionais realizaram os movimentos de forma mais confortável e eficiente do que os bailarinos iniciantes. Comparando esses dados com os encontrados neste estudo, verifica-se que, é possível que bailarinas iniciantes de dança jazz obtenham um resultado significativo em ganhos de amplitude de movimento, superior ao que se esperava para essa população.

Apesar do estudo em questão estar analisando e verificando somente a flexibilidade estática e passiva dos ângulos articulares, também foram realizadas, durante as 24 aulas de dança jazz, treinamentos de flexibilidade ativa e dinâmica. Isso talvez possa ter influenciado nos resultados dos testes, pois segundo Lucas e Koslow (1984), ambos os métodos de flexibilidade são eficazes para aumentar os ganhos de amplitude de movimento.

Níveis adequados de força e de flexibilidade são fundamentais para a execução de movimentos eficientes na dança. Isso vai de encontro ao estudo de Cortes *et al.* (2002) e de Stalder, Noble e Wilkerson (1990), no qual afirma-se que com um treinamento de força e de flexibilidade, conjuntamente trabalhados, obtém-se um resultado mais eficaz e significativo na prática da dança. Sugere-se, então, que o treinamento de força e de flexibilidade, aliado às aulas de dança jazz, pode auxiliar na performance das bailarinas.

De acordo com Angioi *et al.* (2009), uma vez que o corpo é o instrumento de expressão do bailarino, os aspectos da performance podem ser beneficiados por

qualidades físicas melhoradas, tais como a força muscular e a flexibilidade. Um bom domínio técnico dessas qualidades físicas é essencial para alcançar a competência estética necessária e almejada durante uma apresentação de dança. Por outro lado, como a dança é estética por natureza, é extremamente difícil quantificar a melhora da performance dos bailarinos. Mesmo assim, Brown *et al.* (2007) realizaram uma avaliação subjetiva da capacidade de saltar e sugeriram que o aumento da força explosiva pode ser útil para melhorar a capacidade de dançar, e conseqüentemente, a performance.

Para Watkins e Clarkson (1990), apenas a aula de dança, de uma ou duas horas, não é suficiente para aumentar progressivamente a força e a flexibilidade de cada grupo muscular. Entretanto, este estudo sugere que é possível alcançar esse aumento de força e flexibilidade com uma aula de dança jazz, duas vezes por semana, para bailarinas iniciantes, sem um treinamento extra, incluindo somente o trabalho destas qualidades físicas na própria aula. Verifica-se, então, que é possível aumentar força muscular e amplitude de movimento articular simultaneamente. Por outro lado, é notório que um treinamento de condicionamento físico regular, fora das aulas de dança, seja importantíssimo para que bailarinos profissionais estejam mais bem preparados para aulas, ensaios e apresentações.

No estudo desenvolvido por Allen *et al.* (2006), foi verificado que bailarinos profissionais são mais fortes e flexíveis do que bailarinos não profissionais ou pessoas que não praticam dança. Isto se deve principalmente pela maior exigência em aulas e ensaios, e talvez por maior tempo de prática do que os outros. Esta afirmação é enfatizada por Hamilton *et al.* (1992) que indicam que diferenças anatômicas significativas separam bailarinos de elite da população normal.

De acordo com Deighan (2005), Antunes (2004) e Hamilton *et al.* (1992) a hipermobilidade articular não é considerada uma vantagem para o bailarino e apresenta íntima relação com o aparecimento de lesões nessa população. Apesar deste tópico não ser o foco do estudo, acredita-se que o trabalho de flexibilidade deve ser realizado conjuntamente com um treinamento de força muscular para que ocorra uma estabilidade das articulações e, conseqüentemente, prevenção de lesões (ACKLAND; ELLIOTT; BLOOMFIELD, 2011).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise e discussão dos resultados considera-se que 24 sessões de dança jazz influenciam na melhora da flexibilidade em todas as variáveis estudadas e da força de impulsão vertical e de resistência abdominal de bailarinas iniciantes. Em todas essas variáveis foi apresentada diferença estatística significativa, com ganhos em amplitude de movimento e em força muscular.

Com relação à força, acredita-se que a dança jazz traga benefícios consideráveis para essa capacidade física. Destaca-se a força explosiva de membros inferiores (teste de impulsão vertical) e a força de resistência muscular (teste de resistência abdominal de 1 minuto). Entretanto, não houve ganhos de força isométrica das mãos, verificado através do teste de preensão manual com o aparelho dinamômetro.

Quanto à flexibilidade, as bailarinas alcançaram níveis de elevado desempenho em todos os ângulos articulares. Acredita-se que o treinamento desta capacidade física venha tendo estímulos positivos nas aulas de dança jazz realizadas, atendendo à necessidade da prática.

Apesar disso, acredita-se que o estudo apresente algumas limitações, principalmente devido à ausência de um grupo controle, que auxiliaria na precisão e confiabilidade dos resultados dos testes; ao número amostral ($n=8$), por ser considerado baixo para um estudo quantitativo; e também, à forma como foi escolhida a amostra, sendo intencional e não randomizada.

Entretanto, mesmo com todas as limitações apresentadas, acredita-se que esta pesquisa é relevante, pois além de serem escassos os estudos feitos nessa área, a grande maioria é realizada com bailarinas profissionais de ballet clássico. Sendo assim, reitera-se a importância do estudo em questão para a área estudada, visto que o objetivo do mesmo foi verificar como o trabalho da dança jazz influencia na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes.

Acredita-se que a dança jazz pode ser uma disciplina tanto artística como atlética, sendo a integração destes dois elementos, aparentemente não relacionados, que a distingue de outras vertentes artísticas e dos esportes. Dessa

forma, junto com as exigências técnicas da arte, bailarinos de jazz necessitam desenvolver amplamente qualidades físicas como força e flexibilidade.

Considera-se assim que profissionais da área da dança jazz podem realizar um planejamento mais qualificado de programas de treinamento que modifiquem as suas qualidades físicas e/ou de seus alunos com o objetivo de melhorar a performance. Outro fator importante a considerar, seria aumentar a força muscular e a amplitude de movimento articular simultaneamente, para que se tenha um resultado mais eficaz e significativo nas aulas de dança, além de estabilizar as articulações e prevenir futuras lesões.

REFERÊNCIAS

- AAHPERD. **Youth Fitness Test Manual**. Reston, Virginia: AAHPERD, 1976.
- AAOS. **Joint motion: method of measuring and recording**. Chicago: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1965.
- ACHOUR JUNIOR, Abdallah. **Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.
- ACKLAND, Timothy R.; ELLIOTT, Bruce C.; BLOOMFIELD, John. **Anatomia e biomecânica aplicadas no esporte**. 2 ed. Barueri: Manole, 2011.
- ALBINO, Julia *et al.* Tabelas de classificação da aptidão física para frequentadores de parques públicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v.16, n.5, 2010.
- ALLEN, Nicolas *et al.* Anthropometric factors affecting vertical jump height in ballet dancers. **Journal of Dance Medicine & Science**, v.10, n.3-4, p.106-110, jul./out., 2006.
- ANGIOI, Manuela *et al.* Association between selected physical fitness parameters and aesthetic competence in contemporary dancers. **Journal of Dance Medicine & Science**, v.13, n.4, p.115-123, out. 2009.
- ANTUNES, Sayonara S. **Flexibilidade e lesão no tornozelo do bailarino**. Idance. Artigos, 2004. Disponível em: <<http://www.idance.com.br/artigos/flex.htm>>. Acesso em: 04 mai. 2014.
- BARBANTI, Valdir J. **Dicionário de educação física e esporte**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.
- BROWN, Andrea C. *et al.* Effects of plyometric training versus traditional weight training on strength, power, and aesthetic jumping ability in female collegiate dancers. **Journal of Dance Medicine & Science**, v.11, n.2, abr. 2007.
- CARAZZATO, J. G. Atividade física na criança e adolescente. *In*: Lasmar N. *et al.* **Medicina do esporte**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- CIGARRO, Natalia M. S.; FERREIRA, Rogério E.; MELLO, Danielli B. Avaliação da flexibilidade da articulação do quadril em bailarinas clássicas antes e após um programa específico de treinamento. **Revista de Educação Física**, n.133, p.25-35, mar. 2006.
- CORBIN, J. D. *et al.* New insights into cGMP action. **Adv. Second Messenger Phosphoprotein**, v.24, p.411-418, 1978.
- CORREIA, Evelyne. **O estudo histórico da dança jazz nos Estados Unidos**. Maio 2007. Disponível em:

<<http://www.conexaodanca.art.br/imagens/textos/artigos/Estudo%20Hist%C3%B3rico%20da%20Dan%C3%A7a%20Jazz%20nos%20Estados%20Unidos.html>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

CORTES, Alice *et al.* **A influência do treinamento de força na flexibilidade.** 2002. Artigo de revisão. Programa de Pós Graduação em Educação Física – UGF, 2002.

CUNHA, Morgada; FRANK, Cecy. **Dança: nossos artífices.** Porto Alegre: Movimento, 2004.

DANTAS, Estélio H. M. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento.** Rio de Janeiro: Shape, 1999.

DEIGHAN, Martine A. Flexibility in dance. **Journal of Dance Medicine & Science**, v.9., n.1, jan. 2005.

DORLAND, W. A. N. *et al.* **Dicionário médico ilustrado Dorland.** 28. ed. São Paulo: Manole, 1999.

ENOKA, R. M. **Funcionamento do Sistema Articular Elementar.** Bases Neuromecânicas da Cinesiologia. 2. ed. São Paulo: Manole, 2000.

FITT, Sally. Conditioning for dancers: investigating some assumptions. **Dance Research Journal**, v.14, n.1/2, p.32-38, 1981-1982.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 3. ed. São Paulo: Artmed, 2006.

FONTOURA, Andréa Silveira da; FORMENTIN, Charles Marques; ABECH, Everson Alves. **Guia prático de avaliação física: uma abordagem didática, abrangente e atualizada.** São Paulo: Phorte, 2008.

FRAÇÃO, Viviane Bortoluzzi *et al.* Efeito do treinamento na aptidão física da bailarina clássica. **Revista Movimento**, v.5, n.11, p.3-15, fev. 1999.

FRANKLIN, Eric. **Condicionamento físico para a dança.** Barueri: Manole, 2012.

GAJDOSIK, R. L. Passive extensibility of skeletal muscle: review of the literature with clinical implications. **Clinical Biomechanics**, Oxford, v.16, n.2, p.87-101, 2001.

GAYA, Adroaldo *et al.* **Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

GOLDING, J. *et al.* Sexual assault history and use of health and mental health services. **American Journal of Community Psychology**, v.16, p.625-643, 1989.

GREGO, Lia Geraldo *et al.* Aptidão física e saúde de praticantes de dança e de escolares. **Salusvita**, Bauru, v.25, n.2, p.81-96, 2006.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Manual**

prático para avaliação em educação física. 1. ed. São Paulo: Manole, 2006.

HAAS, Aline Nogueira; DALMOLIN, Caroline; PORTO, Natália Athayde. Dança jazz em Porto Alegre: origens e evolução. **Revista Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.47-61, jan./jun. 2013.

HAAS, Aline Nogueira; GARCIA, Anelise Cristina Dias; BERTOLETTI, Juliana. Imagem corporal e bailarinas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Porto Alegre, v.16, n.3, p.182-185, mai./jun. 2010.

HALBERTSMA, J. P. K. *et al.* Repeated passive stretching: acute effect on the passive muscle moment and extensibility of short hamstrings. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.80, n.4, p.407-414, abr.1999.

HAMILTON, William G. *et al.* A profile of the musculoskeletal characteristics of elite professional ballet dancers. **The American Journal of Sports Medicine**, New York, v.20, n.3, p.267-273, 1992.

JESUS, Caroline Kummer de; DANTAS, Mônica Fagundes. Propostas coreográficas da dança jazz na cidade de Porto Alegre. **Revista Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.31-43, jul./dez. 2012.

JOHNSON, B.L.; NELSON, J.K. **Practical measurements for evaluation in physical education.** 4 ed. Edina, MN: Burgerss Publishing, 1979.

KEY, J. A. Hipermobility of joints as a ses-linked hereditary characteristic. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.88, p.1710-1712, 1927.

KWON, Young-Hoo; RYU, Joong-Hyun; WILSON, Margaret. Analysis of the hip joint moments in grand rond de jambe en l'air. **Journal of Dance Medicine & Science**, v.11, n.3, p.93-99, jul. 2007.

LEAL, Marcia Regina Mendes. **Preparação Física na Dança.** Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

LIEBENSON, Craig. Abdominal exercises made simple – Part III: self-care. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, Los Angeles, v.12, n.1, p.37-39, 2008.

LUCAS, Ranna C.; KOSLOW, Robert. Comparative study of static, dynamic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching techniques on flexibility. **Perceptual and Motor Skills**, v.58, p.615-618, abr. 1984.

MACARA, Ana. **Dança jazz:** de arte popular a técnica de dança. *Ludens*, v.9, n.4, p.50-54, jul./set. 1985.

MAGNUSSON, S. P. *et al.* A mechanism for altered flexibility in human skeletal muscle. **Journal of Physiology**, Londres, v.15, n.497, p.291-298, nov. 1996.

MARQUES, Amélia Pasqual. **Manual de Goniometria.** 2 ed. Barueri: Manole, 2003.

MONTEIRO, Gizele de Assis. **Manual de utilização do flexímetro Sanny**. 1. ed. São Bernardo do Campo: 2000. Disponível em: <http://www.sanny.com.br/downloads/manual_flex.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2014.

MORROW JUNIOR, James R. *et al.* **Medida e avaliação do desempenho humano**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MUNDIM, Ana Carolina da Rocha. **Uma possível história da dança jazz no Brasil**. ANAIS. Curitiba, 2005. Disponível em: <http://www.embap.pr.gov.br/arquivos/File/anais3/ana_mundim.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2014.

PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2004.

PRATI, Sérgio R. A.; PRATI, Adriana, R. C. Níveis de aptidões físicas e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. **Revista Brasileira Cineantropometria & Desempenho Humano**, Maringá, v.8, n.1, p.80-87, 2006.

REIS, Maurício Moreira; ARANTES, Paula Maria Machado. Medida da força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.2, p.176-181, 2011.

ROBERTSON, K. C. Principles of dance training. *In*: CLARKSON, P. M.; SKRINAR, M. **Science of dance training**. Champaign: Human kinetics Book, 1988.

SHARKEY, Brian J. **Capacidade muscular**. *In*: Condicionamento físico e saúde. Porto Alegre: Artmed. p.141-202, 1998.

STALDER, M. A.; NOBLE, B. J.; WILKERSON, J. G. The effects of supplemental weight training for ballet dancers. **Journal of Applied Sport Science Research**, v.4, p.94-102, 1990.

VIVEIROS, L. *et al.* Respostas agudas imediatas e tardias da flexibilidade na extensão do ombro em relação ao número de séries e duração do alongamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v.10, n.6, p.459-463, 2004.

WATKINS, Andrea; CLARKSON, Priscilla M. **Dancing longer dancing stronger: a dancer's guide to improving technique and preventing injury**. Pennington, NJ: Dance Horizons Book, 1990.

WYON, Matthew; GUINAN, Danielle; HAWKEY, Adam. Whole-body vibration training increases vertical jump height in a dance population. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.24, n.3, p.866-870, mar. 2010.

APÊNDICES

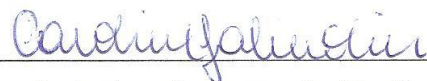
APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO

AUTORIZAÇÃO

Eu, Caroline Dalmolin, abaixo assinado, autorizo a realização do estudo “Dança jazz e o trabalho de força e flexibilidade”, sob a Coordenação da Profa. Dra. Aline Nogueira Haas, no estabelecimento “Carol Dalmolin Estudio de Dança”, do qual sou responsável e proprietária. Também autorizo a utilização do nome desse estabelecimento em publicações realizadas relacionadas ao estudo acima mencionado.

Fui informada pelo coordenador do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas nesse estabelecimento.

Porto Alegre, 08 de julho de 2014.



Assinatura do responsável institucional

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa:	Dança Jazz e o trabalho de força e flexibilidade: um estudo de caso com bailarinas iniciantes
Pesquisador responsável:	Profa. Dra. Aline Nogueira Haas e acadêmica Isabel Giovannini Komerowski
Nome completo do participante:	<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 verificar como o trabalho da dança jazz influencia na força e na flexibilidade de bailarinas iniciantes, buscando diferenças de desempenho durante um período de três meses de prática.</p> <p>Se você aceitar participar da pesquisa, você deverá participar de testes que irão avaliar sua força e sua flexibilidade, antes do início das aulas de dança jazz e depois de 24 sessões. Com relação à força, serão aplicados: o teste de impulsão vertical (Johnson e Nelson, 1979), que tem por objetivo medir a força explosiva de membros inferiores; o teste de preensão manual (dinamômetro), que tem por objetivo medir a força isométrica das mãos; e o teste de resistência abdominal de 1 minuto (Aahper, 1976), que tem por objetivo medir a resistência da força abdominal. Para avaliar a flexibilidade será utilizado o aparelho goniômetro que verifica alguns ângulos articulares: flexão, hiperextensão e abdução do quadril; e hiperextensão da coluna vertebral.</p> <p>Os pesquisadores envolvidos neste estudo tratarão 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> <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.</p> <p>Você é livre para recusar-se a participar ou retirar 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.</p> <p>Durante o decorrer deste estudo, novos resultados, positivos ou negativos, poderão surgir. Neste caso você será informado. Se esses novos resultados tornarem necessário reavaliar a sua situação individual ou interromper a sua participação no estudo, o pesquisador responsável pelo projeto irá discutir isto exaustivamente com você.</p> <p>Os procedimentos de coleta de dados deste estudo serão fornecidos gratuitamente, você deverá se responsabilizar pelos deslocamentos ao local das atividades e por manter sua rotina de aulas de dança jazz. Não será disponibilizada nenhuma compensação financeira adicional.</p>
DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:	

Eu, _____, 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 voluntariamente em participar deste estudo. O pesquisador responsável pela pesquisa certificou-me também de que todos os dados coletados serão mantidos em anonimato e de que 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 Profa. Dra. Aline Nogueira Haas, pesquisadora responsável pelo projeto, nos telefones (51) 33085868 ou (51) 99633496, 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