

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E TURISMO - ESAT
CURSO DE BACHAREL EM DANÇA

ALEXSANDRA ELYZA NEVES DA SILVA

**ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS BIOMECÂNICAS DURANTE O
MOVIMENTO DE FLEXÃO DO QUADRIL DE ALUNOS DO CURSO
DE DANÇA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

Manaus-AM

2018

ALEXSANDRA ELYZA NEVES DA SILVA

**ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS BIOMECÂNICAS DURANTE O
MOVIMENTO DE FLEXÃO DO QUADRIL DE ALUNOS DO CURSO
DE DANÇA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

Trabalho Científico, solicitado pela
Escola Superior de Artes e
Turismo para integralização e
obtenção do título de Bacharel em
Dança.

Orientadora: Prof(a). Ma. Raíssa Caroline Brito Costa

Manaus-AM

2018

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Ivanilza e Reinaldo, por estar ao meu lado.
Aos meus irmãos Reynan e Andrezza, pelo incentivo.
Aos meus amigos, pela amizade e
companheirismo. E à todos aqueles que
amam a arte de dançar.

ALEXSANDRA ELYZA NEVES DA SILVA

**ANÁLISE DE CARACTERÍSTICAS BIOMECÂNICAS DURANTE O
MOVIMENTO DE FLEXÃO DO QUADRIL DE ALUNOS DO CURSO
DE DANÇA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

Este trabalho de conclusão foi julgado adequado para obtenção de Grau de Bacharel em Dança da Escola Superior de Artes e Turismo da Universidade do Estado do Amazonas e aprovado, em sua forma final, pela Comissão Examinadora.

Manaus, _____ de _____ 2018

Nota Final= _____

Banca Examinadora:

Orientadora: Prof.^a Ma. Raíssa Caroline Brito Costa

Prof. Me. Getúlio Henrique Rocha Lima

Prof.^a Ma. Cintia Matos de Melo

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Senhor, o único que merece toda à honra, pois, foi por meio da permissão Dele que eu pude chegar até aqui, sendo este apenas um grande começo de novas oportunidades na minha vida. Foi somente por intermédio dele que pude acreditar que tudo seria possível, me sustentando todos os dias durante essa minha humilde jornada acadêmica longa e duradoura, além de me mostrar que apesar das situações, dificuldades, desesperos e agonias Ele nunca me abandona.

Sou grata à minha mãe Ivanilza Neves, minha grande Rainha, que me ouvia todas as noites e de alguma forma me ajudava, me dando apoio e atenção, a única que acordava durante as madrugadas para me acompanhar e perguntar se tudo estava bem. Ela é meu maior exemplo de superação, minha mãe linda, sábia, perseverante e corajosa. Ao meu pai Reinaldo Ferreira que me ajudou com seu grande amor e paciência.

Ao meu irmão e minha irmã, dos quais me ouviam e me encorajavam me dando apoio, sempre tentando me orientar a fazer o que era certo e acreditando em mim, eles me deram palavras de incentivo e de muitos significados, não permitindo que eu desistisse desse grande momento da minha vida.

Agradeço também à minha amiga Ingrid Beatriz, pelos incentivos, sempre tentando me alegrar quando tudo parecia não estar bem e sempre me ajudando durante meus 4 anos na Universidade. Sua presença e seus sermões sempre foram de grande importância, tornando meus dias melhores e mais alegres. E também aos meus amigos Zuziane Mar, Lorena Farias, Willian Cruz e entre outros.

A minha grande orientadora Prof.^a Ma. Raíssa Caroline Brito Costa, por ter me aceito como orientanda, sempre me dando conselhos e acreditando em mim mesmo quando eu mesma não acreditava, por ter me dito que seria possível não permitindo que eu desistisse. Gratidão por sempre ser essa pessoa maravilhosa e sábia, puxando as minhas orelhas de uma forma gentil e amorosa, obrigada por me cobrar e por ter me dado muita atenção. Quando eu crescer quero ser que nem a senhora, e lhe desejo tudo de bom.

Bom, por fim eu agradeço ao Prof.^o Dr. Jansen Atier Estrázulas, por ter viajado junto comigo nessa pesquisa, obrigada pelos conselhos e por mesmo estando longe sempre esteve perto, de alguma forma tentando ajudar, me dando apoio e carinho, quero lhe dizer que vocês dois Raíssa e Jansen são à minha grande inspiração. Eu acredito em vocês. Grata também a todos que de alguma forma me ajudaram.

EPÍGRAFE

Entregue o seu caminho ao
Senhor; confie nele, e ele agirá:
Salmos 37:5 (A BÍBLIA - NVI, 1993).

RESUMO

O ballet clássico é uma modalidade que enriquece em diversas qualidades do ser humano, como por exemplo nas qualidades físicas, psíquicas e autodisciplina, possibilitando movimentos que trabalham com grandes amplitudes articulares, sendo o quadril uma das mais utilizadas e exigidas pela técnica. Alguns autores afirmam que o quadril em um bailarino é importante para uma perfeita colocação, além de ser a parte do corpo que exige mais atenção. A pesquisa teve como objetivo analisar características biomecânicas de força durante o movimento de flexão do quadril de acadêmicos do curso de dança com diferentes níveis de prática buscando compará-los. O estudo é de caráter qualitativo-quantitativo, onde foi utilizado como instrumento para coleta de dados a avaliação através do dinamômetro da marca e-lastic. Foram selecionados 15 acadêmicos da Universidade do Estado do Amazonas, de ambos os sexos que encontram-se no 2º, 4º e 6º período a fim de observar as características de força de flexão do quadril e discutir sobre os resultados encontrados. Como trata-se de um estudo inicial, com um número ainda reduzido de participantes, acredita-se que novas possibilidades de pesquisa podem surgir a fim de aprofundar questões de estudos biomecânicos voltados a articulação do quadril, visto que é uma das mais importantes dentro da técnica do Balé Clássico.

Palavras-chave: Balé Clássico; flexão do quadril; dinamômetro.

ABSTRACT

The classical ballet is a modality that enriches in several qualities to make HUMAN like For example in the physical, psychic and self-discipline qualities, enabling movements that work with articulations great amplitudes, being the Hip One of the most used and By the required Technique. Some Authors assert that the Hip in a dancer is important for a perfect placement, to be in addition to a part of the body, but that requires Attention. The aim of the research was to analyze biomechanical characteristics of the Forced Bending Movement to make the Academician's Hip the dance course with different levels of practical comparison looking for them. The Study E character Quantitative, authentic wave Used as for instrument of the Collection of craps has Evaluation ATRAVES make e-elastic brand dynamometer. Were selected from the 15 Academics of the State University of Amazonas, from Both Sexes bones are found in the 2nd, 4th and 6th Period of End of Characteristics to observe having forced her to do hip flexion and discuss About the results found. As it is an initial study with a small number of participants, it is believed that new possibilities, conditions may arise an end to deepening questions of biomechanical studies aimed at has hip joint, since it is of the UMA, but important within the technique of the Classic Ballet.

Keywords: Classic Ballet; hip flexion; dynamometer.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD: abdução de quadril

ADM: amplitude de movimento

EXT: extensão de quadril

FLX: flexão de quadril

FNP: facilitação neuromuscular proprioceptiva

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Plié e grand plié.....	18
Figura 2. Músculos pelvitrocantérianos.....	19
Figura 3. <i>Battement tendu</i>	21
Figura 4. <i>Battement jeté</i>	22
Figura 5. <i>Battement fondu</i>	23
Figura 6. <i>Grand battement</i>	23
Figura 7. <i>Developpé devant</i>	24
Figura 8. Movimentos do quadril.....	30
Figura 9. Sarcômero relaxado e contraído.....	31
Figura 10. Dinamômetro E-elastic.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Média de força dos alunos do 2º período.....	40
Tabela 2. Média de força dos alunos do 4º período.....	40
Tabela 3. Média de força dos alunos do 6º período.....	41
Tabela 4. Comparação de média de força entre 2º, 4º e 6º período.....	41

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 CAPÍTULO I – REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1 A TÉCNICA DO BALLET CLÁSSICO.....	16
1.2 MOVIMENTOS COM FLEXÃO DO QUADRIL.....	21
1.3 FLEXIBILIDADE DO QUADRIL.....	25
1.3.1 Flexibilidade Geral e Específica.....	26
1.4 PRODUÇÃO DE FORÇA E RESISTÊNCIA MUSCULAR.....	30
2 CAPITULO II – ASPECTOS METODOLÓGICOS	35
2.1 METODOLOGIA	35
2.2 ABORDAGEM DA PESQUISA	35
2.3 TIPO DE PESQUISA	35
2.4 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	36
2.5 COLETA DE DADOS	36
2.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	36
2.7 AVALIAÇÃO ATRAVÉS DO DINAMÔMETRO.....	37
2.7 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS E UNIVERSO DA PESQUISA	38
3 CAPITULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	49

INTRODUÇÃO

O ballet clássico é uma modalidade muito conhecida e uma das mais praticadas, sempre estimulando o desempenho físico e técnico exigindo movimentações complexas como a de agilidade, flexibilidade, postura correta, amplitude de movimento, alinhamento do quadril, equilíbrio, força e resistência muscular, envolvendo várias articulações e musculaturas do corpo humano. O ballet clássico é formado por aulas na barra, na diagonal e no centro, sendo que a partir do momento em que os bailarinos se posicionam no centro da sala, automaticamente é perdido o contato com a barra, exigindo deles uma boa estabilidade corporal, requerendo assim mais força e resistência muscular.

O ballet clássico também propõe um trabalho com grandes amplitudes de movimentos articulares, dentre as principais articulações envolvidas no ballet clássico o quadril é a mais exigida, sendo uma das mais importantes para controlar os membros inferiores. A articulação do quadril se apresenta como uma das articulações mais exigidas quanto às variáveis força, amplitude de movimento e resistência.

A flexão do quadril é um movimento muito trabalhado dentro da técnica do balé clássico, sendo utilizado desde pequenas à grandes amplitudes no decorrer da progressão das aulas. Diante disto, as indagações da pesquisa surgiram a partir de observações dos movimentos específicos que o ballet clássico requer, como por exemplo, o *grand battement* e o *developpé devant* que trabalha tanto na capacidade de produção de força muscular como na flexibilidade (amplitude de movimento) do quadril, sendo possível desta forma uma pesquisa para analisar os acadêmicos de dança dentro de uma variável do movimento de balé clássico verificando a influência da análise biomecânica para a performance do indivíduo.

O primeiro capítulo trata-se da revisão de literatura necessária para o entendimento de fatores que influenciaram a escolha do tema abordado, portanto inicia-se dissertando sobre a construção da técnica do ballet clássico trazendo também um curto histórico desta modalidade citando também nomes que são importantes até hoje, mostrando a evolução técnica e desempenho físico enquanto a musculatura e articulação.

O segundo momento refere-se ao movimento de flexão do quadril dentro da técnica do ballet clássico, mostrando suas possibilidades de movimentos enquanto aos membros inferiores, começando de movimentos mais simples até chegar nos mais

complexos que exigem mais força e resistência muscular. No terceiro momento aborda-se sobre o conceito de flexibilidade e como pode ser adquirida. E por último tratamos sobre a produção da força e resistência muscular, sendo explicado como o músculo é trabalhado citando também alguns músculos dos membros inferiores dentro da técnica do balé clássico e de que forma pode ser realizado o treinamento de força.

O segundo capítulo traz os aspectos metodológicos utilizados para a concepção da pesquisa a fim de que todos os objetivos previstos fossem alcançados e no último capítulo realizamos a exposição dos resultados e discussão dos mesmos, percebendo as fragilidades e potencialidades de se pesquisar questões biomecânicas dentro da dança, visto que ainda é um campo que precisa ser incentivado e motivado para que novas pesquisas sejam realizadas.

1 CAPÍTULO I – REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 CONSTRUÇÃO DA TÉCNICA DO BALÉ CLÁSSICO

A técnica de balé clássico ao longo da história vem se tornando uma das práticas de dança mais influentes no meio artístico, sendo resultado de fusão para as outras artes, por conta dos movimentos e pelas poses que se formam a partir deste. Metzen (2017) afirma que a técnica do balé atualmente é uma das danças mais praticadas no mundo, obtendo suas raízes da Itália, e levada para a França no ano de 1661, onde foi fundada a primeira escola de balé. O balé clássico nasceu nas cortes da Europa onde surgiram os primeiros bailarinos. De acordo com Meira (2011), o ballet clássico surgiu no século XV a partir de apresentações das cortes da Europa, que era como uma manifestação artística e de divertimento entre os reis, e em outros lugares foi conhecida como dança de concerto.

O ballet clássico tomou forma na época da renascença Italiana da qual predominou com regras disciplinares e formas fechadas. A partir de então a França passou a ser a “terra do balé”, por conta dos espetáculos demonstrando a importância do balé para a corte e instituindo espaços para esse ensino. O balé passou a ir para os teatros e outros países da Europa (CAMINADA, 1999 apud LOPES, 2016).

Sendo esta modalidade nascida a partir deste momento difundido na Europa por coreógrafos que buscaram através de suas apresentações movimentos cada vez mais técnico, dentre os nomes principais da sistematização dessa modalidade de dança Pierre Beauchamps¹ elaborou e codificou o ballet sendo ele um dos nomes principais dentro da técnica do ballet clássico, essa afirmação pode ser ilustrada pela fala de Diehl:

A técnica do balé clássico foi criada pelo coreógrafo Charles-Louis Pierre de Beauchamps a partir dos passos da dança de corte francesa no século XVII. O intuito era tornar o movimento da dança mais natural, leve e gracioso, levando os bailarinos ao máximo de seu desempenho físico e artístico (DIEHL, 2016, p.10).

Enquanto aos fundamentos de uma aula de ballet clássico iniciante o objetivo é ensinar a dançar além de estar disposto a aprender à evoluir tecnicamente

¹ coreógrafo, bailarino e compositor da França, e um dos diretores da Academia Real de Dança.

mantendo sempre a disciplina corporal, Kassing (2016) afirma que a aula dos iniciantes não exige experiência anterior, mas exige uma compreensão do balé como arte, uma competência técnica e o esforço em aprender os princípios do movimento. O autor Sampaio (2001) afirma que a aula de ballet clássico se compõe por movimentos de alongamento, força, agilidade e explosão, o mesmo ainda destaca a importância com a qual o bailarino deve executar os exercícios para uma formação técnica, quanto há uma boa execução de exercícios ocorrerá um aproveitamento muscular adquirindo mais força, elasticidade, agilidade e saúde.

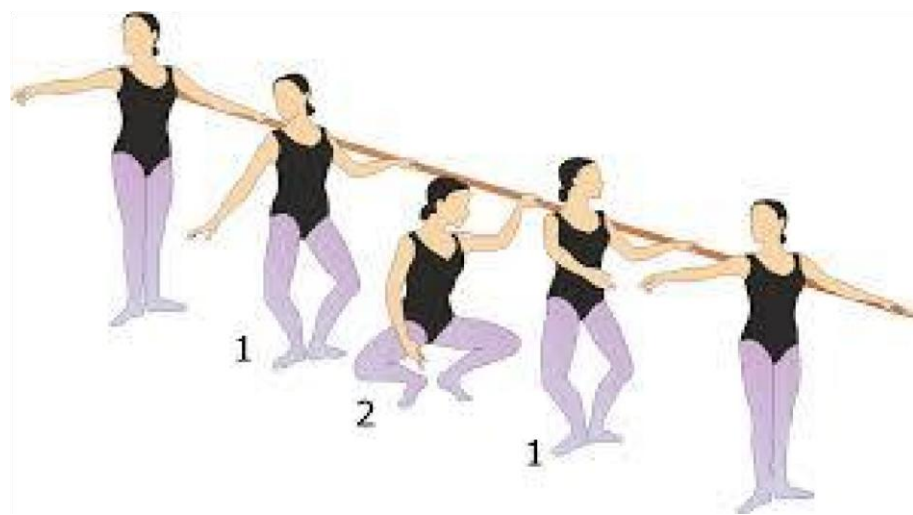
O ballet clássico desde então vem passando por uma evolução, tanto estética quanto técnica, tendo à princípio características que continuam sendo as mesmas, segundo Sampaio (2013) a estética e a técnica do balé clássico estão ligadas a estabilidade e a perpendicularidade sendo estes conceitos, básicos do ballet clássico desde o princípio. “A estabilidade que é proporcionada pelo *en dehors* e a perpendicularidade: o ato de empurrar o chão para produzir forças opostas dão ao bailarino a agilidade necessária e o domínio dessa técnica” (SAMPAIO, 2013, p.107).

O mesmo autor afirma que *en dehors* acaba sendo uma das primeiras coisas que se aprende nas aulas de balé clássico, já que a modalidade exige a rotação externa, possibilitando uma construção da técnica em cima desse movimento. Este movimento por sua vez precisa de uma boa estabilidade das articulações dando aos bailarinos um melhor desempenho físico, o qual deve começar a partir dos músculos internos da coxa como afirma Achcar (1980) o *en dehors* é adquirido conforme o tempo sem precisar força-lo, para uma bailarina esse movimento deve ser o mais natural possível sendo importante virar as pernas para fora, começando a partir da coxa, joelhos até chegar aos pés, mantendo os calcanhares para dentro, sempre pressionando os glúteos para ajudar a ativação dos músculos internos da coxa. Uma explicação anatômica diz que o grau da rotação externa está relacionada a estrutura óssea.

O grau de rotação externa na articulação femoral é determinado predominantemente pela estrutura óssea, e em segundo lugar, pelas características dos ligamentos articulares. Seu grau normal nos indivíduos em geral é de 40° a 50° em cada uma das articulações femorais, o que somado ao lado oposto perfaz um ângulo de 80° a 100°. Nos pés de um bailarino na 1 posição dos pés chega a atingir 180° (SAMPAIO, 2001, p.48).

Uma das movimentações básicas do ballet clássico da qual usa o “*en dehors*” é o movimento de *demi-plié*, *plié* ou *grand plié*, do qual trabalha a rotação externa do começo ao fim e que pode ser ilustrada melhor por Sampaio (2001) o movimento faz o bailarino empurra o chão e alongar o corpo para cima, trabalhando o *en dehors* partindo dos músculos internos da coxa, passando pelo joelhos e chegando até os pés, mantendo o quadril estabilizado e estando sempre na postura, sem relaxar a musculatura pensando sempre em contrair os músculos de uma forma geral tanto na descida do movimento quanto na subida, chegando primeiro os calcanhares no chão sem alterar o ritmo do movimento, até chegar no movimento inicial.

Figura 1. *Plié e Grand Plié*

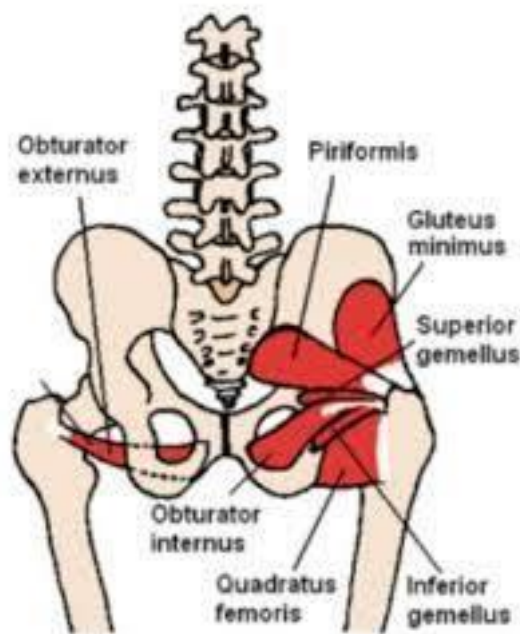


Fonte: <https://foreverdanca.blogspot.com/2011/12/plie-e-grand-plie.html>

Quanto maior for a proporção dos lados, enquanto ao alinhamento e posicionamento do bailarino, melhor será a influência de forma positiva em sua técnica, elaborando uma teoria sobre uma boa postura, o autor Sampaio (2001), coloca o alinhamento postural visto de perfil, havendo assimetria nas estruturas, lóbulo da orelha, trocânter, cabeça da fíbula, maléolo lateral e cabeça do 5º metatarso. Desde então a técnica do ballet clássico passou a existir até hoje, o ballet é uma atividade que se caracteriza por posturas eretas, e movimentações repetidas, como afirma Aquino et. al (2010) o balé possui o trabalho de grande amplitude articular do quadril de seus bailarinos, dos quais trabalham com muita intensidade. O balé precisa de força e resistência adequada dos músculos dorsais e abdominais, garantindo desta forma o equilíbrio e a postura correta. Grande parte dos movimentos do balé clássico

necessita da rotação de quadril, joelho e pé. Existem músculos localizados no quadril ligando os ossos da pelve à cabeça do fêmur, e que são denominados de músculos pelvitrocantarianos. Segundo Sampaio (2001) os principais músculos rotadores da articulação são: o piriforme; quadrado femoral; obturatório interno e externo; bíceps femoral, iliopsoas; glúteo máximo e o sartório.

Figura 2. Músculos pelvitrocantarianos



Fonte: http://coursemill.com.br/course/le_050/page1001.html

A perpendicularidade liga-se ao ato de produzir força oposta em relação ao chão, criando uma verticalidade que da base a sustentação corporal. No balé, o ponto de sustentação é localizado na cintura pélvica (o baixo ventre), possibilitando a liberação das pernas, torso, braços e cabeça (SAMPAIO, 2013). O ato de controlar o quadril está intrinsicamente ligada a contração dos músculos do glúteo e da pelve fazendo com que haja a estabilidade.

Atualmente o balé clássico é uma forma de atividade, que além de belo requer muito desempenho físico dos praticantes. A prática da dança desenvolve sensibilidade, musicalidade, percepção, além de condutas como a coordenação, equilíbrio, tônus, lateralidade, noção espacial, noção temporal, ritmo, relaxamento e respiração. (PRATI, PRATI, 2006). Conforme Picon e Franchi (2007), a técnica do ballet clássico é utilizada para o progresso de vários estilos de dança, tanto é que este é considera como um suporte para as outras modalidades de dança.

O balé clássico técnico ou acadêmico é caracterizado como um trabalho que visa alguns preceitos básicos como: posições, poses, exercícios, passos, giros, saltos e baterias (SOUZA, 2010). No ballet clássico é exigido um alto desempenho técnico dos bailarinos tanto por consciência corporal tanto na espacial, por isso o balé trabalha vários direcionamentos e posições como afirma Duthon et al (2013) as aulas se divide entre barra e centro, no momento que a barra é tirada os bailarinos perdem o apoio e logo perdem o equilíbrio, ou seja, o centro por sua vez exige um maior equilíbrio na musculatura, o quadril passa a ser a principal articulação mais exigida de um bailarino, possibilitando a força e flexibilidade.

Segundo Sampaio (2001) a barra alonga, tonifica preparando fisicamente o bailarino, essa relação que vai dizer se o bailarino será leve, pesado, rápido ou lento. Sendo a barra apenas um instrumento para se obter o equilíbrio. Dentro do ballet clássico os movimentos precisam de um trabalho de ADM (amplitude de movimento), FLX (flexão), EXT (extensão), ABD (abdução) dentre outros. É de grande importância exercitar o ballet clássico dos dois lados, conforme Prati e Prati (2006) afirmam, o corpo do bailarino tem um trabalho bilateral, obtendo dessa forma a reciprocidade de ambos.

Existem alguns métodos específicos de estruturar aulas de ballet clássico, além de estarem intrinsicamente ligados aos diferentes métodos que são divididos conforme a escola de ballet, esses métodos são descritos por Sampaio (2001, p. 58), quando ele diz: “Os elementos que compõe uma aula de ballet (alongamento, força, agilidade e explosão) são de diversas maneiras organizados e a sequência de exercícios muda dependendo de que escola ou método que esteja sendo aplicado”. O mesmo autor ainda afirma que a compreensão técnica e ligação dos movimentos possibilita diversas características. “É através das conexões entre os passos que podemos trabalhar determinadas situações próprias da dança como: velocidade e retração, alteração de peso e volume, queda e recuperação e alterações de impulso”. (SAMPAIO, 2013, p.66).

Os alongamentos dos músculos mais solicitados são o quadríceps, músculos das costas, abdominais reto, oblíquos e intercostais, tendão de aquiles, o gastrocnêmio, os isquiotibiais e adutores. O *Placement*² tem o quadril como o centro dos movimentos, no adágio trabalha a força e o equilíbrio que vem partindo de

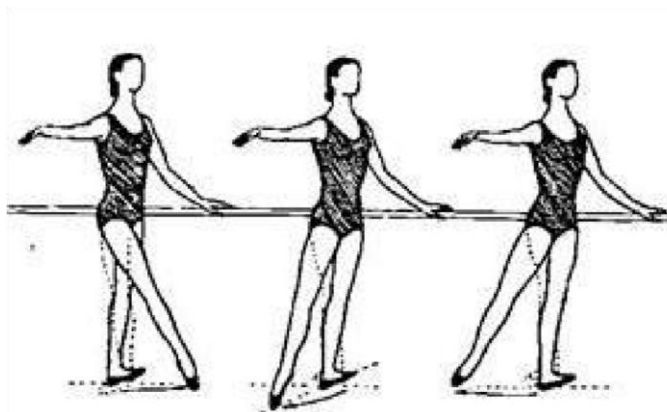
² Termo que refere-se a posição correta do corpo do bailarino.

movimentações lentas, a valsa trabalha a suavidade dos movimentos, pequenos saltos e o aquecimento dos pés, pequeno allegro e o allegro que trabalha com a força e um grau de dificuldade física. O balé enriquece diversas qualidades do ser humano, como por exemplo as qualidades físicas, psíquicas e autodisciplina, tanto quanto nas mecânicas do movimento que por sua vez trabalham junto com a estética da dança. Por conta disso, o desenvolvimento de aptidões físicas específicas para essa prática se torna de grande importância para a execução e desempenho desta modalidade (PRATI e PRATI, 2006).

1.2 MOVIMENTOS COM FLEXÃO DO QUADRIL

Dentro da técnica do ballet existe algumas formas de trabalhar os membros inferiores através de movimentos que por sua vez está ligada na organização da aula de ballet clássico sendo dividida em posições, direções e exercícios, à princípio o movimento *Battement Tendu* de acordo com Sampaio é o mais importante tonificador muscular, que significa “impulsão esticada”, da qual trabalha com os músculos: quadríceps, adutores e o gastrocnêmio, esse movimento começa e termina em posições fechadas (1º, 3º e 5º) seu movimento consiste em esticar e retornar sem tirar a perna do chão. A terminologia da palavra *battement* segundo Vaganova (1991) significa extensão da perna e sua volta para a posição inicial, sendo este movimento um dos fundamentos de toda a técnica.

Figura 3. *Battement Tendu*



Fonte: <http://danceeaprenda.blogspot.com/2010/10/dicionario-do-bale-t.html>

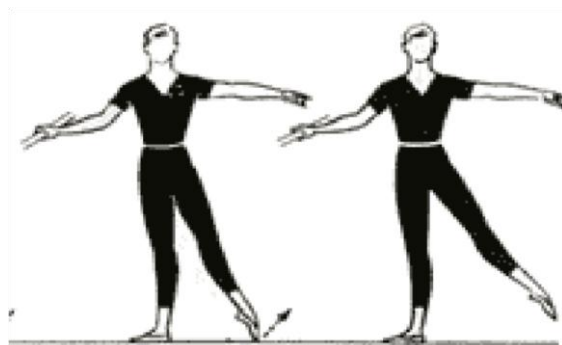
A perna de base empurra o chão e a que está em movimento se puxa para fora sempre mantendo o tronco alongado para cima e o quadril é o ponto fixo das três

forças. Transferindo o peso a partir do momento em que a perna se distancia da outra com o ato de empurrar o chão acontecendo um pequena transferência de peso, esticando ao máximo e retornando para a posição inicial. Este movimento também pode ser explicado por Vaganova:

O pé direito desliza para a frente, sem erguer a ponta do chão. O movimento é indicado com o pé todo esticado. O calcanhar é mantido o mais virado possível, que faz com que pareça que o movimento é indicado pelo calcanhar, Depois, o movimento é continuado pelas pontas (VAGANOVA, 1991, p.40).

De acordo com Sampaio (2001) o *Battement Jeté*, possui o mesmo mecanismo porém a perna sai do chão até o ângulo de 45°, já segundo Achcar (1980) o *jeté* é parecido com o *battement tendu*, só que em vez da perna permanecer no chão ele sai do chão, o movimento passa pelo chão fazendo força até que esteja esticado em uma altura de em torno de 10 cm, esticando pés e os músculos da coxa. Ele é um movimento preciso e seco. Não se deve levantar o quadril. Esse exercício pode ser executado à frente, ao lado e atrás, na 1º e 5º posições. (ACHCAR, 1980, p. 315).

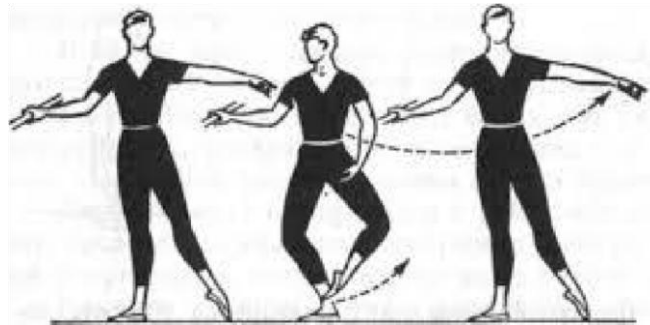
Figura 4. *Battement Jeté*



Fonte: <https://www.zhuhu.com/question/68356728/answer/265606403>

Existe também o *battement fondu* ou derretido, o movimento é o ato das duas pernas dobrarem e esticarem ao mesmo tempo. Achcar (1980), explica que enquanto uma das pernas sustenta o peso do corpo a outra faz o trabalho de flexionar chegando na altura do *cou-de-pied* e estica novamente, se caracteriza como *fondu* o movimento de uma perna de sustentação dobrar tendo a outra perna no ar. Este movimento é um mecanismo para os saltos que são realizados pelo bailarino, principalmente quando cai em uma perna só.

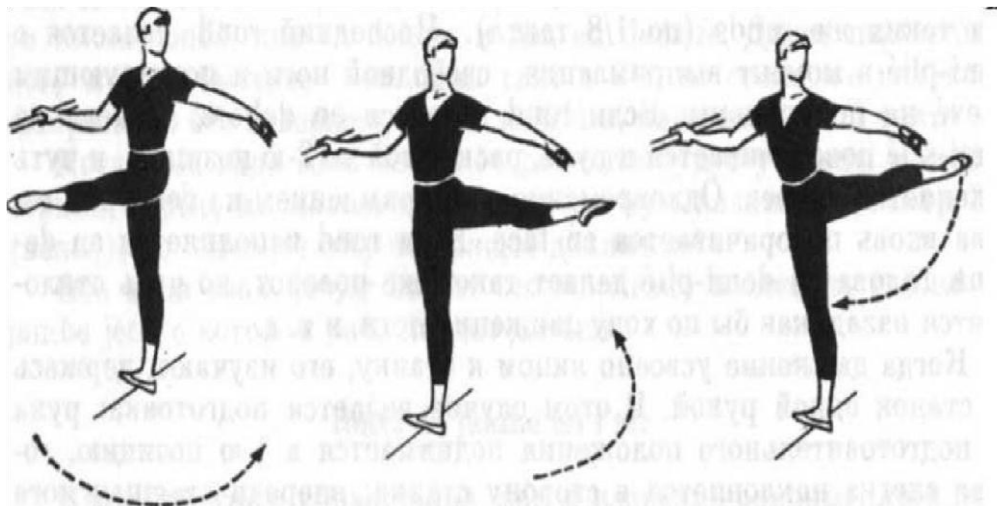
Figura 5. Battement Fondu



Fonte: <http://naspontas.com.br/2016/04/12/memorizar-sequencias-da-barra-como/battement-fondu/>

Ainda existe outro movimento com mais amplitude que segundo Achcar (1980) tem o mesmo início do *battement tendu*, porém a perna neste movimento continua até chegar aos 90° graus de altura ou ultrapassá-lo, sendo de extrema importância obter uma estabilidade boa para não mover o restante do corpo, mantendo ombros, pescoço e braços bem colocados para o corpo não contrair. Vaganova (1991) afirma que o corpo durante o movimento não pode fazer nenhum movimento involuntário, e quando a perna está realizando o *grand battement* o corpo deve permanecer em repouso.

Figura 6. Grand Battement



Fonte: <http://naspontas.com.br/wp-content/uploads/2016/04/rond-en-lair.jpg>

Existe também o *developpé* que é um movimento de adágio. De acordo com Sampaio (2001) o movimento *developpé* ocorre a partir de uma transferência de peso para que assim haja uma perna de base enquanto a outra executa o movimento, que se inicia com a contração dos músculos da perna passando pelo “*coupé*” deslizando

a perna em direção ao joelho e logo em seguida começando a subir a perna na direção desejada, esticando-a sem baixar.

Podendo também ser detalhado melhor por Metzen (2017) este passo, para ser realizado completamente, necessita de uma ordem crescente de dificuldade começando por um movimento de menor complexidade – *coupé* – passando por um segundo movimento de média complexidade – *passé* – e sendo finalizado – *développé à la seconde* - de forma bastante complexa onde ADM devem ser mantidas em suas máximas amplitudes.

Figura 7. *Developpé devant*



Fonte: <https://dancersforum.com/ballet-developpe>

“O quadril no balé clássico, é o ponto fixo de todos os movimentos. Portanto, deve suportar as três forças. A perna de base pressiona o chão, a perna que executa o movimento deve permanecer esticada e o tronco alongado”. (SAMPAIO, 2001, p.84). No que se refere à postura e à sobrecarga da coluna lombar, percebe-se que a preparação corporal de bailarinos usualmente não apresenta um trabalho eficiente. É comum notar que o fortalecimento da musculatura abdominal, por exemplo, fica a cargo do “encaixe de quadril”, expressão que define a retroversão pélvica, ou seja, a contração isométrica dessa musculatura. (Santos et. al, 2013).

Dentre este movimento, o domínio do equilíbrio no ballet é de grande importância, já que a estética impõe movimentos suaves e controlados, tanto é que os bailarinos são denominados como pessoas que tem um elevado nível de estabilidade postural, podendo se manter por alguns segundos em posições de equilíbrio durante as aulas e coreografias. Rufino (2011) afirma que a consciência do centro de massa tem importância fulcral para a correta distribuição do peso, ou seja,

a consciência corporal possibilita no controle e conhecimento do corpo, assim como a disciplina corporal, equilíbrio entre outros.

Outra valência física importante é bastante utilizada na prática do ballet clássico que é o equilíbrio, segundo Metzen (2017) afirma que a prática do ballet requer excelente equilíbrio na posição em pé e equilíbrio estático. Muitos movimentos são executados a partir do apoio corporal dos membros inferiores. Entretanto nos dias atuais os bailarinos e bailarinas são cada vez mais exigidos com relação a condição física de cada um, Segundo Ghilardi (2017), um estudo sobre a biomecânica na dança deve ser empregados de forma que possam compreender ao máximo entre propriedades mecânicas e as alterações das articulações, de maneira que seja possível entender como o corpo de um bailarino recebe as estratégias adotadas pelos mesmo, agindo mutuamente nas forças geradas durante os movimentos específicos da técnica do ballet clássico considerando as diferentes cargas envolvidas de cada movimento, sendo de relevante importância a consciência corporal de um bailarino tanto no trabalho de força como de resistência e amplitude de movimento.

1.3 FLEXIBILIDADE DO QUADRIL

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física que está relacionada com as atividades da vida diária (CORREIA et al, 2014, p.4). A Flexibilidade está ligada a amplitude de movimento (ADM) ou elasticidade muscular, de acordo com Badaro et al (2007) a flexibilidade é referente as articulações e dos grandes arcos que se é possível através dos movimentos. A flexibilidade também pode se classificar como qualitativa, segundo Freitas et al (2007) a flexibilidade é qualitativa quando entra em benefícios como postura e assimetria, alívio de câimbras e o relaxamento muscular dentre outros. Leal (1998) afirma que a flexibilidade está ligada as ações da força muscular como a de contração e alongamento, em relação ao trabalho da força o alongamento deve estar em constância diária de exercícios.

A flexibilidade por sua vez também está ligada ao desempenho físico possuindo uma das principais variáveis da aptidão física, sendo definida por Araújo (2008), como a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular. Para Coelho (2007) a flexibilidade é uma “habilidade para mover uma articulação ou articulações através de uma amplitude de movimento livre de dor e sem restrições. Enquanto aos componentes articulares do quadril. Portela (2016) afirma que, “O quadril é uma

articulação esferoidal ou esferoidea. Possui três planos de movimento, constituída pela articulação da cabeça do fêmur com o acetábulo, que se apresenta em um formato côncavo proporcionando um encaixe profundo.

Dentro da flexibilidade existe algumas divisões que podem ser citados pela fala de Cortes (2002) quando afirma que algumas características da flexibilidade são: a mobilidade, a elasticidade, a plasticidade e a maleabilidade dos tecidos moles, para ele ter uma flexibilidade boa, ou melhor uma amplitude de movimento bom é necessário que tenha uma boa mobilidade e elasticidade dos tecidos moles, do qual muda de acordo com a necessidade de cada pessoa. O mesmo ainda afirma que a Flexibilidade determina a mobilidade total dos indivíduos, além de promover agilidade, prevenção de acidentes e melhoria da capacidade mecânica dos músculos.

O autor Morking (2002) afirma que a flexibilidade é um item importante da aptidão física, sendo referente aos arcos de movimentações possíveis na articulação que será trabalhada que no caso é o quadril. Sabe-se que uma bailarina clássica tem sua formação iniciada precocemente devido à grande necessidade de desenvolvimento de habilidades físicas como força, amplitude articular, flexibilidade, resistência, coordenação, velocidade e equilíbrio para obter uma *performance*³ adequada. De acordo com Silva; Martins (2010) a flexibilidade influencia nos aspectos da motricidade humana, ou seja, está ligada ao desenvolvimento e evolução, sendo de extrema importância na capacidade motora do homem, sendo possível gerar uma boa execução dos movimentos.

1.3.1 Flexibilidade Geral e Específica

A flexibilidade pode ser classificada em dois tipos, como por exemplo a geral e específica, assim como Badaro *et al* (2007) afirma que a flexibilidade geral é observada em todos os movimentos da pessoa englobando todas as articulações, enquanto que a flexibilidade específica é referente a um ou alguns movimentos realizados em determinadas articulações. A flexibilidade geral depende de multiarticulações enquanto a específica tem uma amplitude necessária para a realização de movimentos específicos se diferenciando por tipos variados de

³ Desempenho ou atuação.

modalidades. De acordo com Freitas et al (2007) os componentes articulares podem modificar-se e se adaptar através das melhoras no treinamento de amplitude do musculartoarticular, fazendo com que haja a diminuição dos tecidos musculares moderando a resistência articular provocada pela fibra muscular possibilitando a manutenção da flexibilidade.

O ballet clássico é uma modalidade da qual necessita da perfeita colocação técnica bem como precisa de flexibilidade e fortalecimento muscular. De acordo com Zuccolotto et al. (2016) afirma que para a perfeita execução técnica desses passos é importante que o treinamento do “ballet” priorize não só o desenvolvimento da flexibilidade dos extensores de quadril, mas, também o fortalecimento dos músculos flexores e rotadores laterais de quadril, sobretudo na amplitude de movimento (ADM), já que há a necessidade de executar os movimentos no padrão técnico, com “en dehors”, ou seja, movimentos que pressupõem uma importante rotação lateral do quadril.

Para Lima (2006) o alongamento serve como um modo de recuperar a amplitude de movimento, restaurando dessa forma a mobilidade e melhorando na função. A flexibilidade pode ser dividida em ativa, passiva, estática e dinâmica a primeira é feita com a contração do músculo sem ajuda nenhuma, a segunda é a máxima amplitude de movimento da articulação sempre com a ajuda de forças tanto de aparelhos, pessoas ou peso corporal, a terceira é o alcance da flexibilidade gradualmente buscando o máximo limite e por fim, a dinâmica que é a forma mais “rápida” obtendo assim a máxima amplitude do movimento de forma voluntaria.

A flexibilidade ativa é a máxima amplitude de movimento que uma contração de musculo pode alcançar o ballet por exemplo necessita desse desenvolvimento na flexibilidade bem como a ginásticas e entre outros, a flexibilidade passiva utiliza forças externas, sendo ela maior que a flexibilidade ativa, a diferença entre ela está na moderação de movimentos, a flexibilidade estática é a amplitude de movimento por fora de uma articulação e por fim, a flexibilidade dinâmica ou funcional que é a amplitude de movimento articular que pode ter uma velocidade de modo acelerado ou normal, coincidindo com a qualidade do processo de alongamento.

O autor Freitas et.al (2007) afirma que a o treino da flexibilidade se divide em passivo, ativo e facilitação neuromuscular proprioceptiva FNP, havendo assim um desenvolvimento na flexibilidade. No processo de contração muscular e relaxamento, os antagonista que é o opositor do movimento que se relaciona a contração isométrica

seguido por uma contração submáxima dos agonistas, estimulando desta forma a elasticidade muscular fazendo com que haja uma flexibilidade dinâmica. Para Ramires (2009) o alongamento é o principal caminho para obter uma melhora na flexibilidade, pois quando tem um treino regularmente esse alongamento ajuda na circulação e na coordenação motora, possibilita um corpo mais relaxado pois reduz a tensão, prevenindo também contra lesões e aumenta na amplitude articular.

Os autores Almeida; Jabur (2007) afirmam sobre a importância do alongamento para a flexibilidade, podendo proteger os músculos e assim prevenindo lesões e entre outros, sem ressaltar a importância do aquecimento antes do alongamento já que o mesmo aquece os músculos de forma que possa se exercitar como treinos mais intensos. O alongamento e a amplitude articular estão intrinsecamente ligados já que o alongamento busca a flexibilidade surgindo desta forma uma amplitude na articulação. De acordo com Silva; Martins (2010) explicam que o alongamento é voltado para o aumento da flexibilidade muscular, quando o músculo se alonga mais há probabilidade de amplitude na articulação trabalhada, e a consequência do alongamento é a extensão da flexibilidade.

O alongamento dos músculos retraídos após seu aquecimento geral é uma das precauções a serem tomadas para reduzir o risco de lesão (distensão muscular), pois um programa destinado a prevenir distensões musculares deve incluir exercícios com pesos, flexibilidade balanceada, aquecimento e atenção aos níveis de fadiga (ALMEIDA; JABUR, 2007. p.3).

O fortalecimento dos músculos e o alongamento deles possibilita um trabalho sem preocupações com lesões, é claro tudo depende de como se trabalhar um alongamento, pois por exemplo, é necessário que o músculo se mantenha estável ou seja o trabalho de forte tensão muscular não é muito indicado, entretanto o aquecimento ou um treino balanceado de alongamento muscular torna o grupo muscular que está sendo trabalhado mais preparado para exercitar-se.

Os músculos dos membros inferiores são mais utilizados que os membros superiores no dia a dia, fato que o torna mais resistente a fadiga. (PAULO et. al, 2012). Sem contar que há uma grande diferença nas unidades motoras enquanto a quantidade podendo beneficiar na força e resistência muscular. Segundo Cortes (2002) relacionar a força com a flexibilidade apresenta íntima relação com a amplitude do movimento. Uma articulação é o ponto em que dois ou mais ossos se unem, os ossos se ligam uns aos outros por ligamento. (KASSING, 2016, p.29). A articulação

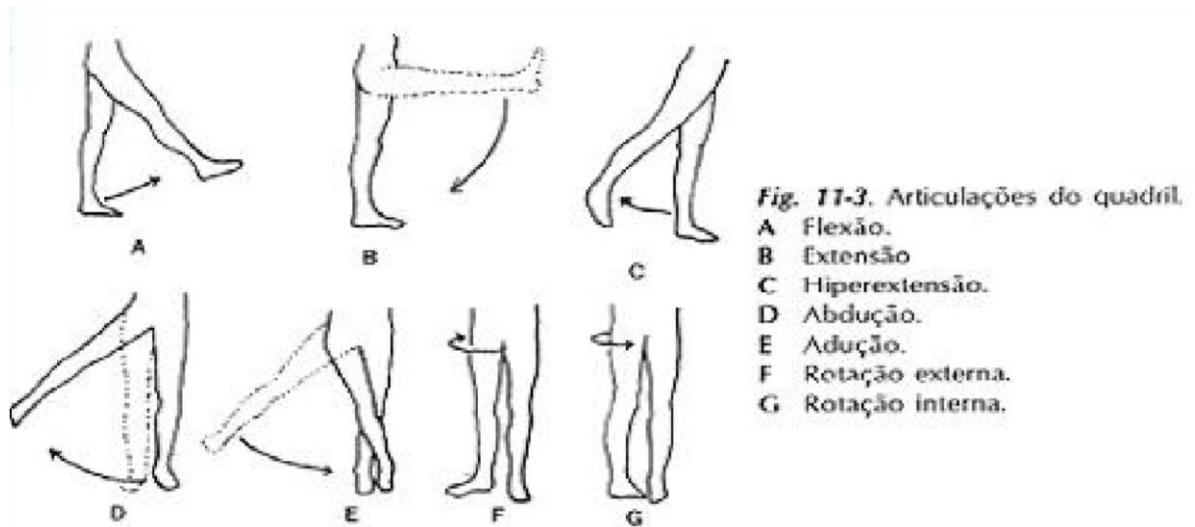
sacroilíaca é a região responsável pela transmissão de cargas dos membros inferiores para a região superior do corpo (FREGNI 2011). O quadril é um importante componente osséo do corpo humano, segundo Portela (2016) Os membros inferiores fazem parte do esqueleto apendicular e são conectados ao esqueleto axial por meio da cintura pélvica e é formado por três ossos: ílio, ísquio e púbis. A flexibilidade em relação ao quadril está ligada a articulação sacroilíaca, segundo Badaro et al:

As articulações do quadril são do tipo anatróicas e em função de sua ligação com o eixo corporal pelos músculos abdominais, eretores da espinha, músculo psoas, bem como os músculos e ligamentos da articulação sacroilíaca não consegue agir ativamente de forma independente em relação ao eixo corporal (2007, p.20).

Conforme Fregni (2011) explica que a articulação sacroilíaca é responsável pela carga dos membros inferiores para a parte superior do corpo fazendo parte da cintura pélvica. A articulação sacroilíaca é classificada como uma articulação sinovial ou diartrose. Segundo Bowen & Cassidy (1981, apud Fregni, 2011, p.22). O autor Portela (2016) explica que a cintura pélvica articula-se com o sacro, estabelecendo a articulação sacroilíaca.

O quadril possui movimentos como a flexão, extensão, adução, abdução, rotação medial e lateral, além de existir as movimentos da pelve como anterversão, retroversão, inclinação lateral interna e externa, rotação medial e rotação lateral. Referências indicam que a melhor intervenção para melhora da flexibilidade são os exercícios de alongamento por ser uma forma de trabalho que visa à exploração de graus de amplitude de movimento (ADM) (Badaro et al., 2007).

Figura 8. Movimentos do quadril



Fonte: <http://www.coachcesaraugusto.com.br/2016/04/05/quadril-suas-doencas-e-tratamentos/>

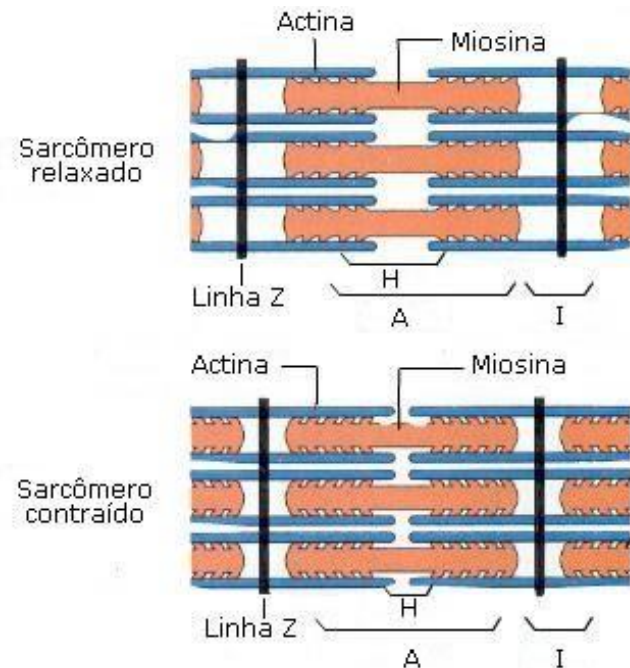
1.4 PRODUÇÃO DE FORÇA E RESISTÊNCIA MUSCULAR

Os músculos possuem ações diferentes, Brown (2008) explica que quando um peso é levantado o músculo trabalha mais do que a sobrecarga que ele tenta mover, havendo o encurtamento dos músculos conhecida como contração concêntrica. Quando a resistência é maior que a força do músculo automaticamente os músculos se alongam conhecida como contração excêntrica, quando o músculo produz força, porém, não ocorre nenhum movimento articular ativando o músculo da mesma forma isso se chama contração isométrica ou estática. De acordo com Amadio e Serrão (2007), A força está intrinsecamente ligada ao centro da gravidade, do qual é responsável pelo equilíbrio que age contra a força oposta ao solo. Todo músculo é um movedor principal em alguma ação específica (KENDALL et. al, 1995, p. 5).

De acordo com Picon et al (2005) os movimentos do ballet clássico envolvem posições articulares e muscular exercendo amplitude de movimentos, se tornando uma prática que requer uma flexibilidade articular acima da média. A força exercida por um músculo depende diretamente do comprimento de seus sarcômeros.⁴ Esta dependência entre força e comprimento do sarcômero é chamada de relação força-comprimento.

⁴ é um dos componentes básicos do músculo que permite a contração muscular.

Figura 9. Sarcômero relaxado e contraído



Fonte: <https://www.infoescola.com/fisiologia/contracao-muscular/>

Enquanto ao treinamento de força muscular Brown (2008) afirma que a compreensão da anatomia do corpo é de extrema importância, principalmente em relação aos princípios de treinamento de força, os músculos estão inseridos aos ossos e produz movimentos por meio das articulações, o objetivo do musculo é oferecer força para que haja movimentações nas articulações em vários planos e direções, o quadril por exemplo possui uma articulação esferoidais do qual possibilita a liberdade de se mover em todos os planos.

Os bailarinos sempre estão em busca do corpo forte e alongado que por sua vez fortalecem os músculos com o máximo alongamento possível, conforme Sampaio (2009) alongar e fortalecer os músculos sem que o mesmo adquira “volume” faz com que haja a preservação dos ligamentos e das articulações. Existem dois tipos de alongamentos ou amplitudes de movimentos, o primeiro é o que é realizado pela junta e o outro é a amplitude do comprimento muscular de acordo com Kendall et. al (1995) a “amplitude de movimento das juntas’ está ligada a movimentação máxima de um movimento considerada como normal; enquanto a outra amplitude depende dos termos de graus do comprimento muscular. Ambas são influenciadas pelas fibras musculares existindo dois tipos: a contração lenta e rápida, das quais dependem das

propriedades contráteis, a primeira geralmente está em músculos posturais enquanto a segunda está nos músculos de que geram força e rápida e máxima.

A força muscular geralmente é medida de três maneiras: como a força máxima produzida durante uma contração isométrica; como o máximo de carga que pode ser levantada uma vez; ou o pico de torque durante uma contração isocinética concêntrica ou excêntrica. A força muscular pode ser influenciada por fatores como o braço de alavanca e o comprimento muscular, que podem variar dependendo da posição articular (MORALES, 2015, p.24).

O treinamento de força pode ser realizado de várias formas, conforme Correia et al (2014) afirma que o treinamento de força tem se tornado conhecido promovendo benefícios para as pessoas, melhorando na capacidade funcional, massa muscular, níveis de força e dentre outras aptidão musculoesqueléticas O treinamento de força desenvolve importantes qualidades de aptidão, constituindo uma excelente forma de preparação física, devido a sua facilidade de adaptação a condição física do indivíduo, melhorando a composição corporal resistência muscular, capacidade funcional, flexibilidade entre outros. Para Gulak (2007), o treinamento de força dentro do balé clássico é de extrema importância já que o mesmo tem a capacidade de prevenir lesões e desenvolver movimentos mais corretos e precisos, possibilitando a manutenção do corpo. Visto que o mesmo trabalha gestos específicos nos membros inferiores sendo fortalecido pelos movimentos realizados. Diferenças na estrutura muscular, assim como diferenças na demanda funcional dos músculos, são os principais fatores que alteram a capacidade de produção de força, modificando portanto, a relação entre força e comprimento (FRAZÃO, 2000; p:38).

Existem várias formas de analisar a força muscular. Uma delas pode ser explicado melhor por Pinho et al (2005) enquanto a utilização do dinamômetro isocinético, que possibilita a quantificação rápida e confiável da função muscular. As vantagens de utilizar esse método para avaliação da força muscular são, permitir o isolamento dos grupos musculares fracos, provendo um mecanismo seguro e máxima resistência durante a amplitude de movimento (ADM), além de permitir quantificação de torque, potência e trabalho. Cortes (2002) afirma que a intensidade e o volume apresentam uma relação direta com o treinamento de força. Além disso, uma força muscular adequada do quadril é necessária para controlar o alinhamento do membro inferior e limitar a exposição das estruturas distais a forças potencialmente prejudiciais (MORALES, 2015, p.24).

Assim como para Potulski (2011) da qual afirma que o dinamômetro isocinético é o instrumento mais preciso na avaliação da força muscular (torque), quantificando uma articulação que alcançou um pico de torque, esse método é o mais utilizado enquanto a força muscular, assim como para Pinho et al (2005), estas comparações podem ajudar a desenvolver programas de treino enquanto ao equilíbrio, a força e a resistência muscular como forma de prevenir possíveis lesões e aumentar a performance. Para Alvarenga 2016 o trabalho com o dinamômetro isocinético avalia a amplitude de movimento bem como suas contrações, sendo está conhecida como “padrão ouro” já que precisa de um lugar bom e recursos para usalo.

A utilização de máquinas isocinéticas para avaliação e/ou reabilitação de funções dinâmicas de movimentos articulares, conforme a especificidade do procedimento e recomendações do equipamento a ser definido de acordo com o instrumental de cada laboratório, atendendo as características mínimas de qualidade e controle do erro de medição (AMADIO; SERRÃO, 2007). Uma forma de avaliação da força e resistência muscular é através do instrumento dinamômetro manual, segundo Morales 2015, é um aparelho próprio que é colocado entre a mão do avaliador e o segmento testado do sujeito que será avaliado, de maneira parecida ao posicionamento do teste manual. Oferecendo desta forma medidas quantitativas da força muscular. O conceito de força pode ser compreendido a partir de sua ação, podendo interpretar seus efeitos estático e dinâmico. Há uma grande possibilidade de ter uma modificação na distribuição de carga e de alinhamento enquanto a força muscular segundo Alvarenga 2016 afirma:

Durante a movimentação ativa, os músculos estabilizadores da quadril mantêm contração isométrica com o objetivo de manter a articulação estável, permitindo que os movimentos ocorram sem sobrecarga articular e mantendo todo o membro inferior e tronco alinhados. Dessa forma, a incapacidade desses músculos em manter a contração isométrica pode acarretar em sobrecarga das articulações do membro inferior pela biomecânica inadequada, fazendo com que o membro inferior sofra perda do alinhamento dos membros inferiores (ALVARENGA, 2016, p. 10).

A resistência está ligada diretamente com a capacidade de resistir algo, como a fadiga por exemplo, durante uma atividade motora, o treino contra a resistência pode favorecer no crescimento da massa óssea. Sendo o quadril o ponto de foco de concentração para os bailarinos. Sendo capaz de exibir uma vasta variedade de derivados e gráficos de torque, um trabalho de força com o tempo, movimento e peso corporal, medidas uteis para trabalho de resistência. Sendo também influenciada pela

força fornecida por algum indivíduo e pela gravidade, bem como afirma o autor Kendall et. al (1995) a resistência é afetada pela força externa que contrasta ao movimento que está sendo realizado, podendo se diversificar conforme o peso corporal e os posicionamentos da qual será instruído pelo avaliador.

O conceito de resistência aplica-se a períodos de tempo extremamente diversos, de muito breves a muito longos, retirando a sua legitimidade da noção de que se trata sempre de manter, para um determinado período de esforço, a mais elevada intensidade média de trabalho possível (SOUZA et. al, 2014). De acordo com Gulak 2007 refere-se a resistência como capacidade de executar, sem que haja a perda da eficiência de um movimento.

2 CAPÍTULO II – ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 METODOLOGIA

A Metodologia em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando o encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Segundo Gil (2016) a metodologia aplica procedimentos que são observados a partir de conhecimentos com o intuito de comprovar sua validade e utilidade, gerando novas descobertas, facilitando no processo de elaboração do trabalho, e garantindo assim bons resultados.

2.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

A abordagem da pesquisa foi de cunho **quali-quantitativo**. Minayo (2001) afirma que eles não se opõem contudo se complementam, sempre interagindo – qualitativos e quantitativos – excluindo qualquer oposição. É quantitativa, pois se centra na objetividade, descrevendo as relações entre variáveis. E qualitativa, pois trabalha na subjetividade, com o universo de significados, buscando mostrar o que convém ser feito, qualificando-os e explicando o porquê das coisas.

2.3 TIPO DE PESQUISA

Quanto ao tipo de pesquisa foi caracterizada como **descritiva e exploratória**, descrevendo características de determinada população, de fenômenos ou desenvolvendo hipóteses. De acordo com Gil (2010) as pesquisas descritivas podem ser elaboradas com o intuito de identificar características de um determinado público, visando descobrir a existência de associação entre variáveis, o objetivo da pesquisa é observar, registrar e analisar, levantando a relação entre variáveis. A pesquisa exploratória objetiva a maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito, ou à construção de hipóteses, envolve levantamento bibliográfico; com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com os materiais já escritos sobre o assunto da pesquisa. (PRODANOV; FREITAS, 2013). Realizou-se ainda uma pesquisa

bibliográfica baseada em publicações científicas partindo de transição de ideias, permitindo ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

2.4 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

A pesquisa caracterizou-se como **pesquisa de campo**, observando e interpretando fatos, onde se realizou a coleta. O trabalho utilizou-se do **estudo de corte**, que refere-se a um grupo de pessoas que têm alguma característica comum, constituindo uma amostra que foi avaliada quanto a variável escolhida neste estudo (GIL, 2010).

2.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Biomecânica da Universidade do Estado do Amazonas em horários previamente acordados entre amostra e pesquisador. Os alunos foram avaliados utilizando roupas adequadas para a realização das medições da variável de força que foi mensurada pelo e-lastic. Cada participante realizou o movimento avaliado três vezes para ambos os lados, afim de que fosse realizado uma média da força de flexão do quadril a 90º, movimento que influencia na realização do *developpé devant* e *grand battement devant*.

2.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento que foi utilizado para medir os parâmetros da função muscular o dinamômetro isocinético, esse é um equipamento que oferece a possibilidade de avaliar quantitativamente parâmetros físicos da função muscular, como força, potência e resistência (PINHO et al, 2005).

A coleta de dados foi realizada por meio do instrumento dinamômetro de tração da marca E-lastic Anatel, produto portátil da E-sporte SE com capacidade de mensurar 50 kg. Possibilitando aos membros superior e inferior uma medição e análise em tempo real, além de obter acessórios de suporte como os elásticos. O aparelho se conecta ao celular através da tecnologia possibilitando aos membros superior e inferior possam ser medidos e analisados em tempo real, possibilitando um feedback

do movimento realizado dependendo do grau de intensidade que irá ser colocado no aplicativo, gerando até mesmo gráficos.

Figura 10. Dinamômetro E-elastic



Fonte: <https://esportese.com/site/elastic/index.html>

2.7 AVALIAÇÃO ATRAVÉS DO DINAMÔMETRO

O dinamômetro mede e quantifica a força de tração aplicada no instrumento, mensurando indiretamente a força dos grupos musculares durante o movimento. Para a avaliação foi utilizado um Dinamômetro de tração da marca Elastic com capacidade máxima de 50kg. Através do dinamômetro foi mensurada a força isométrica máxima bilateral dos flexores de quadril dos sujeitos da pesquisa, posicionando o instrumento afixado na região do tornozelo, tendo a outra extremidade fixa ao solo.

A avaliação foi realizada com o sujeito na posição em pé, partindo da posição ortostática, com a utilização de um apoio para manutenção do equilíbrio durante a sustentação do movimento. Para execução da avaliação os sujeitos fizeram uma flexão de quadril no ângulo de 90° com a vertical, combinado com o joelho em extensão durante 5 segundos. Sendo captadas 3 tentativas válidas de cada sujeito

para ambos os membros. Entre cada contração houve um intervalo de 30 segundos de repouso. Evitando dessa forma a fadiga muscular. O teste foi esclarecido de forma que as orientações fossem dadas aos sujeitos para executarem força máxima durante a avaliação, registrando assim os dados coletados. Além de ser catalogado o lado dominante dos mesmos.

2.8 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS E UNIVERSO DA PESQUISA

A pesquisa foi composta por acadêmicos de Dança da Universidade do Estado do Amazonas, dos quais cursam a disciplina de ballet clássico do II, IV e VI. A amostra foi composta por 15 alunos dos 19 aos 28 anos de idade, sendo 5 alunos de cada período (3 do sexo masculino e 2 do sexo feminino), foram incluídos na pesquisa, aqueles que não haviam realizado aulas de ballet clássico antes de ingressar na Universidade. A seleção foi realizada de forma aleatória simples após o consentimento de todos os sujeitos convidados a participar da pesquisa. Como critérios de exclusão foram adotados: o não comparecimento nas datas e horários acordados, ter alguma lesão osteomioarticular durante o período da pesquisa e/ou ter realizado aulas de ballet com frequência antes de ingressar na Universidade.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas, sendo estas:

Primeira Etapa: Explicação do projeto aos sujeitos- Apresentação do projeto de pesquisa proposto; Discussão sobre o trabalho a ser desenvolvido; Aplicação do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);

Segunda Etapa: Avaliação – Mensuração da variável no Laboratório de Biomecânica na Universidade do Estado do Amazonas.

Terceira Etapa: Análise e discussão dos resultados – Cálculo de médias; Confecção de gráficos e comparação com trabalhos realizados em outras áreas.

3 CAPÍTULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da buscas de artigos, foram encontrados quatro estudos, onde foi possível observar a utilização no dinamômetro na avaliação da força muscular, no entanto nenhum dos trabalhos utilizaram o mesmo aparelho escolhido pela presente pesquisadora, visto que trata-se de um equipamento novo no mercado, ainda pouco utilizados em pesquisas acadêmicas, portanto, os resultados aqui obtidos serão organizados e analisados com base na própria amostra.

Como já mencionado na metodologia a pesquisa foi composta por acadêmicos de Dança, cursam a disciplina de ballet clássico do II, IV e VI. Foram selecionados 15 alunos dos 19 aos 28 anos de idade, sendo 5 alunos de cada período (3 do sexo masculino e 2 do sexo feminino) que nunca tivessem realizado aulas de balé antes de ingressaram na Universidade.

A avaliação foi realizada com os sujeitos na posição ortostática, com a utilização de um apoio para manutenção do equilíbrio durante a sustentação do movimento. Para execução da avaliação os participantes fizeram uma flexão de quadril no ângulo de 90° com a vertical, combinado com o joelho em extensão durante 5 segundos partindo da posição *en dedans* (paralelo) a fim de que a força média em kg fosse mensurada. Foram captadas 3 tentativas válidas de cada sujeito para ambos os membros. Entre cada contração houve um intervalo de 30 segundos de repouso, evitando dessa forma a fadiga muscular. O teste foi esclarecido de forma que as orientações fossem dadas aos sujeito para executarem força máxima durante a avaliação, registrando assim os dados coletados. Apresentaremos agora os valores e discussão de cada período avaliado.

Com relação ao resultados encontrados com os alunos do segundo período, podemos inferir que a maioria dos indivíduos apresentam um grau de forma aproximado de ambos os lados, sendo o dominante aquele que apresenta os maiores resultados. No entanto, podemos observar ainda que o sujeito 1 e 5 tiveram uma diferença maior entre um membro e outro, fator que pode ser explicado por uma diferença de trabalho de força muscular ou lesão antiga que possa não ter sido tratada corretamente.

Tabela 1. Média de força dos alunos do 2º período

SUJEITOS	LD	LE
1	6.8	4.6
2	6.9	6.2
3	8.5	8.2
4	4.1	4
5	6.2	4.6

*todos os valores da tabela são expressos em kgf (quilograma de força). Legenda: Lado direito (LD); Lado esquerdo (LE).

Quando observamos os resultados do 4º período ainda continuamos observando os fatores do período anterior quanto aos membros dominantes, visto que o sujeito 1 e 3 eram canhotos, mas inferimos ainda que existiu um aumento nos valores de força, tanto no sexo feminino quanto no masculino, o que pode ser explicado pelo aumento do número das aulas de técnica na Universidade e pela procura por aperfeiçoamento técnico fora do ambiente acadêmico, incentivado pelos professores.

Tabela 2. Média de força dos alunos do 4º período

SUJEITO	LD	LE
1	7.2	7.6
2	7.6	7
3	9.2	12.2
4	4.1	2
5	7.7	5.5

*todos os valores da tabela são expressos em kgf (quilograma de força). Legenda: Lado direito (LD); Lado esquerdo (LE).

No que diz respeito aos resultados do 6º período, a questão dos valores maiores do lado dominante ainda permanece, mas aqui não foi possível encontrar uma evolução generalizada do grupo quando comparada ao período anterior, no entanto observa-se também que ao adentrar os períodos finais da faculdade os alunos acabam tendo que fazer escolhas quanto a profissão e muitas vezes deixam de fazer aulas para ingressar em estágios e mercado de trabalho.

Tabela 3. Média de força dos alunos do 6º período

SUJEITO	LD	LE
1	7.9	4.8
2	7.6	7.7
3	7.5	7.7
4	3.8	3.2
5	3.7	3.9

*todos os valores da tabela são expressos em kgf (quilograma de força). Legenda: Lado direito (LD); Lado esquerdo (LE).

Abaixo podemos encontrar os resultados das médias de cada período em kg da força executada no movimento avaliado, neste sentido podemos observar que os homens sempre apresentam resultados superiores às mulheres, fato que é cientificamente comprovado, visto que os mesmos apresentam níveis de força maiores por questões anatomofisiológicas. Neste sentido os valores do sexo masculino variam entre 6.3 kg e 8.9 kg, enquanto os valores femininos estão entre 3.5 kg e 6.1 kg.

Tabela 4. Comparação de média de força entre 2º, 4º e 6º período

Período	2º		4º		6º	
	LD	LE	LD	LE	LD	LE

Homens	7.3	6.3	7	8.9	7.6	6.7
Mulheres	6.1	4.3	5.9	3.7	3.8	3.5

*todos os valores da tabela são expressos em kgf (quilograma de força). Legenda: Lado direito (LD); Lado esquerdo (LE).

Diante dos resultados supracitados, podemos ainda inferir que o lado dominante dos participantes apresentou sempre resultados mais elevados que o lado não-dominante, o único valor superior encontrado do lado esquerdo foi no grupo de homens do 4º período que foi composto por dois canhotos, fato que corrobora com a afirmação de que ambos os sujeitos da pesquisa apresentam seu lado dominante com maior grau de força no movimento de flexão do quadril a 90º.

Buscando fazer comparativos com pesquisas já realizadas, encontramos resultados de trabalhos que avaliaram outras variáveis de movimento que não a flexão de quadril e em grupos de pessoas que não apresentam características semelhantes

ao da presente pesquisa, como no caso de idosos. No entanto, algumas afirmações podem ser utilizadas para corroborar com alguns resultados aqui encontrados.

No trabalho de Metzen (2017), que foi utilizado o dinamômetro manual MicroFet 2 (HogganHealth, Estados Unidos) o movimento avaliado em bailarinas foi a abdução do quadril. E o mesmo também encontrou que o lado dominante das bailarinas apresentaram valores de variáveis maiores que o não-dominantes.

No estudo de Guimarães et. Al (2005) foi utilizado o dinamômetro manual adaptado da marca Takei Physical Fitness Test Grip-D, Grip Strength Dynamometer T.K.K. 5101 Made in Japan, que mede força isométrica em Kg/Newton, no entanto o músculo avaliado foi o sóleo embora tenha sido feita com indivíduos da terceira idade, os homens também obtiveram resultados de força com níveis maiores que os das mulheres.

No estudo de Alvarenga (2016) o dinamômetro utilizado foi o manual (MICROFET 2, Draper®, USA). E foram avaliados os movimento de adução e abdução, flexão e extensão e rotações medial e lateral do quadril, esta pesquisa também corrobora com nossos resultados quando afirma que homens apresentam maior grau de forma em ambos os movimentos avaliados e ao encontraram resultados maiores nos membros dominantes.

CONCLUSÃO

Neste trabalho foi abordado sobre as características Biomecânicas durante o movimento de flexão do quadril, articulação que realizada grande amplitude articular, e muito utilizada nas movimentações do ballet clássico no que tange aspectos de força e resistência muscular bem como a amplitude de movimento. Desta forma a pesquisa analisou os acadêmicos de dança com diferentes níveis de prática dentro do movimento de flexão do quadril a 90° que a técnica do ballet clássico utiliza em muitos momentos durante a aula.

Durante o período da pesquisa, foi possível observar a contribuição do estudo prático e teórico usando a Biomecânica como forma de estudo da mecânica do corpo enquanto aos aspectos físicos do acadêmicos de dança, possibilitando desta forma um conhecimento maior da avaliação de desempenho físico e técnico dos mesmos, além disso proporcionou observar os movimentos de ballet clássico com mais clareza durante as aulas.

Com as mensurações realizadas no presente trabalho podemos perceber características dentro do grupo da amostra, primeiramente que o grau de força de ambos os sexos são maiores no membro dominante, e que normalmente com raras exceções não existe uma grande diferença entre a força entre os membros quando comparados os mesmos movimentos.

Observou-se ainda que não é possível afirmar que existe uma progressão do ganho de força de um período para o outro, pois alguns fatores externos e associados a não continuação da prática fora na Universidade podem ter influenciado nos valores encontrados do grupo do 6º período, portanto acredita-se que novas pesquisas podem ser realizadas, fazendo um acompanhamento mais aprofundado do grupo para afirmar questões de progressão de força.

Foi possível perceber durante as pesquisas que embora muito utilizada, a dinamometria ainda possibilita novos estudos em áreas como a dança, visto que nenhum artigo foi encontrado com esta temática em língua portuguesa e inglesa. Acredita-se então ter um campo de investigação vasto ao que se interessam por questões biomecânicas associadas a dança.

Por fim, espera-se que a pesquisa possa incentivar novas pesquisas com grupo maiores de amostra, com intuito de percebermos a progressão técnica dos acadêmicos de dança em características biomecânicas que são de suma importância para seu estabelecimento profissional enquanto intérpretes e também para ampliar o conhecimentos de docentes e futuros profissionais da área quanto a importância do entendimento de fatores biomecânicos na dança.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, G. **Valores normativos da força isométrica dos músculos do quadril de mulheres jovens avaliados por dinamometria manual.** São Paulo, 2016.

AMADIO, A.C.; SERRÃO, J.C. **Contextualização da biomecânica para a investigação do movimento: fundamentos, métodos e aplicações para análise da técnica esportiva.** Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.21, p.61-85, dez. 2007. N. Esp.61.

AQUINO, C.F; CARDOSO, V.A; MACHADO, N.C; FRANKLIN, J.S; AUGUSTO, V.G.**Análise da relação entre dor lombar e desequilíbrio de força muscular em bailarinas.** Fisioter Mov. Curitiba, v. 23, n. 3, p. 399-408, jul/set. 2010.

Araújo, C. G. S. **Avaliação da flexibilidade: Valores normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade.** Arquivos Brasileiro de Cardiologia. Vol. 90. Num. 4. 2008. Disponível em:

BADARO, A.F.V; SILVAS, A.H; BECHE, D. **FLEXIBILIDADE VERSUS ALONGAMENTO: ESCLARECENDO AS DIFERENÇAS.** Trab. Departament. Fisio e Reabili. Da U.F.S.M (Santa Maria/RS), vol 33, n 1: p 32-36, 2007.

BROWN, L.E. **Treinamento de força.** National Strength and Conditioning Association (NSCA). Barueri, Sp: Manole, 2008.

CARVALHO, A.C.G; PAULA, K.C; AZEVEDO, T.M.C; NÓBREGA, A.C.L; **Relação entre flexibilidade e força muscular em adultos jovens de ambos os sexos.** Rev Bras Med Esporte _ Vol. 4, Nº 1 – Jan/Fev, 1998.

CASTILHO, A.P; BORGES, N.R.M; PEREIRA, V.T. **Manual de metodologia científica do ILES Itumbiara /GO / (orgs.) – Itumbiara: ILES/ULBRA, 2014 2ªedição.**

CORTES, A.A; MONTENEGRO, A; AGRA, A.C; ERNESTO, C; JÚNIOR, M.S.A. **A influência do treinamento de força na flexibilidade.** ARTG. REV. Programa de Pós Graduação em Educação Física – UGF, 2002

CORREIA, M.A, MANÊSES, A.L, LIMA,A.H.R.A, CAVALCANTE, B.R, DIAS, R.M.R. **Efeito do treinamento de força na flexibilidade: uma revisão sistemática.** Ver. Bras Ativ Fis e Saúde • Pelotas/RS • 19(1):3-11 • Jan/2014

DIEHL, M. **Análise da influência da rotação externa de quadril em saltos verticais de bailarinas de balé clássico.** UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS Faculdade de E.F. Campinas/ 2016.

FRAÇÃO, V.B. **Influência da adaptação funcional nas relações torque ângulo e Torque velocidade.** Prog. De Pós Ed.Física/ Dissertação. Porto Alegre – 2000.

FREITAS, W.z, SILVA, E, FERNANDES, P.R, CARAZZATO, J.G, DANTAS, E.H.M. **Desenvolvimento da flexibilidade do ombro e quadril e sua relação com o tipo de fibra muscular determinada pelo método da dermatoglifia.** A.O, Fit. Perf, 2007.

GERHARDT, T.E, SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.

GHILARDI, M. **Análise biomecânica do arabesque realizado por piqué e por relevé e os efeitos das sapatilhas de ponta e meia ponta.** Facul. de Med. da Universidade de São Paulo 2017.

GIL, A.C. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ªed. São Paulo: Atlas S/A.2002.

GULAK, A. **Paramentros fisiologicos, motores e morfologicos de bailarinas classicas.** Ciências do Desporto, Universidade Estadual de Campinas Dissertação de Mestrado: 114. 2007.

GUIMARÃES, M; PEREIRA, R.S; BATISTA, J; ALBERTO, L; SCIANNI, A. **Dinamômetro Manual Adaptado: Medição de Força Muscular do Membro Inferior Fitness & Performance.** Journal, vol. 4, núm. 3, Instituto Crescer com Meta Ríó de Janeiro, Brasil ,2005, pp. 145-149.

KAUARK, F; MANHÃES, F.C, MEDEIROS, C.H. **Metodologia da pesquisa: guia prático.** – Ita-buna : Via Litterarum, 2010. Bahia/Itabuna.

KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos: provas e funções com postura e dor.** São Paulo: Manole, 1995.

RAMIRES, L.C. **Flexibilidade.** Texto de apoio ao curso de Especialização E.F. 2009. acesso:http://www.luzimarteixeira.com.br/wp_content/uploads/2009/11/flexibilidade-2.pdf

MEIRA, G.A.J, GONÇALVES, L.S, BAPTISTA, A.F, MENDES, S.M.D, SÁ, K.N. **Perfil Postural de Bailarinas Clássicas: análise computadorizada.** Rev. de Pesq. em Fisio 2011; 1(1): 19-28.

METZEN, F. **Associação entre desempenho técnico e funcional com propriedades biomecânicas do quadril de bailarinas clássicas no movimento développé à la seconde** (PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO) Porto Alegre – RS.2017.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORALES, A.B. **Reprodutibilidade de avaliação da força muscular, da amplitude de movimento e da funcionalidade do quadril em sujeitos saudáveis.** Pós-grad. Em Ciências do mov. Hum. Porto Alegre – RS, 2015.

MORKING, M. **A avaliação da flexibilidade da articulação do quadril no seu movimento de flexão, em adolescentes de 14 a 17 anos praticantes de escola de futebol.** Monografia de Fisio. U.T.P. Curitiba, 2002.

OLIVEIRA, M.F.O, **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração.** U.F.G CATALÃO-GO, 2011.

PRATI, S.R.A; PRATI, A.R.C. **Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas.** ati & Prati Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. 8(1):80-87, 2006.

PICON, A, FRANCHI SS. **Análise antropométrica dos pés de praticantes de ballet clássico que utilizam sapatilhas de ponta.** Rev Uniara. 2007; 20: 176-88.

PINHO, L., DIAS, R. C., SOUZA, T. R., FREIRE, M. T. F., TAVARES, C. F e DIAS, J. M. D. **Avaliação isocinética da função muscular do quadril e do tornozelo em idosos que sofrem quedas.** Rev. bras. fisioter. Vol. 9, No. 1 (2005), 93-99

POTULSKI, A.P; BALDISSERA, D. K; VIDMAR, M.F; WIBELINGER, L. M. **Pico de torque muscular de flexores e extensores de joelho de uma população geriátrica** peak torque of the knee flexor and extensor muscler in a geriatric population. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano 9, nº 28, abr/jun 2011.

PORTELA, J,P. **Cinesiologia.** Inta, 1º edição, Sobral/2016.

PRODANOV, C.C., FREITAS, E.C., **metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico** 2ª edição. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul - Brasil 2013.

ROSÁRIO, J.L.P; SOUZA, A; CABRAL C.M.N; JOÃO, S.M.A; MARQUES, A.P. **Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo.** Fisioterapia e pesquisa. São Paulo, 2008.

RUFINO, R.M.L. **Estudo anatômico do equilíbrio em pontas no ballet.** Mestrado em Anatomia Artística. Un. Lisboa. Facul. Belas Artes. 2011.

SAMPAIO, F. **Ballet Essencial.** Sprint, 3º edição. 2001.

SAMPAIO, F. **Balé passo a passo. História, técnica, terminologia.** Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2013.

SANTOS, R.N; BARROS, C.S.B; ARAÚJO, L.M. **A influência do método pilates no equilíbrio estático de uma população de bailarinas clássicas.** Artigo. Pucgoias, 2013.

SOUZA; A.A.A. **A prática do balé clássico na educação infantil: revelando caminhos.** Campina Grande – PB. 2010

SOUSA, H.A; BARROS, J.F. **Avaliação da força isocinética de preensão palmar em portadores de trissomia 21 Df.** Pós graduação em ciência e saúde. Brasília (DF), 2009.

VAGANOVA, A. **Princípios básicos do ballet clássico.** Ed. Ediouro. Rio de Janeiro, Ano 1991.

ZUCCOLOTTO, A.P; BELLINI, M.A.B.C; RECH, A; SONDA, F.C; MELO, M.O. **Efeito do treinamento de força com resistência elástica sobre o desempenho da flexão de quadril em bailarinas clássicas.** Rev Bras Educ Fís Esporte, (São Paulo) 2016 Out-Dez.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012

Prezado (a) Senhor (a)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa, **“Análise de características Biomecânicas durante o movimento de flexão do quadril”** que está sendo desenvolvida por **Alexsandra Elyza Neves da Silva**, do Curso de Dança da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, telefone: 994996977, email: aens.dan@uea.edu.br sob a orientação da Prof. Ma. **Raíssa Caroline Brito Costa**, telefone 98152-7565, email: raissa_cbcosta@hotmail.com.

Os objetivos desta pesquisa são analisar as características biomecânicas durante o movimento de flexão do quadril de acadêmicos de dança com diferentes níveis de prática. Com o intuito de avaliar a resistência muscular durante o movimento, e descrever assim a força muscular do movimento de flexão, avaliando a força de flexores do quadril do grupo pesquisado comparando assim, os diferentes níveis de prática nas variáveis pesquisadas.

Sempre visando contribuir tanto para os acadêmicos de dança quanto para o profissional desta área, interligando a importância de um estudo prático e teórico podendo assim permite conhecer e possibilitar aos alunos uma avaliação de desempenho e de evolução pessoal enquanto alunos, bailarinos e profissionais desta área, além de propiciar a capacidade de observar o movimento de flexão do quadril com mais clareza dentro das aulas de ballet. Associando o conhecimento científico a prática, podendo gerar novas possibilidades à dança.

Aos participantes da pesquisa serão informados quanto à data e o horário dos encontros, que por sua vez serão realizados na instituição de ensino Escola Superior de Artes e Turismo – ESAT. Na avaliação serão coletados dados pessoais (nome, idade, escolaridade, e se já participou de algum trabalho acadêmico de conclusão de

curso). Sendo convidado á participar das coletas de dados os alunos que se disponibilizarem a participar de todas as etapas do projeto.

E serão excluídos os participantes que não conseguirem realizar as tarefas propostas, ou que tiverem algum tipo de lesão osteomioarticular durante o período de coleta de dados. Para coleta de dados serão realizadas as mensurações através do dinamômetro da marca e-lastic que é um instrumento da Biomecânica utilizado para medir parâmetros da função muscular oferecendo possibilidades de avaliar quantitativamente parâmetros físicos como a força, potência e resistência.

Ressaltamos que pretendemos elaborar publicações sobre os resultados alcançados na pesquisa para serem apresentadas e discutidas em eventos científicos locais, regionais, nacionais e internacionais. Se depois de consentir sua participação o (a) Sr. (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas ou ressarcidas pelo pesquisador.

Este Termo de Consentimento livre e Esclarecido – TCLE encontra-se impresso em duas vias originais de mesmo teor, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um bom período, e após esse tempo serão destruídos.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo (a) pesquisador (a) e/ou orientador (a). Os resultados gerais obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos propostos, incluída sua publicação em (informar se for o caso, onde mais

pretende expor os resultados desta pesquisa como congresso, em revista científica especializada ou outras possíveis situações onde o trabalho possa ser publicado).

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora Alexsandra Elyza Neves da Silva, no endereço rua Itarumão Cidade Nova – Novo Aleixo e pelo telefone (92) 994996977, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UEA. Para quaisquer informações, fica disponibilizado o endereço do CEP da Universidade do Estado do Amazonas à Av. Carvalho Leal, 1777 - Escola Superior de Artes e Turismo, 1º andar, Cachoeirinha – CEP 69065-001, Fone 3878-4368, Manaus-AM.

Assinatura do Responsável

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador
Impressão do dedo polegar

Caso não saiba assinar

Assinatura do Professor Orientador