

A experiência do bailarino clássico em um *pas de deux* com a dor

The classical dancer's experience in a *pas de deux* with pain

La experiencia de la bailarina clásica en un *pas de deux* con dolor

Recebido: 19/04/2023 | Revisado: 02/05/2023 | Aceitado: 03/05/2023 | Publicado: 08/05/2023

Ingrid Ranyele da Silva Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9662-6121>

Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil

E-mail: ingrid.ranyele3@gmail.com

Bruna Ferreira de Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1161-4115>

Universidade Paulista, Brasil

E-mail: brunafisiomacedo@gmail.com

Priscilla França Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8946-9441>

Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil

E-mail: priscilla.fernandes@docente.unip.br

Camila Etelvina de Sousa Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9959-2661>

Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil

E-mail: camilas1301@hotmail.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo responder a seguinte argumentação: qual a relação do bailarino com a dor, e até quando a dor pode ser uma aliada ou um grande impulsionamento para a recorrência de lesões e traumas em bailarinos clássicos? A pesquisa é de cunho descritivo, descrevendo a experiência e as características da realidade de bailarinos em relação à dor, com uma abordagem quali-quantitativa, primária pois ao final deste estudo foi realizado uma amostra de dados e conclusões sobre o assunto, e é também transversal. A pesquisa foi realizada via Google forms, realizada com bailarinas e bailarinos com idade entre 18-40 anos que praticam o *ballet* em um período de tempo ≥ 5 anos. Majoritariamente 53,6% consideram o *Ballet* sua profissão, 39,3% dos participantes praticam a modalidade por cerca de 10 horas semanais. Os mesmos relatam que a vida de um praticante de *Ballet* é intensa, com demasiadas cobranças mas imensamente satisfatória. O impacto do *Ballet* em suas vidas, foi percebido tanto de forma positiva quanto de forma negativa. Diante do exposto, foi possível compreender como os bailarinos lidam com a dor, através de modulações neurais dos sistemas opióides e dopaminérgicos. Além disso, foi possível observar que o estresse emocional está associado a lesões adquiridas dentro da prática do *Ballet* clássico. Verificou-se um papel significativo da fisioterapia na prevenção e tratamento de lesão e traumas em bailarinos clássicos.

Palavras-chave: Ballet; Dor; Dança; Lesão.

Abstract

The present study aims to answer the following argument: what is the dancer's relationship with pain, and until when can pain be an ally or a major boost for the recurrence of injuries and traumas in classical dancers? The research is of a descriptive nature, describing the experience and characteristics of the reality of dancers in relation to pain, with a quali-quantitative approach, primary because at the end of this study a sample of data and conclusions on the subject was carried out, and it is also transverse. The research was carried out via Google forms, carried out with male and female dancers aged between 18-40 years who have been practicing ballet for a period of time ≥ 5 years. Mostly 53.6% consider Ballet their profession, 39.3% of participants practice the modality for about 10 hours a week. They report that the life of a Ballet practitioner is intense, with too many charges but immensely satisfying. Ballet's impact on their lives was perceived both positively and negatively. Given the above, it was possible to understand how dancers deal with pain, through neural modulations of opioid and dopaminergic systems. In addition, it was possible to observe that emotional stress is associated with injuries acquired within the practice of classical ballet. There was a significant role for physiotherapy in the prevention and treatment of injury and trauma in classical dancers.

Keywords: Ballet; Pain; Dance; Lesion.

Resumen

El presente estudio pretende responder al siguiente argumento: ¿cuál es la relación del bailarín con el dolor, y hasta cuándo el dolor puede ser un aliado o un gran impulsor para la recurrencia de lesiones y traumas en bailarines clásicos? La investigación es de carácter descriptivo, describiendo la vivencia y características de la realidad de los bailarines en relación al dolor, con un enfoque cuali-cuantitativo, primario porque al final de este estudio se realizó una muestra de datos y conclusiones sobre el tema, y también es transversal. La investigación se realizó a través de formularios de Google, realizada con bailarines y bailarinas con edades comprendidas entre los 18-40 años que llevan practicando ballet un periodo de tiempo ≥ 5 años. El 53,6% en su mayoría considera al Ballet su profesión, el 39,3% de los participantes practica la modalidad unas 10 horas a la semana. Informan que la vida de un practicante de Ballet es intensa, con demasiadas cargas pero inmensamente satisfactoria. El impacto del ballet en sus vidas fue percibido tanto positiva como negativamente. Dado lo anterior, fue posible comprender cómo los bailarines lidian con el dolor, a través de modulaciones neuronales de los sistemas opioide y dopaminérgico. Además, fue posible observar que el estrés emocional está asociado a las lesiones adquiridas dentro de la práctica del ballet clásico. Hubo un papel importante para la fisioterapia en la prevención y el tratamiento de lesiones y traumatismos en bailarines clásicos.

Palabras clave: Ballet; Dolor; Bailar; Lesión.

1. Introdução

De maneira geral, a dança sempre esteve presente na história da humanidade. A dança surgiu na pré história como forma de comunicação, não só interpessoal, mas também com os deuses, além de estar presente em movimentos de caça, rituais e cerimônias. Antes mesmo de surgir a fala e a escrita, já havia a dança, e pode-se dizer que a dança foi a forma precursora e instintiva de expressão e comunicação humana. De acordo com Paulo Bourcier (1987), a dança está documentadamente registrada em ação há 1.400 anos, porém, já em pinturas rupestres da época glacial, na África e França, são encontrados registros de movimentos, entendidos como dança.

O *ballet* clássico, no entanto, surgiu nas cortes italianas no final do século XV, período renascentista e ficou conhecido como “*ballet de corte*”. Entretanto, seu maior desenvolvimento se deu nas cortes francesas no século XVII, graças ao rei Luís XIV. O *ballet* clássico é conhecido por rigorosas técnicas criadas inicialmente por Louis-Pierre de Beauchamp, professor de Luís XIV. Ele constituiu as bases do *ballet* e criou as cinco posições dos pés, e, conseqüentemente todas as nomenclaturas do *ballet* clássico, são na língua francesa.

A prática do *ballet* clássico, consiste em posições incompatíveis com a anatomia padrão do corpo humano, o que leva a uma grande solicitação musculoesquelética, além de demandar grandes exigências como: coordenação, força, resistência, equilíbrio, velocidade, flexibilidade, condicionamento físico, consciência corporal, noção espacial, expressão, dentre outras, o que reflete em uma sobrecarga física e emocional.

A rotina do bailarino clássico, está envolta de horas incontáveis de ensaios, treinos exaustivos de flexibilidade e força, e um sentimento competitivo consigo mesmo e muitas vezes com outros bailarinos. A dor faz parte da vivência do *ballet* clássico, e é comumente vista como algo natural da modalidade. Seres humanos não praticantes da técnica do *ballet* clássico, têm dificuldade de entender e lidar com a dor da mesma forma que bailarinos clássicos lidam, e costumam vê-la como obstáculos que os fazem parar, contudo, bailarinos clássicos vêm a dor como companheira de trajetória, que caminha e dança junto, como um *pas de deux*.

Há poucas evidências sobre a relação do bailarino com a dor, ou até mesmo sobre o limiar de dor do bailarino clássico. Portanto, o presente estudo, tem como objetivo responder a seguinte argumentação: qual a relação do bailarino com a dor, e até quando a dor pode ser uma aliada ou um grande impulsionamento para a recorrência de lesões e traumas em bailarinos clássicos?

2. Metodologia

Esta foi uma pesquisa de cunho descritivo, pois descreve a experiência e as características da realidade de bailarinos em relação à dor, com uma abordagem quali-quantitativa de acordo com Pereira et al. (2018), primária pois ao final deste estudo foi realizado uma amostra de dados e conclusões sobre o assunto, e é também transversal. A pesquisa foi realizada via Google forms, onde foi divulgado o link para o acesso através de redes sociais (Instagram, WhatsApp e Facebook), onde foi informada que a pesquisa poderia ser realizada com bailarinas e bailarinos com idade entre 18-40 anos que praticam o *ballet* clássico em um período de tempo igual ou acima de 5 anos. Não houve estado, cidade ou país específico para a realização desta pesquisa.

Na página do questionário do Google Forms, inicialmente houve um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o reforçamento dos demais critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, houveram 25 perguntas em relação a idade do participante, quanto tempo pratica a modalidade, como é a vivência do bailarino no âmbito do *ballet* clássico, se houveram lesões adquiridas na prática do *ballet* clássico ou não e quais foram, se já continuou a prática mesmo lesionado (a), qual o entendimento do indivíduo em relação a dor e à lesões adquiridas devido à prática, se há dor no momento e seu nível de acordo com a Escala Visual Analógica, qual a relação do mesmo com a dor dentro do *ballet* clássico e qual entendimento sobre prevenção de lesões e traumas dentro da prática.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética (nº do parecer: 5.749.238) no dia 09 de novembro de 2022. A coleta de dados foi iniciada em novembro de 2022, e aconteceu dentro desse período até março de 2023, onde foi iniciada a análise dos dados. As respostas foram recebidas e devidamente analisadas para coleta de dados quantitativos e qualitativos da pesquisa. Em março de 2023, após a análise e avaliação necessária, foi feita a escrita dos resultados, bem como a discussão e entrega da defesa.

3. Resultados

A presente pesquisa foi realizada via Google Forms e contou com a participação de 28 bailarinos. A interpretação dos dados deu-se por meio de porcentagens, médias e por meio da análise estatística descritiva. Abaixo, segue os resultados através de gráficos e tabelas.

A Tabela 1 descreve a idade, estado e período de tempo que os 28 participantes praticam *ballet*. A média de idade entre os participantes é de 24 anos; 17,5% (n=5) são indivíduos que moram no estado de São Paulo e 82,5% (n=23) são indivíduos residentes do Distrito Federal. Os participantes praticam o *ballet* clássico em uma média de 11 anos. 85% são do sexo feminino (n=24) e 15% são do sexo masculino (n=4).

Tabela 1 - Caracterização do grupo de bailarinos em relação à idade, estado e quantos anos pratica o *ballet* clássico.

	Idade	Estado	Há quantos anos pratica <i>ballet</i> clássico
V.	23 anos	Distrito Federal	5 anos
Y.	29 anos	Distrito Federal	16 anos
A.M.	29 anos	Distrito Federal	20 anos
A.F.	23 anos	Distrito Federal	15 anos
R.	24 anos	Distrito Federal	15 anos
L.	32 anos	São Paulo	24 anos

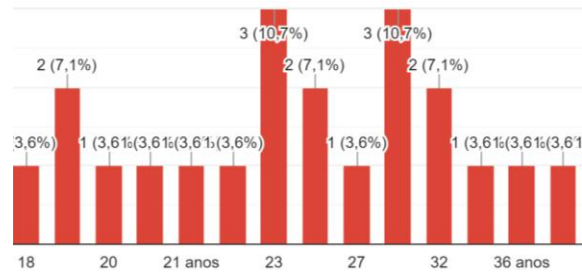
I.	19 anos	São Paulo	16 anos
R.C.	29 anos	São Paulo	6 anos
A.	35 anos	São Paulo	10 anos
J.	32 anos	Distrito Federal	23 anos
J.M.	20 anos	Distrito Federal	5 anos
M.M.	24 anos	São Paulo	20 anos
G.C	40 anos	Distrito Federal	5 anos
L.L.	18 anos	Distrito Federal	5 anos
P.F.	40 anos	Distrito Federal	21 anos
B.A.	21 anos	Distrito Federal	17 anos
E.F.	19 anos	Distrito Federal	5 anos
I.H.	18 anos	Distrito Federal	13 anos
M.C.	36 anos	Distrito Federal	13 anos
A.S.	23 anos	Distrito Federal	20 anos
G.F.	21 anos	Distrito Federal	16 anos
L.F.	22 anos	Distrito Federal	5 anos
S.O.	18 anos	Distrito Federal	6 anos
M.G	27 anos	Distrito Federal	5 anos
T.B.	18 anos	Distrito Federal	5 anos
P.H.	18 anos	Distrito Federal	5 anos
D.C.	18 anos	Distrito Federal	5 anos
I.A.	18 anos	Distrito Federal	9 anos

Fonte: Autores (2023).

Na Tabela 1, é interessante observar que a maioria dos participantes da atual pesquisa são do sexo feminino, o que já era esperado pois o índice de mulheres na modalidade do *Ballet* Clássico é maior, entretanto, era almejado um maior número de homens na apuração para maior contribuição da pesquisa científica.

A Tabela 1 também apresenta a idade dos participantes, onde foram selecionados em uma faixa etária de 18 e 40 anos e como já citado, podemos observar no Gráfico 1 a porcentagem em relação a idade de cada um dos 28 participantes.

Gráfico 1 - "Porcentagem em relação a idade dos participantes."

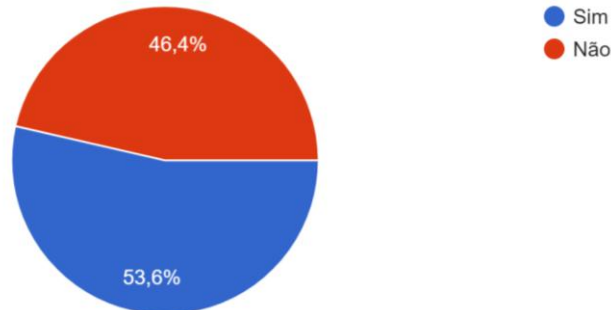


Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 1, é pertinente observar que a média de idade entre os participantes é de 24 anos, como já foi citado. No apuramento da atual pesquisa, esperávamos uma média de idade entre 18-19 anos, já que bailarinos são comumente conhecidos por aposentar-se cedo, entretanto as faixas etárias encontradas na pesquisa, apesar de estarem dentro dos critérios de inclusão, nos surpreendeu positivamente.

Ao questionar se os participantes consideram o *Ballet* clássico sua profissão, 53,6% (n=15) afirmaram que sim, e 46,4% (n=13) afirmaram que não, como podemos analisar no Gráfico 2.

Gráfico 2 - "Você considera o Ballet Clássico sua profissão?"

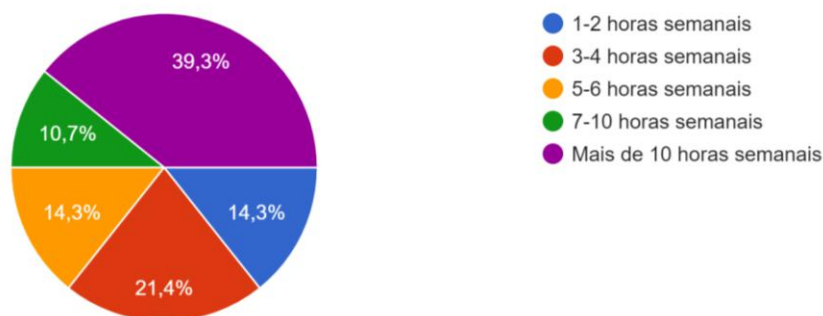


Fonte: Autores (2023).

A maioria dos participantes consideram o *Ballet* clássico sua profissão, nos levando a entender que a prática vai além de um *hobbie* ou uma paixão, é uma carreira.

Para compreender a rotina dos bailarinos, foi questionado também quantas horas por semana cada um deles pratica a modalidade de *Ballet* clássico. 39,3% (n=11) praticam mais que 10 horas por semana, 21,4% (n=6) praticam de 3 a 4 horas semanais, 14,3% (n=4) praticam de 5 a 6 horas semanais, assim como 14,3% (n=4) praticam de 1 a 2 horas semanais, por fim, 10,7% (n=3) praticam de 7 a 10 horas semanais. O que pode ser visualizado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - “Quantas horas por semana você pratica a modalidade?”



Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 3, podemos observar que a maioria dos bailarinos clássicos atuam ativamente por semana por mais de 10 horas e sua minoria atua de 1-2 horas semanais. É importante lembrar que a atual pesquisa foi apurada não somente com bailarinos profissionais, mas amadores também. E mesmo bailarinos amadores que não consideram o *Ballet* sua profissão, atuam na modalidade por longas horas semanais.

Foi solicitado que os bailarinos relatassem como é a vida de um praticante de *Ballet* clássico, houveram várias características citadas, dentre elas foram: uma vida corrida e dedicada, que necessita de constantes hábitos saudáveis, porém exige muitas cobranças físicas e emocionais levando a renúncias, é descrita também como uma vida muito disciplinada que é cheia de desafios mas também prazeres, e foi descrita até mesmo como terapêutica apesar de todo o esforço, empenho, sacrifícios e dores, a vida de um praticante de *Ballet* foi descrita como intensa e satisfatória. Abaixo, a Tabela 2 apresenta as respostas detalhadas de cada bailarino participante.

Tabela 2 - Opinião dos bailarinos sobre como pode ser descrita a vida de um praticante de *ballet* clássico.

Como você descreve a vida de um(a) praticante de <i>Ballet</i> Clássico?	
V.	“Uma vida muito corrida pois requer muita dedicação”
Y.	“O praticante do Ballet Clássico precisa ter um ritmo compatível com essa prática, ritmo esse que envolve uma alimentação saudável, exercício físico regular, principalmente fortalecimento muscular, e uma rotina de sono que proporcione descanso pleno físico e emocional. Se há uma desvalorização de algumas dessas práticas, provavelmente o praticante de Ballet estará exposto a possíveis lesões, sejam elas mais leves ou mais graves.”
A.M.	“Muita cobrança, muitos gastos, poucos benefícios para quem não tem o físico "adequado". É uma prática muito seletiva, mas que só quem pratica entende que vale a pena.”
A.F.	“Para bailarinos profissionais ou os que buscam ser: devem estar sempre atentos à forma física e em busca da técnica. Fazer quantas aulas possíveis e tentar audições em companhias e escolas. Já para quem faz por hobby, não necessita de todo esse processo. Fazem somente por gostar e, apesar da técnica ser sim necessária, a exigência é muito menor.”
R.	“Uma vida com muitas renúncias! Tanto de tempo, como de alimentos, como de descanso ou a ausência de descanso.”
L.	“Cheia de desafios e muito prazerosa.”
I.	“É uma vida cheia de desafios, mas que eu não trocaria. É baseado em esforço, dedicação, superação e entrega”
R.C.	“Disciplina”

A.	“É algo terapêutico.”
J.	“De muito esforço e empenho”
J.M.	“É bastante corrida, com vários ensaios e repetições.”
M.M.	“Muito esforço físico”
G.C	“Árdua, mas recompensadora quando há persistência.”
L.F.	“Intensa e precisa ter disciplina para conseguir praticar mesmo com as adversidades da vida.”
S.O.	“Dolorosa e também prazerosa (fisicamente e psicologicamente)”
M.G.	“Extremamente agitada, corrida, com dores, mas prazerosa.”
T.B.	“Bom / ruim”
P.H.	“Em uma palavra, Intensa”
D.C.	“Uma vida corrida, porém muito satisfatória.”
I.A.	“É uma vida agitada. São vividos muitos momentos bons, gratificantes e inesquecíveis, porém, vivemos momentos frustrantes e cansativos também.”

Fonte: Autores (2023).

É interessante observar na Tabela 2, que mesmo os participantes relatando inúmeras adversidades advindas da prática do *Ballet*, o prazer se sobrepõe na maioria das respostas coletadas.

Os participantes relataram que o impacto do *Ballet* em suas vidas é tanto de forma positiva como de forma negativa. Em um olhar positivo, o *Ballet* é descrito como uma ferramenta de auxílio para esquecer as preocupações e aliviar o estresse, é tido como benéfico pois proporciona disciplina e responsabilidade, além de abrir portas para trabalhos, o *Ballet* também é visto como um renovo, prazeroso e feito com muita paixão, levando a novas experiências e realização de sonhos, através do *Ballet* é desenvolvido técnica, senso estético, ritmo, postura e consciência corporal, é também citado como “manutenção da felicidade”, ferramenta de aprendizado e conquistas.

Já negativamente, um dos pontos mais citados pelos participantes, é a cobrança de um padrão corporal, que acarreta em auto-cobrança, crítica ao corpo, diminuição da autoestima, difícil relação com a comida, estresse, sobrecarga emocional e ansiedade. As cobranças são tanto internas quanto externas, além disso, foi relatada a privação de vida pessoal ativa, decorrentes lesões, dores musculares e cansaço.

Segue abaixo a Tabela 3 com as respostas detalhadas dos participantes a respeito do impacto do *Ballet* clássico em suas vidas.

Tabela 3 - Opinião dos bailarinos em relação ao impacto do *ballet* em suas vidas.

De que forma o <i>Ballet</i> impacta sua vida? (Positivamente, negativamente ou ambos).	
V.	“De todas as formas, a dança me encontra de uma forma que eu não sei explicar, mas mesmo em um dia cansativo e estressante eu amo as aulas. Quando começo as sequências, já esqueço tudo ao meu redor e me sinto renovada. Apesar das dores para executar os exercícios corretamente vale a pena cada segundo de aula mesmo que sintas dores.”
Y.	“Positivamente devido aos benefícios que a arte em si proporciona, o trabalho diário é leve e prazeroso. Negativamente, em épocas de apresentações e ensaios intensos, o praticante precisa lidar com a dor muscular e cansaço físico. Durante estes ensaios intensos pode-se ainda sofrer alguma lesão, o que piora significativamente a saúde do bailarino.”
A.M.	“Positivamente me capacitou a ter técnica na dança, a desenvolver senso estético, ritmo, disciplina, responsabilidade, me abriu portas de trabalho e por alguns anos foi minha fonte de renda. Negativamente passei a ser muito crítica com meu corpo.”
A.F.	“Positivamente no sentido de eu amar a dança e querer como minha profissão. Negativamente no sentido de ser extremamente exaustivo com muita cobrança física, técnica e artística. Para quem tem menos oportunidades o caminho é ainda mais longo. Ser bailarina sempre é uma incerteza... é sobre sempre estar tentando ser boa e fazer com que gostem de você.”
R.	“O ballet me deu uma nova perspectiva de profissão! Me deu sonhos e a realização de muitos deles! Como uma atividade física de alto rendimento na minha vida, me direciona a um estilo de vida que necessita de cuidados. Entender o meu corpo, respeitá-lo, nutrir o corpo, reabilitá-lo e escutar e respeitar os meus limites. E dia a dia tem me ensinado sobre uma construção progressiva de tudo: técnica, arte, musculatura, etc.”
L.	“O ballet impacta a minha vida desde criança quando comecei o processo de formação pela Escola Municipal de SP.... Sempre foi muito desafiador para mim. Cada dia de aula representa uma superação. Acredito que uma das maiores lições que levo dele até hoje é a disciplina. Escolhi fazer educação física logo após de formada em ballet. Ele impactou nas maiores decisões da minha vida profissional e pessoal também .”
I.	“Me faz transbordar, colocar pra fora tudo o que eu sinto, mas ao mesmo tempo me faz ter uma cobrança excessiva com meu corpo e mente”
R.C.	“Positivamente”
A.	“Positivo: é algo que ajuda a aliviar o estresse. Negativo : padrões corporais extremamente difíceis. Não "tenho corpo de bailarina" e já sofri muito com isso quando mais jovem.”
J.	“Positivamente: Me proporcionou viver experiências maravilhosas, conheci lugares, pessoas e aprendi muito a conviver em grupo e lidar com diferentes pessoas e a lidar com problemas. Negativamente: Sentir dor, a buscar aceitação a todo custo. Relação com comida e corpo.”
J.M.	“O ballet é um refúgio pra mim, é o momento que eu tenho para me esquecer dos problemas do dia a dia, é um momento de euforia e alegria.”
M.M.	“Ambos”
G.C.	“Positivamente: me deixa com uma postura e consciência corporal que sempre quis ter. Negativamente: me privo da minha vida pessoal.”
L.L.	“Por uma perspectiva positiva, o ballet é minha vida, minha segunda metade. Diariamente sou impactada pelos seus ensinamentos e pela sua prática. O ballet, para mim, colabora para diversos aspectos físicos e mentais do meu dia-a-dia e é essencial para a manutenção da minha felicidade. Já por uma perspectiva negativa, o ballet, às vezes, atua como um grande estresse emocional, o que pode gerar uma grande ansiedade em mim.”
P.F.	“De maneira positiva.”
B.A.	“Ambos”

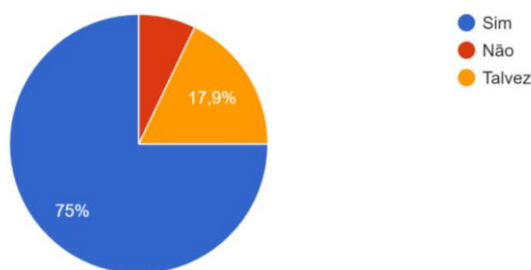
E.F.	“No ballet que eu estou inserida, positivamente, porque mesmo com todas as dificuldades nós somos um corpo que se ajuda e tenta manter a positividade.”
I.H.	“Positivamente”
M.C.	“O ballet é tudo que tenho. Já faz 13 anos que escolhi viver disso, e não me arrependo. Apesar de tantas lesões, e tempo com minha família e amigos perdido!”
A.S.	“Positivamente: construí responsabilidade e caráter Negativamente: afetou minha autoestima”
G.F.	“Ambos”
L.F.	“Ambos”
S.O.	“É uma arte que faz bem ao meu corpo e à minha mente ”
M.G.	“O ballet me proporciona uma melhoria no meu corpo e no desenvolver da timidez. ”
T.B.	“Positivamente”
P.H.	“Ambas as maneiras, ao mesmo tempo que agrega para o objetivo profissional às vezes também sobrepõe necessidades pessoais”
D.C.	“Positivamente em tudo é o que eu amo fazer e negativamente, em alguns momentos surgem pensamentos não muito bons mas passam rápido.”
I.A.	“O ballet me dá a oportunidade de aprender bastante, como a importância da dedicação e esforço para ter um bom desempenho em algo que você quer conquistar, mas muitas vezes o cansaço por causa das aulas e dos ensaios, atrapalha no meu dia a dia.”

Fonte: Autores (2023).

Assim como a Tabela 2, a Tabela 3 também apresenta opiniões positivas e negativas sobre o impacto do Ballet na vida do participante da modalidade, entretanto a paixão, prazer e a felicidade adquirida através da prática sempre se sobrepõem às adversidades.

Ao serem questionados sobre a dor e a vivência dela dentro do *Ballet* clássico, 75% (n=21) acreditam que sim, a dor faz parte do *Ballet*, entretanto 7,1% (n=2) acreditam que a dor não faz parte da modalidade, porém 17,9% (n=5) acreditam que talvez a dor faça parte da vivência do *Ballet*, como pode ser observado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - “A dor faz parte da vivência do *Ballet* clássico?”.



Fonte: Autores (2023).

Percebe-se no Gráfico 4, que a maioria dos participantes (n=21) acreditam que a dor realmente faz parte da vivência do *Ballet*, o que é interessante pois logo em seguida apenas 5 participantes afirmaram que acreditam que talvez a dor faça parte, e 2 participantes não acreditam que a dor faça parte da vivência da modalidade.

Os bailarinos descreveram como entendem a dor e sua relação com o *Ballet* clássico. A dor é vista por alguns como uma ferramenta de crescimento e evolução, que faz parte da rotina, em alguns momentos se faz necessária e faz parte da vivência do *Ballet*, foi também descrita como constante e pode ser até mesmo prazerosa. Outros descreveram também que a dor pode ser um sinal de alerta, e pode estar relacionada a práticas erradas e falta de preparo físico, devendo assim ser investigada. Foi descrita como desconfortável, mas sempre lembrando que é preciso entender os tipos de dores e seus níveis, alguns relatos deixam claro que a dor dentro do *Ballet* não pode ser normalizada.

Abaixo segue a Tabela 4 que contém detalhadamente a opinião dos bailarinos a respeito da dor e sua relação com o *Ballet*.

Tabela 4 - Opinião dos bailarinos sobre a dor e sua relação com o *ballet* clássico.

Como você entende a dor e sua relação com o <i>Ballet</i> ?	
V.	“Crescimento e evolução”
Y.	“Acredito que a dor esteja ligada à realização da prática de forma errada ou sem alongamento/aquecimento. De forma geral, está ligada à falta de preparo para a prática.”
A.M.	“Faz parte da rotina, incomoda mais a gente aprende a aceitar.”
A.F.	“Dor é diferente de incômodo. O ballet por si só não é cômodo e por vezes é fora da capacidade física de muitas pessoas. Assim, cada um tenta lutar para conseguir o que almeja: en dehors, mais perna alta, mais força... sair da zona de conforto. Mas a dor não deve fazer parte do processo. A lesão que tenho me limita a fazer 10x menos do que eu posso/devia estar fazendo.”
R.	“A dor na minha relação com ballet tem vários significados. Há a dor do trabalho árduo (dores musculares, dor de alongamento dos tendões e músculos, a dor da fadiga) e são dores que sei diferenciar estarem sendo benéficas ou quando não são saudáveis para o meu corpo. E há também a dor da lesão. Quando esta surge, limita meus movimentos e, progressivamente, pode piorar minha saúde corpórea. Esse tipo de dor, para mim, é um alerta.”
L.	“Acredito que deve ser investigada. A gente sabe que a dor em relação a algum tipo de exercício faz parte do processo... mas quando envolve lesão a melhor coisa a se fazer é tratar.”
I.	“Eu aprendi a conviver, chega uma hora que acostuma”
R.C.	“A dor se manifesta à medida que você alonga membros do corpo que não são exercitados diariamente.”
M.M.	“Algumas dores são necessárias (musculares) mas outras não!”
G.C.	“No início sentia mais dor. Agora, nem tanto.”
L.L.	“Acredito que a dor faça parte do ballet, mas não acredito que ela deva estar sempre presente. A dor, na dança, surge da cobrança e do estresse físico e, por isso, deve ser controlada. Entendo que a dor não deva ser constante, nem insuportável. No entanto, sei que ela faz parte do processo, uma vez que o ballet exige do indivíduo.”
P.F.	“Para a gente conquistar algo na dança, temos que passar pela dor, exemplo, para termos uma ponta bonita, temos que suar, é um sofrimento bom que vai fazer valer a pena.”
B.A.	“Antes normalizava, hoje não.”
E.F.	“Acho que faz parte mas da maneira certa, uma dor que você sabe que vai evoluir com aquilo vale a pena, mas quando vira algo desanimador não compensa mais.”

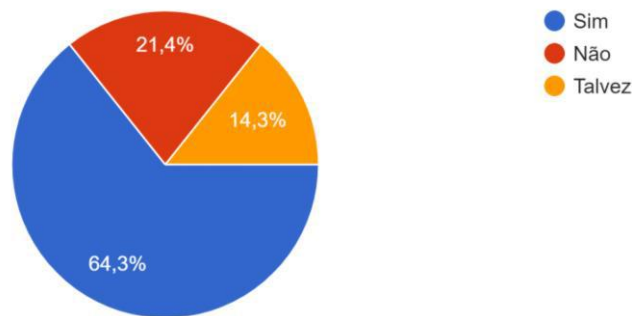
I.H.	“Nunca tive uma lesão severa mas o cansaço físico e desgaste emocional”
M.C.	“Como todo esporte de alto rendimento, o ballet também tem suas exigências e o corpo acaba pagando por isso. São muitas horas em movimentos desconfortáveis e que fogem do alinhamento natural do corpo. Sem contar horas de repetições e de alongamentos que acabam trazendo lesões em diversas áreas.”
A.S.	“A dor física passou a ser pequena e tranquila e até prazerosa, as dores mentais são mais difíceis.”
G.F.	“Antes eu escutava que a dor fazia parte do ballet e me lesionei por conta desse pensamento. Hoje vejo que a dor não deve fazer parte do ballet, pois pode gerar lesões bem profundas. Uma coisa é sentir dor muscular que todo mundo tem! Se você vai pra uma academia, no outro dia tá com dor muscular! Outra coisa é a dor constante que os bailarinos escutam que é “normal” ou que “faz parte”, mas não pode ser assim! Sentir dor todos os dias não é normal.”
L.F.	“Um pouco mais complexa pois tenho fibromialgia e sinto muita dor e fadiga na maior parte do tempo, e por praticar uma atividade física intensa, como o ballet e outras danças, isso acaba por intensificar minhas dores.”
S.O.	“Faz parte e é preciso muita resiliência com os fortalecimentos para não lesionar”
M.G.	“Sem dor, sem ganho.”
T.B.	“É difícil porque às vezes eu não alongo e meu corpo dói muito às vezes até alongado .”
P.H.	“A dor faz parte da minha vivência, tanto a dor muscular por cansaço, ou dor de resultado e melhor, quanto dor por lesões e pancadas”
D.C.	“Já torci o pé fazendo aula e às vezes sinto dores depois de longos períodos de aula e ensaios.”
I.A.	“A dor é constante no balé. Quando faço uma aula e no dia seguinte sinto dor, creio que é um sinal de evolução que estou tendo. Apesar de ter essa opinião, tento evitar fortes dores, com alongamentos e reconhecendo meus limites.”

Fonte: Autores (2023).

Ratificando o resultado do Gráfico 4, na Tabela 4, a maioria dos participantes afirma que a dor realmente faz parte do *Ballet*, e acreditam que a dor possui uma relação com a modalidade. Apesar da minoria acreditar que a dor jamais deve ser normalizada dentro do *Ballet*.

64,3% (n=18) dos bailarinos participantes, acreditam que o limiar de dor deles é mais alto do que de pessoas que não praticam a modalidade, 21,4% (n=6) acreditam que o limiar de dor deles não é mais alto do que de pessoas que não praticam *Ballet*, já 14,3% (n=4), pensam que talvez o limiar de dor deles seja mais alto comparado a pessoas que não praticam *Ballet*. São observados esses dados no Gráfico 5.

Gráfico 5 - “Você acredita que o seu limiar de dor é mais alto do que o de pessoas que não praticam *Ballet Clássico*?”.

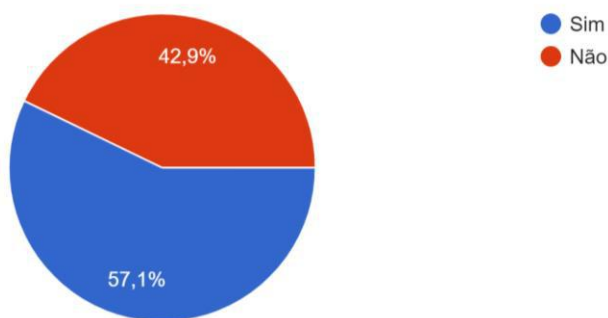


Fonte: Autores (2023).

O Gráfico 5 expõe que a maioria dos bailarinos realmente crêem que o limiar de dor dos mesmos é mais elevado do que de pessoas que não praticam a modalidade.

Ao serem questionados se a dor dentro do *Ballet* é uma aliada, 57,1% (n=16) responderam que sim e 42,9% (n=12) acreditam que a dor não é aliada ao *Ballet* clássico, observado assim no Gráfico 6.

Gráfico 6 - “Você entende a dor dentro do *Ballet* Clássico como uma aliada?”.



Fonte: Autores (2023).

Assim como a maioria dos participantes afirma que a dor faz parte do Ballet, o Gráfico 6 apresenta que a maioria dos participantes também acreditam que ela não só faz parte, como é uma aliada à modalidade.

Os bailarinos foram questionados após a resposta anterior, por que a dor é ou não aliada ao Ballet clássico, o que podemos observar detalhadamente na Tabela 5.

Tabela 5 - Opinião dos bailarinos sobre a dor aliada ao *Ballet* clássico.

Sobre a resposta anterior. Por que para você, a dor é ou não aliada ao Ballet Clássico?	
V.	“Porque a dor é como um guia, se está doendo é porque está fazendo efeito (e o tipo de dor) tem a dor do exercício correto e a dor que causa por está fazendo errado. Com a dor explicada você sabe que está no caminho certo”
Y.	“A dor é um alerta, nem mesmo no alongamento deve-se sentir uma dor que não seja tolerável. A dor também pode trazer limitações para a prática. Fora essa dor que limita, quem faz essa prática já lida com a dor no seu cotidiano que é uma dor tolerável, a dor pós prática de exercício físico.”
A.M.	“Acredito que seja uma aliada porque nos serve de parâmetro, para saber o limite.”
A.F.	“Não é, pois ela me limita, me desanima e me faz sofrer antes, durante e depois de cada treino.”
R.	“Ela é uma aliada pela capacidade de ser um alerta para o corpo. E a partir do momento que entendemos que existem vários tipos de dor, isso nos ajuda a ter discernimento e a nos cuidar melhor.”
L.	“Não acho que para ser artista seja necessário sentir dor. Dores de exercícios fazem parte do processo, mas em tudo deve haver um limite. O corpo é o nosso instrumento de trabalho e para funcionar bem temos que cuidar.”
I.	“Acredito que depende da dor e do caso, mas muitas vezes não paramos quando sentimos dor, o que pode causar algo mais grave”
R.C.	“Ela é aliada justamente por exercitar músculos do corpo que não o fazemos diariamente.”

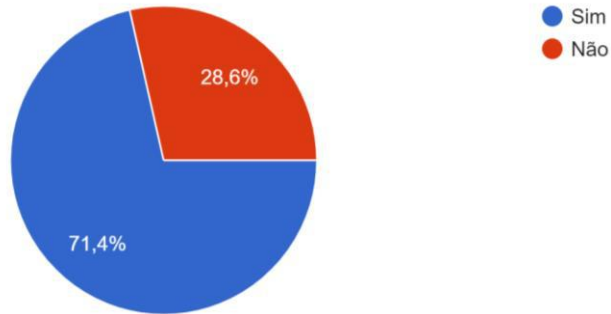
A.	“Seria melhor se não fosse tão dolorido.”
J.	“Porque ela pode limitar, parar o bailarino e muitas vezes até um sonho.”
J.M.	“Ela é uma aliada quando se trata de uma dor muscular que significa que você está evoluindo e não é uma aliada quando se trata de lesões.”
M.M.	“Ela não pode ser algo frequente, se não tira o prazer da dança”
G.C.	“Me faz sentir mais forte e persistente.”
L.L.	“A dor, ao meu ver, me impede de realizar muitas coisas. Quando é física, me vejo incapaz de executar os movimentos com exatidão e leveza, já que simples passos tornam-se doloridos e pesados. E, quando emocional, a dor torna difícil a manutenção da minha autoestima, o que torna a dança algo pesado pra mim, isto é, me vejo presa em um grande buraco negro de ansiedade.”
P.F.	“Considero a dor como uma aliada porque para que nós possamos alcançar nossos objetivos temos que conviver pacificamente com a dor.”
B.A.	“Porque o corpo fala, e qualquer tipo de dor decorrente de lesão deve ser ouvida, e não engolida a seco”
E.F.	“Acredito que faz parte da evolução do bailarino, superar seus limites, ainda sim os respeitando, para se superar e crescer na dança.”
I.H.	“Por que não podemos normalizar sentir dor”
M.C.	“A dor é uma aliada porque ela te faz parar sinalizando que algo não está indo bem. Ou porque você passou demais dos limites ou está fazendo algum exercício errado.”
A.S.	“Porque impõe limites para a bailarina”
G.F.	“A dor nunca é aliada de ninguém! Sentir dor não é normal e não deve ser normalizado! Tanto a dor física quanto a dor mental.”
L.F.	“A dor muscular na prática da atividade é algo que vai acontecer, todavia, qual intensidade de dor estamos falando? A dor intensa não deve ser aliada pois mais prejudica do que é uma resposta positiva à atividade.”
S.O.	“É uma aliada porque faz parte do processo, a exposição às lesões é muito mais clara e evidente na realidade.”
M.G.	“Sem dor, sem ganho. Sempre vai doer, pois exige muito do corpo.”
T.B.	“Sim, mexemos MUITO a flexibilidade, às vezes o bailarino nem se alonga direito e qualquer movimento pode gerar uma lesão .”
P.H.	“Até o momento ela se mostrou uma aliada porque é um aviso. Me avisa se estou indo além do que consigo, se estou melhorando ou até mesmo se estou cansado”
D.C.	“O bailarino decide o que vai fazer com essa dor, eu uso para me fortalecer uso como motivação”
I.A.	“Para mim, a dor é uma aliada no <i>Ballet</i> Clássico, pois essa modalidade demanda de uma preparação física, logo, quando seu corpo não está aquecido e preparado para dançar, é normal sentir algumas dores.”

Fonte: Autores (2023).

Para muitos bailarinos a dor pode sim ser vista como uma aliada a modalidade, pois ela pode ser um sinal de alerta de que algo não está correto, fazendo com que seja um guia e um parâmetro ou até mesmo uma motivação de que o exercício que o indivíduo está fazendo está exigindo o suficiente do seu corpo, participando assim do seu processo de evolução. Já para outros bailarinos a dor não é uma aliada, pois ela limita a prática, gera lesões e jamais deve ser frequente.

Ao serem questionados, 71,4% (n=20) relatam que já sofreram lesão por conta do *Ballet* e 28,6% (n=8) nunca sofreram lesão alguma devido a prática. São observados estes resultados no Gráfico 7.

Gráfico 7 - “Já sofreu alguma lesão por conta do *Ballet*?”.

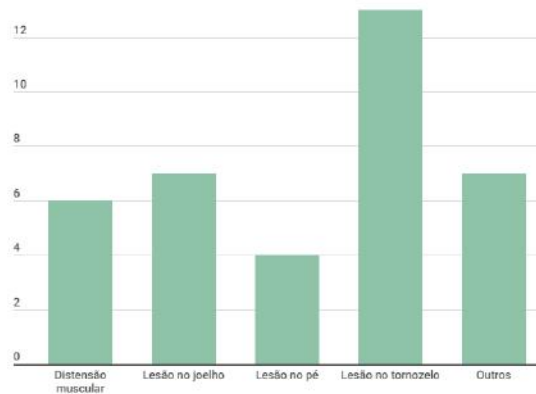


Fonte: Autores (2023).

Presume-se que bailarinos estão susceptíveis a sofrerem lesões decorrentes da modalidade, o Gráfico 7 confirma este fato, onde a maioria dos participantes relatam que já sofreram alguma lesão devido a prática do *Ballet* clássico.

Os participantes detalham as lesões sofridas em decorrência da prática, podendo ser observadas no Gráfico 8, dentre as lesões, estão: distensão muscular em músculos dos membros inferiores, lesões nos joelhos (condropatias e luxações), lesões nos pés (fratura de hálux, joanete e desgaste do sesamóide), lesões nos tornozelos (entorses, tendinite de calcâneo, tendinite no tendão de Aquiles e edema ósseo), lombalgias, hérnia lombar e torácica, *tender points*, lesões no quadril e cóccix e lesões no ombro (luxação).

Gráfico 8 - Lesões adquiridas dentro do *Ballet*.



Fonte: Autores (2023).

O total de lesões foi em média 17 descritas por 19 participantes. O Gráfico 8 aponta que a região mais acometida de acordo com a presente pesquisa é o tornozelo, envolvendo lesões de entorses, edemas e tendinites. Em segundo lugar estão as lesões nos joelhos e outras como: lombalgias, hérnia lombar e torácica, *tender points*, lesões no quadril e cóccix. Em seguida aparecem as distensões musculares e por último as lesões nos pés.

A Tabela 6 descreve detalhadamente os relatos dos bailarinos participantes que sofreram lesões causadas pelo *Ballet* e suas respectivas regiões de acometimento.

Tabela 6 - Relatos dos bailarinos que sofreram lesões.

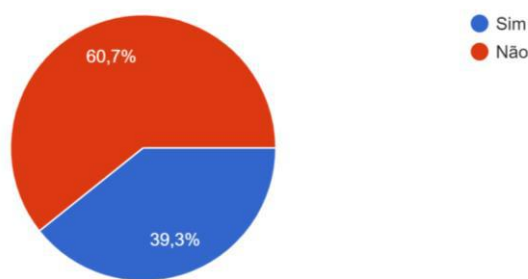
Qual ou quais foram as lesões?	
V.	“Distendi o músculo da perna esquerda”
Y.	“Distensão muscular no músculo interno da coxa, condromalácia patelar e joanete.”
A.M.	“Distensão muscular e desgaste no sesamóide.”
A.F.	“Luxação nos tornozelos direito e esquerdo, dor no joelho (sem diagnóstico) e tendinite crônica nos 2 tendões de Aquiles.”
R.	“Torção dos tornozelos, tendinites e cisto no tornozelo.”
J.	“Tendinite nos dois tendões de Aquiles; Luxação dos joelhos; Fratura do hálux.”
J.M.	“Torção no joelho, tornozelo e no ombro”
M.M.	“Quadril e tornozelo”
L.L.	“Já distorci músculos da coxa, tenho crises de tendinite no tendão de aquiles e já tive alguns problemas nas costas e joelhos.”
B.A.	“Tendinite e lombalgia”
E.F.	“Uma distensão na coxo-femoral, que já é algo crônico, uma distensão atrás da coxa que é mais recente, e um problema no joelho chamado condropatia patelar.”
I.H.	“No cóccix e nós na panturrilha”
L.F.	“Tendinite do calcâneo e entorse”
S.O.	“Lesionei o tornozelo 3 vezes (edemas ósseos)”
P.H.	“Entorse de tornozelo”
D.C.	“Torção no tornozelo”

Fonte: Autores (2023).

A Tabela 6 ratifica todas as informações contidas no Gráfico 8, onde observa-se majoritariamente o número de lesões no tornozelo envolvendo entorses, luxações e tendinites.

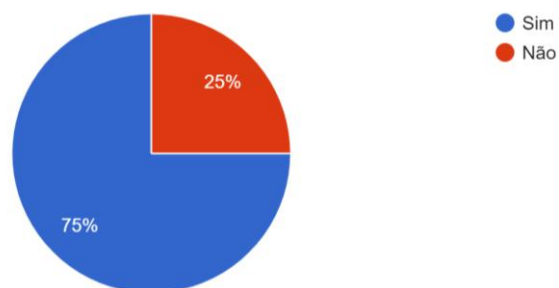
60,7% (n=17) dos participantes relataram que nunca precisaram descontinuar a prática do Ballet devido a lesões, já 39,3% (n=11) precisaram parar a prática por um período de tempo. Pode-se observar essas informações no Gráfico 9. No Gráfico 10, é apresentado que os participantes mesmo estando lesionados, 75% (n=21) não descontinuaram a prática do Ballet, já 25% (n=7) ao sofrerem alguma lesão, decidiram parar com a prática por um período de tempo.

Gráfico 9 - “Já precisou parar a prática do *Ballet* por causa de alguma lesão?”.



Fonte: Autores (2023).

Gráfico 10 - “Já continuou a prática do *Ballet* mesmo com lesão?”.



Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 9, observamos que a maioria não necessitou descontinuar a prática devido a lesões adquiridas, entretanto o Gráfico 10, aponta que a maioria dos bailarinos mesmos lesionados decidiram continuar a praticar.

A Tabela 7 apresenta de forma detalhada a opinião dos bailarinos em relação a viver dentro do *Ballet* mesmo estando lesionados.

Tabela 7 - Opinião dos bailarinos sobre como foi vivenciar o *ballet* com lesões.

Se sua resposta foi "Sim", como foi vivenciar o <i>Ballet</i> estando lesionado(a)?	
V.	“É muito mais doloroso do que sem lesão”
Y.	“Foi preciso praticar com muitas limitações, ter cuidado com alguns exercícios. Com a distensão foi preciso parar por pelo menos 2 semanas.”
A.M.	“Dolorido.”
A.F.	“Muitas vezes abrir mão do tratamento eficaz para me manter em alguma competição/apresentação importante. Hoje vejo que isso não vale mais a pena, mas infelizmente convivo com a dor diariamente e estou me preparando para um espetáculo grande. Não tem como parar agora.”
R.	“Foi muito difícil. Torci o tornozelo 1 dia antes de competir em São paulo. Foi bastante, mas o que mais me preocupava era se conseguiria dançar e se poderia machucar de forma pior. Medo da dor também.”

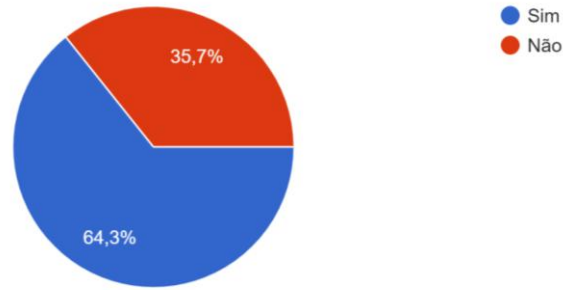
I.	“Dolorido mas era algo que eu preferia aguentar para relaxar depois”
J.	“Talvez não dançando, mas fazendo pequenas participações seja em uma cena (atuando, sendo figurante) ou nos bastidores auxiliando.”
J.M.	“Difícil por sentir dor em determinados movimentos”
M.M.	“Difícil”
L.L.	“Difícil. É horrível ter que dançar quando seu corpo pede descanso. Porém, como bailarinos, tiramos força até do menor átomo do nosso corpo e conseguimos superar esta dor no momento, mas ela sempre aparece depois!”
B.A.	“Muito angustiante.”
E.F.	"Desafiador, pois eu fico em um dilema, preciso parar para curar meu corpo é preciso continuar se não fico "para trás". Mas eu nunca vou além do que sei que posso aguentar."
I.H.	“Muito difícil é muito doloroso, se tornou 3 vezes mais difícil exercer técnica”
M.C.	“Atualmente, talvez por conta da idade, sinto que meu corpo tem apresentado vários sinais durante as aulas. É bem frustrante, pois muitas vezes não consigo terminar uma aula toda, ou tenho que parar no meio de um passo por causa da dor. Além de praticar eu também dou aula de ballet o dia todo, o que agrava ainda mais as minhas lesões.”
A.S.	“Difícil”
G.F.	“Foi horrível! Porque após todas as aulas eu tinha que tomar remédio para dor e quase não conseguia dormir por conta dela! Foram várias vezes que tive que ficar enfaixada e mesmo assim eu ia dançar porque ‘sentir dor no ballet é normal’.”
L.F.	“Bem mais difícil a adaptação e a redução dos passos para não aumentar a lesão “
S.O.	“Muito mais doloroso e difícil.”
T.B.	“Então, eu tenho um joelho que não era tão sensível , mas eu fui dançar e escorreguei e caí com joelho que era um pouco sensível na hora eu achei que tinha quebrado o joelho mas não aconteceu nada. Hoje eu consigo fazer algumas coisas com o joelho sensível, infelizmente eu tenho que usar joelheira às vezes.”
P.H.	“Foi bem desafiador, um momento de desespero por pensar que nunca iria sair daquela situação”
D.C.	“Um pouco difícil, meio estranho também, mas foi bom para a mente pro meu corpo entender que tinha chegado no limite.”

Fonte: Autores (2023).

Os bailarinos que relataram na Tabela 7, continuar a prática do *Ballet* mesmo lesionados, salientaram que vivenciar o *Ballet* dessa maneira é muito difícil, frustrante, mais doloroso e mais limitante, o medo e a angústia se fazem presentes nesse momento, tornando-se uma situação desafiadora.

64,3% (n=18) dos participantes relataram que atualmente sentem algum tipo de dor, porém 35,7% (n=10) não possuem dor alguma no momento, como observado no Gráfico 11.

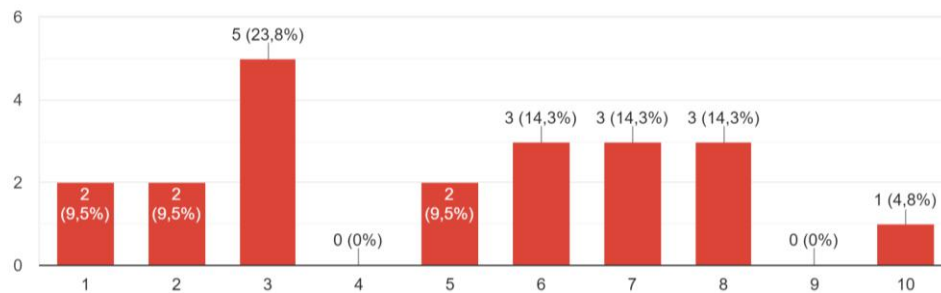
Gráfico 11 - “Atualmente sente dor?”.



Fonte: Autores (2023).

Foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) para coletar informações referentes ao nível de dor dos participantes que afirmaram no questionamento anterior sentir dor atualmente. No Gráfico 12, observa-se que em uma escala de 0-10, 9,5% (n=2) afirmaram que seu nível de dor é 1; 9,5% (n=2) afirmaram que seu nível de dor é 2; 23,8% (n=5) afirmaram que seu nível de dor é 3; 9,5% (n=2) afirmaram que seu nível de dor é 5; 14,3% (n=3) afirmaram que seu nível de dor é 6; 14,3% (n=3) afirmaram que seu nível de dor é 7; 14,3% (n=3) afirmaram que seu nível de dor é 8; e 4,8% (n=1) afirmou que seu nível de dor é 10.

Gráfico 12 - “Se sua resposta foi sim, avalie sua dor de 0-10.”

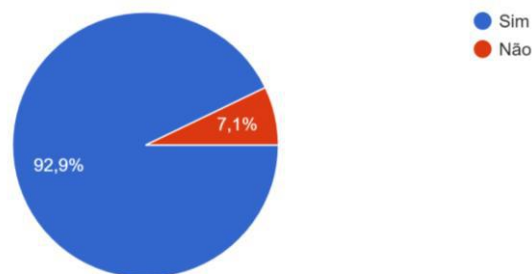


Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 11, foi observado que a maioria dos bailarinos relataram sentir dor atualmente, e após a EVA, constatou-se que a maioria dos bailarinos atualmente sentem dor moderada.

Os participantes foram questionados se utilizam métodos de prevenção a lesões e traumas. 92,9% (n=26) relataram que sim e 7,1% (n=2) relataram que não utilizam métodos de prevenção, apresentado no Gráfico 13.

Gráfico 13 - “Você utiliza métodos de prevenção a lesões e traumas dentro do *Ballet*?”



Fonte: Autores (2023).

A Tabela 8 descreve detalhadamente as formas de prevenção a lesões e traumas utilizados pelos bailarinos.

Tabela 8 - Relato dos bailarinos (as) sobre como previnem lesões e traumas.

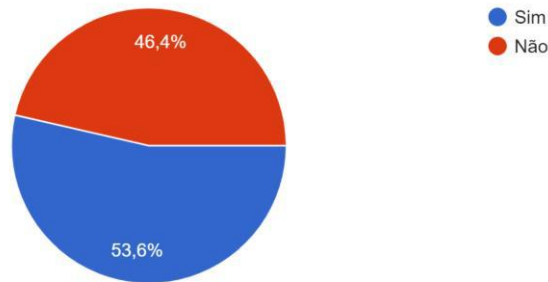
Se sim, o que você faz para prevenir essas lesões e traumas?	
V.	“Alongamentos diários ”
Y.	“Musculação, rotina de alongamento.”
A.M.	“Fortalecimento muscular com musculação, aquecimento e alongamento antes da prática, respeito quando sinto dor.”
A.F.	“Faço fisioterapia particular 1x ao mês e iniciei fisioterapia convencional recentemente.”
R.	“Faço fisioterapia preventiva e pilates.”
L.	“Pilates/exercícios funcionais”
I.	“Aquecimentos, alongamentos”
R.C.	“Entendendo meu corpo e meu limite.”
A.	“Alongamento”
J.	“Alongamento e aquecimento antes das aulas.”
J.M.	“Aquecimento antes das aulas, uso do tensor.”
M.M.	“Academia”
G.C.	“Exercícios físicos. Musculação. ”
L.L.	“Exercícios de fortalecimento, medicamentos quando necessário, exercícios de relaxamento e massagens.”
P.F.	“Procuro me aquecer bem antes da aula”
B.A.	“Fortalecimento e musculação ”
E.F.	“Alongamento e aquecimento antes das aulas e ensaios.”

Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 13, observamos que a maioria dos bailarinos utilizam métodos para evitar lesões e traumas, em sua maior parte, relatam que a maneira de prevenir é realizando alongamentos e aquecimentos antes da aula, bem como exercícios de fortalecimento em períodos opostos ao *Ballet*. Apenas 2 participantes relataram que realizam fisioterapia preventiva e pilates para evitar lesões e traumas.

O Gráfico 14 aponta que 46,4% (n=13) dos participantes relataram que não precisaram de terapias medicamentosas para tratar lesões causadas pelo *Ballet* e 53,6% (n=15) já utilizaram medicamentos para lidar com a dor.

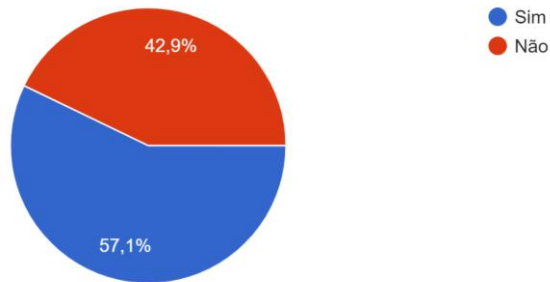
Gráfico 14 - “Você precisa ou já precisou de terapias medicamentosas por conta de lesões no *Ballet*?”.



Fonte: Autores (2023).

No Gráfico 15, podemos observar que 57,1% (n=16) já buscou auxílio fisioterapêutico devido às lesões causadas pelo *Ballet*, entretanto 42,9% (n=12) relataram que não precisaram de tratamento fisioterapêutico em consequência a lesões causadas pelo *Ballet*.

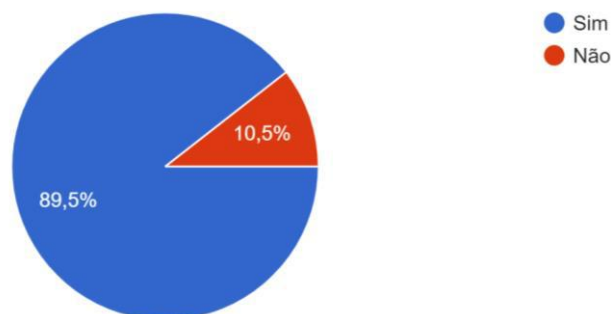
Gráfico 15 - “Você já precisou de tratamento fisioterapêutico devido a lesões causadas no *Ballet*?”.



Fonte: Autores (2023).

O Gráfico 16 aponta que 89,5% (n=17) dos participantes que responderam que utilizaram o tratamento fisioterapêutico para suas lesões, acreditam que o desempenho e a performance melhoraram após o tratamento. Porém 10,5% (n=2) relatam que não houve melhora na performance e desempenho após o tratamento fisioterapêutico.

Gráfico 16 - “Se sim, acredita que sua performance e desempenho melhoraram após o tratamento fisioterapêutico?”.



Fonte: Autores (2023).

Através do Gráfico 14, observamos que a maioria dos bailarinos necessitaram de uso de medicamentos devido às lesões causadas pela prática, bem como a maioria necessitou de tratamento fisioterapêutico e a maioria relata que o tratamento foi eficaz para a performance e desempenho dos mesmos, observados nos Gráficos 15 e 16.

Os resultados obtidos com os 28 participantes da presente pesquisa, foi que majoritariamente 53,6% consideram o *Ballet* sua profissão, bem como 39,3% dos participantes praticam a modalidade por cerca de 10 horas semanais. Os mesmos relatam que a vida de um praticante de *Ballet* clássico é intensa, com demasiadas cobranças, muita disciplina, sacrifícios, dores, mas imensamente satisfatória. O impacto do *Ballet* em suas vidas, foi percebido tanto de forma positiva quanto de forma negativa, onde há benefícios como diminuição de estresse, oportunidades no mercado de trabalho, melhora na educação postural, mas também há cobranças, sobrecarga emocional, diminuição da autoestima, lesões, dentre outros acometimentos. 75% dos participantes acreditam que a dor faz parte da vivência do *Ballet*, e descrevem a dor como ferramenta de evolução, onde por muitas vezes se faz necessária no ambiente, pode ser muitas vezes constantes e até mesmo prazerosa, porém por outros olhos, a dor pode ser desconfortável e não deve ser normalizada na modalidade.

Em relação à dor em si, 63,3% dos bailarinos participantes relatam que acreditam que seu limiar de dor é mais alto do que de pessoas que não praticam a modalidade, e 57,1% acreditam que a dor é uma aliada ao *Ballet* clássico, onde ela pode ser um alerta para transmitir a informação de que a dor é ou não “normal” e pode ser uma motivação para apontar que o indivíduo está fazendo está exigindo o suficiente do seu corpo. 71,4% dos bailarinos participantes já sofreram lesões em decorrência a prática. Essas lesões estão caracterizadas como lesões nos tornozelos, lesões nos joelhos, distensão muscular, lesões no pé e outras. Ao serem analisados os dados obtidos, percebeu-se que as lesões nos tornozelos, bem como, tendinites de calcâneo, tendinites no tendão de Aquiles, entorses e edema ósseo, são as lesões mais recorrentes nos bailarinos.

A prática precisou ser descontinuada por 60,7% dos bailarinos, em decorrência a alguma lesão, já 70% dos bailarinos participantes, continuaram a praticar o *Ballet* clássico mesmo com lesões presentes. Esses bailarinos relatam que sua experiência de continuar a prática mesmo estando lesionados, foi uma experiência muito difícil, frustrante e limitante, onde a dor se tornou ainda maior e a situação foi descrita como “desafiadora”.

Atualmente, a maioria dos bailarinos que participaram da pesquisa, relataram que sentem dor moderada. 92,9% relataram que utilizam métodos de prevenção a lesões e traumas, apontando em sua maioria que executam exercícios de alongamento e fortalecimento como forma de prevenção. Entre os bailarinos participantes, 53,6% relataram que já fizeram uso de terapias medicamentosas devido a quadros algícos acarretados pelo *Ballet*, e 57,1% relataram que já realizaram tratamento fisioterapêutico

devido a lesões causadas pela modalidade, dentre eles, 89,5% consideraram o tratamento eficaz, e acreditam que houve uma melhora na performance e desempenho.

4. Discussão

A hipótese deste experimento foi entender qual a relação do bailarino com a dor e até quando a dor pode ser uma aliada ou um grande impulsionamento para a recorrência de lesões e traumas em bailarinos clássicos, até o presente momento este é o primeiro trabalho que investiga profundamente esses aspectos de uma forma tão detalhada. Diante dos resultados coletados, podemos entender que bailarinos possuem características peculiares relacionadas a psiquê, autoestima, a dor e o prazer nela e suas respectivas lesões ocasionadas pela prática.

Os bailarinos que participaram da atual pesquisa, obtiveram uma média de idade de 24 anos, e sua maioria (85%) são do sexo feminino, visando este fato, de acordo com estudo de Nilsson *et al* (2001), realizado por cinco anos na companhia de Ballet da Suécia, há uma incidência de torção de tornozelo e fratura por estresse quatro vezes maior em bailarinos com idade inferior a trinta anos, além disso, em sua pesquisa também foi constatado que bailarinos do sexo masculino sofrem mais lesões agudas nas articulações do joelho, além de sofrerem também mais lesões traumáticas, em especial bailarinos solistas. Ainda de acordo com Nilsson *et al* (2001), as bailarinas sofrem mais com lesões por *overuse*, principalmente em regiões de pé e tornozelo.

Em média, os bailarinos da atual pesquisa praticam *Ballet* por 11 anos, Bertoni (1992) em seu livro “A Dança e a Evolução o *Ballet* e Seu Contexto Teórico” relata que quanto mais cedo o indivíduo começar a praticar Ballet, mais suscetível ele estará de desenvolver alterações corporais, pois dentro da prática os passos são incompatíveis com a anatomia e biomecânica do corpo humano. 39,3% relataram na atual pesquisa que praticam *Ballet* por mais de 10 horas semanais, ou seja, no mínimo os participantes são submetidos a 2 horas de prática por dia, estando expostos a constantes repetições e posições que contrapõem a anatomia, sobrecarregando o sistema músculo esquelético. Sun (2020) relata que treinamentos repetitivos podem causar desequilíbrios musculares e afetar a biomecânica, comprometendo a sua função e levando a lesões crônicas e agudas, podendo se manifestar principalmente através de tendinites, fraturas por estresse e bursites.

Dos bailarinos participantes da atual pesquisa, 53,6% afirmaram que consideram o *Ballet* como profissão. O nível profissional se difere do amador em questão de demanda de horas de prática, aprofundamento técnico e preparo físico. Segundo Koutedakis (2000), na literatura científica não há relatos sobre o impacto do treinamento em relação a dança profissional, porém, ele descreve que dentro do *Ballet* profissional há ocorrência de *burnout*, devido a vários estresses externos, recuperações insuficientes de lesão e sobrecarga física e emocional.

Os bailarinos participantes relataram que a vida de um praticante de *Ballet* clássico é intensa, com demasiadas cobranças, muita disciplina, sacrifícios, dores, sobrecarga emocional, diminuição da autoestima, porém imensamente satisfatória. De acordo com Ajtlbez *et al.* (2020), os sintomas psicológicos nos bailarinos aparecem de forma recorrente. A somatização, vulnerabilidade, depressão, ansiedades e fobias aparecem de forma considerável dentro de atuantes da modalidade. Ao contrário do presente estudo, Ajtlbez *et al.* (2020), relata que as bailarinas desfrutam de uma autoestima maior do que pessoas que não praticam *Ballet*. Mainwaring, Kerr & Krasnow (1993), após analisarem fatores de estresse positivos e negativos de 39 bailarinas entre 21 e 25 anos, concluíram que os estressores negativos podem afetar diretamente em maior ocorrência de lesões e no seu tempo de duração.

De acordo com a presente pesquisa, 75% dos bailarinos acreditam que a dor faz parte do *Ballet*, 64,3% relataram que sente dor atualmente, e em sua maioria a dor é moderada. Woolf (2010) descreve a dor como um sistema fisiológico de alerta, onde detecta contatos de estímulos nocivos, sendo chamada de nociceptiva, apresentando-se como algo que pode ser evitado. Ele também relata

que a dor pode ser caracterizada como inflamatória associada ao dano tecidual e infiltração de células imunes e pode ser também dor patológica causado por um dano no sistema nervoso (neuropático) ou por sua função anormal (disfuncional). Dentro do *Ballet* a dor pode ser nociceptiva como um estado de alerta durante a prática, causado pelo uso excessivo do sistema musculoesquelético, e pode ser também inflamatória ou patológica, quando tendões, músculos, ossos e articulações são solicitados ao máximo gerando lesões agudas ou crônicas.

A presente pesquisa aponta que bailarinos clássicos acreditam que seu limiar de dor é mais elevado do que de pessoas que não praticam a modalidade. Tajet-Foxell e Rose (1995), relatam que a provável explicação para uma maior tolerância à dor, reside em sua maior exposição ao treinamento físico e aumento de sua condição física. Além disso, há um sustento considerável dessa tese, pois é descrito que níveis de opióides são elevados resultantes do exercício físico. Mitsi & Zachariou (2016), apontam que estudos trazem o circuito de dopamina no mesencéfalo como um importante modulador de percepção de dor e da ansiedade e depressão induzidas pela dor, onde há adaptações neuroanatômicas, eletrofisiológicas e moleculares promovidas no sistema dopaminérgico mesolímbico. A atividade física aumenta o armazenamento e estimula os receptores de dopamina, sendo assim, os circuitos de dopamina mesolímbica modulam potencialmente a resposta de recompensa cerebral diminuindo a dor.

A dor dentro do *Ballet*, pode ser vista como algo prazeroso e como uma aliada. Leknes e Tracey (2008), afirmam que a dor e o prazer são poderosos motivadores do comportamento, entretanto são considerados opostos. Há evidências do campo de pesquisa de dor e recompensa, que indicam extensas semelhanças nos substratos anatômicos das sensações dolorosas e agradáveis. Estudos de imagens moleculares e animais, apontam também um importante papel dos sistemas opióides e dopaminérgicos na modulação de dor e prazer, são estes, efeitos mutuamente inibitórios no processamento da dor e recompensa, trabalhando em mecanismos neurais sustentados pelas modulações, levando assim ao alívio do sofrimento desnecessário.

Diante do exposto neste estudo, 71,4% dos participantes relataram que já sofreram algum tipo de lesão, como: distensão muscular em músculos dos membros inferiores, lesões nos joelhos (condropatias e luxações), lesões nos pés (fratura de hálux, joanete e desgaste do sesamóide), lesões nos tornozelos (entorses, tendinite de calcâneo, tendinite no tendão de Aquiles e edema ósseo), lombalgias, hérnia lombar e torácica, *tender points*, lesões no quadril e cóccix e lesões no ombro (luxação), entende-se assim, que bailarinos são suscetíveis a lesões e traumas e de acordo com a presente pesquisa, lesões no tornozelo são mais recorrentes nos participantes. Sobrino *et al* (2017), aponta em seu estudo, que a síndrome femoropatelar é a patologia mais recorrente em bailarinos profissionais juniores, principalmente em mulheres, enquanto a tendinopatia de Aquiles foi a patologia mais recorrente entre bailarinos intermediários, corroborando com a atual pesquisa.

Ratificando assim a atual pesquisa, dezenas de estudos apontam lesões no tornozelo e pé como prevalentes acometimentos em bailarinos clássicos. Essas lesões podem ou não apresentar um fenômeno secundário e podem ser agudas ou crônicas, geralmente de gravidade leve a moderada. As patologias que surgem devido a modalidade são, entorses de tornozelo, fratura por estresse do segundo metatarso, lesões na primeira articulação metatarsofalangeana, tendinopatia de Aquiles, tendinopatia e tenossinovite estenosante do flexor longo do hálux e síndrome do impacto anterior e posterior do tornozelo.

39,3% dos bailarinos na atual pesquisa, foram afastados da prática do *Ballet* devido a alguma lesão, entretanto, ao serem questionados se em alguma ocasião os participantes continuaram dançando mesmo lesionados, 75% afirmaram que sim e relatam que vivenciar o *Ballet* dessa maneira é muito difícil, frustrante, mais doloroso e mais limitante, o medo e a angústia se fazem presentes nesse momento, tornando-se uma situação desafiadora. É possível perceber que o *Ballet* produz intensa exigência, podendo assim ser observado em um estudo transversal e prospectivo realizado por Azevedo *et al.* (2007) em Portugal, onde foram avaliados 100 bailarinos profissionais e detectou-se que mais da metade dos bailarinos (68%) sofreram com lesões musculoesqueléticas, e 45,5%

não pararam a prática mesmo com limitações ou buscando profissionais da saúde. É comum dentro da prática tal exigência e continuidade mesmo com fatores que poderiam ser utilizados para o interrompimento das atividades.

Os resultados obtidos no presente estudo, a respeito de ações de prevenção utilizadas pelos bailarinos, mostrou um escasso entendimento sobre o assunto, onde entendem como prevenção em sua maior parte, aquecimento e alongamento antes das aulas, em sua minoria relatam realizar exercícios de força em períodos contrários ao *Ballet*, e apenas dois participantes afirmaram realizar fisioterapia preventiva e pilates. Allen et al. (2013) realizou um estudo prospectivo no Reino Unido, em um período de 3 anos, onde propôs uma intervenção com um programa de condicionamento individualizado baseado no histórico de lesões e na Escala de Movimento Funcional, foi utilizado a facilitação neuromuscular, o treinamento segmentar isolado e a integração funcional, a análise demonstrou que a contagem de lesões reduziu significativamente neste período, tornando assim um método preventivo eficaz.

Na atual pesquisa foi observado que 53,6% dos participantes precisaram fazer uso de terapia medicamentosa para dor, porém, 89,5% relataram que ao buscar tratamento fisioterapêutico houve melhora em relação à performance e ao desempenho dos bailarinos. Steinberg et al. (2018) aponta que repetitivas lesões no tornozelo tratadas de formas ineficazes, podem contribuir para o surgimento de instabilidades crônicas, podendo resultar em limitações persistentes e comprometimento funcional, diante disso, Steinberg et al. (2018) realizou treino de propriocepção através de prancha de equilíbrio elíptico texturizadas com tapete sintético, os resultados obtidos apontaram melhora da habilidade de discriminação do movimento do tornozelo, que foram adquiridos em 3 semanas de prática. Diversos estudos apontam a importância do tratamento fisioterapêutico nas lesões de tornozelo, onde foram apontadas no presente artigo como as mais recorrentes. Os tratamentos são baseados em mobilização articular, treinamento de equilíbrio em prancha [WB], fortalecimento do tornozelo usando tubos de resistência, treinamento de salto, treinamento proprioceptivo e alongamento estático e todos se mostraram eficazes no tratamento de entorses, instabilidade e dor no tornozelo.

5. Considerações Finais

Diante do exposto, foi possível compreender como os bailarinos lidam com a dor, através de modulações neurais dos sistemas opióides e dopaminérgicos. Além disso, foi possível observar que o estresse emocional está associado a lesões adquiridas dentro da prática do *Ballet* clássico. Verificou-se um papel significativo da fisioterapia na prevenção e tratamento de lesão e traumas em bailarinos clássicos, porém, foi possível observar a falta de aplicação de tais ações, além da carência de informações, principalmente informações atuais sobre tal assunto.

A abordagem fisioterapêutica, bem como pesquisas relacionadas ao assunto devem continuar avançando e novas pesquisas fazem-se necessárias nesse campo, visando abordagens mais bem definidas. A literatura para a atual pesquisa é escassa, por isso a sugestão de novas pesquisas relacionadas ao assunto.

Como sugestão para trabalhos futuros, pesquisas podem ser realizadas com uma amostra maior, a fim de obtenção de mais dados para análises, desta forma haverá maior contribuição para o meio científico e para os profissionais da área.

Referências

- Ajtbez, L., Babiü, D., Franjiü, D., Baraü, K., Martinac, M., & Haxhibeqiri, S. S. (2020). *Psychic symptoms and self-esteem in dancers*. https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol32_noSuppl%202/dnb_vol32_noSuppl%202_244.pdf
- Allen, N. A., Nevill, A. M., Brooks, J. H. M., Koutedakis, Y., & Wyon, M. A. (2013). *The effect of a comprehensive injury audit program on injury incidence in ballet: a 3-year prospective study*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23558333/>
- Araújo, L. H. L. (2017). *O homem na dança: entre a análise histórica e a análise dos princípios corporais do ballet clássico*. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/156404/000897413.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ardakani, M. K., Wikstrom, E. A., Minoonejad, H., Rajabi, R., & Sharifnezhad, A. (2019). *Hop-Stabilization Training and Landing Biomechanics in Athletes With Chronic Ankle Instability: A Randomized Controlled Trial*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6922560/>
- Azevedo, A. P., Oliveira, R., & Fonseca, J. P. (2007). *Lesões no Sistema Músculo-Esquelético em Bailarinos Profissionais, em Portugal, na Temporada 2004/2005*. https://www.academia.edu/20656935/Les%C3%B5es_no_Sistema_M%C3%BAsculo-Esquel%C3%A9tico_em_Bailarinos_Profissionais_em_Portugal_na_Temporada_2004_2005
- Bourcier, P. (2006). *História Da Dança No Ocidente*. <https://pdfcookie.com/documents/historia-da-dana-no-ocidente-paul-bourcier-o2npznmw5v4>
- Brasil. (2012). Resolução CNS No 466, de 12 de dezembro de 2012. Seção 1. Pág. 47-59. <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
- Byhring, S., & Bø, K. (2002). *Musculoskeletal injuries in the Norwegian National Ballet: a prospective cohort study*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12453164/>
- Cain, M. S., Ban, R. J., Chen, Y., Geil, M. D., Goerger, B. M., & Linens, S. W. (2020). *Four-Week Ankle-Rehabilitation Programs in Adolescent Athletes With Chronic Ankle Instability*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7462179/>
- Cordeiro, L. M. S., Rabelo, P. C. R., Moraes, M., Teixeira-Coelho, F., Coimbra, C., Wanner, S., & Soares, D. D. (2017). *Physical exercise-induced fatigue: the role of serotonergic and dopaminergic systems*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5649871/>
- Costa, C., & Teixeira, Z. (2019). *A experiência da dor em bailarinas clássicas: significados emergentes num estudo qualitativo*. <https://www.scielo.br/j/csc/a/FWjgZsjKN8t4QNmX4HWMq5j/?format=pdf&lang=pt>
- Costa, C., & Teixeira, Z. (2017). *“Pas de Deux” com a Dor: Vozes da experiência de bailarinas de dança clássica*. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1499/1456>
- Cruz-Díaz, D., Vega, R. L., Osuna-Pérez, M. C., Hita-Contreras, F., & Martínez-Amat, A. (2015). *Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24989067/>
- Diniz, T. N. & Santos, G. F. L. (2018). *História da dança - sempre*. <http://www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/ThaysDiniz.pdf>
- Fernandes, T. F. R., Junior, L. C. H., & Lopes, A. D. (2010). *Lesões musculoesqueléticas no ballet: revisão sistemática*. http://host-client-assets.s3.amazonaws.com/files/mtprehab/tm_2011_41.pdf#page=122
- Gogate, N., Satpute, K., & Hall, T. (2021). *The effectiveness of mobilization with movement on pain, balance and function following acute and sub acute inversion ankle sprain - A randomized, placebo controlled trial*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33401232/>
- Iris, G. B. (1992). *A Dança e a Evolução: o ballet e seu contexto teórico. Tanz do Brasil*. “A Dança e a Evolução”
- Khan, K., Brown, J., Caminho, S., Vass, N., Crichton, K., Alexander, R., Baxter, A., Butler, M., & Wark, J. (1995). *Overuse injuries in classical ballet*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7618011/#:~:text=Knee%20pain%20can%20arise%20from,medicine%20team%20to%20cooperate%20fully>
- Kolettis, G. J., Micheli, L. J., & Klein, J. D. (1996). *Release of the flexor hallucis longus tendon in ballet dancers*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8816655/>
- Koutedakis, Y. (2000). *“Burnout” in Dance The Physiological Viewpoint*. https://www.scirp.org/pdf/ape_2020082109564941.pdf
- Leanderson, J., Eriksson, E., Nilsson, C., & Wykman, A. (1996). *Proprioception in classical ballet dancers. A prospective study of the influence of an ankle sprain on proprioception in the ankle joint*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8734890/>
- Leknes, S., & Tracey, I. (2008). *A common neurobiology for pain and pleasure*. <https://www.nature.com/articles/nrn2333>
- Macintyre, J., & Joy, E. (2000). *Foot and ankle injuries in dance*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10740764/>
- Mainwaring, L., Kerr, G., & Krasnow, D. (1993). *Psychological Correlates of Dance Injuries*. <http://www.citraining.com/pdfs/Psychological-Correlates.pdf>
- Mitsi, V., & Zachariou, V. (2016). *Modulation of pain, nociception, and analgesia by the brain reward center*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27189881/>
- Nilsson, C., Leanderson, J., Wykman, U. & Esticador, L. E. (2001). *The injury panorama in a Swedish professional ballet company*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11522083/>
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Rivera, M. J., Winkelmann, Z. K., Powden, C. J., & Games, K. E. (2017). *Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737043/>
- Schweich, L. C., Gimelli, A. M., Elosta, M. B., Matos, W. S. W., Martinez, P. F., & Júnior, S. A. O. (2014). *Epidemiologia de lesões musculoesqueléticas em praticantes de ballet clássico*. <https://www.scielo.br/j/fp/a/vjPbjK656HSQHfLfvDNNHM/?format=pdf&lang=pt>
- Sobrino, F. J., & Guillén, P. (2017). *Overuse Injuries in Professional Ballet*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5495510/pdf/10.1177_2325967117712704.pdf

Steinberg, N., Adams, R., Tirosh, O., Karin, J., & Waddington, G. (2019). *Effects of Textured Balance Board Training in Adolescent Ballet Dancers With Ankle Pathology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30040016/>

Sun, W. (2010). *Injuries in Contemporary Dance*. https://www.scirp.org/pdf/ape_2020082109564941.pdf

Tajet-Foxell, B., & Rose, F. D. R. (1995). *Pain and pain tolerance in professional ballet dancers*. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1499/1456>

Terada, M., Pietrosimone, B. G., & Gribble, P. A. (2013). *Therapeutic Interventions for Increasing Ankle Dorsiflexion After Ankle Sprain: A Systematic Review*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3784372/>

Wenying, S. (2020). *Injuries in Contemporary Dance*. https://www.scirp.org/pdf/ape_2020082109564941.pdf

Wiesler, E. R., Hunter, D. M., Martin, D. F., Curl, W. W., & Hoen, H. (1996). *Ankle flexibility and injury patterns in dancers*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8947396/>

Woolf, C. J. (2010). *What is this thing called pain?* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2965006/>

Wright, C. J., Linens, S. W., & Cain, M. S. (2017). *A Randomized Controlled Trial Comparing Rehabilitation Efficacy in Chronic Ankle Instability*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27632874/>