

**DANÇA, INTENSIDADE E SAÚDE CARDIOVASCULAR FEMININA: ANÁLISE DE VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS DURANTE A PRÁTICA DE ZUMBA**

**DANCE, INTENSITY AND WOMEN'S CARDIOVASCULAR HEALTH: ANALYSIS OF HEMODYNAMIC VARIABLES DURING ZUMBA PRACTICE**

**BAILE, INTENSIDAD Y SALUD CARDIOVASCULAR FEMENINA: ANÁLISIS DE VARIABLES HEMODINÂMICAS DURANTE LA PRÁCTICA DE ZUMBA**



10.56238/sevened2026.001-061

**Leonardo dos Santos Macedo**

Mestre em Educação Física

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Mato Grosso, Brasil

E-mail: leonardosantos.bg@gmail.com

**Nayara Costa Araújo**

Doutora em Educação Física

Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Endereço: Mato Grosso, Brasil

E-mail: nayaranana\_@hotmail.com

---

**RESUMO**

A zumba é um tipo de atividade física aeróbica que é baseada em danças latinas como salsa, o merengue e o bambo. O objetivo do presente estudo foi verificar o comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial em mulheres praticantes da modalidade de dança zumba. As atividades são realizadas no Centro de Artes e Esportes Unificados no setor Mauro Bento na cidade de Jataí-Goiás, com participantes com média de 46 anos. Foi realizado aferições de pressão arterial no início da atividade, no meio e no fim, juntamente com a frequência cardíaca. Além desses objetivos transcritos, foi realizado uma revisão da literatura sobre a temática, afim de identificar aspectos hemodinâmicos da frequência cardíaca e da pressão arterial aplicada ao exercício físico. A amostra foi composta por 20 mulheres com média de 46 anos de idade, variando de 19 a 63 anos. A frequência cardíaca média inicial foi de 84,2, a frequência cardíaca média durante a seção de exercício foi de 135,6 e a frequência cardíaca média final foi de 118, caracterizando a aula como intensidade vigorosa. A pressão arterial média inicial foi de 88,9, a pressão arterial média durante a seção de exercício foi de 88,9 e a pressão arterial média final foi de 87,3 considerando assim o grupo como normotenso. Concluiu-se que a atividade física tem papel importante na prevenção de doenças, na melhora fisiológica, do condicionamento físico e da integração social, sendo assim, a zumba é uma atividade favorável para a saúde. Os indivíduos ativos apresentaram melhor eficiência cardíaca e valores pressóricos menores.

**Palavras-chave:** Zumba. Frequência Cardíaca. Pressão Arterial.

## **ABSTRACT**

Zumba is a type of aerobic physical activity based on Latin dances such as salsa, merengue, and bambo. The objective of this study was to verify the behavior of heart rate and blood pressure in women practicing the Zumba dance modality. The activities are carried out at the Unified Arts and Sports Center in the Mauro Bento sector in the city of Jataí-Goiás, with participants with an average age of 46 years. Blood pressure measurements were taken at the beginning, middle, and end of the activity, along with heart rate. In addition to these objectives, a literature review on the subject was conducted to identify hemodynamic aspects of heart rate and blood pressure applied to physical exercise. The sample consisted of 20 women with an average age of 46 years, ranging from 19 to 63 years. The initial average heart rate was 84.2, the average heart rate during the exercise session was 135.6, and the final average heart rate was 118, characterizing the class as vigorous intensity. The initial average blood pressure was 88.9, the average blood pressure during the exercise session was 88.9, and the final average blood pressure was 87.3, thus considering the group as normotensive. It was concluded that physical activity plays an important role in disease prevention, physiological improvement, physical conditioning, and social integration; therefore, Zumba is a beneficial activity for health. Active individuals showed better cardiac efficiency and lower blood pressure values.

**Keywords:** Zumba. Heart Rate. Blood Pressure.

## **RESUMEN**

Zumba es un tipo de actividad física aeróbica basada en bailes latinos como la salsa, el merengue y el bambú. El objetivo de este estudio fue verificar el comportamiento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial en mujeres que practican la modalidad de baile Zumba. Las actividades se llevan a cabo en el Centro Unificado de Artes y Deportes, en el sector Mauro Bento, en la ciudad de Jataí-Goiás, con participantes con una edad promedio de 46 años. Se tomaron mediciones de la presión arterial al inicio, a la mitad y al final de la actividad, junto con la frecuencia cardíaca. Además de estos objetivos, se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema para identificar los aspectos hemodinámicos de la frecuencia cardíaca y la presión arterial aplicados al ejercicio físico. La muestra estuvo compuesta por 20 mujeres con una edad promedio de 46 años, con un rango de edad entre 19 y 63 años. La frecuencia cardíaca promedio inicial fue de 84,2, la frecuencia cardíaca promedio durante la sesión de ejercicio fue de 135,6 y la frecuencia cardíaca promedio final fue de 118, caracterizando la clase como de intensidad vigorosa. La presión arterial promedio inicial fue de 88.9, la presión arterial promedio durante la sesión de ejercicio fue de 88.9 y la presión arterial promedio final fue de 87.3, por lo que el grupo se consideró normotenso. Se concluyó que la actividad física desempeña un papel importante en la prevención de enfermedades, la mejora fisiológica, el acondicionamiento físico y la integración social; por lo tanto, Zumba es una actividad beneficiosa para la salud. Las personas activas mostraron una mejor eficiencia cardíaca y valores de presión arterial más bajos.

**Palabras clave:** Zumba. Frecuencia Cardíaca. Presión Arterial.

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade física tem importância no auxílio da prevenção de doenças tais como obesidade, hipertensão, doenças cardiovasculares, dentre outros problemas que surgem com o avanço da idade e através de hábitos irregulares.

Pesquisas mostram que a falta de exercício físico tem afetado muitas pessoas em todo mundo com diversas doenças crônicas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a inatividade física é responsável por cerca de 21% a 25% dos cânceres de mama e de cólon, 27% de diabetes e de aproximadamente 30% de doenças cardíacas. A inatividade física também foi identificada como o quarto principal fator de risco para mortalidade global cerca de 6% das mortes no mundo (OPAS/OMS, 2010).

Diante dessas estatísticas, se torna cada vez mais relevante realizar estudos na área da saúde, que trabalhem com o bem-estar e promoção de saúde para a população de modo geral, para que todos tenham melhor qualidade de vida, tornando-se assim o educador físico imprescindível na sua atuação profissional. A OPAS/OMS (2010) recomenda que pessoas com idade entre 18 e 64 anos devem realizar no mínimo 150 minutos de atividade física aeróbica moderada por semana, para se obter benefícios a saúde.

A população a ser pesquisada é de baixa renda, em um bairro afastado do centro da cidade, sendo que seus moradores são participantes do projeto minha casa minha vida. O público alvo da pesquisa são mulheres com média de 46 anos.

No Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU), é uma praça onde são desenvolvidas várias atividades voltadas para a população de baixa renda do setor Mauro Bento e bairros adjacentes, sendo planejadas de forma intersetorial pelas Secretarias de Esporte e Lazer, Cultura e Assistência Social. Dentre as atividades desenvolvidas, a zumba possui uma adesão significativa da população com maior regularidade e frequência as aulas, se tornando um público interessante a ser investigado.

Para melhor compreender esse componente da saúde, foi verificado as respostas cardiovasculares da Frequência cardíaca (FC) e a Pressão Arterial (PA) das voluntárias nas aulas da modalidade de dança zumba.

A zumba é um tipo de atividade física aeróbica baseada em danças latinas como o merengue, o bambo, a salsa dentre outras, chegando até ritmos brasileiros como funk, axé, samba, hip hop. Existem vários tipos de zumba como a zumba fitness, a *aqua zumba*, *zumba gold dentre outras*. Nos últimos anos esse tipo de dança tem se tornado conhecida em academias de ginásticas, nos programas de atividades físicas, em vários lugares ela vem se popularizando.

A zumba trabalha com o corpo como um todo, pois ela faz com que toda a musculatura do corpo seja envolvida no exercício, através de passos coreografados pelo professor.

O interesse pelo tema escolhido surgiu devido as aulas de fisiologia humana, o que despertou o interesse de trabalhar e aprofundar nessas duas áreas, que é a Frequência Cardíaca e Pressão Arterial.

A pesquisa corresponde no processo de formação como um dos elementos chave para a aprendizagem. Contribui para o conhecimento e aprimoramento de alguns temas trabalhados em sala de aula. Nessa perspectiva, ao realizar uma pesquisa de campo em uma comunidade local se torna de grande relevância para todo pesquisador iniciante.

Em busca dessa compreensão, a questão que norteou essa pesquisa foi: Qual o comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial em mulheres praticantes de zumba no CEU na cidade de Jatai-Goiás?

O objetivo geral da pesquisa foi: verificar o comportamento da Frequência Cardíaca e da Pressão Arterial em mulheres praticantes de zumba. Os objetivos específicos foram: identificar na literatura aspectos hemodinâmicos da FC e da PA, verificar as respostas da FC e da PA nas participantes do grupo de zumba bem como analisar a relação entre vida ativa com a FC e PA das participantes da pesquisa.

No primeiro capítulo, foi realizada uma revisão de literatura a respeito dos quais se destacam a fisiologia do exercício relacionada a fisiopatologia da pressão arterial, a prevenção de doenças do sistema cardiovascular pelo exercício físico, o surgimento e a caracterização do estilo de dança zumba e no que ela pode trazer de benefícios a seus praticantes.

No segundo capítulo, foi abordado os procedimentos metodológicos envolvidos na pesquisa, sobre o método de pesquisa adotado, sobre a amostra, a caracterização do local da pesquisa, os materiais utilizados para coleta de dados e por último, descrever como foi aplicada a pesquisa de modo geral, as formas de execução da coleta de dados e a aplicação do questionário.

No terceiro capítulo, foi realizado a caracterização dos resultados obtidos nas coletas de dados e a discussão dos mesmos. Foi dividido em três tópicos, dados populacionais, a mostra do resultado das aferições da FA e da PA, e por último os resultados do questionário IPAQ.

Por último, nas Considerações Finais foram realizados os principais apontamentos e achados da pesquisa, resultados obtidos e as principais conclusões, trazendo as respostas dos objetivos geral e específicos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ASPECTOS FISIOLÓGICOS DO SISTEMA CARDIOVASCULAR**

A pesquisa científica, trata-se do aprofundamento de um determinado tema escolhido, ao qual procura utilizar de diversos métodos e instrumentos para se chegar aos seus objetivos escolhidos.

Para elaboração desta pesquisa, seria impossível compreendê-la sem entender os aspectos fisiológicos envolvidos, assim como os sistemas utilizados pelo organismo durante a execução do

exercício físico, em especial a atividade aeróbia, com destaque para o sistema cardiovascular, partindo da compreensão das alterações da frequência cardíaca e os papéis dos sistemas simpático e parassimpático.

Quando fazemos menção do sistema cardiovascular, estamos se referindo há um conjunto de órgãos que formam um circuito ao qual o sangue percorre todo o nosso corpo através de veias e artérias, fazendo com que todos os nossos órgãos vitais, musculaturas esqueléticas, sistemas renais coronários e cerebrais sejam irrigadas com o sangue rico em oxigênio. O sistema cardiovascular também está ligado com a nutrição, excreção e também exercem funções reguladoras do organismo, através de transporte de hormônios (PLOWMAN, 2010).

Quando se inspira o oxigênio, este passa pelas narinas e outros órgãos anexos do sistema respiratório até chegar ao átrio esquerdo, onde o sangue é transportado para o ventrículo esquerdo e bombeado para todo o corpo. Depois desse ciclo, o sangue volta para o coração pela veia cava, momento em que o sangue entra no átrio direito, conseqüentemente para o ventrículo direito até chegar na artéria pulmonar e alvéolos, local de oxigenação do sangue. Esse é um processo contínuo e fechado, que faz com que nosso organismo sempre esteja irrigado com sangue oxigenado. O circuito do sistema cardiovascular será sempre o mesmo, porém sempre ocorrerá alterações na pressão arterial (PLOWMAN, 2010).

A pressão arterial é a força exercida pelo sangue contra as paredes arteriais, que é determinada pela quantidade e resistência do fluxo sanguíneo. A pressão é pulsátil, nem sempre ela é constante durante o ciclo cardíaco, mas é sempre medida em duas instâncias, chamadas de sístole e diástole. O ciclo cardíaco se refere ao padrão de repetição de contração e relaxamento do coração, mais precisamente dos átrios e ventrículos. A pressão arterial sistólica (PAS), é a maior pressão durante o ciclo cardíaco, pois ela é aferida após a contração do coração, que é a ejeção de sangue para o sistema arterial, através do ventrículo esquerdo. A pressão arterial diastólica (PAD), é a menor pressão durante o ciclo cardíaco, é aferida quando o coração está descontraído, quando o sangue retorna a veia cava, para o processo de hematose. O sangue que flui no sistema cardiovascular vai perdendo sua pressão devido à resistência de fluxo sanguíneo (POWERS, 2009).

A regulação da pressão arterial, se dá através da retroalimentação negativa, que é o sistema barorreceptor. Os barorreceptores são receptores sensíveis a pressão, e estão localizadas na artéria carótida e no arco aórtico da artéria aorta. Quando a pressão arterial aumenta, os barorreceptores são estimulados, e impulsos nervosos são transmitidos para o centro de controle cardiovascular no bulbo e no encéfalo, que aumentam os impulsos para o coração aumentar o bombeamento de sangue (POWERS, 2009).

Ao se praticar uma atividade física aeróbica em especial a zumba, que é uma modalidade que requer um grande esforço físico, muitas alterações são exercidas no nosso organismo, dentre essas alterações ocorridas estão presentes o sistema simpático e parassimpático.

Antes de se iniciar uma atividade física, os impulsos simpáticos para o coração aumentam, devido aos proprioceptores que estão presentes nos músculos, ou a partir do comando central que se origina no córtex motor, ao qual prevê que a atividade física vai ocorrer em breve. Com o aumento dos impulsos simpáticos, os impulsos parassimpáticos diminuem, conseqüentemente há aumento na frequência cardíaca, na pressão arterial, no débito cardíaco, no retorno venoso e na demanda metabólica na musculatura esquelética ativa (PLOWMAN, 2010).

O fluxo sanguíneo, é sempre proporcional para o órgão que depende da sua demanda metabólica. No nosso caso, a musculatura esquelética vai ser acionada na atividade zumba. Com o aumento dessa demanda metabólica de oxigênio na musculatura esquelética, a pressão arterial e a frequência cardíaca terão maiores valores, pois, o fluxo sanguíneo é maior, fazendo com que ocorra uma vasodilatação nos vasos sanguíneos. Isso acontece porque o tecido muscular tem uma demanda de oxigênio, e essas demandas metabólicas terão que ser atendidas. Essa vasodilatação ocorre porque a produção de metabólitos vasodilatadores é aumentada, onde as arteríolas são dilatadas e assim que sejam supridas as necessidades de oxigênio (PLOWMAN, 2010).

## 2.2 FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA

O estudo da fisiopatologia pretende compreender as alterações e fenômenos anormais que acontecem no organismo. No caso da fisiopatologia da hipertensão arterial está ligada a diversos fatores hemodinâmicos como disfunções endotelial, disfunção do sistema renina-angiotensina-aldosterona e mecanismos neurais.

A célula endotelial é um peptídeo de 22 aminoácidos, que é um produtor de pró-hormônio. Esse peptídeo de origem endotelial, tem grande ação vasoconstritora que faz com que a artéria sofra uma vasoconstrição, além disso, ela tem efeito no miocárdio inotrópico positivo, fibrose do músculo cardíaco, vasoconstritora coronariana, secreção de peptídeo natriurético atrial e vasoconstrição renal (SANJULIANI, 2002).

O sistema renina-angiotensina está envolvida com a modificação vascular das artérias sistêmicas. A principal função desse sistema é promover o remodelamento vascular das artérias de resistência. Como a angiotensina II tem suas ações diretamente ligadas a regulação vasomotora, crescimento celular, apoptose, induzindo vasoconstrição e hipertrofia celular (MARTE, 2007), na hipertensão seus mecanismos ficam amplificados, aumentando a resistência na parede dos vasos.

A regulação do controle vascular, também está relacionada com ações do sistema nervoso central, e através de barorreceptores, que segundo VALENTI (2007, p. 317):

A modulação cardiovascular pelo sistema neural abrange a ativação de receptores periféricos (barorreceptores, quimiorreceptores e receptores cardiopulmonares), cujas aferências se projetam para o sistema nervoso central via nervos vagos e glossofaríngeos. O processamento dessas informações aferentes no sistema nervoso central produz uma consequente regulação das vias autonômicas eferentes, havendo, assim, o ajuste das variáveis cardiovasculares (frequência cardíaca, volume sistólico e resistência periférica).

Sendo assim, vários mecanismos atuam em conjunto para que o sistema cardiovascular funcione regularmente, e o exercício físico também tem papel regulador nesse processo.

Em um estudo de Pontes Junior et al. (2011) sobre o exercício aeróbico, esses autores verificaram o efeito positivo desse tipo de exercício sobre a hipertensão e seus mecanismos fisiopatológicos. Os processos envolvidos no efeito anti-hipertensivo relacionados a essa modalidade de exercício incluem mecanismos diretos como a diminuição da atividade simpática, aumento da sensibilidade barorreflexa e a melhora na função endotelial.

### 2.3 PREVENÇÃO DE DOENÇAS DO SISTEMA CARDIOVASCULAR PELO EXERCÍCIO

Tem-se defendido que a saúde e o bem-estar podem estar relacionados com a prática regular de exercício físico, a partir de pesquisas que demonstram sua importância na prevenção e auxílio de diversas doenças.

Segundo Catay e Navarro (2011, p.133):

Nos últimos anos, tem sido bastante estudado e divulgado o aumento do sedentarismo da população adulta mundial. As consequências da falta de atividade física também são bastante conhecidas, tais como: obesidade, hipertensão arterial, diabete, osteoporose, dislipidemia e doenças cardiovasculares em geral. O engajamento em um programa de atividade física pode melhorar não só o condicionamento físico do indivíduo, mas também diminuir os fatores de risco para doenças cardiovasculares e contribuir ainda no controle da ansiedade, da depressão, e proporcionar melhora da autoestima e socialização do cidadão.

Mesmo com essa afirmação, de que a prática de exercício físico é importante na prevenção de diversas doenças, os índices de pessoas com hipertensão são altos no Brasil.

Segundo Catay e Navarro (2011, p. 135):

No Brasil, estatísticas recentes mostram que o índice de hipertensos é de 22% a 44% na população urbana adulta, e aproximadamente 20-30% dos brasileiros têm pressão arterial acima do nível recomendado, e suas consequências são responsáveis por 40% das aposentadorias precoces.

Em um estudo, Kenney (1993) afirma que atividades físicas com intensidade superior a 40% da frequência cardíaca máxima, com duração entre 20 e 60 minutos, podem ocasionar reduções na hipertensão pós-exercício, podendo resultar entre 18 a 20 mmHg e de 7 a 9 mmHg em pessoas hipertensas, e de 8 a 10 mmHg e de 3 a 5 mmHg respectivamente, em pessoas normotensas.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), e conforme as diretrizes de 2017, existem 5 estágios para a classificação de pessoas hipertensas, sendo ela normal, pré-hipertenso, hipertensão estágio 1, hipertensão estágio 2, hipertensão estágio 3.

São denominadas pessoas normotensas aquelas que possuem a PAS (mmHg)  $\leq 120$  e PAD (mmHg)  $\leq 80$ . São classificadas pessoas com pré-hipertensas aquelas que possuem PAS (mmHg) entre 121-139 e PAD (mmHg) entre 81-89. São denominados hipertenso estágio 1 aqueles que possuem a PAS (mmHg) entre 140-159 e PAD (mmHg) 90-99. Aqueles que possuem PAS (mmHg) entre 160-179 e PAD (mmHg) 100-109 são considerados hipertenso estágio 2, e aqueles que possuem PAS (mmHg)  $\geq 180$  e PAD (mmHg)  $\geq 110$  são denominados hipertenso estágio 3. Vale lembrar que essas classificações e esses valores são para adultos com mais de 18 anos (GOMES, 2017).

## 2.4 SURGIMENTO E CARACTERÍSTICAS DA ZUMBA

Estudos recentes mostram que a atividade zumba fitness tem aumentado na atualidade, contando com cerca de 12 milhões de participantes em mais de 125 países de todo o mundo, considerada em 9º lugar nas tendências fitness.

Sobre o surgimento da zumba, Segundo Ferreira (2015, p. 9):

Este programa surgiu na Colômbia, em 1991, quando Alberto Perez (Beto), o criador da Zumba®, um dia se esqueceu dos cds para a sua aula de aeróbica tendo que improvisar com os cds de música latina que trazia consigo no carro. Proporcionou uma aula diferente, onde os alunos dançaram ao som de ritmos latinos e a adesão foi total, onde para além de fascinados os alunos mostraram-se mais motivados para fazer exercício físico.

Sobre as características da zumba Ferreira (2015, p. 10):

A Zumba® é uma mistura de dança com fitness. Incorpora movimentos do merengue, mambo, salsa, rumba, cha-cha entre outros, assim como movimentos do fitness, como agachamentos e afundo. Muitos dos passos de dança básicos da Zumba® têm variações dos movimentos típicos do fitness, o que adiciona trabalho muscular localizado ao treino. Há movimentos para tonificação do core, glúteos, pernas e braços. Enquanto os passos de dança aumentam a frequência cardíaca proporcionando um trabalho cardiovascular, as variações de fitness possibilitam o treino muscular.

Uma aula típica de zumba tem duração de cerca de 45 a 60 minutos. A primeira música que é tocada, geralmente é uma música que conduz uma baixa intensidade, para que a temperatura corporal aumente, e o corpo se prepare para aquela atividade. Depois dessa primeira etapa, o professor pode incrementar os passos da zumba podendo chegar até níveis vigorosos de esforço físico (SARTOR, 2015).

A classificação da intensidade da zumba, depende do método aplicado pelo profissional. Segundo Sartor (2015, p. 4):

Pela ACSM não há classificação via MET'S para a modalidade de zumba, podendo essa ser comparada a uma dança de salão lenta de intensidade moderada (3.0 MET'S), ou com uma dança de salão rápida de intensidade moderada (4.5 MET'S), ou ainda é possível estabelecer a comparação com uma atividade aeróbia vigorosa como a corrida em superfície dura (acima de 6.0 MET'S) tudo dependerá da seleção musical empregada durante a aula e os movimentos elencados na sequência coreográfica.

Porém a American College of Sports Medicine (ACSM), classifica a intensidade relativa de exercícios cardiorrespiratórios e de resistência. É classificado como muito leve atividades com frequência cardíaca  $\leq 57\%$  da sua capacidade, e com consumo de  $\%VO_2máx$  menor que 37. Para atividades leve, a frequência cardíaca está entre 57-63% da sua capacidade, e o consumo de  $\%VO_2máx$  entre 37-45%. Atividades moderadas a frequência cardíaca tende a estar entre 64-76% e o consumo de  $\%VO_2máx$  entre 46-63%. Atividades vigorosas são classificados com frequência cardíaca entre 77-95% da sua capacidade, e o consumo de  $\%VO_2máx$  entre 64-90%. Para atividades de intensidade máxima a frequência cardíaca está  $\geq 96\%$  da sua capacidade máxima, e com  $\%VO_2máx \geq 91\%$  (ACSM, 2011).

## 2.5 BENEFÍCIOS DA DANÇA

A dança não está ligada apenas com a melhora das funções físicas e fisiológicas, também está correlacionada com outras séries de fatores como as funções emocionais e psíquicas.

Sebrensk et al. (2009, p. 473) descreve a respeito dos benefícios da dança:

A dança trabalha com a totalidade do corpo, não só os aspectos físicos, mas também os emocionais, o equilíbrio do corpo e mente, diminui a timidez, expressa a sensualidade, é um meio de autoconhecimento, tornando-se pessoas mais felizes e saudáveis. As mudanças fisiológicas possibilitam transformações de emoções e pensamentos, principalmente alterações cardiovasculares como a hipertensão.

Em uma aula de dança, podem ser traçados diversos objetivos pelos praticantes, como saúde, bem-estar, melhoramento cardiovascular não farmacológico dentre outros. A frequência cardíaca também está ligada a percepção do esforço físico relacionada ao objetivo do aluno. É papel do educador físico correlacionar essas duas variáveis, para que não venha ocorrer nenhum desgaste desnecessário ao praticante da atividade.

Dias et al. (2012, p. 35) afirma que:

É reconhecido que existe uma grande busca das pessoas nos mais variados tipos de dança, no sentido de buscar melhor qualidade de vida através das relações artísticas, sociais, bem como de melhoras na capacidade aeróbia e emagrecimento. Assim, é de grande importância que o Educador Físico, tenha subsídios para delimitar a intensidade do esforço nas suas aulas, a fim de adequar o exercício tanto as limitações físicas dos alunos, bem como aos seus objetivos.

Em um estudo, Marbá (2016) conclui que a dança enquanto atividade física pode proporcionar benefícios em prol da saúde, oferece também, bem-estar, um bom condicionamento físico, integração social, além de terapia motivacional.

Portanto com vários estudos apontando a dança como boa aliada na saúde, recomenda-se a prática regular dessa atividade como precursora da saúde.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa do tipo descritiva.

Segundo Triviños (1987, p. 112):

A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. O foco essencial destes estudos reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes seus problemas.

#### 3.2 AMOSTRA

Foi avaliado no total 20 mulheres com faixa etária entre 19 a 63 anos que participam de um Projeto de Dança de um espaço construído com verba federal, que corresponde a coordenação integrada das Secretarias de Assistência Social, Esporte, Lazer e Cultura. O total de participantes inscritas no projeto eram de 35 alunas, mas parte das participantes no momento da coleta dos dados estavam trabalhando na campanha eleitoral.

##### 3.2.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão na pesquisa foram mulheres que estivessem matriculadas nas aulas de dança zumba. Não foi utilizado nenhum critério de exclusão na pesquisa, aquelas que leram o termo de consentimento e concordasse em colaborar com a pesquisa, já estavam inclusas.

#### 3.3 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

As atividades ocorreram no Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU) no setor Mauro Bento na cidade de Jataí-GO. É um programa criado pela prefeitura, via Secretaria de Esporte e Lazer com o intuito de fazer com que a população tenha a oportunidade de praticar vários tipos de exercícios físicos, como a zumba, danças variadas, *muay thai*, balé e outras atividades que abrange todas as faixas etárias.

As aulas de zumba foram aplicadas duas vezes na semana, sendo terças e quintas feiras. Os horários são os mesmos nos dois dias, das 13:00 as 14:00 horas, e das 18:00 as 19:00 horas, na sala de teatro, cinema e apresentações artísticas.

### 3.4 MATERIAIS

Para a coleta da frequência cardíaca, foi utilizado o relógio monitor cardíaco da marca polar, modelo fs1 blu, registrado pelo número 80093269001 pela Anvisa. Para as aferições da pressão arterial, foi utilizado o aparelho de pressão digital de pulso da marca Premium, Modelo lp200, registrado pela Anvisa pelo número 80275310048.

### 3.5 COLETA DE DADOS

Antes de começar qualquer atividade, foi pedido para que o participante fizesse a leitura do termo de consentimento livre esclarecido (Anexo I), se caso ela concordasse em colaborar com a pesquisa, ela assinaria e só depois disso começaremos a desenvolver a pesquisa. Para a coleta dos dados contou-se inicialmente com a ajuda da professora responsável pelas atividades no local para posicionar a cinta do monitor cardíaco nas participantes da pesquisa, pois em sua grande maioria eram casadas ou tinham receio de realizar esse procedimento com o avaliador. Depois de colocar a cinta, foi solicitado as participantes que ficassem sentadas para aferição da FC e PA iniciais.

Depois da coleta inicial, as participantes realizavam a atividade normalmente e depois de 30 minutos, era efetuada uma nova coleta da FC e da PA. Ao final da aula de 60 minutos, eram realizadas a coleta final da FC e da PA. Após esses três momentos de coleta, a cinta do frequencímetro cardíaco era retirada pela professora.

No final de todo o processo de aferições, foi respondido o questionário internacional de atividade física versão curta (Anexo II).

Segundo Matsudo et al. (2001, p. 7):

O propósito do questionário IPAQ é desenvolver e avaliar a validade e reprodutibilidade de um instrumento de medida do nível de atividade física possível de ter um uso interacional o que permitirá a possibilidade de realizar um levantamento mundial da prevalência de atividade física no mundo.

Foi escolhido o questionário IPAQ versão curta pelo fato de ser um questionário validado internacionalmente, de fácil aplicabilidade e entendimento, e que não demanda de muito tempo para responder as perguntas, pois se trata de um questionário relativamente pequeno.

Os dados foram analisados de forma descritiva, sendo utilizado o programa de computador Excel, versão 2016, para elaboração dos gráficos e cálculos de médias para o apontamento dos Resultados alcançados na pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 DADOS POPULACIONAIS

Participaram da pesquisa 20 mulheres com média de 46 anos de idade, variando de 19 a 63 anos. Dessas 20 participantes, 9 não trabalham de forma remunerada (45%) e 11 trabalham (55%). A média da jornada de trabalho dessas mulheres é de 7,1 horas por dia.

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 52,8% das mulheres brasileiras trabalham de forma remunerada no país dando valor aproximado ao dado colhido na pesquisa, porém se tratando de carga horária de trabalho houve pequena discrepância no cruzamento dos dados, a carga horária de trabalho prevista pelo IBGE é de 5,1 horas por dia, dando assim diferença de 2 horas se comparado com o dado colhido na pesquisa (IBGE, 2016).

Quanto ao nível de escolaridade, dentre as 20 participantes 11 não terminaram o ensino fundamental (55%), 3 concluíram o ensino fundamental (15%), 2 possuem ensino médio incompleto (10%), 3 já concluíram o ensino médio (15%) e apenas uma possui pós-graduação (5%).

Segundo IBGE, a taxa de frequência bruta escolar de mulheres no ensino fundamental é de 95,2%, sendo que na pesquisa esse número corresponde a 100% pois todas cursaram ensino fundamental. Ainda segundo IBGE, a taxa de frequência escolar bruta no ensino médio é de 87,1% sendo esse dado discrepante ao dado colhido que corresponde a 30%. No ensino superior segundo IBGE, 34,1% das mulheres possuem graduação, sendo que na pesquisa esse número corresponde a apenas 5% (IBGE, 2016).

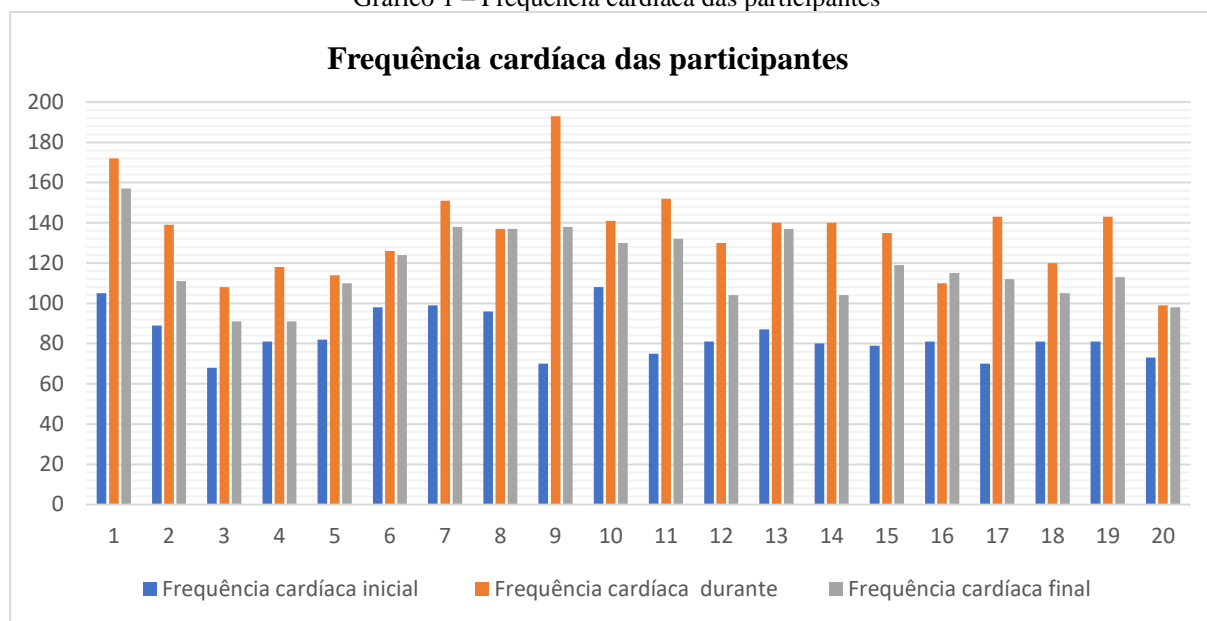
Em um estudo Cipriani et al. (2010) analisou 225 pessoas praticantes de dança folclórica com média de idade de 69,26. Concluiu-se que 19 participantes eram analfabetos, 136 possuíam ensino fundamental, 56 ensino médio e 14 ensino superior. Foi pedido para as participantes da pesquisa para que avaliassem de forma geral como elas classificam a sua saúde, sendo boa, muito boa e excelente. 16 participantes responderam como boa (80%), 1 como muito boa (5%) e 3 pessoas classificaram como excelente (15%).

Em um estudo de Rocha e Almeida (2007) com uma amostra de 49 pessoas, sendo 27 do sexo feminino em aulas de dança de salão, foi dado três opções para uma escolha subjetiva para se alcançar a qualidade de vida. Em primeiro lugar, os indivíduos responderam que somente a prática de exercício físico pode levar a melhor qualidade de vida, em segundo ficou definido estar com os amigos pode promover qualidade de vida e por último a leitura de um bom livro pode ajudar o indivíduo a se sentir muito satisfeito.

### 4.2 RESULTADOS DA FC E DA PA

Abaixo está representado no gráfico 1 a FC de todas as participantes da pesquisa, sendo a FC inicial, durante e após a seção de exercício.

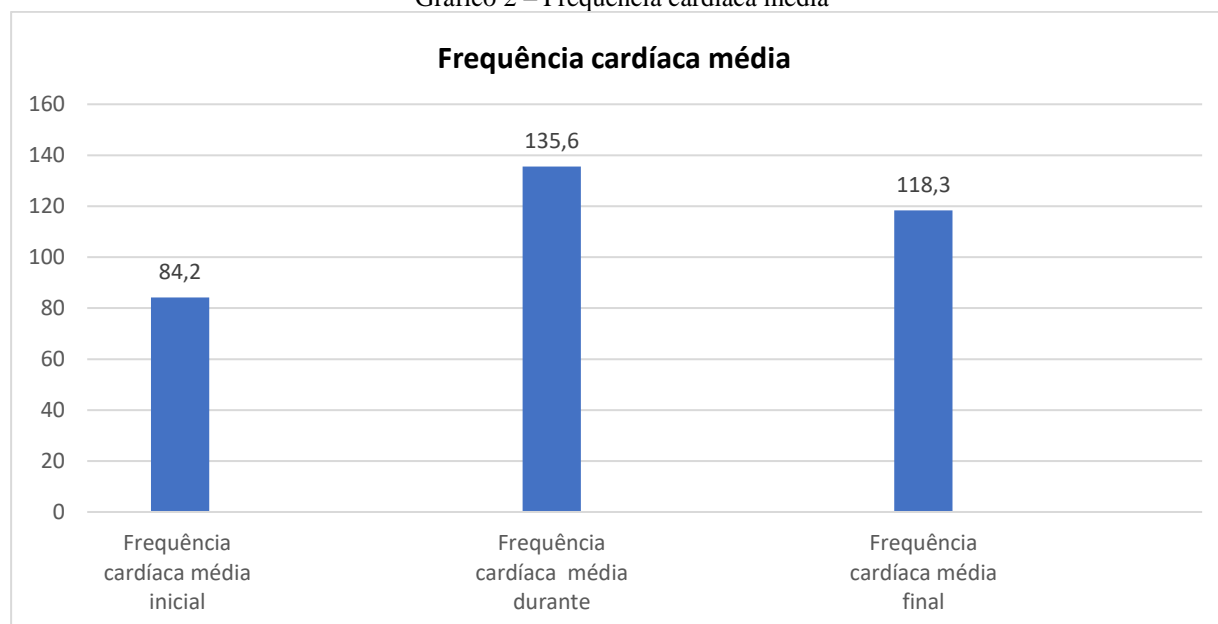
Gráfico 1 – Frequência cardíaca das participantes



Fonte: Elaboração própria

Abaixo está representado no gráfico 2 a FC média inicial, durante e após a seção de exercício.

Gráfico 2 – Frequência cardíaca média



Fonte: Elaboração própria

A FC média inicial foi de 84,2 variando de 68 batimentos por minuto (bpm) a 108bpm. A FC média durante a seção de exercício foi de 135,6 variando de 99bpm a 193bpm. A FC média final foi de 118,3bpm variando de 91bpm a 157bpm.

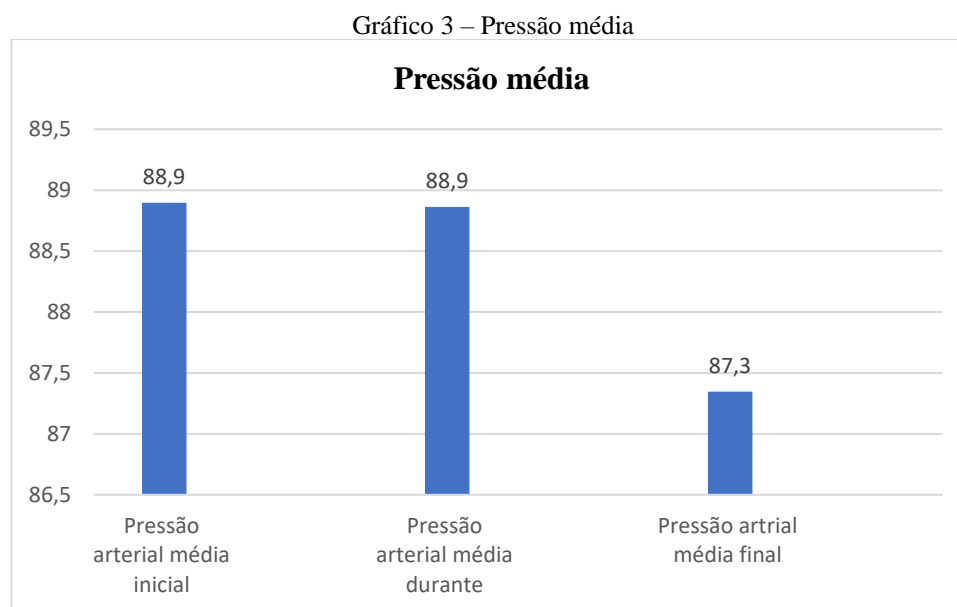
Com esses dois gráficos apresentados acima e fazendo a correlação dos resultados com o questionário aplicado, pode-se notar que as participantes 12 e 20 tiveram a FC abaixo da média. Esse resultado pode ser resposta ao condicionamento físico adquirido pela prática de atividades vigorosas

por 6 vezes na semana, tendo uma maior aptidão física. Indivíduos treinados além de possuir uma melhor eficiência cardíaca resultante ao exercício cardiovascular regular, tem uma FC de repouso menor que em indivíduos normais (DE ALMEIDA, 2007).

Ainda analisando os dois gráficos, a participante número 9, teve seus valores maiores que a FC média geral antes durante e após as aulas de zumba, se comparado com as outras participantes. Fazendo a correlação com os dados populacionais e com a resposta do questionário, notou-se que ela trabalha 8 horas por dia, que ela não senta ao menos uma hora por dia durante o meio de semana, e nos finais de semana ela senta apenas três horas.

Com a FC média, foi possível verificar que a intensidade da aula de zumba. A FC média mais alta atingiu 135,6bpm. A média de idade encontrada nas participantes foi de 46 anos, ao utilizar a equação  $220 - \text{idade}$  acha-se o valor da FC máxima (HEIL, 2001). Com a equação resolvida, foi encontrado o resultado da FC média corresponde a 78% da FC máxima, que segundo a ACSM e classificada como intensidade vigorosa (ACSM, 2011), dado também encontrado no estudo de Ferreira (2015) realizada com uma amostra de 42 mulheres praticantes da modalidade zumba, sendo classificada com intensidade vigorosa segundo ACMS.

Em seguida está representado no gráfico 3 a média da PA inicial, durante e depois da seção de exercício. Para fazer o cálculo da Pressão Arterial Média (PAM), foi utilizada a seguinte equação:  $PAM = PAS + (PAD \times 2) / 3$  (HUDAK; GALLO, 1997).



Fonte: Elaboração própria

A PAM inicial foi de 88,9 variando de 72,6 até 104,6. A PAM durante a seção de exercício foi de 88,9 variando de 66,3 até 107,3. A PAM final foi de 87,3 variando de 63 até 100,3.

Ao analisar os dados acima sobre os valores pressóricos, foi possível perceber que a média dos três valores, inicial, médio e final da PAM estão abaixo dos valores indicados como normais pela SBC,

sendo considerado normotensos pessoas cuja PAS (mmHg)  $\leq 120$  e PAD (mmHg)  $\leq 80$ , ou PAM de  $\leq 93,3$ , tornando assim a média do grupo estudado como normotensos (GOMES, 2017).

Dentre as participantes da pesquisa, quatro delas usam anti-hipertensivos para fazer o controle da pressão arterial. Segundo conselho brasileiro de hipertensão arterial, o tratamento medicamentoso visa reduzir os níveis de pressão para valores inferiores a 140 mmHg de pressão sistólica e 90 mmHg de pressão diastólica (KOHLMANN, 1999). Apenas a participante número 18, que usa anti-hipertensivos, obteve valor da PAS maior que 140, fazendo jus com a afirmação.

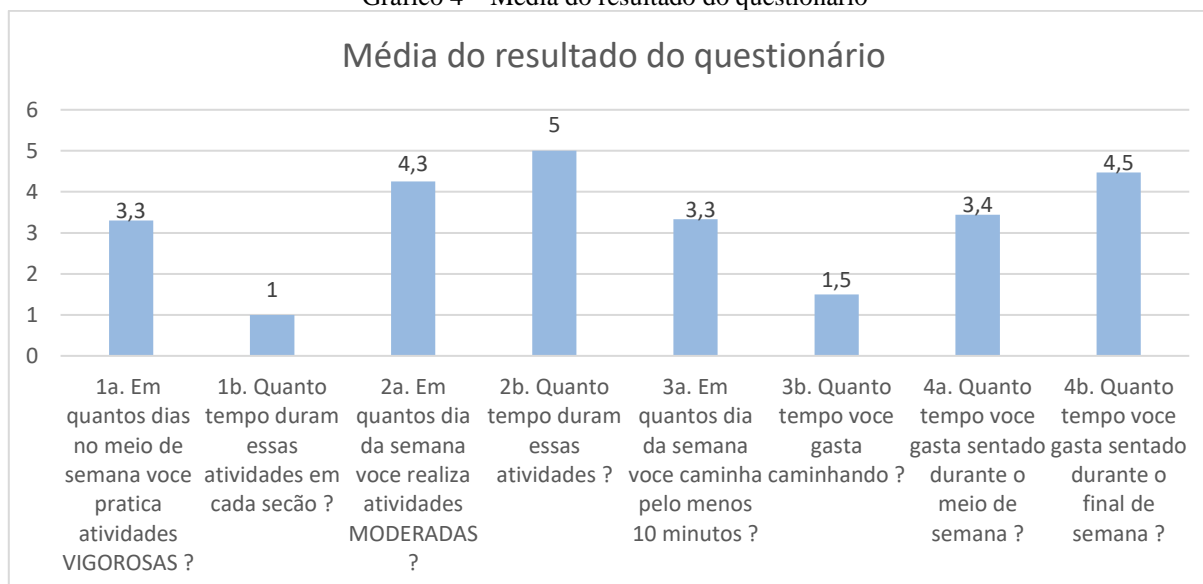
Em um estudo de Pessuto e Carvalho (1998) apontam que pessoas que exercem alguma profissão tem maiores valores de pressão arterial do que em indivíduos que não trabalham. Dados confirmados nessa pesquisa, pois 11 pessoas (55%) exercem alguma profissão, e seus valores pressóricos foram maiores do que em indivíduos que não trabalham.

Analisando o gráfico acima, as participantes 12 e 20, obtiveram valores pressóricos abaixo do resto do grupo. Segundo Kokkinos (2006), indivíduos com aptidão física moderada ou alta tem valores de PAS / PAD cerca de 8-9/4-5 mmHg menores que sujeitos com aptidão baixa.

#### 4.3 RESULTADO DO QUESTIONÁRIO IPAQ

Abaixo no quadro 3 está representado a média de cada resposta obtida no questionário IPAQ.

Gráfico 4 – Média do resultado do questionário



Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que em algumas perguntas, as voluntárias não pontuaram como por exemplo na questão 2a, 16 pessoas (80%) não realizam atividades moderadas durante nenhum dia da semana. Na questão 3a, 14 pessoas (70%) não caminham nenhum dia da semana. Na pergunta 4a, 2 voluntários (10%) não gastam nenhuma hora sentado durante a semana e por último na questão 4b, 1 voluntário

(5%) não gasta nenhuma hora sentado durante o final de semana, portanto para as pessoas que não pontuaram nessas questões não foram incluídos na média do gráfico 3.

Em uma pesquisa desenvolvida pelo IBGE na região Centro-Oeste do país, numa amostra de 1.000 mulheres, apenas 46,9% delas fizeram alguma atividade física no período de 365 dias, porém não há dados a respeito da regularidade de que era feito essas atividades (IBGE, 2015).

Em um estudo de Marbá, Silva e Guimarães (2016) com amostra composta de 50 alunas, praticantes de diferentes estilos de dança, concluiu que o objetivo de 42% das praticantes de dança era perda de peso, 32% melhora da sua autoestima, 16% perda de peso aliado com autoestima e 10% perda de peso, melhora na autoestima e busca novas amizades. Das diversas modalidades pesquisadas nesse estudo, a zumba ficou em segundo lugar dentre a modalidade que as mulheres mais gostavam de fazer, perdendo apenas para o forró.

No estudo de Rocha e Almeida (2007) com amostra de 49 participantes, 45 pessoas praticam outras atividades além da dança de salão, sendo que os outros 4 não praticam outra atividade, dado também encontrado nesse estudo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa apresentada e com os objetivos propostos, concluiu-se através da literatura, que a atividade física tem papel fundamental na prevenção de várias doenças, e a zumba contribui para a melhora fisiológica, melhora do condicionamento físico, além da integração social e da terapia motivacional, se tornando uma modalidade favorável para a saúde.

Foi verificado as respostas da FC e da PA em mulheres praticantes de zumba e constatou-se, que indivíduos ativos tiveram melhor eficiência cardíaca, além de valores mais baixos da PA.

Além das variáveis pesquisadas, também seria importante ser analisado os valores da hipotensão pós-exercício, mensurar a FC de repouso como indicadora de aptidão física, poderia ser calculado o duplo-produto, além da possibilidade de colher dados antropométricos, e fazer a correlação desses dados com os valores obtidos no resultado da pesquisa.

A perspectiva é de que mais pesquisas sejam realizadas utilizando esses parâmetros principalmente nas modalidades de dança existentes, bem como a zumba. Na literatura é perceptível a escassez de artigos relacionados ao tema proposto, sendo de grande relevância para o meio acadêmico.

## REFERÊNCIAS

ACSM – American College of Sports Medicine (2011). **Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise**. Medicine & Science in Sports & Exercise. Disponível em:

<<http://www.pgdef.ufpr.br/ACSM%202011%20Quantit%20%20NL%201.pdf>> ; Acesso em: 04jun. 2018.

CATAY, Bianca Santiago; NAVARRO, Francisco. Análise de comportamento de pressão arterial e frequência cardíaca em homens adultos, durante e após uma partida de tênis. **Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício**, São Paulo, v. 5, n. 26, p. 132-142, Mar/abr, 2011. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/314>>; Acesso em: 13 fev. 2018.

CIPRIANI, Natália Cristina Santos et al. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Revista brasileira cineantropometria e desempenho humano**, v. 12, n. 2, p. 106-111, 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v12n2/a04v12n2>>; Acesso em 22 nov. 2018.

DE ALMEIDA, Marcos Bezerra. Frequência cardíaca e exercício: uma interpretação baseada em evidências. **Revista brasileira cineantropometria e desempenho humano**, v. 9, n. 2, p. 196-202, 2007. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Marcos\\_Almeida6/publication/242152330\\_FREQUENCIA\\_CARDIACA\\_E\\_EXERCICIO\\_UMA\\_INTERPRETACAO\\_BASEADA\\_EM\\_EVIDENCIAS/links/53e3dce60cf25d674e920256/FREQUENCIA-CARDIACA-E-EXERCICIO-UMA-INTERPRETACAO-BASEADA-EM-EVIDENCIAS.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Marcos_Almeida6/publication/242152330_FREQUENCIA_CARDIACA_E_EXERCICIO_UMA_INTERPRETACAO_BASEADA_EM_EVIDENCIAS/links/53e3dce60cf25d674e920256/FREQUENCIA-CARDIACA-E-EXERCICIO-UMA-INTERPRETACAO-BASEADA-EM-EVIDENCIAS.pdf?origin=publication_detail)>; Acesso em: 31 out. 2018.

DIAS, Rodrigo; FAVORETTO, Natália de Godoy; GOMES, Jessica Fernanda; CREPALDI, Marina Donato; VESPASIANO, Bruno de Souza; PRESTES, Jonato; CESAR, Marcelo de Castro. Cinética da frequência cardíaca durante a aula de dança do ventre. **Revista eletrônica FAFIT-FACIC**, Itararé, v. 3, n. 1, p. 35-48, jan/jun, 2012. Disponível em:<<http://www.fafit.com.br/revista/index.php/fafit/article/view/42>>; Acesso em: 04 mar. 2018.

FERREIRA, Joana. **Caracterização da intensidade de esforço de uma aula de Zumba® Fitness**. 2015. Dissertação (Mestrado de Atividade física e saúde) – Universidade do Porto, Portugal.

GOMES, Marco Antônio Mota et al. Diagnóstico e Classificação. Cap. 2. IN: SARAIVA, José Francisco Kerr. **7a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Pocket Book Light, 2017. Disponível em <[http://publicacoes.cardiol.br/2014/img/pockets/POCKETBOOK\\_2017\\_interativa.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/img/pockets/POCKETBOOK_2017_interativa.pdf)>; Acesso em: 04 jul. 2018.

HEIL, Daniel P. Diretrizes da ACSM para teste e prescrição de exercícios. **Revista Medicina e Ciência em Esportes e Exercícios**, v. 33, n. 2, p. 343, 2001.

HUDAK, Carolyn M.; GALLO, Bárbara M. **Cuidados intensivos de enfermagem: uma abordagem holística**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1997.

IBGE. **Estatística de Gênero**. Indicadores sociais de mulheres no Brasil. 2016. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas\\_de\\_Genero/Indicadores\\_sociais\\_das\\_mulheres\\_no\\_Brasil/xls/Tabela\\_Resumo\\_Indicadores\\_20180518.xls](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas_de_Genero/Indicadores_sociais_das_mulheres_no_Brasil/xls/Tabela_Resumo_Indicadores_20180518.xls)>; Acesso em: 1 nov. 2018.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas**. Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015. Disponível em <

[ftp://ftp.ibge.gov.br/Pratica\\_de\\_esporte\\_e\\_atividade\\_fisica/2015/xls/pnad\\_2015\\_esporte.xls](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pratica_de_esporte_e_atividade_fisica/2015/xls/pnad_2015_esporte.xls)>; Acesso em: 1 nov. 2018.

KENNEY, Michael J.; SEALS, Douglas R. Hipotensão pós-exercício. Principais características, mecanismos e significado clínico. **Revista Hipertensão**, v. 22, n. 5, p. 653-664, 1993.

KOHLMANN JR, Osvaldo et al. III Consenso Brasileiro de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 43, n. 4, p. 257-286, 1999.

KOKKINOS, Peter et al. Exercise capacity and 24-h blood pressure in prehypertensive men and women. **American journal of hypertension**, v. 19, n. 3, p. 251-258, 2006.

MARBÁ, Romolo Falcão; SILVA, G. S.; GUIMARÃES, Thamara Barbosa. Dança na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida. **Revista Científica do ITPAC, Araguaína**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em <[https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/77/Artigo\\_3.pdf](https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/77/Artigo_3.pdf)>; Acesso em: 01 nov. 2018.

MARTE, Ana Paula; SANTOS, Raul Dias. Bases fisiopatológicas da dislipidemia e hipertensão arterial. **Revista Brasileira Hipertensão**, v. 14, n. 4, p. 252-7, 2007. Disponível em <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-4/09-fisiopatologicas.pdf>>; Acesso em: 01 nov. 2018.

MARBÁ, Romolo Falcão; SILVA, G. S.; GUIMARÃES, Thamara Barbosa. Dança na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida. **Revista Científica do ITPAC, Araguaína**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em <[https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/77/Artigo\\_3.pdf](https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/77/Artigo_3.pdf)>; Acesso em: 22 nov. 2018.

MATSUDO, Sandra; ARAUJO, Timoteo; MATSUDO, Victor; ANDRADE, Douglas; ANDRADE, Erinaldo; OLIVEIRA, Luis carlos; BRAGGION, Glaucia. **Questionário internacional de atividade física (ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no brasil**. Centro de estudos do Laboratório de Aptidão física de São Caetano do Sul- CLAFISCS, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, 2001. Disponível em <<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/download/931/1222/>>; Acesso em: 3 jul. 2018.

OPAS/OMS. **Resolução 57.17: Estratégia Global para dieta, atividade física e saúde**. 2010.

Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=document&slug=resolucao-57-17-estrategia-global-para-dieta-atividade-fisica-e-saude-1&layout=default&alias=1181-resolucao-57-17-estrategia-global-para-dieta-atividade-fisica-e-saude-1&category\\_slug=doencas-nao-transmissiveis-948&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=document&slug=resolucao-57-17-estrategia-global-para-dieta-atividade-fisica-e-saude-1&layout=default&alias=1181-resolucao-57-17-estrategia-global-para-dieta-atividade-fisica-e-saude-1&category_slug=doencas-nao-transmissiveis-948&Itemid=965)>; Acesso em: 16 mai. 2018.

PESSUTO, Janete; CARVALHO, Emília Campos de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, p. 33-39, 1998. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v6n1/13919>>; Acesso em 21 nov. 2018.

PLOWMAN, Sharon A.; SMITH, Denise L. **Fisiologia do exercício para saúde, aptidão e desempenho**. 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

PONTES JÚNIOR, Francisco Luciano et al. Influência do treinamento aeróbio nos mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 32, n. 2-4, 2011. Disponível em <<http://rbce.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/679/604>>; Acesso em 5 jul. 2018.

POWERS, Scott K., HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do exercício**. 6 ed. São Paulo: Manole, 2009.

ROCHA, Márcio Donizetti; ALMEIDA, Cleusa Maria de. Dança de salão, instrumento para a qualidade de vida. **Movimento & Percepção**, v. 7, n. 10, p. 76-89, 2007. Disponível em

<<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/movimentoepercepcao/include/getdoc.php?id=329&article=102&mode=pdf>>; Acesso em: 21 nov. 2018.

SEBRENSKI, Rosane Maria Bazotti; SOUZA, Maria Tereza Beltrão de; NAVARRO, Antônio Coppi; LIBERALI, Rafaela. Alterações da pressão arterial e da frequência cardíaca em uma aula de dança samkya em mulheres normotensas. **Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício**, São Paulo, v. 3, n. 17, p. 472-480, Set/out, 2009. Disponível em:

<<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/viewFile/196/199>>; Acesso em: 04 mar. 2018.

SANJULIANI, Antonio Felipe. Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica. **Revista da SOCERJ**, v. 15, n. 4, 2002. Disponível em <[http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2002\\_04/a2002\\_v15\\_n04\\_art02.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2002_04/a2002_v15_n04_art02.pdf)>; Acesso em: 03 nov. 2018.

SARTOR, Franciele zilli. **Correlação entre a frequência cardíaca e a percepção subjetiva de esforço em aulas de zumba®**. Criciúma: UNESC 2015. Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/4264>>; Acesso em: 03 jun. 2018.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTI, Vitor Engrácia et al. Regulação neural do sistema cardiovascular: centros bulbares. **Revista Neurociência**, v. 15, n. 4, p. 317-20, 2007. Disponível em <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2007/RN%2015%2004/Pages%20from%20RN%2015%2004-12.pdf>>; Acesso em: 03 nov. 2018.