



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 09, pp. 40119-40123, September, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.19729.09.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

A INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO MULTIMODAL AO AR LIVRE NOS PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES PÓS MENOPAUSADAS

Marco José Mendonça de Souza*¹, Eliana da Silva Coelho Mendonça², Eriana da Silva Coelho Mendonça³, Jeisiane Sousa Galvão⁴ and Ricardo Figueredo Pinto⁵

¹Departamento de Educação Física do Instituto Federal de Roraima (IFRR), Boa Vista, RR, Brasil. Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Educação Física - GEPEF, Grupo de Pesquisa do Laboratório de Biociências do Movimento Humano – LABIMH –UFRJ e Laboratório de Biociências da Motricidade Humana - LABIMH - UNIRIO ²Instituto Federal de Roraima (IFRR), Boa Vista, RR, Brasil. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Educação Física - GEPEF, Grupo de Pesquisa do Laboratório de Biociências do Movimento Humano – LABIMH –UFRJ. ³Grupo de Pesquisa em Educação Física do IFRR (GEPEF), Boa Vista, RR, Brasil. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Educação Física - GEPEF. ⁵ Departamento de Desporto, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 27th June 2020

Received in revised form

21st July 2020

Accepted 07th August 2020

Published online 29th September 2020

Key Words:

Parâmetros Metabólicos Bioquímicos, Atividade Multimodal e mulheres pós menopausadas, Ar livre.

*Corresponding author:

Marco José Mendonça de Souza

ABSTRACT

Os objetivos foram analisar os efeitos de um programa de exercício multimodal nas mudanças do colesterol total, glicose e triglicérides. A amostra foi constituída de 50 mulheres pós menopausadas e escolhidas da forma aleatória e sua faixa etária entre 45 a 85 anos, caracterizando um percentual da amostra com cerca de 82% na faixa de 45 a 60 anos e apenas 18 % entre 61 a 85 anos e todas as voluntárias com alguma variável dentro dos parâmetros metabólico. Os procedimentos estatísticos foram, através do teste Shapiro-Wilk, optou-se pelo teste t de Student para comparação dos resultados antes e depois. Para distribuição de probabilidade, teste Qui-quadrado (aderência). Em ambos os teste usamos $p \leq 0.05$ para a significância estatística. Foi utilizado o Bioestat® 5.3 para realização destes testes. Em relação a correlação das variáveis positiva ou negativa foi utilizado Pearson, e para manter Nível de Significância e Potência do Experimento de $p < 0,05$; 95% de probabilidade de que estejam certas as afirmativas e/ou negativas. Resultados: As variáveis: colesterol total e a glicose, houve uma diminuição dessas variáveis significativas para as mulheres pós menopausadas, caracterizando sua significância em ($\Delta\% = 3,62$ $P < 0,0001^*$) para a variável Colesterol Total e ($\Delta\% = 2,99$ $P < 0,0001^*$) para variável Glicose. Conclui-se que esse resultado caracteriza que a atividade física multimodal teve sua relevância em duas variáveis e uma estabilização em uma variável neste processo de intervenção.

Copyright © 2020, Marco José Mendonça de Souza et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Marco José Mendonça de Souza, Eliana da Silva Coelho Mendonça, Eriana da Silva Coelho Mendonça et al. 2020. "A influência de um programa de exercício multimodal ao ar livre nos parâmetros metabólicos de mulheres pós menopausadas", *International Journal of Development Research*, 10, (09), 40119-40123.

INTRODUCTION

As variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos estudados nesta pesquisa correspondem as variáveis: glicose, colesterol total e o triglicérido. Já os parâmetros metabólicos bioquímicos estão relacionados a uma compreensão dos mesmos critérios da síndrome metabólica, ou seja, apenas com diferenças significativas na forma de que os parâmetros são ou é caracterizado com algum ou algumas dessas doenças adquiridas pela sociedade semelhantes a mesma da SM, a SM

foi estabelecida quando 3 das 5 doenças apresentados pela definição do critérios descritos estão presentes: 1) triglicérides ≥ 150 mg/dL ou uso de medicamentos para dislipidemia; 2) pressão sistólica ≥ 130 mmHg, pressão diastólica ≥ 85 mmHg, ou o uso de medicamentos anti-hipertensivos; 3) teste de glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL ou uso de medicamentos para diabetes; 4) HDL colesterol < 50 mg/dL (mulher) ou uso de medicamentos para dislipidemia; e 5) circunferência abdominal ≥ 88 cm (mulher) e risco presentes. A glicose é um carboidrato (açúcar) do tipo monossacarídeo. Ele é um dos

mais importantes carboidratos, sendo usado como fonte de energia primária pela maior parte dos organismos, de bactérias ao ser humano, além de fazer parte de importantes vias metabólicas. Sua cadeia apresenta 6 carbonos e contém um grupamento aldeído (-CHO), sendo sua fórmula geral $C_6H_{12}O_6$. A molécula de glicose se apresenta em forma de cadeia aberta (acíclica) ou de anel (cíclica). Esse monossacarídeo pode existir em sua forma livre ou combinado com outros carboidratos.

No metabolismo, a glicose é utilizada como fonte de energia através do processo de respiração celular, seja com ou sem a presença de oxigênio (respiração aeróbica e anaeróbica respectivamente), ou pelo processo de fermentação. Nos seres humanos, a respiração celular aeróbica fornece cerca de 3,75 quilos calorias (kcal) de energia alimentar por grama de glicose. Nesse processo, moléculas de glicose são degradadas em uma reação química que resulta em gás carbônico (CO_2) e água (H_2O) com liberação de energia, que será armazenada por moléculas chamadas de ATP (adenosina trifosfato) para ser posteriormente utilizada. O Colesterol é uma substância que, juntamente com os lipídios, se encontra na corrente sanguínea e em todas as células do corpo humano. Tem uma função importante, pois são usados para formar membranas celulares, algumas hormonas (por exemplo, adrenalina, estrogênio e testosterona), a vitamina D e a bilis, podendo também exercer uma função protetora relativamente às células Nervosas (TORTORA & DERRICKSON, 2012). À semelhança do que acontece com outras substâncias lipídicas, não é solúvel na água, sendo necessários “transportadores especiais” de lipídios e proteínas, denominados de lipoproteínas, para transportar o colesterol no sangue (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2000).

É referido que os elevados níveis de colesterol podem advir de fatores genéticos, do estilo de vida adotado, ou mesmo de ambos os fatores. Um dos fatores genéticos é, por exemplo, a hipercolesterolemia familiar (LEON, 1995). Relativamente às escolhas do estilo de vida, o tabagismo, as dietas ou a inatividade física/sedentarismo são apontadas como causadores de elevados níveis de colesterol, que, conseqüentemente, aumentam o risco de aterosclerose (MAYO CLINIC HEALTH LETTER, 1998). Os triglicerídeos refletem a forma química, na qual a maioria da gordura existe na comida e no nosso corpo. Os triglicerídeos no plasma podem ser provenientes da alimentação ou transformados a partir de outras fontes de energia, como os hidratos de carbono, principal fonte de energia do organismo. Uma quantidade excessiva de triglicerídeos no plasma, chamada de hipertrigliceridemia, surge em algumas pessoas, ligada à ocorrência de doença arterial coronária (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2000). Os valores de referência para os triglicerídeos referem que até aos 200 mg/dl é aceitável, mas a partir desse valor o risco é aumentado (Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2006). A hipertrigliceridemia não é, por si só, um fator de risco, embora determine os níveis de HDL-C e LDL-C (BARATA, 1997).

O exercício multimodal tem a caracterização de variações de exercícios físicos no mesmo dia ou em dias separados e é aplicado para um objetivo ou vários, tal qual a melhoria da força, equilíbrio, resistência, flexibilidade entre outros. Os estudiosos Farina et al., (2014), em um estudo de revisão apontou a diferença de protocolos, pois os exercícios multimodais são mais eficazes do que os exercícios que

trabalham apenas uma das capacidades físicas, com isso melhorando vários aspectos do idoso. Este estudo enquadra-se na investigação de analisar do efeito de um programa de exercício multimodal nas variáveis de alguns parâmetros metabólicos bioquímicos, nas variáveis de alguns O foco do estudo foram as mulheres pós menopausadas do município de Itaituba/PA. O presente estudo teve como objetivo geral a verificação da prática do exercício físico multimodal na melhoria das variáveis metabólicas: colesterol total, glicose e triglicerídeos, das mulheres pós menopausadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Características do Estudo: Esta pesquisa caracteriza-se por um estudo descritivo, tipo quase experimental com características prospectivas, com delineamento aleatório do grupo quase experimental, onde houve pré-testes e pós-testes da mesma amostra que foram realizados antes e após o término de sua execução (THOMAS *et al.*, 2007). Sua população foi constituído de mulheres pós- menopausadas, e que residiam no município de Itaituba/Pará, e utilizaram os exercícios físicos multimodais ao ar livre como ferramenta para melhoria das variáveis dos parâmetros metabólicos. Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, antes da aplicação dos testes e das implementações do programa de exercício físicos, contendo esse documento a seguinte informação: propósitos e explicação do programa e dos testes que foram realizados, riscos e desconfortos associados aos mesmos, responsabilidades dos participantes, benefícios esperados, possibilidade dos participantes esclarecerem dúvidas, confidencialidade dos dados, liberdade de consentimento (ACSM, 2006). Após a admissão no estudo, os dados foram recolhidos antes da aplicação do programa de exercício (pré-teste) e após seis meses de intervenção (pós-teste), sendo as avaliações conduzidas por avaliadores treinados e supervisionados pelo investigador principal. Após o processo selecionou-se a amostra de 50 mulheres pós-menopausadas (HARLOW *et al.*, 2012) que integraram o programa institucional “Exercício multimodal ao Ar Livre”, apoiado pelo Instituto Federal do Pará (IFPA) As inscrições para participação no referido programa foram realizadas no Centro comunitário do Bairro da Floresta no município de Itaituba/PA, onde as voluntárias compareceram para uma palestra explicativa e assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão da amostra foram observados através da avaliação da história clínica e reprodutiva. Já os Procedimentos Éticos cumpriram com as normas para realização de pesquisa em seres humanos, resolução nº 466/2012 que trata de pesquisas e testes em seres humanos foi publicada ontem, dia 13 de junho, no Diário Oficial da União. A resolução foi aprovada pelo Plenário do Conselho Nacional de Saúde (CNS) na 240ª Reunião Ordinária, em dezembro de 2012. Todos os sujeitos do estudo que aceitaram a participar deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para Participação em Pesquisa, contendo: objetivo do estudo, os procedimentos de avaliação, caráter de voluntariedade da participação do sujeito e a isenção de responsabilidade por parte do avaliador do Instituto Federal do Pará. Não houve qualquer tipo de compensação financeira pela participação. As voluntárias foram devidamente esclarecidas sobre os objetivos e procedimentos do estudo e informados sobre os possíveis riscos e benefícios, além da confidencialidade das informações adquiridas. Salientando que

os riscos envolvidos na participação deste estudo são baixos e que se declara não haver conflitos de interesse. Para as avaliações das Variáveis dos Parâmetros Metabólicos:

Avaliação de Triglicerídeos, Colesterol Total e Glicose: As coletas de sangue foram realizadas com jejum de 12 horas e posteriormente analisadas no Laboratório localizado em Itaituba, onde faremos uma parceria. Para dosagem sérica de glicemia, colesterol total, e triglicerídeo foi usado kits da marca Labtest®. As amostras foram analisadas por método enzimático colorimétrico em equipamento de semi-automação. Este tipo de análise foi realizado pelo laboratório especializado e profissional qualificados neste aspecto. Para as avaliações de laboratoriais deste estudo, os sujeitos compareceram ao posto de saúde que foi determinado por nós neste estudo. Todos os participantes foram orientados no dia da palestra sobre os exames que foram realizados antes do início do programa de exercícios e após o término. Para as avaliações de laboratoriais deste estudo, os sujeitos compareceram ao Laboratório que foi determinado por nós neste estudo. Todos os participantes foram avisados. Para a descrição dos dados coletados foram utilizadas medidas de tendência central, como média, desvio padrão, valores mínimos e máximos (THOMAS E NELSON, 2002; TRIOLA, 1999). Foi utilizado o teste t student para verificar a distribuição de normalidade da amostra (COSTA NETO, 2002). Para a consistência interna das medições realizadas pré e pós testes e entre o grupo relacionado e suas variáveis: como a variável do parâmetro hemodinâmico foi analisado composição corporal as variáveis massa corpórea, índice de massa corporal e risco cintura quadril e qualidade de vida foi determinada pela medida de fidedignidade. Foi utilizado o teste t de student nas variáveis dependentes do estudo. Para a análise estatística utilizou-se o programa estatístico Excel (MICROSOFT OFFICE 2013).

RESULTADOS

Os resultados foram processados através de recursos da estatística descritiva, mediante utilização do programa Excel (Microsoft Office 2013). Após a determinação da normalidade dos dados, através do teste Wilxicon, optou-se pelo teste t de Student para comparação dos resultados antes e depois. Para distribuição de probabilidade usamos o teste Qui-quadrado (aderência). Em ambos os testes usamos $p \leq 0.05$ para a significância estatística. Caracterizações das variáveis observadas sobre os Parâmetros Metabólicos Bioquímicos das mulheres pós menopausadas da cidade de Itaituba/PA. As variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos estão relacionados às avaliações clínicas laboratoriais tais quais: triglicerídeos, colesterol total e glicose e são realizados através de exames de sangue, que pode ou não caracteriza o risco para a saúde dessa população estudada.

Tabela 03: Comparação Das variáveis Metabólicas das Mulheres: Triglicerídeos, Colesterol Total e Glicose antes e após o Estudo

Características metabólicas	Antes	DP	Depois	DP	$\Delta\%$	P
Triglicerídeos	2203,48 ± 115,36		2210,68 ± 105,20		-1,31	0,2358*
Colesterol Total	2210,98 ± 43,79		203,34 ± 42,34		-3,62	< 0,0001*
Glicose	1114,68 ± 47,66		111,24 ± 45,97		-2,99	< 0,0001*

* Resultado significativo para o teste t de Student (duas amostras dependentes). Delta de Variação da Triglicerídeos, Colesterol e glicose.

No tabela 01, a comparação dos resultados da média, desvio padrão, delta de variação e no teste t das variáveis dependentes

ocorreu a rejeição da hipótese nula e o aceite da hipótese H_s que mostra sua significância após a aplicação da intervenção do programa exercícios multimodal nas variáveis; colesterol total e a glicose, pois caracterizou sua significância em ($P < 0,0001^*$) para a variável Colesterol Total e ($P < 0,0001^*$) para variável Glicose, já a variável triglicerídeos não teve significância e com isso aceita a H^0 nula e rejeita-se a H^1 , pois o Triglicerídeos teve o seu ($P 0,2358$) e conclui-se que não houve relevância significativa para essa variável, mas demonstrou que a mesma não sofreu um aumento tão significativo para esta prática relacionada, esses resultados caracteriza que a atividade física multimodal teve sua relevância em duas variáveis durante e uma estabilização em uma neste processo de intervenção.

DISCUSSÃO

Este estudo investigou os efeitos de um programa de exercícios físicos sistematizados e denominado multimodal nas respostas metabólicas das mulheres pós menopausadas no município de Itaituba Pará.

H^1 = Ocorreram diferenças significativas, para $p < 0,05$, na composição corporal (índice de massa corporal) de mulheres pós-menopausadas, participantes de programa multimodal ao ar livre.

H^2 A hipótese foi aceita parcialmente, pois ocorreram diferenças significativas, para $p < 0,05$, nas variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos (colesterol total – risco de cintura total, massa corporal) de mulheres pós-menopausadas, participantes de programa exercício multimodal ao ar livre.

H^3 = ocorreram diferença significativa, para $p < 0,05$, nos níveis de qualidade de vida geral e nos domínios físicos, social, psicológicos e ambiental de mulheres pós-menopausadas, participantes de programa multimodal ao ar livre.

Variáveis dos Parâmetros Metabólicos: O estudo antecipou que a participação num programa multimodal ao ar livre, reduziu parcialmente os níveis das variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos ao mesmo tempo em que melhorou o nível de qualidade de vida de mulheres pós-menopausadas. A H^2 caracterizou-se da seguinte forma; ocorreram diferenças significativas, para $p < 0,05$ aceitando a H^2 e rejeitando a H^0 nas variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos da glicose e colesterol total, mas não houve melhoria significativa para os triglicerídeos aceitando a H^0 e rejeitando a H^2 , talvez devido alguns fatores como tempo de intervenção, controle da alimentação e até mesmo a falta de condições financeiras do público alvo deste estudo.

Alguns pesquisadores como Paffenbarger e Blair et al., (1988), os mesmos concluíram que a atividade física traz melhores níveis de condicionamento físico e os mesmos estão relacionados à redução do risco de CDV, de enfermidades respiratórias, do câncer, da PA, melhora o controle do perfil lipoprotéico e aumenta a tolerância à glicose. Já na visão de Pescatello (2001), alguns estudos prévios têm demonstrado que programas que estimulem um estilo de vida fisicamente ativo levam ao aumento dos níveis de atividade física dos indivíduos e podem ser efetivos na otimização do perfil cardio metabólico de pessoas de meia idade e de idosos com sobrepeso. Em um estudo que avaliou diabéticos idosos (média

de 66 anos de idade) de ambos os gêneros, após 16(dezesseis) semanas de exercício resistido foram demonstrados diminuição dos níveis de glicose sanguínea, aumento dos estoques de glicogênio muscular, redução da pressão sistólica e gordura no tronco, e aumento da massa muscular no grupo que se exercitou. Assim, o exercício resistido também pode ser benéfico para diabéticos idosos, pois com o processo de envelhecimento há diminuição da força e da massa muscular, o que acaba afetando o metabolismo de maneira indesejável. (NUNES, 2012). Olhar do professor de educação física sobre a importância do treinamento resistido para amenizar o processo da sarcopenia.

Embora o efeito benéfico da atividade física esteja diretamente relacionado com o nível da atividade praticada, havendo associação inversa entre a intensidade de atividade física e o risco de doença arterial coronariana, relata-se diminuição no risco coronariano em qualquer indivíduo que deixe o estado de sedentarismo e inicie alguma atividade física, independentemente de sua intensidade. (TERRA e DORNELLES, 2002). Em linhas gerais, as evidências sugerem que o exercício aeróbio no climatério promove redução do peso e gordura corporal, melhora do VO₂ máximo, melhora dos níveis de glicose e aumento da densidade mineral óssea. (ASIKAINEN et al, 2004). Em um estudo comparativo realizado por Lindhein et al., (1994) buscaram quantificar os efeitos do exercício físico na PA entre mulheres sedentárias pós-menopausa, com e sem a utilização da reposição estrogênica. Os quatro grupos estudados: controle, estrogênio, exercício, estrogênio e exercício, demonstraram redução da pressão arterial sistólica, além disso, o grupo que apenas fazia exercícios apresentou um decréscimo significativo no colesterol total, triglicérides e LDL colesterol.

Por outro lado, um estudo que acompanhou por dois anos quase 500 indivíduos submetidos a programas de caminhadas com duração de trinta minutos de variados graus de intensidade e frequência, demonstrou importante aumento de VO₂ máx (consumo máximo de oxigênio). No entanto, em relação ao colesterol, só ocorreu melhora nos níveis de HDL-C e na razão colesterol total / HDL-C no grupo que se exercitou com alta frequência e alta intensidade. (DALACORTE, 2008).

Em uma revisão de ensaios clínicos randomizados para avaliar o efeito de programas de atividade física em dislipidemias relacionadas com obesidade, foram encontrados muito poucos estudos que evidenciassem o papel isolado da atividade física. Apesar disso, os dados sugeriram fortemente que a adição de um programa de exercícios a uma dieta hipocalórica e pobre em gorduras aumenta os níveis de HDL-C e diminui os níveis de triglicérides e de LDL-C em homens e mulheres com dislipidemia associada à obesidade. (STEFANICK, 1999).

Na concepção Cancelliéri (1999) a importância da AF como uma das quatro grandezas juntamente com as variantes medicamentosa, dietética e psicológica que são importantíssimas no tratamento do diabetes e surge como um fator essencial na prevenção e no tratamento do Diabetes tipo 2 e como importante coadjuvante no tratamento do Diabetes tipo 1, segundo o mesmo autor podemos caracterizar os benefícios da atividade física para diabéticos em resultados imediatos e tardios.

Na compreensão do pesquisador Macedo (2003), a prática correta de AF sistemática é recomendada para aquele que tem o

parâmetro metabólico caracterizado como diabéticos pela mesma importância indicadas à população em geral, ou seja, devido aos seus benefícios para os sistemas cardiovasculares, metabólicos e neuroendócrinos, contribuindo assim para a melhora na qualidade de vida do indivíduo portador da doença. Este efeito relaciona-se não apenas às melhoras somáticas e fisiológicas, mas também às psicológicas, a partir do momento que a pessoa se sente mais ativa dentro da sociedade. Em relação à quantidade de exercício necessária para produzir benefícios à saúde, na última década tornou-se evidente que ela é consideravelmente menor do que a necessária para melhorar a aptidão física. (DALACORTE, 2008). Para o pesquisador Repetto (1998), o tratamento do PR consiste em um aspecto de vários fatores onde a utilização dos remédios deveria ser a última alternativa, priorizando inicialmente algumas medidas tais como boa alimentação, redução do peso corporal, repouso e atividade física sistemática e orientada.

Considerações Finais

Esta pesquisa quase experimental concluiu que os efeitos de um programa de exercícios físicos multimodal, elaborado para atender uma amostra de mulheres pós-menopausadas com uma variável dependente, ou seja. Esta pesquisa quase experimental concluiu que os efeitos de um programa de exercícios físicos multimodal, elaborado para atender uma amostra de mulheres pós-menopausadas com uma das variáveis dependentes, ou seja, da composição corporal, variáveis metabólicas bioquímicas, variável hemodinâmica e qualidade de vida, o estudo deu-se no estado do Pará mais precisamente na cidade de Itaituba. Os exercícios físicos multimodais são caracterizados por a aplicação de várias modalidades de exercícios físicos, tais como; treinamento resistido, exercício aeróbicos, flexibilidade e equilíbrio.

O programa de exercícios físicos constatou um aumento significativo nas variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos tais qual o colesterol total e glicose, e o triglicérido, mas nessa variável o exercício multimodal não foi capaz de promover diferença significativa nos níveis de colesterol, triglicérides e glicose. Tendo em considerações aos objetivos delineados e as hipóteses formuladas neste estudo apresentaram as principais conclusões que foram relevantes na conclusão desta pesquisa para melhoria da qualidade de vida dessa população denominada de mulheres pós-menopausadas.

Os dados obtidos permitem-nos concluir que:

Verificados os resultados em relação à qualidade de vida das mulheres pós-menopausadas que fizeram a prática do exercício multimodal ao ar livre no município de Itaituba/PA, conclui-se que a atividade traz benefícios em relação à qualidade de vida em três domínios, tais como os domínios psicológico, social e físico e a qualidade geral, mas para o domínio ambiental não houve significância, pois, a atividade não altera o meio ambiente, já a qualidade de vida geral teve uma boa melhoria. Verificou-se os resultados dentro do contexto das variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos desde estudo que são eles a glicose, colesterol total e triglicérides; o estudo afirma que houve um resultado significativo para $p < 0,05$ duas variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos que foram a glicose e o colesterol, mas não houve melhoria significativa no parâmetro triglicérides, este não teve melhoria considerável, mas sim uma diminuição, mas não tão significativa, então o

estudo afirma que o exercício multimodal teve melhoria nos parâmetros metabólicos bioquímico como a glicose e colesterol, mas não para os triglicerídeos. Já nas variáveis Hemodinâmicas não houve diferença significativa, pois não houve redução da pressão arterial dessa população investigada.

Os dados obtidos permitem-nos concluir que:

Verificados os resultados em relação à qualidade de vida das mulheres pós menopausadas que fizeram a prática do exercício multimodal ao ar livre no município de Itaituba/PA, conclui-se que a atividade traz benefícios em relação à qualidade de vida em três domínios, tais como os domínios psicológico, social e físico e a qualidade geral, mas para o domínio ambiental não houve significância, pois, a atividade não altera o meio ambiente, já a qualidade de vida geral teve uma boa melhoria. Verificou-se os resultados dentro do contexto das variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos desde estudo que são eles a glicose, colesterol total e triglicerídeos; o estudo afirma que houve um resultado significativo para $p < 0,05$ duas variáveis dos parâmetros metabólicos bioquímicos que foram a glicose e o colesterol, mas não houve melhoria significativa no parâmetro triglicerídeos, este não teve melhoria considerável, mas sim uma diminuição, mas não tão significativa, então o estudo afirma que o exercício multimodal teve melhoria nos parâmetros metabólicos bioquímico como a glicose e colesterol, mas não para os triglicerídeos. Já nas variáveis Hemodinâmicas não houve diferença significativa, pois não houve redução da pressão arterial dessa população investigada.

O exercício denominado multimodal teve maior aceitação por parte do público alvo, pois deu oportunidade de trabalharmos vários exercícios físicos e fisiológicos em um contexto unificado. A relação deste estudo foi utilizamos a combinação das atividades aeróbicas, anaeróbicas, equilíbrio e a flexibilidade em um contexto unificado. A nossa amostra constituída de 50 voluntárias estava dentro dos níveis da normalidade foi, pois do número de sujeitos desta pesquisa estavam dentro de vários parâmetros desejados, ou seja, parâmetros metabólicos bioquímicos e as variáveis hemodinâmicas. Tivemos com isso um grupo que mostrou benefícios dentro do estudo de forma práticas e científicas. O estado tem o dever de ter políticas públicas de saúde pública para melhora a qualidade de vida dessa população, pois o custo e benefício vale a pena, pois com a melhoria da qualidade de vida dessas mulheres diminui os gastos públicos com remédios, internações, médicos, hospitais, diminuindo o fluxo de atendimento e consequentemente gera mais economia para outros investimentos na área da saúde e levando a melhor qualidade de vida a essa população. Os dados obtidos a partir da aplicação do WHOQOL-bref e da aplicação do exercício multimodal ao ar livre mostrou uma melhoria significante na qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres pós menopausadas de Itaituba, pois melhorou os parâmetros metabólicos e hemodinâmicos dessa população. Os resultados confirmam que a realização de atividades multimodal melhora a qualidade de vida relacionada à saúde, independentemente da idade. No que se refere aos desempenhos por domínios, a realização da atividade multimodal melhorou os domínios físico, psicológico e relações sociais do WHOQOL-bref, mas não houve alteração do domínio ambiental.

Através desta pesquisa foi desenvolvido um programa de exercícios físicos denominados de multimodal para uma população de mulheres pós menopausadas, ou seja, que já não menstruam mais e com algumas das variáveis dentro dos parâmetros já citados e verificou que houve várias modificações benéficas sobre a saúde

REFERÊNCIAS

- American College OF Sports Medicine. 2006. Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Gua-11.
- Chiavenato, I. 2004. Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Costa, R. F. Composição corporal teoria e pratica da avaliação. São Paulo: Manole,
- Dalacorte, R. R. 2008. Síndrome metabólica e atividade física em idosos de uma comunidade do sul do Brasil.
- De Rose EH, Pigatto E, De Rose RCF. Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo. Rio de Janeiro: FAE, 1984;80.
- Harlow, S. D., Gass, M., Hall, J. E., Lobo, R., Maki, P., Vergalhão, R. W., & De Villiers, T. J. 2012. Sumário Executivo do Workshop Estágios do Envelhecimento Reprodutivo + 10: abordando a agenda inacabada do estadiamento do envelhecimento reprodutivo. *Climatério*, 15 (2), 105-114.
- Mariath AB, Grillo LP, Silva Ro, Schmitz P, Campos IC, Medina JRP, et al. 2007. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad Saúde Pública*, 23:897-905.
- Shen W, St-Onge MP, Wang Z, Heymsfield SB. Study of Body Composition: An Overview. In: Heymsfield SB, Lohman TG, Wang Z, Going SB, editors. *Human Body Composition*. 2ª edition ed: Human Kinetics; 2005. p. 3-14.
- França, N. M. & Vivolo, M. A. Medidas Antropométricas. In: Matsudo V. K. R. ed. *Testes em ciências do esporte*. São Caetano do Sul, Burti, 1984.
- Farina, N., Rusted, J., Tabet, N. The effect of exercise interventions on cognitive outcome in Alzheimer's disease: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, v. 26, n. 1, p. 9-18, 2014
- Organização Mundial de Saúde – OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995
- Organização Mundial de Saúde - OMS. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun1997. Geneva: World Health Organization, 1998.
- Thoams, J. R. E Nelson, J. K. 2002. Métodos de pesquisa em atividade física. Trad. Ricardo Petersen... [et al.] 3 ed.- Porto Alegre: Artmed.