



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

SÁVIO EMANUEL GALDINO DIAS DE ARAÚJO

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS DIABÉTICOS

**CAMPINA GRANDE
2019**

SÁVIO EMANUEL GALDINO DIAS DE ARAÚJO

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS DIABÉTICOS

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo apresentado ao Departamento do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Giselly Félix Coutinho

**CAMPINA GRANDE
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A659b Araújo, Sávio Emanuel Galdino Dias de.
Benefícios da atividade física em idosos diabéticos
[manuscrito] / Savio Emanuel Galdino Dias de Araujo. - 2019.
16 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro
de Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.
"Orientação : Profa. Dra. Giselly Félix Coutinho ,
Departamento de Educação Física - CCBS."
1. Atividade física. 2. Idosos. 3. Diabetes mellitus. 4.
Exercício físico. I. Título

21. ed. CDD 613.704 46

SÁVIO EMANUEL GALDINO DIAS DE ARAÚJO

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS DIABÉTICOS

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo apresentado ao Departamento do Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Aprovada em: 27/05/2019.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Giselly Félix Coutinho (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Maria Goretti da Cunha Lisboa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar meus caminhos e guiar cada passo que dei até aqui, me ajudando a superar todos os meus obstáculos.

A minha família, por me acompanhar e direcionar durante todo o período da graduação, facilitando as minhas ações, para que eu pudesse estudar da melhor forma possível.

A minha namorada, Amanda Leite, por todo apoio nos momentos fáceis e difíceis desde que iniciei a graduação.

A professora Giselly, por abrir portas para mim durante o curso, me proporcionando sempre novas experiências e aperfeiçoamentos profissionais.

As professoras Goretti e Jozilma, por me acompanharem no Programa Universidade Aberta no Tempo Livre, me orientando e auxiliando em todo o período que participei do projeto.

Ao professor Eduardo, coordenador vigente do curso no período em que ingressei na Universidade, por tornar possível meu sonho de ser Professor de Educação Física.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	American College of Sports Medicine
CEDM	Centro de Especialidades em Diabetes Mellitus
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo I
DM2	Diabetes Mellitus tipo II
EGD	Escala Geriátrica de Depressão
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FF	Teste de Reconhecimento de faces famosas
GTI	Grupos de Terceira Idade
HbA1C	Hemoglobina Glicada
Hiperdia	Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus
IDATE	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
IMC	Índice de Massa Corporal
MEEM	Miniexame de Estado Mental
OMS	Organização Mundial de Saúde
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
RIP-RTP	Teste de Recordação Imediata e Tardia de Palavras
TDR	Teste do Desenho do Relógio
TUG	Teste Timed Up & Go
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	METODOLOGIA	8
3	RESULTADOS	9
4	DISCUSSÃO	12
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6	REFERÊNCIAS	15

BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS DIABÉTICOS

Sávio Emanuel Galdino Dias de Araújo¹

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica sobre os benefícios que a atividade física pode ocasionar em idosos diabéticos. A composição do estudo é formada por nove artigos publicados no período entre 2013 e 2018, buscados a partir da definição de descritores contribuindo de forma significativa no desenvolvimento da análise sobre o assunto. Observou-se através dos artigos, três campos relevantes de discussão sobre o tema, retratam os benefícios da atividade física em idosos diabéticos nos aspectos cognitivos e motores, a importância de uma educação estruturada sobre o diabetes, e de que forma o nível de atividade física e a realização de exercícios físicos resistidos podem contribuir na manutenção adequada dessa doença crônica no processo de envelhecimento. Verificou-se que a atividade física deve atuar como parte integrante no processo de controle do diabetes no envelhecimento, pois proporciona benefícios em diversos aspectos do corpo, que vão desde a melhora nos índices metabólicos até o aperfeiçoamento do sistema muscular esquelético, influenciando positivamente na independência e autonomia do idoso.

Palavras-chave: Atividade Física; Idosos; Diabetes Mellitus; Exercício Físico.

ABSTRACT

The present study it had as objective to revise scientific literature on the benefits that the physical activity can incur in diabetic aged. The composition of the study is formed by nine articles published in the period between 2013 and 2018, searched from the definition of describers contributing of significant form in the development of the analysis on the subject. It was observed through articles, three important fields of discussion on the subject, portray the benefits of the physical activity in diabetic aged in the most cognitive aspects and motor, the importance of an education structured on the diabetes, and of that it forms the level of physical activity and the accomplishment of resisted physical exercises can contribute in the appropriate maintenance of this chronic disease in the aging process. It was verified that the physical activity must act as integral part in the process of control of the diabetes in the aging, therefore provides benefits in diverse aspects of the body, that goes since the improvement in the metabolic indices until the perfecting of the skeletal muscular system, influencing positively in the independence and autonomy of the aged.

Keywords: Physical Activity; Aged; Mellitus Diabetes; Physical Exercise.

¹ Aluno de graduação em Educação Física na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I
E-mail: Emanuel_savio@outlook.com

1 INTRODUÇÃO

A atividade física tem se mostrado uma aliada imprescindível para portadores de DM2, principalmente idosos, pois é considerada um dos métodos mais eficazes no tratamento e prevenção da doença. Isso porque, os benefícios adquiridos através dessas práticas regulares proporcionam um melhor funcionamento do organismo, controle glicêmico, melhora na sensibilidade à insulina, regulação do metabolismo, melhora na aptidão física e capacidade funcional motora.

Dentre os diversos benefícios que a prática regular de atividade física proporciona aos diabéticos está a prevenção e manutenção das funções cognitivas, como a memória. Esse benefício está geralmente associado ao envelhecimento, no qual, com o avançar da idade ocorre a tendência de que o idoso adquira doenças como o Alzheimer e Demência, sendo intensificadas quando o indivíduo é portador de DM2. (Vargas, Lara, & Mello-Carpes, 2014).

No processo de envelhecimento é natural que ocorra reduções na capacidade aeróbica. Estudos comprovam que a partir dos 30 anos, para cada década que avança o indivíduo perde 10% de sua capacidade aeróbica, atingindo fase idosa com sérios déficits no volume de absorção de oxigênio. Nesse contexto, as pesquisas comprovam que indivíduos ativos com mais de 50 anos apresentam cerca de 20 a 30% a mais de eficiência no volume de absorção de oxigênio do que indivíduos sedentários. Além disso, a prescrição desses exercícios físicos apresenta alterações significativas no peso e na composição corporal, estimulando diretamente a perda de calorias, quando praticado de forma contínua, e promovendo uma regulação no metabolismo de lipídeos, reduzindo assim os percentuais de gordura. (Silva et al., 2014).

Outros tipos de exercícios são fundamentais para os indivíduos que apresentam idade avançada, como é o caso dos exercícios resistidos. Conforme enfatiza Santos, et al. (2014), no envelhecimento ocorre uma redução no sistema músculo esquelético, ocasionando diversas consequências como quedas, fraturas, redução da força e potência muscular, a redução na captação da glicose para ser convertida em energia. Desse modo, a prática de exercícios resistidos adequados são de extrema importância para o bom funcionamento do sistema músculo esquelético, facilitando de forma significativa as necessidades diárias como trabalhar, caminhar, carregar compras, realizar atividades domésticas, além de prevenir o desenvolvimento de doenças, como obesidade, dislipidemia e o DM2.

O diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma condição crônica prevalente que tem forte influência na expectativa de vida de quem é portador. Também é conhecido por contribuir significativamente na incidência de doenças cardiovasculares, afetando a qualidade de vida de quem a adquire, comprometendo por exemplo, o funcionamento físico. (Sañudo, et al., 2013).

O DM2 é considerado uma síndrome metabólica que pode ser adquirida por vários fatores, como o indivíduo estar geneticamente predisposto para que a doença evolua e se manifeste, no qual a mesma só irá se manifestar geralmente a partir dos 40 anos de idade. Como bem nos asseguram Kolchraiber, et al. (2018) se a doença não for tratada e bem controlada, com o passar do tempo, a saúde do portador será diretamente comprometida por danos intensos e até mesmo fatais como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, amputações de membros, entre outras complicações.

Dentre o crescimento exponencial do DM2 em todos os países, devido ao alto índice de sedentarismo, obesidade e falta de conhecimento prévio para prevenção, o Brasil está entre os países que apresenta o maior crescimento de diabéticos. Nesse contexto, numa perspectiva epidemiológica, o Ministério da Saúde, no Brasil, criou diversos programas de controles de doenças com maior impacto na população, criando no caso da Diabetes, em 2002, o Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus – Hiperdia, com o intuito de orientar e monitorar as situações das pessoas portadoras desse tipo de doença. (Cortez et al., 2015).

De acordo com Menezes et al. (2014) um estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde – OMS, indica que no Brasil até 2030 aproximadamente 11,3 milhões de pessoas serão diabéticas, e o maior aumento ocorrerá em pessoas com faixas etárias de idade mais avançadas. Esse dado epidemiológico indica que o DM2 tem que ser tratado com extrema seriedade e ter participação multidisciplinar ativa dos profissionais da área da saúde, a fim de obter bons índices de controle e prevenção do DM2.

De acordo com entidades normativas como o American College of Sports Medicine (2000), fica evidente a necessidade de preconização dos exercícios físicos para os portadores de DM2, no qual programas de atividades a longo prazo para o controle e prevenção dessa doença têm apresentado resultados metabólicos significativos.

De início recomenda-se que os indivíduos apresentem roupas adequadas para prática e consumam água constantemente, mesmo se não tiver sede. Posteriormente, realizar um aquecimento de 5 a 10 minutos de atividade aeróbica como caminhar, pedalar, dançar, entre outros. Para o controle da glicemia é recomendado exercícios com duração entre 30 e 60 minutos de 3 a 4 vezes por semana com intensidade moderada entre 50 e 80% do VO₂ máximo do indivíduo, melhorando assim o metabolismo de carboidratos e a sensibilidade à insulina. A prática dessas atividades realizadas em 3 dias ou mais por semana ocasionam forte influência sobre a produção de HDL e na redução de LDL, prevenindo doenças cardiovasculares como hipertensão, obesidade central e anormalidades metabólicas.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura científica sobre os benefícios que a atividade física pode ocasionar em idosos diabéticos.

2 METODOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão de literatura sobre os efeitos da atividade física para idosos diabéticos. Esta revisão foi conduzida por meio de informações obtidas na base de artigos científicos (SciELO, Google Acadêmico). Os artigos selecionados foram escritos na língua portuguesa. O período dos artigos utilizados foi de 2013 até 2018. Os descritores utilizados para pesquisa foram: atividade física, idosos, diabetes mellitus e exercício físico, frente a necessidade de discussão sobre o tema. Foram encontrados na pesquisa um total de 36 artigos. Deste total, 25 artigos foram excluídos por aparecerem repetidamente nas bases de dados. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, chegamos ao resultado final deste levantamento, para o qual foram selecionados um total de 09 artigos.

3 RESULTADOS

A partir da análise dos 9 artigos selecionados foi possível identificar três campos relevantes de discussão sobre o tema. O quadro 1 está organizado de acordo com os campos de discussão, presentes em cada bloco o tema, seguidos dos autores de cada artigo com seus devidos anos de publicação.



Quadro 1 – Artigos selecionados para compor o estudo.
Fonte: elaboração própria do autor.

Com base em uma análise mais profunda dos artigos, pôde-se organizar os estudos a partir de quatro aspectos, com a finalidade de melhorar a compreensão a respeito de cada estudo abordado. O quadro 2 está estruturado conforme a análise específica realizada de cada estudo.

Autor	Amostragem	Método, critérios de inclusão e instrumentos avaliativos	Resultados
Ferreira et al. (2014)	n (total) = 118 Grupo 1 = 50 (DM2 e controle glicêmico inadequado) Grupo 2 = 68 (grupo controle) Idade = 50 – 65 anos	Observacional, analítico e transversal. Glicemia > 200 mg/dL no dia e Glicemia > 150mg/dL nos 6 meses antes do estudo (Grupo DM2) e indivíduos não diabéticos e Glicemia < 99 mg/dL (Grupo Controle). Testes cognitivos e da mobilidade funcional.	Os indivíduos com DM2 apresentaram pior desempenho cognitivo e mobilidade funcional quando comparados ao grupo controle.
Vargas, Lara, & Mello-Carpes (2014)	n (total) = 158 Grupo 1 = 40 (não participantes de GTI e não diabéticos) Grupo 2 = 40 (não participantes de GTI e diabéticos)	Transversal (8 meses). Não apresentar diagnóstico de DM1 ou DM2 há menos de 3 meses e/ou participar de GTI a mais de 3 meses.	Os idosos portadores de DM2 com estilo de vida inativo nos aspectos físicos, cognitivos e sociais apresentam fator de risco para a aceleração

	Grupo 3 = 40 (participantes de GTI e não diabéticos) Grupo 4 = 38 (participantes de GTI e diabéticos) Idade = Acima de 60 anos	Avaliação global, cognitiva e dos aspectos emocionais.	das perdas cognitivas no envelhecimento.
Sañudo et al. (2013)	n (total) = 96 Grupo 1 = 42 (com DM2) Grupo 2 = 54 (sem DM2) Idade (média) = 70 anos	Análise seccional cruzada. Portadores de DM2 acima de 1 ano, idade superior a 18 anos e não possuir deficiência cognitiva, doença cardíaca, hepática ou renal severa. Questionário sobre variáveis sociodemográficas e clínicas e IMC, seguidos de testes de aptidão física, nível de atividade física e avaliação da QVRS.	O DM2 está associado a redução na flexibilidade e os pacientes com os níveis mais altos de atividade física reportaram melhor aptidão física e melhor QVRS, podendo ter implicações clínicas (orientações de profissionais da saúde).
Cortez et al. (2015)	n = 1.320 (DM2 e DM1) Idade (média) = 58 anos	Transversal (5 meses). Diagnosticado com DM1 ou DM2 e residentes em área urbana. Avaliação das variáveis sociodemográficas, duração da doença e presença de complicações das pessoas diagnosticadas com DM.	A presença de complicações relacionadas ao diabetes pôde ser diretamente associada ao tempo de duração da doença.
Menezes et al. (2014)	n = 806 (idosos) Idade (média) = 72 anos	Transversal (7 meses). Idosos acima de 60 anos, residentes em CG-PB, sem debilidade clínica grave e sem possibilidades terapêuticas. Análise em 24 setores da cidade sobre as variáveis dependentes (portador de DM) e independentes (grupo etário, situação conjugal, estado nutricional, nível socioeconômico, prática de atividade física regular, tabagismo e ingestão de bebida alcoólica).	As variáveis que se apresentaram significativamente associadas ao DM, tanto em mulheres como em homens, estão relacionadas ao estilo de vida, como é o caso do excesso de peso e da ingestão de bebida alcoólica, tanto no passado como nos dias atuais.
Motta et al. (2014)	n = 16 (idosos) Idade = Acima de 60 anos	Descritivo (3 meses) Idosos diabéticos ou hipertensos. Entrevista domiciliar sobre hipertensão e/ou	Os idosos mostraram não ter os conhecimentos necessários sobre as suas doenças e

		DM, atividade educativa em 5 encontros e reavaliação sobre os conhecimentos dos idosos a respeito das doenças.	mostraram preocupação com suas respectivas saúdes após as palestras preventivas e educativas, provando que a educação em saúde promove uma elevação no níveis de conhecimento e aprendizado, melhorando a qualidade de vida.
Kolchraiber et al. (2018)	n = 62 (DM2) Idade = Acima de 45 anos	Descritivo de corte transversal. (3 meses). Diagnóstico por DM2 há mais de 5 anos, idade igual ou superior a 45 anos, IMC superior a 25Kg/m ² e exame laboratorial de hemoglobina glicada superior a 7%. Questionário semiestruturado contendo dados de identificação e variáveis clínicas e o IPAq questionário proposto pela OMS. Dados coletados em 2 instituições de saúde (CEDM e UBS).	As pessoas atendidas nas duas instituições não demonstraram realizar a prática de atividade física suficiente, como parte integrante do tratamento e controle do DM2. As pessoas atendidas no CEDM apresentaram melhor nível de atividade física e melhor controle glicêmico quando comparados aos atendidos na UBS.
Sousa et al. (2013)	n = 34 (diabéticos sedentários) Idade (média) = 58 anos	Experimental (3 meses). Portadores de DM2, que não tivessem participado de programas de atividade física regular nos seis meses anteriores ao estudo. Avaliação antropométrica e metabólica pré e pós experimento e coleta de sangue antes e depois das 12 semanas de treinamento. Foram realizados 10 exercícios de 12 repetições máximas 3 vezes na semana em dias alternados por 12 semanas.	O programa de treinamento resistido de 12 semanas mostrou ser capaz de influenciar na diminuição dos níveis plasmáticos de leptina e diminuição do percentual de gordura, do peso gordo, do IMC, bem como aumentou discretamente a massa magra e a taxa metabólica basal.
Santos et al. (2014)	n (total) = 48 idosos Grupo 1 = 29 (idosos diabéticos treinados) Grupo 2 = 19 (idosos diabéticos não treinados) Idade = Entre 60 e 85 anos	Experimental (4 meses). Idosos com DM2 com uso de hipoglicemiantes e não dependentes de insulina, com idade entre 60 e 85 anos. Avaliações antropométricas e	Os idosos diabéticos treinados obtiveram ganhos significativos de força nos exercícios de repetição máxima. O treinamento físico resistido ondulatório utilizado no estudo

		<p>glicêmicas apenas no início do experimento, testes de força no início e final do experimento. Foram submetidos a exercícios resistidos em equipamentos de musculação por 50 minutos 3 vezes na semana por 16 semanas.</p>	<p>mostrou-se eficiente em proporcionar significativos aumentos de força máxima, tanto nos membros superiores quanto inferiores em indivíduos com DM2 não fisicamente ativos.</p>
--	--	--	---

Quadro 2 – Análise dos artigos selecionados.

Fonte: elaboração própria do autor.

4 DISCUSSÃO

De acordo com os artigos encontrados, pôde-se organizar suas relações diretas em três campos de discussão. Inicialmente, os três primeiros estudos expostos no quadro, Ferreira et al. (2014); Vargas, Lara, & Mello-Carpes (2014) e Sañudo et al. (2013), apresentaram concordâncias na relação do DM2 em idosos, identificando uma ligação direta com os aspectos cognitivos e motores, que lentamente são perdidos ao longo da velhice se não forem tratados corretamente e com a devida seriedade.

Ferreira et al. (2014) quando compararam indivíduos diabéticos com não diabéticos nos aspectos de mobilidade funcional e capacidade cognitiva, pôde-se identificar uma diferença significativa entre os grupos. Os diabéticos apresentaram maiores dificuldades nos testes Timed Up & Go (TUG), Miniexame de Estado Mental (MEEM) e Teste do Desenho do Relógio (TDR). Estudos de Vargas, Lara, & Mello-Carpes (2014) corroboraram com esses resultados, ao analisarem 158 idosos diabéticos e não diabéticos, participantes ou não de grupos de idosos, utilizando também como parte dos testes o MEEM. Identificou-se que os idosos diabéticos e não participantes de grupos de idosos apresentaram desempenho cognitivo significativamente inferior quando comparados aos demais grupos.

Para observar o nível de atividade física sobre a aptidão física e QVRS em idosos diabéticos e não diabéticos, Sañudo et al. (2013) identificaram que os indivíduos inativos portadores de DM2 tiveram números significativamente mais baixos que os ativos nos aspectos de vitalidade, função física e papel funcional. Ferreira et al. (2014) concordam com esse estudo ao identificarem pior mobilidade funcional entre os indivíduos diabéticos quando submetidos a testes físicos.

A relação do DM em idosos pode afetar vários fatores de suas vidas que vão desde a perda mais lenta das capacidades cognitivas e motoras até a perda mais severa das funções cognitivas como demência, memória, e das funções motoras como declínio dos movimentos básicos de locomoção, aumento de quedas, podendo agravar ainda mais o estado clínico dos idosos ou gerar a partir de então novas complicações até irreversíveis. Nos estudos de Ferreira et al. (2014); Vargas, Lara, & Mello-Carpes (2014) e Sañudo et al. (2013), fica evidente a necessidade da prática de atividade física para os idosos portadores de DM, seja em grupos de idosos nos quais auxiliam em diversos fatores como o aspecto social e o papel emocional, como também em programas específicos que ofereçam aos idosos apoio e orientação para a realização das práticas, a fim de fortalecer os aspectos cognitivos e motores de forma contínua e satisfatória, assim como influenciar positivamente na independência e na qualidade de vida relacionada à saúde do idoso.

A partir da análise desses estudos é possível identificar que os idosos diabéticos quando comparados aos não diabéticos apresentam inúmeras dificuldades em três aspectos fundamentais: mobilidade funcional, capacidade cognitiva e aptidão física. A atividade física desempenha um papel importantíssimo nessa tríade quando é bem estruturada, ampliando o papel funcional e a vitalidade do indivíduo quando relacionada a mobilidade funcional; melhorando os aspectos sociais, emocionais e memória, ligados a capacidade cognitiva; fortalecimento das capacidades físicas, aperfeiçoando a aptidão física dos idosos, aumentando sua independência e autonomia, para que possam realizar suas atividades diárias com mais satisfação.

No segundo campo de discussão os três estudos seguintes do quadro, Cortez et al. (2015), Menezes et al. (2014) e Motta et al. (2014) apresentaram compatibilidade quando se analisa a importância de uma educação estruturada a respeito do DM junto ao processo de envelhecimento.

Cortez, et al. (2015), analisaram 1.320 pessoas diabéticas com média de 58 anos de idade através de questionários sociodemográficos e relacionados ao DM, com o intuito de verificar se o aparecimento de complicações no DM pode estar associado ao tempo de diagnóstico da doença. Após as análises, foi possível identificar que quanto maior o tempo de diagnóstico do DM maiores as chances de complicações aparecerem, pelo fato de os portadores se tornarem mais omissos em relação as suas doenças. Menezes, et al. (2014) utilizaram uma abordagem semelhante em seus estudos para obter resultados diferentes através de questionários, ao analisarem 806 idosos da cidade de Campina Grande-PB, com a finalidade de identificar os fatores que estão associados a aquisição e declínio do DM. As variáveis que apresentaram associação ao DM foram excesso de peso e ingestão de bebidas alcoólicas, sendo possível identificar também que a grande maioria dos idosos que cometiam tais práticas, não sabiam que isso poderia afetar a doença de alguma forma.

Reforçando a situação anterior da falta de informações sobre os efeitos de determinadas práticas sobre o DM, Motta, et al. (2014) realizaram um estudo com 16 idosos diabéticos e hipertensos com o intuito de verificar o nível de conhecimento dos participantes a respeito de suas respectivas doenças. Todos os idosos mostraram não ter conhecimentos suficientes para gerir a doença com eficiência e reconheceram que precisavam de ações que os norteassem. No decorrer do estudo foram realizadas atividades educativas com todos os idosos, elevando os níveis de conhecimento e aprendizado de todos os envolvidos no processo.

De acordo com o estudo de Cortez et al. (2015), a realização de práticas educativas que orientassem os portadores de DM a realizar um controle eficaz da doença no decorrer dos anos de diagnóstico mostrou-se importantíssima, evitando complicações severas. Essa visão consolida-se nas pesquisas de Menezes, et al. (2014) e Motta, et al. (2014), os idosos apresentaram interesse em conhecer mais sobre a doença e as medidas que podem tomar para manter o DM controlado, contudo, sozinhos se tornaria inviável obter tais conhecimentos, identificando-se a necessidade de ações educativas que conduzissem os idosos no controle adequado dessa doença crônica, que pode ser realizado através da prática regular de atividades físicas, nutrição adequada e uso correto de medicamentos. Outro ponto em que os estudos convergem foi que a grande maioria dos indivíduos que participaram ativamente das pesquisas eram do sexo feminino, sendo possível verificar que as mulheres se preocupam mais com a saúde do que os homens,

possibilitando novas estratégias para aumentar o acompanhamento em diabéticos do sexo masculino.

A educação relacionada ao Diabetes Mellitus no processo de envelhecimento está diretamente associada a problemáticas relevantes, como o tempo de diagnóstico do DM estar ligado ao aparecimento de complicações nos idosos, reforçando a importância desses indivíduos saberem as ações corretas para evitar que complicações severas apareçam comprometendo órgãos ou membros do corpo; a falta de conhecimentos prévios sobre os fatores que influenciam o DM também acende um sinal de alerta, pois diversas pessoas praticam atividades como ingestão de bebidas alcoólicas, tabagismo, nutrição irregular, sem saber que isso pode afetar diretamente o DM e conseqüentemente a saúde do idoso. Então práticas educativas realizadas por profissionais da área da saúde se torna fundamental para que possam conduzir e orientar os idosos no processo de controle do DM.

No terceiro e último campo de discussão, os estudos finais do quadro, Kolchraiber et al. (2018), Souza et al. (2013) e Santos et al. (2014) demonstraram relação direta entre a atividade física e os treinamentos resistidos com a DM em idosos, identificando os benefícios dessas práticas nos mesmos.

Na pesquisa de Kolchraiber, et al. (2018), tiveram o objetivo de analisar os níveis da prática de atividade física em indivíduos diabéticos e identificar os fatores que estão relacionados aos ativos e inativos fisicamente. Pôde-se identificar que os mais ativos apresentaram níveis satisfatórios de Hemoglobina Glicada, mantendo o controle glicêmico adequado. Contudo, na grande maioria identificou-se IMC alterado, com sobrepeso ou obesidade, mostrando-se inativos na prática de atividades físicas. O estudo de Souza, et al. (2013) fortaleceram a ideia de que indivíduos fisicamente inativos tendem a apresentar alteração no IMC, dificuldades na captação da glicose e aumento no percentual de gordura. Através da realização de exercícios de repetição máxima no período de 12 semanas, os idosos apresentaram diminuição nos níveis de leptina, melhorando a captação de glicose nos músculos, como também diminuição nos percentuais de gordura e controle do IMC. Identificou-se aumentos na massa magra e taxa metabólica basal.

O estudo de Santos, et al. (2014) apresentou concordância com Souza, et al. (2013) quando relacionados a partir dos benefícios da realização de treinamentos resistidos em idosos diabéticos. Em seus estudos também utilizaram um programa de exercícios resistidos em 48 idosos diabéticos treinados e não treinados com a finalidade de verificar os efeitos de tais práticas no final do treinamento de 16 semanas. Identificou-se nessa pesquisa, um aumento considerável na força máxima dos idosos, bem como melhoras metabólicas ao longo do programa de exercícios.

A prática de atividades físicas para idosos portadores de DM, age como uma fonte inesgotável de benefícios nos mais variados aspectos. Conforme expõe o American College of Sports Medicine (2000), o indivíduo deve praticar atividades regulares moderadas por pelo menos 3 vezes na semana com sessões de no mínimo 30 minutos cada dia, para que as mudanças metabólicas e físicas ocorram com eficiência. A realização de 30 minutos de atividade moderada em um dia, causa melhoras nos controles glicêmicos, na sensibilidade à insulina e regulação do metabolismo por aproximadamente 48 horas após o exercício, justificando assim o motivo da realização de atividades físicas por pelo menos 3 vezes na semana, de preferência em dias alternados.

Conforme explicitado nos estudos de Kolchraiber, et al. (2018), Souza, et al. (2013) e Santos, et al. (2014) é possível identificar a vulnerabilidade de idosos portadores de DM quando não praticam regularmente atividades física,

possibilitando o aparecimento de complicações severas e surgimento de doenças cardiovasculares. Nesse contexto, os programas realizados por Souza, et al. (2013) e Santos, et al. (2014) corroboram com as indicações do ACSM (2000), prescrevendo programas de exercícios resistidos realizados 3 vezes na semana em dias alternados, ampliando os efeitos da prática das atividades físicas por toda a semana.

A partir de uma análise do nível de atividade física e os efeitos do treinamento resistido em idosos diabéticos é possível classificar os indivíduos quanto ao nível de da prática de atividade física. Os idosos que se mostram mais ativos fisicamente, reportam níveis satisfatórios de hemoglobina glicada; diminuição nos níveis de leptina, melhorando a captação da glicose no músculo; aumento da massa magra; aumento da taxa metabólica basal. Contudo, os idosos que se mostram inativos fisicamente apresentam facilidade em demonstrar IMC alterado com sobrepeso ou obesidade; dificuldade na captação da glicose; aumento no percentual de gordura, maior vulnerabilidade a aquisição de doenças cardiovasculares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos estudos selecionados é possível identificar diversos benefícios de atividades físicas aeróbicas e exercícios resistidos em portadores de Diabetes Mellitus. Esses benefícios englobam três aspectos importantes no corpo do idoso: aspectos cognitivos, motores e metabólicos. Quando a atividade física estimula positivamente esses campos os idosos reportarão melhor vitalidade e papel funcional na sociedade, aumento na sensibilidade à insulina e melhor controle glicêmico, fortalecimento do sistema muscular esquelético aperfeiçoando as capacidades físicas como flexibilidade, força, resistência muscular e aeróbica, no qual exercerá forte influência na independência e autonomia do idoso, facilitando a execução de suas atividades diárias, podendo gerir a doença adequadamente, e conseqüentemente, desempenhará papel fundamental no aumento da qualidade e expectativa de vida do idoso.

Entretanto, é imprescindível que os idosos adquiram os conhecimentos necessários para gerir o Diabetes Mellitus adequadamente, pois sozinho se torna muito difícil realizar esse controle com êxito, necessitando assim dos profissionais da área da saúde, para ajudá-los na prevenção do aparecimento de complicações e aquisição de outras doenças.

REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine. (2000). Diabetes mellitus e exercício. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 6, 16-22.

Cortez, D. N., Reis, I. A., Souza, D. A., Macedo, M. M., & Torres, H. d. (2015). Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, 28, 250-255.

Ferreira, M. C., Tozatti, J., Fachin, S. M., Oliveira, P. P., Santos, R. F., & Silva, M. E. (2014). Redução da mobilidade funcional e da capacidade cognitiva no diabetes

melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 58, 946-952.

Kolchraiber, F. C., Rocha, J. d., César, D. J., Monteiro, O. d., Frederico, G. A., & Gamba, M. A. (2018). Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Cuidarte**, 9, 2105-2116.

Menezes, T. N., Sousa, N. D., Moreira, A. d., & Pedraza, D. F. (2014). Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 17, 829-839.

Motta, M. D., Navarro-Peternella, F. M., Santos, A. d., Teston, E. F., & Marcon, S. S. (2014). Educação em saúde junto a idosos com hipertensão e diabetes: estudo descritivo. **Revista UNINGÁ Review**, 18, 48-53.

Rech, V., Filho, H. T., & Martins, M. M. (2012). Perfil do nível de atividade física de idosos hipertensos e diabéticos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, 9, 395-404.

Santos, G. M., Montrezol, F. T., Pauli, L. S., Sartori-Cintra, A. R., Colantonio, E., Gomes, R. J., Pauli, J. R. (2014). Programa de treinamento físico resistido ondulatório aumenta a força máxima de idosos diabéticos tipo 2. **Revista Einstein**, 12, 425-432.

Sañudo, B., Alfonso-Rosa, R. M., Pozo-Cruz, J. d., Pozo-Cruz, J. d., & Pozo-Cruz, B. d. (2013). Influência do nível de atividade física sobre a Aptidão física e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos portadores ou não de diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 19, 410-414.

Silva, N. L., Brasil, C., Furtado, H., Costa, J., & Farinatti, P. (2014). Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, 13, 75-85.

Sousa, M. S., Sousa, J. M., Saraiva, A., Bentes, C. M., Miranda, H. L., & Novaes, J. d. (2013). Efeitos do treinamento resistido nas respostas sanguíneas, composição corporal e taxa metabólica basal em diabéticos tipo II. **Revista ConScientiae Saúde**, 12, 45-54.

Vargas, L. d., Lara, M. V., & Mello-Carpes, P. B. (2014). Influência da diabetes e a prática de exercício físico e atividades cognitivas e recreativas sobre a função cognitiva e emotividade em grupos de terceira idade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 17, 867-878.