



Estácio

Referências em Saúde

Estácio Goiás

RRS ESTÁCIO GOIÁS

Vol.5, n.01 Jan- Jul 2022

SOUZA, Álvaro Paulo Silva e (org.).

REVISTA REFERÊNCIAS EM SAÚDE DO CENTRO UNIVERSITÁRIO
ESTÁCIO DE GOIÁS

Revista Referências em Saúde é uma publicação do Centro Universitário Estácio de Goiás [recurso eletrônico] pública anualmente dois fascículos contendo artigos científicos originais e revisões científicas bibliográficas na Área de Ciências da Saúde relacionados com a Área de Ciências Biológicas em geral. Goiânia, v.05, n.1, 2022.

ISSN 2596-3457

1. Ciência da saúde 2. Revista referências em saúde 3. Publicações científicas

CDD 610

FICHA CATALOGRÁFICA
Vera Lúcia Marçal CRB 1.420

APRESENTAÇÃO

Revista Referências em Saúde é uma publicação do Centro Universitário Estácio de Goiás.

Pública anualmente dois fascículos contendo artigos científicos originais e revisões científicas bibliográficas na Área de Ciências da Saúde relacionados com a Área de Ciências Biológicas em geral.

ESTÁCIO DE SÁ CIÊNCIAS DA SAÚDE
CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO DE GOIÁS
VOLUME 05, n. 1, Jan. / Jul. 2022
PERIODICIDADE: SEMESTRAL
ISSN online: 2596-3457

Editoria Científica:

Álvaro Paulo Silva Souza

Conselho Editorial Executivo:

Adeliane Castro da Costa
Arthur de Carvalho e Silva
Christina Souto Cavalcante Costa

Conselho Editorial Executivo Externo:

Ana Carla Peixoto Guissoni
Monalisa Martins Trentini
Sara Rosa de Andrade
Yanna Andressa Lima

Conselho Editorial Consultivo:

Álvaro Paulo Silva Souza
Moisés Morais Inácio
Graciele Lorenzoni Nunes
Sandra Oliveira Santos
Mariana Cristina de Morais
Nathania Rodrigues Santiago

Equipe Técnica:

**Editoração Eletrônica, Coordenação
Gráfica, Capa e
Revisão de Formatação:**

Alexsander Augusto da Silveira
Álvaro Paulo Silva Souza

**Projeto Editorial, Projeto Gráfico,
Preparação, Revisão Geral:**

Álvaro Paulo Silva Souza
Ana Carolina de Santana
Daniella Henrique Soares

Revisão Técnica:

Adibe Georges Khouri
Leandro Jorge Duclos da Costa

Endereço para correspondência:

Av. Goiás Quadra 2.1, nº 2151, Lote
Área, Loja 02, Setor Central Goiânia-
GO - Brasil
CEP: 74.063-010
Coordenação de Pesquisa e Extensão

Informações:

Tel.: (62) 3999-4119

Email:

alvaro.souza@estacio.br

Diretor Geral

Guilherme Cavalcanti

Gerente Acadêmico

Alexsander Augusto da Silveira

Pró-Reitor de Pesquisa e Extensão

Leandro Jorge Duclos da Costa

Editor Científico

Álvaro Paulo Silva Souza
Alexsander Augusto da Silveira

Centro Universitário Estácio de Goiás
www.go.estacio.br

<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/rrsfesgo>

Sumário

ARTIGOS ORIGINAIS

Qualidade de vida e disfunção sexual em universitárias

Carolynne Gomes da Silva, Wanessa França, Laís Rebeca Feitosa de Abreu Sousa, Sara Rosa De Sousa Andrade, Marcelo Nishi, Lucas Nojosa Oliveira, Luís Carlos de Castro Borges, Luiz Fernando Martins de Souza Filho _____ 06

ATUALIZAÇÕES (REVISÃO BIBLIOGRÁFICA)

Diabetes mellitus: Uma revisão em complicações e recomendações nutricionais

Sandra Oliveira Santo, Álvaro Paulo Silva Souza, Alexsander Augusto da Silveira, Cléia Graziela Lima do Valle Cardoso, Graciele Lorenzoni Nunes, Aline Corado Gomes _____ 11

Efeitos do exercício físico sobre o estado de saúde em indivíduos idosos: Uma revisão narrativa

Santana Ribeiro de Oliveira, Rafael Campos de Oliveira, Jordana Campos Martins de Oliveira, Camila Grasielle Araújo de Oliveira, Célio Antônio de Paula Júnior, Lucas Raphael Bento e Silva _____ 19

Jogos: O lúdico na Educação Física escolar

Iury Katsumi Freitas Nomiya, Célio Antônio de Paula Júnior, Lucas Raphael Bento e Silva, Camila Grasielle Araújo de Oliveira, Vanessa Marques de Souza _____ 24

Desvendando a metodologia do crossfit®: Aplicações e treinamento

Lorrana Bruss Gonçalves da Silva, Euler Alves Cardoso, Lucas Raphael Bento e Silva, Célio Antonio de Paula Junior, Anario Dornelles Rocha Júnior, Camila Grasielle Araújo de Oliveira _____ 31

QUALIDADE DE VIDA E DISFUNÇÃO SEXUAL EM UNIVERSITÁRIAS

QUALITY OF LIFE AND SEXUAL DYSFUNCTION IN UNIVERSITY STUDENTS

CAROLYNNE GOMES DA SILVA¹, WANESSA FRANÇA¹, LAÍS REBECA FEITOSA DE ABREU SOUSA², SARA ROSA DE SOUSA ANDRADE², MARCELO NISHI², LUCAS NOJOSA OLIVEIRA², LUÍS CARLOS DE CASTRO BORGES², LUIZ FERNANDO MARTINS DE SOUZA FILHO³

1. Acadêmico do curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio de Sá; 2. Colaboradores Fisioterapeutas; 3. Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Estácio de Goiás.

*Av. Goiás, 2151 - St. Central, Goiânia - GO, 74063-010 luiz.dsouza@estacio.br

Recebido em 29/05/2022. Aceito para publicação em 30/06/2022

RESUMO

Introdução: A qualidade de vida é definida como o entendimento em que o ser humano possui de sua posição na vida, no contexto da cultura e princípios em relação aos seus objetivos de vida, além disso, abrangendo ainda um conceito multidimensional, envolvendo aspectos físicos, sociais, psicológicos e funcionais do bem-estar do indivíduo. Nesse sentido a disfunção sexual é altamente prevalente entre as brasileiras, sendo que das acometidas apenas 5% procuram tratamento, por vergonha ou frustração. Existem diversas formas de rastrear a disfunção sexual, uma estratégia é utilizar questionários e escalas de sexualidade, pois facilitam a discussão entre a paciente e o profissional de saúde. **Objetivo:** Caracterizar os domínios da qualidade de vida e os domínios da disfunção sexual feminina, realizando as suas correlações, num grupo de universitárias, por meio de questionários específicos. **Metodologia:** Estudo transversal, quantitativo e descritivo para levantamento de dados. **Resultados:** A amostra obteve participação válida de 100 discentes do sexo feminino com idade entre 18 e 50 anos. Diante da amostra os domínios do SF-36 obtiveram média maiores em capacidade funcional 82,6% e limitação por aspectos físicos 72,0. Ao descrever os domínios do FSFI atingiu média maiores em satisfação 4,04% e de desejo 3,82%. **Conclusão:** Ao descrever os domínios do SF-36 foram afetados em mais de 50% da amostra, exceto o item dor. Já os domínios do FSFI foram afetados mais de 3% para cada item chegando em até 4,04% no domínio satisfação. Foi possível identificar a correlação significativa dos domínios da qualidade de vida e da função sexual. Ao comparar a disfunção sexual com os domínios da qualidade de vida nas mulheres com e sem a disfunção sexual, a média dos itens capacidade funcional e saúde mental são significativamente maiores em ambas.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Sexual; Qualidade de Vida; Disfunção Sexual Feminina.

ABSTRACT

Introduction: Quality of life is defined as the understanding in which human beings have their position in life, in the context of culture and principles in relation to their life goals, in addition, encompassing

a multidimensional concept, involving physical aspects, social, psychological and functional well-being of the individual. In this sense, sexual dysfunction is highly prevalent among Brazilian women, with only 5% of those seeking treatment, out of shame or frustration. There are several ways to track sexual dysfunction, one strategy is to use questionnaires and sexuality scales, as they facilitate the discussion between the patient and the health professional. **Objective:** To characterize the domains of quality of life and domains of female sexual dysfunction, performing their correlations, in a group of university students, through specific questionnaires. **Methodology:** Cross-sectional, quantitative and descriptive study for data collection. **Results:** The sample obtained valid participation of 100 female students aged between 18 and 50 years. In view of the sample, the SF-36 domains had higher averages in functional capacity 82.6% and limitations due to physical aspects 72.0. When describing the domains of the FSFI, he achieved a higher mean in satisfaction 4.04% and desire 3.82%. **Conclusion:** When describing the SF-36 domains, more than 50% of the sample were affected, except for the item pain. The FSFI domains were affected more than 3% for each item, reaching up to 4.04% in the satisfaction domain. It was possible to identify the significant correlation between the domains of quality of life and sexual function. When comparing sexual dysfunction with the quality-of-life domains in women with and without sexual dysfunction, the average of the functional capacity and mental health items are significantly higher in both.

KEYWORDS: Sexual Health; Quality of Life; Female Sexual Dysfunction.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade de vida (QV) é definida como o entendimento em que o ser humano possui de sua posição na vida, no contexto da cultura e princípios em relação aos seus objetivos de vida, além disso, abrange um conceito multidimensional, envolvendo aspectos físicos, sociais, psicológicos e funcionais do bem-estar

do indivíduo. Para as mulheres que não apresentam disfunção sexual (DS) compreende-se que a mesma tem boa QV, o que permite ponderar que a disfunção prejudica na QV (MARCACINE *et al.*, 2019; AGATHÃO *et al.*, 2018).

A QV sexual é um fator determinante na vida humana, e esse aspecto deve ser devidamente considerado. Para avaliar a QV, um dos instrumentos utilizados é o *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36), que investiga os domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Realizando coleta de dados pessoais, características sociodemográficas e clínicas, obtendo informações de variáveis que podemos identificar a associação e as consequências da DS na QV de universitárias (CARRILHO *et al.*, 2015; KLEIN *et al.*, 2018; MATHIAS *et al.*, 2015; HERRERIAS *et al.*, 2017).

A DS pode causar importantes alterações na QV. Entende-se como, toda situação em que o indivíduo não consiga executar a relação sexual ou que esta, seja insatisfatória para si e/ou para o seu companheiro. A resposta sexual é dividida em fases, sendo: desejo, impulso sexual; excitação, sensação prazerosa com aumento da lubrificação; e orgasmo, contração involuntária e incontrolável após estímulo no clitóris e resolução. Cada fase apresenta uma característica e qualquer alteração nesse ciclo pode caracterizar-se em DS (RIBEIRO *et al.*, 2013; MEIRA *et al.*, 2019, BARRETO *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2019).

A DS é altamente prevalente entre as brasileiras, sendo que 30% apresentam alguma disfunção e apenas 5% procuram tratamento, por vergonha ou frustração. Considerado problema de saúde pública, conhecer seus aspectos epidemiológicos pode contribuir para o direcionamento de ações em saúde (CORREIA *et al.*, 2016; CARTEIRO *et al.*, 2016).

Entre os diferentes métodos para avaliação da DS Feminina, utilizam-se questionários. O questionário, dentre os quais o *Female Sexual Function Index* (FSFI), em português, Índice de Função Sexual Feminina, é considerado padrão ouro para avaliar a função sexual feminina, apresenta significativa confiabilidade e validade na literatura. É um questionário autoaplicável e específico para avaliar a resposta sexual feminina, incluindo os seus domínios desejo sexual, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor. (MATHIAS *et al.*, 2015, ANTÔNIO *et al.*, 2016; CRISP *et al.*, 2014). Os objetivos deste estudo foram caracterizar os domínios da QV e os domínios da função sexual, realizar a correlação

e a comparação destes, num grupo de universitárias, por meio de questionários específicos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal, quantitativo e descritivo para levantamento de dados. Aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital e Maternidade Dona Iris, número do parecer: 3.258.762, onde foram convidadas discentes do sexo feminino, sendo realizada no ano de 2019, amostra aleatória de acordo com a disponibilidade da participante da pesquisa. Foram incluídas as discentes do sexo feminino que fazem parte do Centro Universitário Estácio de Goiás, com idade entre 18 e 50 anos. Foram excluídas, as participantes que não aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Nesse sentido as considerações éticas que envolvem a pesquisa é que os dados prestados foram tratados com sigilo, confidencialidade e ficarão arquivados por cinco anos e após, incinerados/deletados, conforme orientação Resolução CNS N.466/12.

Primeiramente as estudantes foram orientadas sobre o que é a saúde sexual (SS) e QV, logo após receberam o questionário digital para acesso ao TCLE, aos questionários específicos FSFI (*Female Sexual Function Index*), índice de função sexual feminina em português, elaborado por Rosen *et al.*, em 2006 e validado e traduzido transculturalmente para o português por Pacagnella *et al.*, em 2008, dispõe de 19 questões que retraem toda a atividade sexual nas últimas 4 semanas, o questionário irá investigar seis domínios da função sexual como desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor. Em seguida tiveram acesso ao questionário SF-36 utilizado para avaliar a QV, este é composto por de 36 questões sobre componentes físicos e mentais, avaliando a capacidade funcional, aspectos físicos, sociais e emocionais, dor, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental, com pontuação final de cada domínio de 0 a 100.

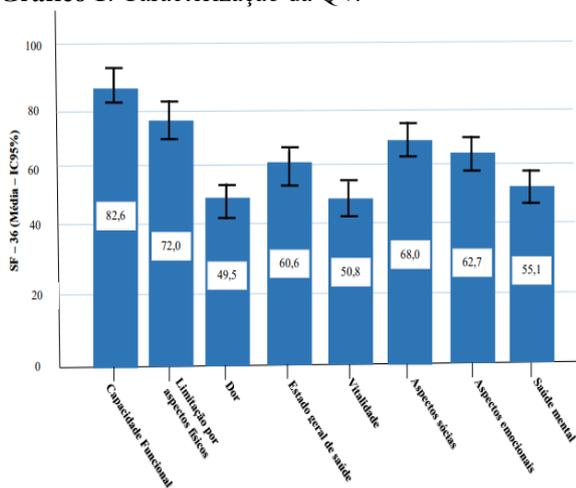
Desta maneira, os dados foram tabulados em planilhas Microsoft Excel® 2010 e a análise dos scores transcorreram de acordo com a pontuação de cada item dos questionários, por meio do *software* SPSS® – *Statistics Package for the Social Science*, com o cálculo das variáveis e a estatística descritas da pontuação final de cada voluntária.

3. RESULTADOS

Em prol de resultados para esta pesquisa participaram da pesquisa 105 estudantes do sexo feminino. Após aplicar critérios de exclusão, foram selecionadas 100 estudantes com idade entre 18 e 50 anos.

Assim, a partir de dados coletados, foi possível estabelecer os gráficos apresentados abaixo, sendo que o Gráfico 1, descreve os domínios do SF-36. A média corresponde o topo da barra e o intervalo de confiança (IC) é de 95%.

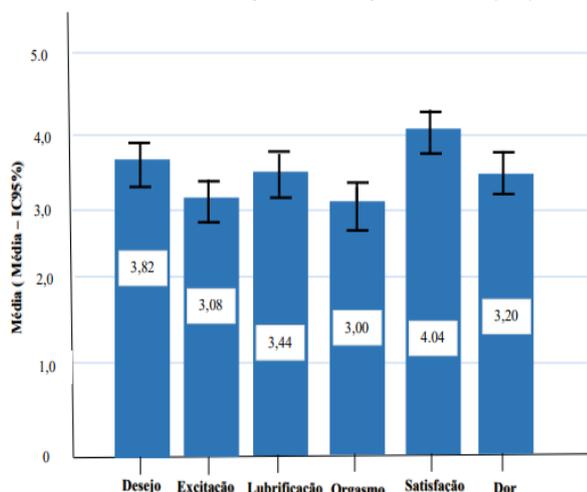
Gráfico 1: Caracterização da QV.



(Gráfico de barras (IC-95%) descrevendo os domínios do SF-36), Goiânia, 2021.

Conforme o gráfico 2 a amostra apresenta a caracterização da satisfação sexual nos domínios do FSFI.

Gráfico 2: Caracterização da Função Sexual (FS).



(Gráfico de barras (IC-95%) descrevendo os domínios do FSFI), Goiânia 2021.

A tabela 1, aponta a correlação entre os domínios da

QV e da FS.

Tabela 1. Resultado da correlação dos domínios do SF-36 com o FSFI.

SF-36	FSFI						FSFI total
	Desejo	Excitação	Lubrificação	Orgasmo	Satisfação	Dor	
Capacidade Funcional	r = 0,15; p = 0,14	r = 0,16; p = 0,10	r = 0,19; p = 0,05	r = 0,20; p = 0,04	r = 0,13; p = 0,18	r = 0,14; p = 0,16	r = 0,20; p = 0,05
Limitação por aspectos físicos	r = 0,04; p = 0,67	r = 0,11; p = 0,29	r = 0,10; p = 0,31	r = 0,22; p = 0,03	r = 0,15; p = 0,13	r = 0,01; p = 0,95	r = 0,12; p = 0,22
Dor	r = 0,05; p = 0,65	r = -0,05; p = 0,62	r = -0,02; p = 0,88	r = 0,05; p = 0,63	r = 0,02; p = 0,85	r = 0,04; p = 0,73	r = 0,02; p = 0,83
Estado geral de saúde	r = 0,07; p = 0,50	r = 0,05; p = 0,62	r = -0,01; p = 0,94	r = 0,09; p = 0,37	r = 0,08; p = 0,44	r = 0,05; p = 0,60	r = 0,10; p = 0,34
Vitalidade	r = 0,09; p = 0,35	r = 0,02; p = 0,83	r = 0,01; p = 0,91	r = 0,10; p = 0,32	r = 0,19; p = 0,06	r = 0,03; p = 0,75	r = 0,10; p = 0,31
Aspectos sociais	r = 0,09; p = 0,35	r = 0,15; p = 0,12	r = 0,19; p = 0,06	r = 0,24; p = 0,02	r = 0,24; p = 0,02	r = 0,16; p = 0,10	r = 0,22; p = 0,03
Aspectos emocionais	r = 0,01; p = 0,94	r = -0,01; p = 0,95	r = 0,00; p = 0,99	r = 0,12; p = 0,22	r = 0,08; p = 0,44	r = -0,02; p = 0,88	r = 0,05; p = 0,61
Saúde mental	r = 0,00; p = 0,98	r = 0,06; p = 0,53	r = 0,09; p = 0,40	r = 0,20; p = 0,04	r = 0,22; p = 0,03	r = 0,02; p = 0,81	r = 0,14; p = 0,16

Legenda: R= correlação de Spearman (-1 e +1); P= nível de significância (-5%). Goiânia, 2021.

Na tabela 2, identificamos a comparação dos domínios da QV com a presença de DS ou ausência.

Tabela 2. Resultado da comparação da DS com os domínios do SF-36.

SF-36	Disfunção sexual (Média ± DP)		p*
	Não	Sim	
Capacidade Funcional	86,15 ± 20,05	80,33 ± 18,99	0,03
Limitação por aspectos físicos	74,36 ± 32,18	70,49 ± 32,12	0,46
Dor	51,62 ± 30,33	48,18 ± 26,37	0,71
Estado geral de saúde	65,51 ± 20,65	57,38 ± 18,72	0,06
Vitalidade	52,44 ± 12,45	49,67 ± 15,68	0,41
Aspectos sociais	74,36 ± 23,81	63,93 ± 27,87	0,07
Aspectos emocionais	64,10 ± 39,28	61,75 ± 37,43	0,66
Saúde mental	61,03 ± 18,57	51,28 ± 21,87	0,02

Legenda: (Mann-Whitney; DP: desvio padrão), Goiânia, 2021.

4. DISCUSSÃO

O presente artigo rastreou por meio do questionário SF-36 que o domínio da capacidade funcional afetou 82,6%, na limitação por aspectos físicos 72%, na caracterização dor 49,5%, sendo que o estado geral de saúde foi afetado em 60,6%, no quesito vitalidade 50,8%, em aspectos sociais 68%, em aspectos emocionais 62,7% e em saúde mental 55,1% da amostra. Um estudo com 40 universitários, dos sexos femininos e masculinos ao caracterizar a QV, percebe-se que o domínio capacidade funcional foi afetado em 88,63%, na limitação por aspectos físicos 58%, no domínio dor afetou 66,78%, seguido por estado geral de saúde com 55,73%, em vitalidade 44,75%, aspectos sociais com 55%, no quesito aspectos emocionais obteve 25,85% e em saúde mental 59,50% (BORGES e SAMPAIO, 2019). Os dados da amostra corroboram com os domínios capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental diferentemente dos itens dor, aspectos sociais e aspectos emocionais.

De acordo com a pesquisa, a caracterização da satisfação sexual nos domínios do FSFI o item desejo foi apontado em 3,82%, sendo que o item excitação foi 3,08%, a lubrificação 3,44%, no item orgasmo 3,%, em satisfação 4,04% e no domínio dor 3,20%. Em um estudo com 212 acadêmicas, por meio do mesmo questionário desta pesquisa os domínios mais afetados foram: desejo com 39%, seguido do domínio excitação com 40%, lubrificação com 45,3%, orgasmo com 55%, satisfação 67,2% e dor com 31%. No Estado de Santa Catarina, 273 acadêmicas, identificou os domínios: desejo afetado com 83,3%, excitação com 93,3%, lubrificação com 90%, orgasmo com 96,7%, satisfação com 73,3% e dor com 88,3% (BEZERRA et al, 2018; LATORRE et al, 2016) por conseguinte o item satisfação corroboram com os rastreados, porém alguns dados da amostra apresentam discrepância comparado com o da literatura.

Na correlação dos domínios da QV e FS, obteve-se o resultado positivo para a capacidade funcional e lubrificação, e também com o domínio orgasmo. Além disso a limitação por aspectos físicos obteve correção com domínio orgasmo, o quesito aspectos sociais obteve correlação com orgasmo, e também satisfação, saúde mental obteve correlação com orgasmo, e também satisfação. Não foram localizados dados para confrontar a correlação dos domínios da QV com a FS, por tanto é necessário que sejam feitas mais pesquisas sobre o presente assunto.

Comparando os domínios da QV com a presença ou não de DS, a média da capacidade funcional e saúde mental nas mulheres que não apresentam DS é significativamente maior em ambas. Os demais domínios não apresentaram significância entre as mulheres com e sem a DS. Um estudo com 385 mulheres em 2014, retratam que as estudantes com adequada FS apresentaram escores do questionário da QV maiores nos domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos sociais, aspectos emocionais, dor, estado geral, vitalidade e saúde mental. Já as mulheres com DS obtiveram os escores da QV em média menor em todos os domínios, principalmente em: aspectos físicos, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Em um grupo de 36 mulheres do estado da Bahia em 2017, ao comparar a QV e SS das participantes, apontam que os domínios da QV com as que apresentam DS mais afetados foram: capacidade funcional, aspectos sociais, estado geral de saúde, saúde mental e dor (CORREIA et al, 2016; BARRETO et al, 2018), mediante amostra dos dados rastreados os domínios capacidade funcional e saúde mental corroboram com os achados na literatura. Porém os domínios limitação por aspectos físicos, aspectos sociais, aspectos emocionais, dor, estado geral e vitalidade foram inferiores em comparação aos dados rastreados na presente pesquisa.

Realizada a análise da estatística, identificou-se que a SS altera negativamente em certos domínios da QV. Além disso, este estudo teve por ponto limitante a literatura, pois apresenta-se restrita para artigos que correlacionassem e/ou comparassem a QV com a FS.

Diante do exposto, sugere-se a realização de estudos, e intervenções na área, que além de contribuir para a literatura escassa para os assuntos pressupostos.

5. CONCLUSÃO

Conforme tais pesquisas e estudos compreende-se que os domínios capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, estado geral de saúde, vitalidade, os aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental da QV, foram afetados em mais de 50% da amostra. Já os domínios desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor na função sexual, acometeram a amostra em mais de 3% para cada item, chegando até 4,04% no domínio satisfação.

Foi possível identificar a correlação significativa para os seguintes domínios da QV e da FS, respectivamente: capacidade funcional e lubrificação, capacidade funcional e orgasmo, limitação por aspectos físicos e orgasmo, aspectos sociais e orgasmo, aspectos sociais e satisfação, saúde mental e orgasmo, saúde mental e satisfação.

Ao comparar a DS com os domínios da QV nas mulheres com e sem a DS, a média dos itens capacidade funcional e saúde mental são significativamente maiores em ambas. Os demais domínios não apresentaram diferença significativa entre as universitárias.

6. COLABORADORES

Agradecemos a Liga de Neurociências Integrada - LANCI e a instituição de ensino Estácio Goiás – Unidade Estação.

7. REFERÊNCIAS

- [1] AGATHÃO, Beatriz Tosé; REICHENHEIM, Michael Eduardo; MORAES, Claudia Leite de. Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes escolares. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva** Vol. 23, N°. 02, Ano 2018, Pág. 659-68. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018232.27572016>;
- [2] ANTÔNIO, Jhonatan Zimmermann; SILVA, Andreia da; BUCCO, Patrícia Pereira da Costa; JUNG, Daysi; PEREIRA, Caroline Funchal; NUNES, Erica Feio Carneiro; LATORRE, Gustavo Fernando Sutter. Female sexual function, wear for emotional sexual dissatisfaction and emotional intelligence. **Rev. Fisioterapia Brasil**. Vol. 17, N°. 06, Ano 2016, Pág. 544-50. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v17i6.695>;
- [3] BARRETO, Ana Paula Pitá; NOGUEIRA, Andrea; TEIXEIRA, Bianca; BRASIL, Cristina; LEMOS, Amanda; LÔRDELO, Patrícia. O impacto da disfunção sexual na qualidade de vida feminina: um estudo observacional. **Rev. Pesquisa em Fisioterapia**. Vol. 08, N°. 04, Ano 2018, Pág. 511-17. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v8i4.2159>;
- [4] BEZERRA, Karine de Castro; FEITOZA, Sabrine Rodrigues; VASCONCELOS, Camila Teixeira Moreira;

- KARBAGEI, Sara Arcanjo Lino; SABOIA, Dayana Maia; ORIÁ, Mônica Oliveira Batista. Função sexual de universitárias: estudo comparativo entre Brasil e Itália. **Rev. Bras. Enferm.** Vol. 71, N° 03, Ano 2018, Pág. 1511-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0669>;
- [5] BORGES, Kívia Luz Mendes ; SAMPAIO, Leonardo Costa. Qualidade de vida de estudantes pré- universitário. Quality of life of pre- university students. **Rev. Multidisciplinar e de Psicologia.** Vol. 13, N°48, Ano 2019, Pág. 444-454. Disponível em: DOI: 10.14295/online.v13i48.2222;
- [6] CARTEIRO, Dora Maria Honorato; SOUSA, Lisete Maria Ribeiro de; CALDEIRA, Sílvia Maria Alves. Indicadores clínicos de disfunção sexual em mulheres embarazadas: revisão integradora de literatura. **Rev. Bras. Enferm.** Vol. 69, N° 01, Ano 2016, Pág. 165-73 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690122i>;
- [7] CARRILHO, Paulo José Faria; VIVACQUA, Carla Almeida; GODOY, Eudes Paiva de; BRUNO, Selma Sousa; BRÍGIDO, Alexandra Régia Dantas; BARROS, Felipe Chaves Duarte; SOUSA, Maria Bernardete Cordeiro de. A disfunção sexual em mulheres obesas é mais afetada por domínios psicológicos do que por não-obesos. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** 2015. vol. 37, N° 12; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320155443>;
- [8] CORREIA, Larissa Santana; BRASIL, Cristina; SILVA, Marianne Dantas da; SILVA, Daiane Fernandes da Cunha; AMORIM, Hortênsia Oliveira; LORDÊLO, Patrícia. Função sexual e qualidade de vida de mulheres: um estudo observacional. **Rev. Port Med Geral Fam.** Vol. 32, N° 06, Ano 2016, Pág. 405-9. Disponível em: http://www.scielo.mec.Pt/scielo.php?script=sci_arttext&id=S2182-51732016000600007;
- [9] CRISP, Catrina C; FELLNER, Angela N; PAULS, Rachel N. Validation of the Female Sexual Function Index (FSFI) for web-based administration. **Rev. International Urogynecology Journal.** Vol. 26, N° 02, Ano 2014, Pág. 219-22. Disponível em: 10.1007/s00192-014-2461-3;
- [10] HERRERIAS, Carolina; DAVANÇO, Taciana; HATANO, Gabriela Mayumi; MACHADO Julia Figueiredo; FORNARI, Luciana Savoy; CARVALHO, Wanderley. Correlação entre composição corporal, prática de atividade física e qualidade de vida segundo Questionário SF-36 de funcionários de uma instituição de ensino em Jundiá/SP. **Nutrição Brasil.** 2017. vol. 16, N° 2, pág. 87-93; <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricaoBrasil/article/view/877/1806>;
- [11] KLEIN, Simone Karine; FOFONKA, Aline; HIRDES, Alice; JACOB, Maria Helena Vianna Metello. Qualidade de vida e níveis de atividade física de moradores de residências terapêuticas do sul do Brasil. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva.** Vol.23, N° 05, Ano 2018, Pág. 1521-30. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018235.13432016>;
- [12] LATORRE, Gustavo Fernando Sutter; BILCK, Priscila Aparecida; PELEGRINI, Andreia; SANTOS, Joana Moreira dos; SPERANDIO, Fabiana Flores. Disfunção sexual em jovens universitárias: prevalência e fatores associados. Sexual dysfunction in 1400 graduation students: prevalence and risk factors. **Rev. Fisioterapia Brasil.** Vol. 17, N° 05, Ano 2016, Pág. 442-49. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v17i5.679>;
- [13] MARCACINE, Patrícia Ribeiro; CASTRO, Sybelle de Souza; CASTRO, Shamyryl Sulyvan de; MEIRELLES, Maria Cristina Cortez Carneiro; HAAS, Vanderlei José; WALSH, Isabel Aparecida Porcatti de. Qualidade de vida, fatores sociodemográficos e ocupacionais de mulheres trabalhadoras. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva.** Vol. 24, N° 03, Ano 2019, Pág. 749-60. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018243.31972016>;
- [14] MATHIAS, Ana Eliza Rios de Araújo; PITANGUI, Ana Carolina Rodarti; ARANTES, Vanessa Alves; FREITAS, Halana Gabriela Vasconcelos e; VILELA, Francynne Maryanne Ferreira; DIAS, Thaís Guimarães Dias. Disfunção sexual: Avaliação de mulheres durante o terceiro trimestre gestacional. **ABCS Health Sci.** 2015. vol. 40, N°2, pág. 75-79. Disponível em: <https://portalnepas.org.br/abcshs/article/view/734/65>;
- [15] MEIRA, Laís Figuerêdo; MORAIS, Karla Cavalcante Silva de; SOUSA, Nayara Alves de; FERREIRA, Juliana Barros. Função sexual e qualidade de vida em mulheres climatéricas. **Rev. Fisioterapia Brasil.** Vol. 20, N° 01, Ano 2019, Pág. 101-08. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v20i1.2672>;
- [16] RIBEIRO, Bárbara; MAGALHAES, Ana Teresa; MOTA, Ivone. Disfunção sexual feminina em idade reprodutiva: prevalência e fatores associados. **Rev. Port. Med. Geral Fam. Lisboa.** Vol. 29, N° 01, Ano 2013, Pág. 16-24. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&id=S2182-51732013000100004;
- [17] SILVA, Natália Trindade da; DAMASCENO, Silas de Oliveira. Avaliação da satisfação sexual em universitárias. **Rev. Unoeste.** Vol. 11, N° 01, Ano 2019, Pág. 1-6. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/cv/article/view/2840>.

DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO EM COMPLICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS

DIABETES MELLITUS: A REVIEW OF NUTRITIONAL COMPLICATIONS AND RECOMMENDATIONS

SANDRA OLIVEIRA SANTOS¹, ÁLVARO PAULO SILVA SOUZA^{2,3}, ALEXSANDER AUGUSTO DA SILVEIRA^{2,3}, CLÉIA GRAZIELA LIMA DO VALLE CARDOSO³, GRACIELE LORENZONI NUNES³, ALINE CORADO GOMES³.

1. Acadêmico do curso de Nutrição do Centro Universitário Estácio de Goiás. 2. Docente do curso de Farmácia da Centro Universitário Estácio de Goiás. 3. Docente do curso de Nutrição Centro Universitário Estácio de Goiás

- Rua x6, Qd X11 Lt 12 Jardim Brasil. Goiânia-GO, Brasil. CEP: 74730.380. biosandra.so@gmail.com

Recebido em 30/05/2022. Aceito para publicação em 30/06/2022

RESUMO

Introdução: O Diabetes mellitus é conceituado como distúrbio metabólico com característica de hiperglicemia persistente, com alterações significativas no funcionamento do órgão pâncreas. A doença diabetes provoca adoecimento com sintomatologias variadas, uma vez que afeta vários órgãos. Há uma variedade de situações que provocam o diabetes, com causas genéticas, biológicas e ambientais, podendo acometer pessoas em qualquer idade. Possui sua classificação baseada em sua etiologia, sendo definidas em tipo 1A, tipo 1B, tipo 2, gestacional, as mais comuns. **Material e Método:** revisão narrativa da literatura científica, com análises por meio de uma leitura exploratória, com interpretação dos achados principais, especialmente em complicações da doença. **Resultado/Discussão:** A hiperglicemia possui estágios de classificação em diabete ou pré-diabete, situações que são ocasionadas por insuficiente produção da insulina ou por resistência à insulina, nesse último devido à intolerância à glicose. Como fatores de risco, o sobrepeso e obesidade são comuns, e as complicações mais atenuantes, hipoglicemia, acidose metabólica e vulnerabilidade às infecções. Apresentou-se estudos que demonstraram complicações em hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, nefropatias, depressão, pé diabético e câncer. A terapia e recomendações nutricionais devem ser individualizadas. Desaconselha-se dietas muito restritivas em carboidratos ou calorias, cetogênicas ou jejum intermitente. Para diabete mellitus tipo 2, propõe-se mudança de estilo de vida com práticas regulares em atividade física, redução energética e de consumo de gorduras saturadas. **Considerações finais:** A descompensação acarreta perdas irreparáveis ao paciente diabético, exigindo cuidados mais intensos com sua saúde. O acompanhamento clínico e nutricional do paciente com DM tipo 2 é fundamental para evitar ocorrências mais graves.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes; Hipertensão; Terapia nutricional.

ABSTRACT

Introduction: The diabetes mellitus is defined as a

metabolic disorder with the feature of persistent hyperglycaemia, with significant changes in the functioning of the pancreas. The disease causes a sickness with various symptoms, affecting different organs. There is a variety of situations that lead to diabetes, such as genetical, biological and environmental causes, and it can compromise people of various ages. It is classified according to its etiology, and the most common types are type 1A, type 1B, type 2 and gestational. **Material and methods:** Scientific literature review with analysis through exploratory research with the interpretation of the most important findings, especially on the complications of the disease. **Results/Discussion:** The hyperglycaemia has classifying stages of diabetes or pre-diabetes, conditions that occur due to insufficient production of insulin or due to resistance to insulin, in the latter case due to the intolerance to glyucose. As risk factors, overweight and obesity are the most common ones, and the most attenuating complications are hypoglycaemia, metabolic acidosis, and vulnerability to infections. There are studies that show complications related to arterial hypertension, heart failure, nephropathies, depression, diabetic foot, and cancer. The treatment and nutritional recommendations must be individualized. Even though there is not a specific diet for diabetes patients, it is usually prescribed calorie reduction to overweight or obese patients, being highly discouraged too restrictive carbohydrate diets, ketogenic diets, or intermittent fasting. For type II diabetes mellitus, it is suggested the changes in the lifestyle with regular exercising and the reduction of energetic diets and of the consumption of saturated fat. **Final considerations:** The decompensation leads to irreparable losses to the diabetic patient, which demands more intense health care. The clinical and nutritional monitoring of the patient with DM is fundamental to avoid the

worsening of their condition.

KEYWORDS: **Keywords:** diabetes, hypertension, nutritional therapy.

1. INTRODUÇÃO

A doença *Diabetes mellitus* (DM) afeta pessoas de todas as idades e é mundialmente conhecida. Sua gênese está intimamente relacionada ao pâncreas, pois esse órgão produz o hormônio insulina, por meio das células beta das Ilhotas de Langerhans, que por sua vez promove o controle dos níveis de açúcar no sangue. Assim a DM é caracterizada por descompensação glicêmica crônica e é responsável por adoecimento e manifestações sintomáticas em vários órgãos (BRASIL, 2013). A hiperglicemia persistente promove complicações micro e macro circulatórias ocasionando degeneração e necrose em tecidos e órgãos, possuindo causas genéticas, biológicas e ambientais, de intensidades variadas e com alta prevalência na população (SDB, 2019).

A DM é classificada de acordo com sua etiologia, sendo definidas em tipo 1A, tipo 1B, tipo 2, gestacional ou outros tipos. A sociedade brasileira de diabetes, considera tipo 1A, quando ocorre deficiência de insulina por destruição autoimune das células β comprovada por exames laboratoriais. O tipo 1B por deficiência de insulina de natureza idiopática, ou seja, sem causa definida. Já o DM tipo 2, forma mais prevalente na população, ocorre por perda progressiva de secreção insulínica combinada com resistência à insulina. O DM gestacional, por sua vez, é onde se diagnosticado pela hiperglicemia de graus variados durante a gestação, na ausência de critérios de DM prévio (SDB, 2019).

O DM possui quadros clínicos geralmente associados à hipertensão arterial sistêmica, podendo também se relacionar com a síndrome metabólica, aumento de risco de outras comorbidades cardiovasculares, sobrepeso, dislipidemia e obesidade (MENDES; DIEHL, 2019). Segundo Grundy et al. (2005), citado por Penalva (2008), a síndrome metabólica por sua vez, é definida pelo NCEP/ATP III, não possui o DM como critério obrigatório, embora seja observado na maioria dos acometidos por essa síndrome. Nessa se evidencia anormalidades na glicemia, por produção insuficiente ou resistência à insulina, e sempre acompanhado de doença cardiovascular. Nesse mesmo critério de classificação se observa outros parâmetros como o diâmetro da cintura, a quantificação do HDL-colesterol e triglicérides. Conforme publicado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2016), a síndrome metabólica (SM) é caracterizada pela coexistência de HDL baixo, triglicérides elevados, Hipertensão Arterial (HA) e disglícemia, associada ou não à obesidade central, que é medida pela circunferência abdominal.

A prevalência do DM é maior em adultos mais velhos comparados a jovens, e esteve na ordem de 7,5% na população adulta brasileira segundo estudo de Flor e Campos (2017). Nesse estudo, o desfecho com uma menor sobrevida, foram de indivíduos com pior

nível socioeconômico e com hipercolesterolemia e hipertensão associadas (FLOR; CAMPOS, 2017).

Segundo IBGE, em Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2019, a probabilidade de morrer atribuída a doenças cardiovasculares, câncer, diabetes ou doenças crônicas é de 14,96% no Brasil, em grupo etário de 30 a 69 anos (IBGE, 2019). Segundo Vigitel 2019 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) publicado por UNA-SUS, o Ministério da Saúde traçou as doenças crônicas mais incidentes e o diabetes apresentou 7,4%, a frequência dessa condição aumentou intensamente com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade.

Legalmente, o Brasil possui políticas públicas de prevenção do Diabetes com assistência integral aos seus portadores. A lei nº 13.895, de 30 de outubro de 2019, institui a Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética. Nessa, inclui a realização de campanhas de divulgação e conscientização sobre a importância e a necessidade de medir regularmente os níveis glicêmicos e de controlá-los (BRASIL, 2019). E Em consonância com essa política, são aprovadas as portarias com protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Diabetes Mellito tipo 2 (BRASIL, 2020) e para Diabetes Mellito tipo 1 (BRASIL, 2018).

Esse estudo se propõe a relatar sintomas e complicações mais comuns encontrados em DM em estudos anteriores, a seguir fazer uma apresentação da fisiopatogenia da DM e analisar as terapias nutricionais que são utilizadas em caso de *Diabetes mellitus*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A busca de artigos científicos se deu nas bases *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medline*, *Direct Science* e *Google Acadêmico* utilizando os seguintes descritores, classificados nos Descritores em Saúde (DeCs): diabetes, hipertensão, terapia nutricional (diabetes, hypertension, nutritional therapy).

Como fatores de inclusão adotou-se: artigos científicos publicados a partir de 2010, dando preferência para artigos originais, e-books, publicações de instituições oficiais que apresentam dados dessa temática, como a Sociedade Brasileira de Diabetes, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Endocrinologia. Como critérios de exclusão, os artigos científicos que não apresentam discussão apropriada com os dados coletados ou que se repetem em outras publicações.

De posse dos artigos selecionados procedeu-se a análise dos mesmos por meio de uma leitura exploratória para reconhecimento do texto e identificação da correlação com o tema proposto, depois passou-se à realização de uma leitura analítica e interpretativa dos achados principais para que se pudesse apresentar os temas de forma a contribuir com o conhecimento acerca do tema.

3. RESULTADO/DISCUSSÃO

3.1 O Estado da Arte do Diabetes mellitus Tipo 2

O *Diabetes mellitus* é conceituado como distúrbio metabólico com característica de hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos. De acordo com a Associação Brasileira de Diabetes (ABD), são consideradas diabéticas pacientes com níveis de glicemia de jejum superiores ou iguais a 126 mg/dL, hemoglobina glicosilada superior ou igual a 6,5%, teste oral de tolerância à glicose após duas horas de ingestão de 75 g de dextrosol superior ou igual a 200 mg/dL, em dois exames, realizados em dias diferentes, exceto quando houver hiperglicemia inequívoca e sintomas de DM (SDB, 2019).

A hiperglicemia intermediária ou pré-diabetes é uma condição que apresenta um risco aumentado para a doença e é passível de estabilização com adoção de estilo de vida mais saudável (ISER *et al.*, 2021). Para a SDB (2019), a intolerância à glicose é denominada pré-diabetes, é diagnosticada com teste simples oral de tolerância à glicose (TOTG). Para sua realização, faz-se coleta pareadas de sangue, e analisa a taxa de glicose e de insulina, o que poderá ter suas variações de acordo às condições digestivas individuais.

A intolerância à glicose ocorre com a resistência à insulina nos músculos e fígado, potencializando a gliconeogênese hepática (PENALVA, 2008). O estudo dos autores Iser *et al.* (2021), apontou que há de 7,5 a 17,5% de adultos brasileiros que apresentam pré-diabetes e hiperglicemia intermediária, segundo diferentes critérios de diagnósticos.

Para a Sociedade Brasileira de Diabetes (SDB, 2019), indicadores antropométricos de resistência à insulina precisam ser avaliados e deve-se atentar quando glicemia de jejum se apresentar entre 100 e 126 mg/dL (glicemia de jejum alterada) ou se a tolerância à glicose estiver diminuída, com valores 2h após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) entre 140-199 mg/dL (intolerância oral à glicose), e ainda valores de hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7 e 6,4%.

Há fatores de risco que potencializam o surgimento da DM tipo 2, dentre esses os hábitos de vida, como prática do tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e sedentarismo, situações relatadas por Oliveira *et al.* (2013). Em outro estudo, quantitativo transversal aleatório por meio da aplicação do questionário Finnish Diabetes Risk Score, os autores relataram situações similares à pesquisa anterior, e acrescentou a dificuldade em consumo diário de vegetais, destacando legumes, frutas ou grãos, e ainda um alto consumo de frituras, salgados ou carnes gordas (BRUNO; PEREIRA; ALMEIDA, 2014). A Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos EUA (USPSTF) esclarece que o sobrepeso e a obesidade são os fatores de risco mais fortes para o desenvolvimento de pré-diabetes e diabetes tipo 2 (USPSTF, 2021). E os sintomas que surgem além das complicações são bastante variados.

A DM possui sintomas clássicos como como poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento, que são decorrentes da hiperglicemia, e esses podem inclusive estar ausentes no tipo 2 (SDB, 2019). A perda de peso por catabolismo orgânico pode comprometer o sistema imunológico, aumentando o risco de desnutrição e seu comprometimento clínico. Outro ponto que se faz importante, é a perda de massa muscular que é acelerada pelos efeitos da DM no envelhecimento. (CAMPOS, 2020).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SDB, 2016) a hipoglicemia é a complicação mais aguda e comum na DM, onde há diminuição dos níveis de glicose no sangue para menos de 50mg/dl. Em estados hipoglicêmicos se percebe fome, fraqueza, sudorese, tremores, perda de consciência, visão dupla, entre outros. Uma complicação grave que caracteriza a hiperglicemia é a acidose metabólica, decorrente da desidratação e cetose devido à falta de insulina (SDB, 2016). No *Diabetes mellitus* descontrolado há risco elevado de desencadear inúmeras complicações ao portador, e que por essas podem aumentar a vulnerabilidade no que concerne a infecções (CASTRO *et al.*, 2021). No quadro 1 são apresentados estudos em portadores de DM com complicações.

Quadro 1. Estudos realizados comprovando sintomas e complicações do *Diabetes mellitus* (DM).

Pesquisa/ano	Autores	Sintomas
2020	FITTIPALDI <i>et al.</i>	hipertensão e depressão
2020	MARTINEZ <i>et al.</i>	depressão
2018	FRANCISCO <i>et al.</i>	hipertensão
2018	MCALLISTER <i>et al.</i>	insuficiência cardíaca
2018	HWANGBO; KANG; KANG	câncer
2018	BEZERRA	pé diabético
2016	CARAVACA <i>et al.</i>	dor músculo esquelética
2013	BRASIL	hipertensão
2012	YUN <i>et al.</i>	hipoglicemia, albuminúria e nefropatia
2011	OLIVEIRA; MARINHEIRO; SILVA	infecção trato urinário inferior
2011	ALVES; LIMA; OLIVEIRA	Nefropatia diabética
2008	YEH	função pulmonar reduzida

Francisco e col. (2018), relataram prevalência de DM com hipertensão de 15% em população de adultos idosos brasileiros que foram entrevistados em pesquisa pela Vigitel. Em situações como essa, o Ministério da Saúde, recomendou a estratificação de risco cardiovascular, e que antecedentes familiares devem ser considerados na conduta investigativa (BRASIL, 2013).

Em estudo prospectivo de coorte longitudinal, apresentou pacientes com hipoglicemia grave com idade mais avançada, com duração maior de diabetes, quando apresentavam frequências mais altas de albuminúria, desenvolviam nefropatia diabética e retinopatia diabética comparado àqueles sem hipoglicemia grave no início do estudo. O risco de hipoglicemia é uma preocupação particular entre os pacientes com insuficiência renal por diminuir a taxa de filtrado glomerular (TFG) e o fluxo plasmático renal (YUN et al., 2012).

Em outro estudo retrospectivo de coorte observacional com a análise de 166 prontuários, 23% apresentavam avaliação adequada para nefropatia diabética com albuminúria, em que a taxa de filtração glomerular foi inferior a 60 mL/ min/1,73 m² o que evidencia insuficiência renal crônica. Nesses pacientes observou um inadequado controle glicêmico e os autores reforçam ocorrência facilitada de eventos cardiovasculares (ALVES; LIMA; OLIVEIRA, 2011). Uma pesquisa de prevalência em a taxa de hospitalização por insuficiência cardíaca, aumentou com a idade, exceto por associação com DM tipo 1, ocorrendo mais em homens do que em mulheres e foi maior em indivíduos com DM tipo 2 do que naqueles sem esse diagnóstico. Nesse mesmo estudo, as internações por insuficiência cardíaca foram menores se ainda não ocorreu admissão anterior por doença isquêmica do coração ou sem DM (MCALLISTER et al., 2018).

Os sintomas em pacientes com DM apresentados em estudo transversal, avaliou-se sua associação com depressão pelo instrumento de triagem Depressão Geriátrica de Yesavage (GDS-15), e obteve mais de 28,2% dos idosos avaliados e àqueles com essa doença, relataram menos tempo em atividades físicas moderadas. Outro dado relevante, dentre os avaliados, 11,8% apresentaram hipertensão, número menor que a própria depressão, podendo observar uma relação de hipertensão e níveis de LDL-C, HDL-C. Estes autores, pontuaram que o número de pessoas estudadas foi um escore pequeno (FITIPALDI et al., 2020).

Por outro lado, em outro estudo e com certa variabilidade clínica, a depressão foi um quadro encontrado em pacientes diabéticos, associados ou não com hipertensão, com mais prevalência em mulheres. Nesse estudo foi utilizado o PHW-9, um instrumento padrão de referência para detecção de depressão profunda, e os pesquisadores declaram que é oportuna a detecção precoce dos sintomas de depressão, facilita o controle das doenças crônicas como diabetes mellitus e hipertensão (MARTINEZ et al., 2020).

Em estudo realizado com o objetivo de determinar a prevalência e as características clínicas da dor musculoesquelética crônica (CMP), percebeu-se que a diabetes, estava associada, especialmente em mulheres com obesidade, embora várias outras comorbidades apresentaram escores altos (CARAVACA et al., 2016).

Estimou-se a prevalência de 13,3% com as disfunções do trato urinário inferior (DTUI), apresentando queixas urinárias isoladas ou associadas de urgência, incontinência por urgência, incontinência urinária de esforço, frequência, nictúria e enurese noturna, em mulheres com DM. Nesse estudo comprovou a hipótese de que mulheres diabéticas têm maior prevalência de DTUI (OLIVEIRA; MARINHEIRO; SILVA, 2011).

Em amostra aleatória estratificada sistemática por estudo de coorte com mais de quinhentas mil pessoas, dos dois sexos, e entre 20 e 70 anos de idade, sem diabetes ou câncer ao início da pesquisa, foi determinante ao final de 10 anos o risco de desenvolver diabetes aumentou após o desenvolvimento do câncer, principalmente nos primeiros dois anos após o diagnóstico do câncer. O câncer de pâncreas, rim, fígado, vesícula biliar, pulmão, sangue, mama, estômago e tireoide foi associado a um risco significativamente aumentado de diabetes. Os autores relacionam corticosteroides sendo uma causa por serem amplamente usados para uma variedade de propósitos em pacientes com câncer, incluindo a prevenção de emese e hipersensibilidade induzidas por quimioterapia (HWANGBO; KANG; KANG et al., 2018).

Uma disfunção orgânica leve associada à expressão gênica alterada encontrada nas condições comuns ao diabetes demonstraram função pulmonar reduzida, mediados por moléculas reguladoras principais pró-inflamatórias (YEH et al., 2008). O pé diabético é uma das complicações da DM e é caracterizado pela presença de úlceras nos pés decorrentes de alterações vasculares periféricas e/ou neurológicas. Em estudo com 48 usuários com diabetes mellitus, mostrou que 83,3% da amostra relatou não possuir seus pés examinados durante a consulta, e o exame dos pés, realizado pelos pesquisadores, mostrou que 39,6% dos usuários apresentaram risco para desenvolver o pé diabético, esses possuíam acima de 70 anos e tempo médio de diagnóstico de 8 anos. Para tal complicação é importante que a equipe da saúde proceda análise da presença da neuropatia e perda da sensibilidade do membro (BEZERRA et al., 2015).

3.2 Fisiopatogenia da Diabetes Mellitus

Em pessoas não diabéticas ocorrem pulsos oscilatórios na liberação de insulina e essa aumenta imediatamente o consumo de açúcares. Já em DM 2, há redução na capacidade responsiva das células B (Ilhotas de Langerhans) após consumo de glicose, o que aumenta o seu nível na corrente sanguínea e que inicialmente provoca estímulos prolongados nessas células (INZUCCHI, 2007.) A hiperglicemia

desencadeia uma estimulação sustentada e progressiva da liberação de insulina, que aos poucos ocasionará depleção dos grânulos de insulina no decurso da doença. A falência completa em células betas, exige a insulinoterapia (LYRA; CAVALCANTI; SANTOS; 2019).

Os receptores de insulina são glicoproteínas de membrana compostos por duas subunidades que se localizam no espaço extracelular. A diminuição do transporte de açúcares para o interior das células é devido a uma resposta biológica diminuída à insulina nesses receptores, o que pode afetar o metabolismo da glicose especialmente em fibras musculares e nos adipócitos, além da supressão da produção hepática (BANDEIRA, 2015).

Em diabéticos tipo 2, há prejuízo ainda na primeira fase de liberação da insulina, o que evolui em pouco prazo para intolerância à glicose, decorrente de uma resistência tecidual. Com o nível aumentado de glicose acima de 200 mg/dL, haverá glicosúria, como forma compensatória. O fígado nesses pacientes poderá aumentar ou não a produção de glicose em um ambiente de hiperglicemia (INZUCCHI, 2007). O glucagon que atua na liberação da glicose pós-absorção, passará a estimular uma superprodução de glicose pelo fígado (INZUCCHI, 2007). Esse hormônio possui estímulo hormonal, neuronal e nutricional. Assim, o descontrole glicêmico inicia-se com alteração leve na glicemia pós-prandial e em seguida pela hiperglicemia de jejum (LYRA; CAVALCANTI; SANTOS, 2019).

3.3 Terapias Nutricionais e Recomendações no Diabetes mellitus tipo 2

A orientação nutricional no DM tipo 2 é uma prática que deve ocorrer para que os sintomas e complicações possam ser reduzidos. Dentre essas, inicia-se com o controle metabólico. Essa orientação nutricional individualizada se concentra no equilíbrio dos macronutrientes e no aspecto subjetivo ao olhar comportamental ao portador, uma vez que a susceptibilidade genética aliada ao modo de vida, são os itens predominantes na causa (SBD, 2019).

Manter e/ou reduzir a glicemia próxima aos níveis adequados, por meio de uma alimentação balanceada, com uso ou não de insulina e/ou hipoglicemiantes orais é uma recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes. A SDB orienta seis refeições, sendo três principais (ou maiores) e três lanches e o fracionamento deve ser prescrito de forma individualizada (SBD, 2015). De acordo com Cuppari (2019) as recomendações nutricionais aos portadores de DM são semelhantes à população geral, desaconselhando dietas muito restritivas em carboidratos ou calorias, cetogênicas ou jejum intermitente. Em DM, é indicado 45 a 60% de carboidrato (CHO) e é possível usar padrões alimentares com menor teor de carboidratos. A sacarose, entretanto, com máximo 5 a 10% do valor

energético total (VET) (SBD, 2019). Cuppari (2019) reforça que a OMS não recomenda ingestão menor que 130g/dia de glicose e que os carboidratos podem ser complexos ou simples, mas dando ênfase aos integrais. Deve ser ingerido carboidratos com alta densidade de nutrientes, ricos em fibras e minimamente processados. Os planos alimentares devem incluir vegetais, grãos integrais e frutas (CAMPOS, 2020). Fibras alimentares, as recomendações são de 20 g/1.000 Kcal para DM2. Além disso, a glicemia deve ser mantida sob controle e deve ser observada em cada caso as necessidades de mudança de estilo de vida, mudanças dietéticas e redução energética (BORGES; CORREIA; ALVAREZ-LEITE, 2011). Como com a população em geral, os indivíduos com diabetes devem consumir, ao menos, metade de todos os grãos como grãos integrais, e as recomendações são de que homens devem ingerir 30 g de fibras e mulheres 21 g de fibras (MAHAN; ESCOTT-STUMP 2018).

Como gordura total (lipídeos) recomenda-se a ingestão de 20 a 35% do Valor Energético Total (VET) com preferência para ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados e a observação do limite máximo de lipídeos saturados em até 10% e a isenção de gorduras trans (CAMPOS et al. 2020). Deve-se dar preferência para ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados e observar o limite máximo de lipídeos saturados em até 10% e isenta de gorduras trans (SBD, 2019). De acordo com Mahan, Escott-Stump (2018), manter as fontes de proteínas e de lipídios o mais constante possível, porque elas não afetam muito as concentrações de glicose sanguínea mesmo que requeiram insulina para o metabolismo em pacientes diabéticos.

As proteínas devem ser ingeridas na proporção de 15 a 20% do Valor Energético Total (VET) (SBD, 2016). Para Campos et al. (2020) recomenda-se 1,0 a 1,5 g/kg de proteínas, incluindo produtos lácteos na ingestão. Cuppari (2019) reforça que a ingestão de proteínas deva ser de 15 a 20% das calorias totais, e que a distribuição de calorias na dieta por refeições evitará o pico glicêmico pós prandial. Essa quantidade de proteínas também foi indicado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SDB, 2019).

A ingestão hídrica possui recomendações diárias estabelecidas pelo Institute of Medicine (IOM), variando por idade, sexo e atividade física e outras particularidades, conforme publicado pela Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN). Mesmo assim, devido à ausência de evidências, a IOM não pode estabelecer níveis de recomendações com base em Estimated Average Requirement/ **EAR** e Recommended Dietary Allowances **RDA**. Para esses autores, a variabilidade deve ser observada de acordo com o funcionamento do organismo (AZEVEDO; PEREIRA; PAIVA, 2016).

A ingestão de sais minerais e vitaminas, seguem as recomendações da população sem diabetes, tomando por base as recomendações das Dietary reference intakes (DRI) (SDB, 2019). Quanto a essa posição,

Campos *et al.*, (2020), não recomenda uso rotineiro de suplementação de micronutrientes e ainda recomenda o uso sistemático de vitamina D, zinco ou cromo para melhora do controle glicêmico ou complicações relacionadas ao DM. Pede atenção a Vitamina B12, que deve ser monitorada anualmente em uso de medicamento metformina. Devido sua característica de aumentar as espécies reativas de oxigênio e a reduzir as defesas antioxidantes, com descontrole glicêmico, os micronutrientes devem ser acompanhados, pois muitos exercem o papel antioxidante e outros melhoram a ação da insulina (COZZOLINO, 2020).

Para os pacientes com hipertrigliceridemia secundária, devido a excesso de ingestão de carboidratos em pessoas com diabetes melito, recomendam-se restrição de carboidratos, dieta hipocalórica e hipoglicídica, além da abstenção do consumo de álcool (BRASIL, 2020). Em pacientes hospitalizados, orienta-se que tanto a hiperglicemia quanto a hipoglicemia estão associadas a resultados adversos e é consenso que se faça o acompanhamento glicêmico, que pode ser melhor obtido com redução de 5% de peso ideal, inicialmente, aos sobrepesos e obesos, que devem ser classificados com base na distribuição corporal. Assim, os autores orientam atividades físicas regulares. (CAMPOS, 2020).

Para pacientes diabéticos hospitalizados, deve-se utilizar a mesma terapia nutricional dos pacientes não diabéticos e a glicose no intervalo de 100 mg/dL e 180mg/ dL. Em pacientes com excesso de peso, recomenda-se redução energética de 500 a 1000 kcal/dia, e o VET superior a 800 kcal/dia, com uma média entre 25 a 35 kcal/kg de peso (AMB, 2011). Ainda pela AMB (2019), perda de peso, mudança de estilo de vida, com prática de atividade física regular, e mudanças dietéticas, com redução energética e do consumo de gorduras saturadas, podem reduzir a prevalência de DM tipo 2.

Na diretriz Braspen de terapia nutricional para DM, Campos *et al* (2020) apoia a uniformização da terapia nutricional em DM e defende que as preferências e fatores culturais sejam atendidos. Esse procedimento deve ser empregado de forma precoce e integrado ao plano geral de tratamento ao longo da progressão da doença.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Diabetes Mellitus* é uma doença crônica e de complicações acentuadas aos seus portadores. É caracterizada por hiperglicemia com hiperglicosúria, e essa descompensação acarreta perdas irreparáveis ao paciente, exigindo cuidados mais intensos com sua saúde, inclusive com a elaboração de cardápios nutricionais.

Inicialmente as recomendações nutricionais para um diabético são similares a quem não possui essa doença, embora seja importante observar algumas restrições em relação à quantidade de carboidrato a ser consumido, embora não haja consenso técnico formal

apresentado sobre o tipo desse.

Observou nos estudos analisados que há indicação de perda de peso corpóreo para sobrepesos ou obesos e o aumento da atividade física é uma indicação bem assertiva. O acompanhamento clínico e nutricional do paciente com DM é fundamental para evitar ocorrências de sintomatologias mais graves.

5. REFERÊNCIAS

- [1] ALVES, C.M.P.; LIMA, C.S.; OLIVEIRA, F.J.L. Nefropatia diabética: avaliação dos fatores de risco para seu desenvolvimento. *Rev. Bras. Clin. Med. São Paulo*, 2011 mar-abr;9(2):97-100.
- [2] ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA (AMB). Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes. **Terapia Nutricional no Diabetes Mellitus**. São Paulo: AMB/CFM. 2011.
- [3] AZEVEDO, P.S.; PEREIRA, F.W.L.; PAIVA, S.A.R. Água, Hidratação e Saúde. Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN). 45912-002_AF_Nestle_Folheto_Aguas_MaterialCientifico.indd 6. 11/18/16. Disponível em: [http://sban.cloudpainel.com.br/source/Agua-HidrataAAo-e-SaAde_Nestle .pdf](http://sban.cloudpainel.com.br/source/Agua-HidrataAAo-e-SaAde_Nestle.pdf). Acessado dia 16 de outubro de 2021.
- [4] BANDEIRA, F. *et al.* 2015. *Endocrinologia e diabetes*. 3. ed. - Rio de Janeiro: MedBook, 2015. 1096 p.
- [5] BEZERRA, G.C.; SANTOS, I.C.R.V.; LIMA, J.C.; SOUZA, M.A.O.S. 2015. [Avaliação do risco para desenvolver pé diabético na atenção básica](#). /Rev. Estima. v. 13 n. 3 (2015)e- ISSN: 2595-7007.
- [6] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Dislipidemia: prevenção de eventos cardiovasculares e Pancreatite [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- [7] BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2. DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020. <https://www.poderesaude.com.br/novosite/index.php/executivo>
- [8] BRASIL. Ministério da Saúde. LEI Nº 13.895, de 30 de outubro de 2019. Institui a Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética. Diário Oficial da União. 2019. <https://www.poderesaude.com.br/novosite/index.php/executivo>.
- [9] BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA CONJUNTA Nº 8, DE 15 DE MARÇO DE 2018. Aprova o Protocolo

- Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Diabetes Mellito Tipo 1. 15 DE MARÇO DE 2018. <https://www.poderesaude.com.br/novosite/index.php/executivo>.
- [10] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- [11] BORGES, V.C.; CORREIA, M.I.T.; ALVAREZ-LEITE, J. Terapia nutricional no diabetes mellitus. In: DITEN: Projeto Diretrizes. Vol. IX. Brasília: Associação Médica Brasileira; Conselho Federal de Medicina, 2011. p.237-44.
- [12] BRUNO, A.; PEREIRA, L.R.; ALMEIDA, H.S.; Avaliação da prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 em pacientes da Clínica Unesc Saúde. *Demetra*; 2014; 9(3); 661-680. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/demetra.2014.10659>
- [13] CAMPOS, A. C. et al Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Diabetes Mellitus. *BRASPEN J* 2020; 35 (Supl 4): 1. ISSN 2525-7374.
- [14] CARAVACA, F.; GONZALES, B.; BAYO, M.A.; LUNA E. Musculoskeletal pain in patients with chronic kidney disease. *Nefrologia*. 2016 Jul-Aug;36(4):433-40. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2016.03.024. Epub 2016 Jun 3. PMID: 27267921.
- [15] CASTRO, R.M.F.; SILVA, A.M.N.; SILVA, A.K.S.; ARAÚJO, B.F.C.; MALUF, B.V.T.; FRANCO, J.C.V.; Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.1, p.3349-3391 jan./feb. 2021. DOI:10.34119/bjhrv4n1-263.
- [16] COZZOLINO, S.M.F. Biodisponibilidade de Nutrientes. 6ª ed. Atual. Ampl. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2020.
- [17] CUPPARI, L. Nutrição Clínica no Adulto. 4ª ed. Barueri (SP): Manole, 2019.
- [18] FITTIPALDI E.O.D.S.; ANDRADE A.D.; SANTOS A.C.O.; CAMPOS S.; FERNANDES J.; CATANHO M.T.J.A. Depressive Symptoms are Associated with High Levels of Serum Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. *Arq Bras Cardiol*. 2020 Sep;115(3):462-467. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20190404. PMID: 32696856.
- [19] FLOR, L.S.; CAMPOS, M.R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev Bras Epidemiol* JAN-MAR 2017; 20(1): 16-29 DOI: 10.1590/1980-5497201700010002.
- [20] FRANCISCO, P.M.S.B.; SEGRI, N.J.; BORIM, F.S.A.; MALTA, D.C. Prevalence of concomitant hypertension and diabetes in Brazilian older adults: individual and contextual inequalities. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(11):3829-3840, 2018. DOI: 10.1590/1413-812320182311.29662016.
- [21] HWANGBO Y, KANG D, KANG M, et al. Incidência de diabetes após o desenvolvimento do câncer : um estudo de coorte nacional coreano. *JAMA Oncol*. 2018; 4 (8): 1099–1105. doi: 10.1001 / jamaoncol.2018.1684.
- [22] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4277#resultado>. Acessado dia 04 de outubro de 2021.
- [23] INZUCCHI, SILVIO E. *Diabetes Mellito*. Disponível em: Minha Biblioteca, (6ª edição). Grupo A, 2007.
- [24] ISER, B.P.M.; PINHEIRO, P.C.; MALTA, D.C.; DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I. Prevalência de pré-diabetes e hiperglicemia intermediária em adultos e fatores associados, Pesquisa Nacional de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(2):531-540, Fev 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.34852020>
- [25] LYRA, R.; CAVALCANTI, N.; SANTOS, R.D. Diabetes Mellitus: uma abordagem cardiovascular. – São Paulo: Editora Clannad, 2019.
- [26] MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause : Alimentos, nutrição & dietoterapia. 14ª edição . São Paulo: Editora Elsevier, 2018.
- [27] MARTÍNEZ, P.; SOTO-BRANDT, G.; BRANDT, S.; GUAJARDO, V.; ROJAS, G. Validación inicial de Patient Health Questionnaire 2-Item para detectar síntomas depresivos en diabéticos y/o hipertensos en la atención primaria de salud [Validation of patient health Questionnaire-2 to detect depressive symptoms in diabetic or hypertensive patients]. *Rev Med Chil*. 2020 Nov;148(11):1614-1618. Spanish. doi: 10.4067/S0034-98872020001101614. PMID: 33844767
- [28] MCALLISTER, D. A. et al. “Incidência de hospitalização por insuficiência cardíaca e casos fatais entre 3.25 milhões de pessoas com e sem diabetes mellitus.” *Circulation* vol. 138,24 (2018): 2774-2786. doi: 10.1161 / CIRCULATIONAHA.118.034986.
- [29] MENDES, Thiago Bosco; DIEHL, Leandro Arthur. Clínica Médica: Endocrinologia. [S. l.]: Medcel, 2019.
- [30] MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal EM 2019, por inquérito telefônico [Internet]*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acessado em: 04 de outubro de 2021.
- [31] OLIVEIRA, P.S.; BEZERRA, E.P.; ANDRADE, L.L.; SOARES, M.J.G.O.; M.M.L. COSTA. Fatores de risco para complicações decorrentes do *Diabetes Mellitus*. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 7(8):5265-

73, ago., 2013. DOI: 10.5205/reuol.3452-28790-4-ED.0708201318.

- [32] OLIVEIRA, E.G.; MARINHEIRO, L.P.F.; SILVA, K.S. Diabetes melito como fator associado às disfunções do trato urinário inferior em mulheres atendidas em serviço de referência. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2011; 33(12):414-20.
- [33] PENALVA, D.Q.F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. *Rev. Med (São Paulo).* 2008 out.-dez.;87(4):245-50.
- [34] SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* ISSN-0066-782X • Volume 107, Nº 3, Supl. 3, Setembro 2016. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acessado dia 05 de outubro de 2021
- [35] SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. Princípios gerais da orientação nutricional no diabetes mellitus. In: *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020.* São Paulo, Editora Clannad, 2019.
- [36] SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016.* São Paulo, Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016. 348p.
- [37] SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015.* São Paulo, Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015. 390p.
- [38] US Preventive Services Task Force, Davidson K.W. et al. 2021. Screening for Prediabetes and Type 2 Diabetes: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2021 Aug 24;326(8):736-743. doi: 10.1001/jama.2021.12531. PMID: 34427594.
- [39] YEH H.C, PUNJABI N.M, WANG N.Y, PANKOW J.S, DUNCAN B.B, COX C.E, SELVIN E, BRANCATI F.L. Cross-sectional and prospective study of lung function in adults with type 2 diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Diabetes Care.* 2008 Apr;31(4):741-6. doi: 10.2337/dc07-1464. Epub 2007 Dec 4. PMID: 18056886; PMCID: PMC2773203.
- [40] YUN J.S, KO S.H, SONG K.H, AHN Y.B, YOON K.H, PARK Y.M. Presence of macroalbuminuria predicts severe hypoglycemia in patients with type 2 diabetes: a 10-year follow-up study. *Diabetes Care.* 2013 May;36(5):1283-9. doi: 10.2337/dc12-1408. Epub 2012 Dec 17. PMID: 23248198; PMCID: PMC3631817.

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE O ESTADO DE SAÚDE EM INDIVÍDUOS IDOSOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISE ON THE STATE OF HEALTH IN ELDERLY INDIVIDUALS: A NARRATIVE REVIEW

SANTANA RIBEIRO DE OLIVEIRA¹, RAFAEL CAMPOS DE OLIVEIRA², JORDANA CAMPOS MARTINS DE OLIVEIRA³, CAMILA GRASIELE ARAÚJO DE OLIVEIRA³, CÉLIO ANTÔNIO DE PAULA JÚNIOR³, LUCAS RAPHAEL BENTO E SILVA^{3*}

1. Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia; 2. Aluno do curso de Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia; 3. Docente do curso Educação Física do Centro Universitário Araguaia

*Rua GB, Quadra 49, Lote 12, Jardim Guanabara 3. Goiânia, Goiás, Brasil. CEP: 74683-350. E-mail: prof.lucasraphaelbs@gmail.com

Recebido em 30/05/2022. Aceito para publicação em 30/06/2022

RESUMO

Introdução: A partir das evidências de que exercícios físicos podem (e muitas vezes devem) ser feitos pelo idoso, emergiram as questões inerentes a esta indicação, relacionadas ao tipo de exercício, bem como às diversas particularidades do programa a ser proposto. Os exercícios mais estudados foram, durante muito tempo, predominantemente os aeróbios, o que resultou num longo período em que predominou a ideia de que apenas estes poderiam ser benéficos ao idoso, principalmente quando portador de ampla comorbidade. **Objetivo:** revisar os benefícios proporcionados aos idosos através da prática do exercício físico. **Materiais e Métodos:** Essa pesquisa caracteriza-se como revisão narrativa. As buscas para a seleção das bibliografias que serviram de fonte para o presente estudo serão feitas a partir de bases do site Google Acadêmico e Scielo, utilizaram-se como descritores para a busca as palavras “exercício físico”, “qualidade de vida”, “idosos”, como caráter de inclusão serão os artigos encontrados em português, que fazem parte da temática e que foram anexados no período de 1991 a 2020. **Resultados:** O exercício físico deve ser realizado por todas as pessoas, não limitando-se apenas aos idosos, de forma a prevenir e alguns casos controlar doenças crônicas que ocorre com mais frequência durante a velhice, além disso, o uso de exercício mantém a independência funcional de cada pessoa. **Considerações Finais:** Por fim, sugere-se que, os órgãos competentes de saúde invistam ainda mais nos programas de promoção de saúde para a pessoa idosa. Ressaltando a importância do bem-estar e o uso de exercício físico como forma de prevenir e amenizar os riscos de doenças. Que as academias ao ar livre possam ter profissionais que auxiliem aqueles que desejam fazer exercícios de forma correta e eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: Benefícios; Exercício físico; Saúde; Velhice.

ABSTRACT

Introduction: Based on the evidence that physical

exercises can (and often should) be done by the elderly, the questions inherent to this indication emerged, related to the type of exercise, as well as to the various particularities of the program to be proposed. The most studied exercises were, for a long time, predominantly aerobic exercises, which resulted in a long period in which the idea prevailed that only these could be beneficial to the elderly, especially when with wide comorbidity. **Objective:** to review the benefits provided to the elderly through the practice of physical exercise. **Materials and Methods:** This research is characterized as a narrative review. The searches for the selection of bibliographies that served as a source for the present study will be made from the bases of the Google Academic and Scielo website, the words "physical exercise", "quality of life", "elderly", were used as descriptors, as a character of inclusion will be the articles found in Portuguese, which are part of the theme and that were attached in the period from 1991 to 2020. **Results:** Physical exercise should be performed by all people, not limited only to the elderly, in order to prevent and some cases control chronic diseases that occur more frequently during old age, in addition, the use of exercise maintains the functional independence of each person. **Final Considerations:** Finally, it is suggested that the competent health agencies invest even more in health promotion programs for the older person. Emphasizing the importance of well-being and the use of physical exercise as a way to prevent and mitigate the risks of diseases. May outdoor gyms have professionals who help those who wish to exercise properly and effectively.

KEYWORDS: Benefits; Physical exercise; Health; Oldness.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), a projeção da população idosa no Brasil, atualizada em 2018, tende a crescer nas próximas décadas. De acordo com a pesquisa, em 2043, um quarto da população terá mais de 60 anos e em 2047 a população idosa deve crescer ainda mais. Assim, Nahas (2006) define o envelhecimento como um processo gradual, universal e irreversível, caracterizado por alterações orgânicas, como: redução de mobilidade e equilíbrio, das capacidades fisiológicas e modificações psicológicas.

Segundo Toscano e Oliveira (2009), é necessário investigar como está a qualidade de vida dos idosos, verificando sua capacidade funcional, ou seja, a de realizar tarefas diárias sem a necessidade de ajuda, mesmo com dificuldade, além de analisar suas condições de saúde e bem-estar, constituindo-se dessa forma, desafios enfrentados pela sociedade, de lidar com um número cada vez maior de idosos, acarretando gastos maiores em relação a saúde. Enfatiza-se ainda que, a qualidade de vida está ligada à saúde, desde seu estado geral a saúde física, psicológica e capacidade de realização de atividades diárias.

Para Civinski, Montibeller e Braz (2011), a prática de exercícios físicos, é fundamental para a promoção da saúde de pessoas idosas, bem como, auxilia no seu processo de envelhecimento, já que, o mesmo varia pelo estilo de vida e fatores genéticos de cada pessoa. Vecchia et al (2005), ressalta que, a qualidade de vida está relacionada a autoestima e bem-estar de cada pessoa, onde abrange aspectos como: capacidade funcional, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos e religiosidade, estilo de vida, satisfação com o emprego e/ou com as atividades da vida diária e com o ambiente em que se vive.

A partir das evidências de que exercícios físicos podem (e muitas vezes devem) ser feitas pelo idoso, emergiram as questões inerentes a esta indicação, relacionadas ao tipo de exercício, bem como às diversas particularidades do programa a ser proposto. Os exercícios mais estudados foram, durante muito tempo, predominantemente os aeróbios, o que resultou num longo período em que predominou a ideia de que apenas estes poderiam ser benéficos ao idoso, principalmente quando portador de ampla comorbidade (JACOB FILHO, 2006).

Diante disso, esta pesquisa tem como problemática, descobrir se o exercício físico pode trazer algum benefício para os idosos, já que, acredita-se que, a prática de exercícios físicos praticados por idosos contribui no condicionamento físico na realização de atividades cotidianas, equilíbrio emocional, autoestima, integração social e principalmente relacionada ao envelhecimento saudável. Ademais, o objetivo geral deste trabalho consiste em revisar os benefícios proporcionados aos idosos através da prática do exercício físico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa caracteriza se como revisão narrativa. De acordo com Rother (2007, p.01) são compreendidas como publicações amplas apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o ‘estado da arte’ de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou conceitual”.

Esse estudo se caracteriza como pesquisa qualitativa, pois visa o esclarecimento de questões sobre o porquê da participação de idosos na realização de exercícios. Quanto à natureza, o presente estudo é uma pesquisa aplicada, pois objetiva conseguir conhecimentos a fim de solucionar um problema encontrado na maneira que são realizados os exercícios físicos com indivíduos acima dos 60 anos de idade. De acordo com Gil (2008, p. 17) “pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicações práticas dirigidas a solução de problemas específicos, envolve verdades e interesses locais.

No que se refere aos objetivos, a presente pesquisa se caracteriza como exploratória, pois é uma pesquisa bibliográfica buscando obtenção de resultados através de questionário e entrevistas com os alunos e professores que fazem da parte da realidade de qualidade de vida dos idosos.

As buscas para a seleção das bibliografias que serviram de fonte para o presente estudo será feita a partir de bases do site Google Acadêmico e Scielo, utilizaram-se como descritores para a busca as palavras “exercício físico”, “qualidade de vida”, “idosos”, como caráter de inclusão serão os artigos encontrados em português, que fazem parte da temática e que foram anexados no período de 1991 a 2020, como processo de exclusão, serão os artigos em inglês ou qualquer outro idioma diferente do nosso, os que forem publicados antes ou depois do período acima citado e os que fogem da temática que é os benefícios que a prática de exercícios físicos trás para pessoas acima de 60 anos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo pode contribuir para que professores interessados em saber de forma mais aprofundada sobre os principais elementos que contribuem na melhoria da qualidade de vida dos idosos voltada um estudo com pessoas a partir de 60 anos e refletir sobre estratégias e planejamentos dentro e fora do ambiente de trabalho desses profissionais, podendo criar novas possibilidades a fim de melhorar, por exemplo, o processo de emagrecimento na terceira idade, condicionamento físico, combate ao sedentarismo entre outros aspectos.

Todavia, Minayo et al (2000), enfatiza que a qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, onde aproxima-se ao grau de satisfação, permeado na vida familiar, amorosa, social e ambiental, considerando seu padrão de conforto e bem-estar.

Segundo Mora et al. (2004), no que diz respeito a

qualidade de vida na velhice, foram realizados estudos envolvendo os benefícios percebidos do exercício físico em 152 idosos, ao final verificaram que os homens idosos responderam com maior frequência que se sentiam mais reanimados e aliviados das dores, já as mulheres no geral responderam que se sentiam menos tensas, mais alegres e com mais energia. Aqui vale ressaltar o fato de as variáveis serem percebidas pelos indivíduos, o que resulta no aumento também a percepção positiva de si mesmo, característica importante para a melhoria da qualidade de vida.

Corroborando a isso, Oliveira *et al.* (2010) ressalta uma pesquisa de revisão sistemática que verificou o impacto da prática de exercício físico na qualidade de vida de idosos, aumentam quando esses indivíduos participam de programa com exercícios na água e treino aeróbio e de força. Ainda, constataram que a prática de exercícios com uma frequência de duas vezes por semana parece ser mais benéfica para a qualidade de vida do que a prática realizada apenas uma vez por semana.

Assim, Silva *et al.* (2012) relata que, ao compararem os níveis de atividade física e qualidade de vida entre idosos que praticam exercícios físicos regulares e idosos sedentários, concluíram que o nível de atividade física nem sempre está relacionado à prática de exercícios físicos, pois outros fatores como as atividades de vida diária interferem nos resultados. Também constataram que os idosos que praticavam exercícios físicos obtiveram melhor índice de qualidade de vida, sugerindo que o exercício físico pode ser fator determinante para a melhoria da mesma.

Contudo, Oliveira *et al.* (2010) destaca que diversos estudos enfatizam a importância de uma vida ativa, de forma a prevenir e minimizar os efeitos do envelhecimento. Porém, é necessário que haja intervenções nos estudos, reforçando a ideia e eficácia dos mesmos.

Para Kim e Lee (2005) foram desenvolvidas pesquisas com mais de 8 mil idosos a partir de 65 anos, demonstraram que o exercício físico está associado à melhora dos aspectos corporais e manutenção da autonomia e disposição para execução das tarefas diárias, sejam elas laborais, em casa ou de lazer.

Dessa forma, Veras e Kalache (2003), enfatiza que, conceito de saúde para o idoso está associado à necessidade de o mesmo manter-se autônomo e independente. Qualquer pessoa que chegue aos 70, 80 anos, com plena capacidade de comandar sua vida e determinar quando, onde e como se darão suas atividades de vida diária, atividades de lazer, de convívio social e trabalho com certeza será designada como um idoso saudável, pouco importa o número de doenças crônicas, se estiverem controladas.

Amorim e Dantas (2002) expõe um trabalho realizado com o objetivo de analisar a influência de um programa de exercício físico sobre autonomia funcional e qualidade de vida num grupo de 26 idosos submetidos a um programa de exercício físico, concluiu que tal prática tem influência significativa na autonomia e qualidade de vida dessa população.

Segundo Borges e Moreira (2009), ressaltam um estudo com 24 idosos, onde verificou-se a influência da prática regular de exercício físico, considerando os níveis de autoestima como desempenho na realização das atividades de vida diária e instrumentais, concluindo que, o exercício físico, desempenhado de forma regular, promove a autoestima e contribui na realização de atividades diárias e no seu processo de envelhecimento, evidenciando que a prática de exercício físico pode contribuir para um melhor nível de independência e autonomia do idoso, fator que favorece a percepção mais positiva na vida dos idosos.

No que se refere a saúde mental do idoso, Gobbi *et al.* (2002), explica que há uma diminuição psicomotora e a não mobilidade física, provocando uma baixa autoestima, o que em certos casos, diminui sua participação na comunidade e reduz o círculo das relações sociais. Agravando dessa forma, o sofrimento psíquico, a sensação de incapacidade funcional e os sentimentos de isolamento e de solidão depressão. Ressalta-se ainda que, a prática do exercício físico associa-se a uma melhor qualidade de vida do idoso, já que, melhora a implementação da perfusão sanguínea sistêmica e cerebral. Além disso, traz outros benefícios como a redução dos níveis de hipertensão arterial, para a implementação da capacidade pulmonar e para prevenção de depressão, ganho de força muscular e de massa óssea e desempenho mais eficiente das articulações, de forma a prevenir quedas e outros tipos de acidentes referente a suas comorbidades.

Gobbi *et al.* (2002) enfatiza ainda que, a prática de atividade física realizada em grupo, contribui para uma melhor autoestima do idoso e auxilia nas suas relações psicossociais e reequilíbrio emocional. Além de estimular as funções cognitivas, como a capacidade de atenção concentrada, memória de curto prazo, ou seja, processos imprescindíveis no dia a dia, todavia, com a prática de exercícios, esses fatores são amenizados.

De acordo com Schutzer e Graves (2004), existe aspectos motivacionais para a realização de exercício físico para idosos, como a autoeficácia, a recepção de alertas informativos, a música no ambiente e questões demográficas. Essa motivação define-se como força interior, impulso ou intenção, levando o indivíduo a realizar algo ou agir por meio de um determinado comportamento. Corroborando a isso, Mazo (2003), explica que a música apropriada, facilita a prática de exercício, já que, parece diminuir a dificuldade, a monotonia e desconfortos causados pela prática do exercício. Alguns fatores podem interferir nesse processo, como a socialização, expectativas de resultados, fatores sociais dentre outros.

Segundo Mazo (2003) e Schutzer e Graves (2004), a falta de conhecimento e/ou entendimento, no que se refere a prática e relação de exercício físico moderado e saúde, é um fator que contribui para a não realização de um estilo de vida ativa pelos idosos. Já que, a população idosa, por sua vez, ainda é resistente a prática de exercícios, pois por muito tempo, não consideravam essa prática importante e necessária para a saúde, o que influencia na desistência da realização

de atividades.

De acordo com Chao et al. (2000), aconselha-se aos idosos uma vida ativa, todavia, não garantem condutas específicas e maiores esclarecimentos. Ou seja, os profissionais responsáveis pela saúde do idoso, necessitam repassar informações com clareza e objetividade a respeito da prática e importância de exercícios físicos. É necessário a indicação de profissionais de Educação Física, já que estes, possuem especificidades de intervenção, orientação, prescrição e planejamento para um melhor desempenho de atividades físicas.

Schutzer e Graves (2004), esclarece ainda, alguns outros desafios para a realização da prática das atividades e exercícios físicos, refere-se ao estado de saúde debilitado de saúde do idoso. Para Santariano et al., (2000); Dergance et al., (2003) e Mazo, (2003), um estudo realizado com 199 idosos, indicou que 87% destes, apresentam uma barreira para a realização da prática de exercício físico. A pesquisa revelou que um dos maiores desafios e conseqüentemente a maior barreira para a realização da prática de atividade física, está relacionada aos problemas de saúde dos idosos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar os benefícios proporcionados aos idosos através da prática do exercício físico, partindo da problemática em descobrir se o exercício físico pode trazer algum benefício para os idosos. Assim, chegamos as seguintes conclusões abaixo.

O exercício físico deve ser realizado por todas as pessoas, não limitando-se apenas aos idosos, de forma a prevenir e alguns casos controlar doenças crônicas que ocorre com mais frequência durante a velhice, além disso, o uso de exercício mantém a independência funcional de cada pessoa. Durante o estudo, observou-se que os benefícios do exercício físico para com a saúde, já que, o uso contínuo e equilibrado ajuda a melhorar a hipertensão arterial, diabetes, osteoporose, bem como, auxilia na qualidade de vida dos idosos.

Analisou-se ainda que, a prática de exercícios físicos é essencial no que diz respeito a promoção de saúde, já que, auxilia em processo de envelhecimento saudável, ou seja, em sua autoestima, bem-estar, na memória e qualidade de vida.

Por fim, sugere-se que, os órgãos competentes de saúde invistam ainda mais nos programas de promoção de saúde para a pessoa idosa. Ressaltando a importância do bem-estar e o uso de exercício físico como forma de prevenir e amenizar os riscos de doenças. Que as academias ao ar livre possam ter profissionais que auxiliem aqueles que desejam fazer exercícios de forma correta e eficaz.

5. REFERÊNCIAS

[1] AMORIM, Fatima Sant'Anna; DANTAS, Estelio Henrique Martins. Efeito do treinamento da capacidade aeróbica sobre a qualidade de vida e autonomia de idosos.

Fitness & Performance Journal. Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 47-55, maio/jun. 2002.

[2] BORGES, Milene Ribeiro Dias; MOREIRA, AngelaKunzler. Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas atividades físicas entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. **Motriz**, Rio Claro, v. 15, n. 3, pp. 562-573, jul./set. 2009.

[3] CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe**, Brusque, v. 9, n. 1, pp.163-175, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.unifebe.edu.br/index.php/revistaeletronicaunifebe/article/download/68/57>>. Acesso em: 02/04/2020.

[4] CHAO, D.; FOY, C.G.; FARMER, D. Aderência ao exercício entre idosos: desafios e estratégias. **Controlled Clinical Trials**, v. 21, p. 212S– 217S, 2000.

[5] DERGANÇE, J.M. et al. Barriers and benefits of leisure time physical activity in the elderly: differences across cultures. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 51, n. 6, p. 863-868, 2003.

[6] DESLAURIERS, J. P. **Pesquisa Qualitativa: guia prático**. Califórnia, 1991.

[7] FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

[8] FORJAZ. C.L.M., et al. **Exercício físico e hipertensão arterial: riscos e benefícios**. *Hipertensão* 2006; 9(3): 104-12.

[9] GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

[10] GOBBI, S., MIYASIKE-DA-SILVA, V.; COSTA, J. L. R., SANTOS, F. N. C. **Profit – Atividade Física como forma de ampliar os benefícios do envelhecimento populacional**. Anais do 2º Congresso de Extensão Universitária da UNESP. Bauru, SP, PROEX – UNESP. 2002.

[11] IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2008. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01/04/2020.

[12] IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Longevidade viver bem e cada vez mais**. Retratos a revista do IBGE. Fev. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/d4581e6bc87ad8768073f974c0a1102b.pdf>. Acesso em: 24 Out. 2020.

[14] JACOB FILHO, W. Atividade física e envelhecimento saudável. **Revista Brasileira de Educação Física Esportiva**, v. 20, n. 5, pp. 73-77, 2006. Disponível em: <<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v%2020%20sup15%20artigo17.pdf>>. Acesso em 20/02/2020.

[15] KIM; Lim; LEE; Taylor. **Fatores associados à atividade física entre idosos – uma estudo de base populacional**. *Medicina Preventiva*, Nova York, v. 40, n. 1, p. 33-40, janeiro de 2005.

[16] MORA, M., VILLALOBOS, D., ARAYA, G. E OZOLS, A. (2004). Perspectiva de qualidade de vida do adulto , diferenças relacionadas ao gênero e à prática da atividade física recreativa. **Revista MHSalud.** 1 (1): 1-12.

[17] MAZO, Giovana Z. **Atividade Física e Qualidade de Vida de Mulheres Idosas.** 2003. 218 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto, Porto, 2003.

[18] MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **CienSaudeColet**, v. 5. n. 1. pp. 7-18, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n1/7075.pdf>>. Acesso em: 02/04/2020.

[19] NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 4. Ed. Londrina: Medigraf, 2006.

[20] OLIVEIRA, Aldalan Cunha de et al. Qualidade de vida em idosos que praticam atividade física: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, pp. 301-312, 2010.

[21] Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paul. Enferm* 2007; 20(2):v-vi.

[22] SANTARIANO, W.A.; HAIGHT, T.J.; TAGER, I.B. Reasons given by older people for limitation or a voidance of leisure time physical activity. **Journalofthe American Geriatrics Society**, New York ,v. 48, p. 505-512, 2000.

[23] SILVA, Maite Fatima da et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Revista Brasileira de Geriatria eGerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, pp. 634-642, out./dez. 2012.

[24] SCHUTZER, Karen A.; GRAVES, B. Sue. Barriers and motivations to exercise in older adults. **Preventive Medicine**, New Orleans, v. 39, p. 1056–1061, 2004.

[25] TOSCANO, J. J. O.; OLIVEIRA, A. C. C. Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade Física. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 15, n. 3, pp. 169-173, mai./jun. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922009000300001&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 02/04/2020.

[26] VECCHIA, R. D. et al. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Botucatu, v. 8, n. 3, pp. 246-252, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415790X2005000300006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 02/04/2020.

[28] VERAS, Renato P.; KALACHE, Alexandre. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n.3, pp. 211-224, jun. 2003

JOGOS: O LÚDICO NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

GAMES: THE LUDIC IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION

IURY KATSUMI FREITAS **NOMIYAMA**¹, CÉLIO ANTÔNIO DE **PAULA JÚNIOR**^{2*}, LUCAS RAPHAEL BENTO E **SILVA**², CAMILA GRASIELE ARAÚJO DE **OLIVEIRA**², VANESSA MARQUES DE **SOUZA**³.

1. Licenciatura em Educação Física graduado pelo Centro Universitário Araguaia - UniAraguaia; 2. Docente do curso de Educação Física do Centro Universitário Araguaia – UniAraguaia; 3. Licenciada em Educação Física.

* Av. T-4, nº 491, Setor Bueno, Goiânia-GO, Brasil. CEP: 74230-035. celio.junior@uniaraguaia.edu.br

Recebido em 28/05/2022. Aceito para publicação em 30/06/2022

RESUMO

Introdução: A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, sendo a Educação Física um componente curricular dessa modalidade de ensino. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo avaliar a relevância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem de crianças na educação infantil e apresentar os jogos como ferramentas de socialização e interação por parte da criança nas aulas de educação física. **Método:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura junto a pesquisas bibliográficas, de análise qualitativa, exploratória e descritiva, através de bases de dados eletrônicas, como o Google acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Portal de Periódicos da Capes, nos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. **Resultados:** De acordo com os estudos realizados, os jogos trabalhados de forma lúdica na educação infantil são indispensáveis e possuem uma grande relevância, trazendo para a criança benefícios tanto no meio escolar quanto para sua vida social. **Conclusão:** O jogo no desenvolvimento da aprendizagem é muito importante, favorece no processo de socialização e interação nas crianças, onde ocorre momentos lúdicos é promove afetividade, criatividade e até mesmo autonomia, auxiliando também em outras disciplinas do meio escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos; Lúdico; Educação Infantil; Escola.

ABSTRACT

Introduction: Early Childhood Education is the first stage of Basic Education, and Physical Education is a curricular component of this teaching modality. **Objective:** This study aims to assess the relevance of games in the teaching and learning process of children in early childhood education and to present games as socialization and interaction tools by the child in physical education classes. **Method:** A systematic literature review was carried out along with bibliographic research, qualitative, exploratory and descriptive analysis, through electronic databases such as academic Google, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Capes Journal Portal, in the articles published in national and international journals. **Results:** According to the studies carried out, games worked in a playful way in early childhood education are essential and have a great relevance, bringing benefits to the child

both in the school environment and in their social life. **Conclusion:** The game in the development of learning is very important; it favors the process of socialization and interaction in children, where playful moments occur and promotes affectivity, creativity and even autonomy, also helping in other subjects in the school environment.

KEYWORDS: Games, Playful, Early Childhood Education; School.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Física na Educação Infantil se amplia e se consolida de maneira expressiva no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) que expressa a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica e a Educação Física como um componente curricular dessa modalidade de ensino (BRASIL, 1996).

Dessa maneira, pode-se entender que na Educação Infantil emergem novas abordagens fundamentais para a formação de indivíduos em sua totalidade, além disso, possibilita transformação de vida. Nesse caso, segundo Arruda e Moura (2007), os jogos lúdicos podem ser de grande relevância nos primeiros anos da criança, pois, de acordo com os autores, ela expressa sua vida cotidiana nas atividades lúdicas, assim como, demonstram seus sentimentos em relação ao mundo e podem transformar a realidade na qual está inserida que, por muitas vezes é marcada por problemas de diversas formas.

No que tange ao professor de Educação Física, Machado (1992 apud SOUZA, p.10) entende que ele seja um mediador durante o desenvolvimento dos jogos infantis devendo possibilitar que todas as crianças participem das atividades promovendo maior interação, cooperação e socialização entre elas e também com o meio.

Na Educação Física, entende-se que os jogos permitem que a criança transforme de maneira imaginária sua realidade quando a educação se volta para o lúdico. Os jogos configuram-se como recursos eficazes e prazerosos na construção do conhecimento da criança, pois, segundo Silva (2007, p. 09), para realizá-los ela usa o movimento corporal e o pensamento no desenvolvimento das habilidades operatórias

envolvendo “a identificação, a observação, a comparação, análise, síntese e generalização e desenvolve suas possibilidades de autoconfiança, além da sua inteligência”.

Sobre o conceito de inteligência, Antunes (2005 apud ZUNA, 2012) pondera que esta compreende a capacidade de o ser humano entender as coisas e/ou situações e, dessa forma, poder escolher o melhor caminho a ser seguido. Consiste na capacidade mental que possibilita a capacidade de aprendizado, compreensão e adaptação a novas situações. Já para Gardner (1995 apud ZUNA, 2012) criador da Teoria das Inteligências Múltiplas, a inteligência é a capacidade que o ser humano adquire em solucionar problemas, bem como de elaborar elementos que são relevantes em determinado ambiente ou comunidade cultural.

Zuna (2012) explica que, os estudos de Gardner o conduziram para o desenvolvimento de oito tipos de inteligência: 1- inteligência linguística; 2- inteligência lógico-matemática; 3- inteligência musical; 4- inteligência cinestésica/corporal; 5- inteligência interpessoal; 6- inteligência espacial; 7- inteligência intrapessoal e; 8- inteligência naturalista. Para o estudioso, as competências intelectuais se combinam e se organizam de acordo com o indivíduo, não sendo a mesma forma para todos, bem como, essas competências são independentes, contudo, algumas mais ou menos desenvolvidas.

Ao pesquisar sobre os jogos na Educação Infantil, Borba (2007) pondera que tanto a brincadeira como o jogo, muitas vezes têm sua potencialidade ignorada. O autor em questão defende que seja necessária uma reflexão acerca das práticas pedagógicas no sentido de verificar se elas estão conseguindo incorporar o brincar e o jogar como dimensão cultural no contexto da formação humana e aquisição do conhecimento.

De acordo com Silva (2015, p. 7), ao experimentar a ludicidade, a criança “vivencia ações baseadas nos valores, fraternidade, amizade e respeito, e desenvolve uma cultura crítica, criativa e solidária”. Isso remete à ideia de que a criança, por meio da experiência lúdica possa encontrar prazer e significado no aprendizado e tenha acesso concreto ao ensino por competências.

A presença das atividades lúdicas e o brincar, envolve a criança, além de ser informativo e interessante. Dessa forma, compreende-se que utilizar o lúdico como recurso didático consiste em uma forma muito eficaz de aliar o conhecimento concreto ao prazer tornando o aprendizado mais significativo para a criança (SILVA, 2015). Assim, a questão que se pretende investigar é: Os jogos infantis nas aulas de Educação Física possibilitam o desenvolvimento das múltiplas inteligências em alunos na Educação Infantil?

A relevância do estudo está no contexto da educação infantil, em que as crianças podem compartilhar situações que promovam seu bem estar na escola, bem como favorecer a construção, não somente do conhecimento necessário para que ela se torne um indivíduo autônomo na sociedade da qual faz parte, mas também na aquisição de valores relevantes para sua

interação social. No contexto científico, as aulas de educação física podem contribuir para que a criança desenvolva a cooperação, o trabalho em equipe, a assimilação de regras, a cognição e motricidade. Dentre as várias formas de se utilizar o lúdico como ferramenta pedagógica, se destacam os jogos que vão além de mera recreação, mas sim, instrumentos de aprendizagem que favorecem a mudança comportamental.

Assim, o objetivo do estudo é avaliar a relevância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem de crianças na educação infantil e apresentar os jogos como ferramentas de socialização e interação por parte da criança nas aulas de educação física.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura realizada junto a pesquisas bibliográficas, de análise qualitativa, exploratória e descritiva, que visem avaliar a relevância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem de crianças na educação infantil e apresentar os jogos como ferramentas de socialização e interação por parte da criança nas aulas de educação física.

A coleta dos dados foi realizada durante trinta dias nos mecanismos de pesquisa de bases de dados eletrônicas, como o Google acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Portal de Periódicos da Capes, artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, com disponibilidade do texto completo em suporte eletrônico. Foi feita uma busca utilizando a própria ferramenta de busca dos sites. Utilizaram-se como descritores as expressões: “Jogos e brinquedos”, “jogos na educação infantil”, “o lúdico”, “Educação Infantil”, “interação social”, “desenvolvimento de inteligência”, “brincadeiras e recreação”, “equilíbrio emocional”, “motricidade”, “coordenação motora”, “ferramentas pedagógicas”, “aprendizagem infantil”, “desinteresse/interesse”, “criança/adulto”.

Todo o material encontrado será submetido a um processo de seleção que adotará os seguintes critérios de inclusão: pesquisas originais, publicações na língua portuguesa, meta-análises e cujo recorte temporal correspondam a publicações entre 2010 e 2020. Os critérios de exclusão foram: estudos duplicados ou sem critérios de fontes de dados, textos não científicos (blogs, sites não indexados ou sem vínculo científico), artigos não publicados entre o ano de 2010 a 2020, artigos que não abordem sobre o tema proposto, teses, capítulos de teses, livros, capítulos de livros, relatórios técnicos e científicos anais de congressos ou conferências e documentos ministeriais. Foi escolhido esse recorte, pois, as literaturas são atuais e apresentam importantes autores da área, onde abordam conceitos e questões referentes ao tema proposto.

Foi desenvolvida análise de conteúdo em três etapas: pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. Possibilitando uma visão abrangente do

conteúdo. A leitura integral dos artigos possibilita a transcrição dos resultados e de trechos significativos para futuras pesquisas.

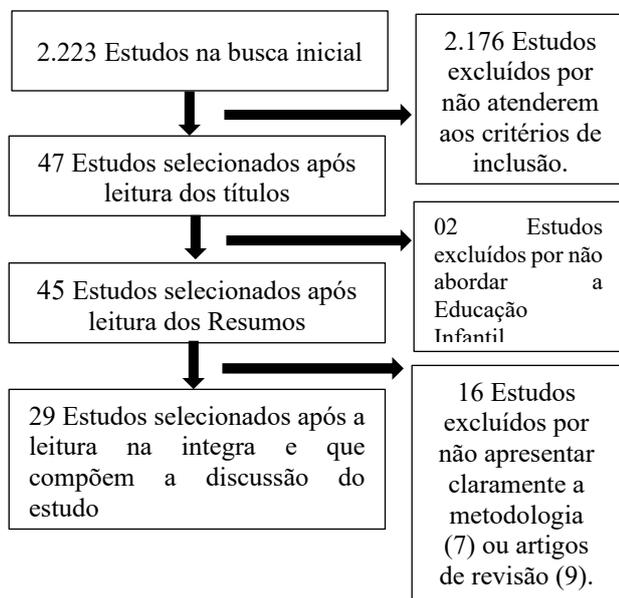
3. RESULTADOS

Segundo Rousseau (1995 *apud* LIMA, 2013), a criança constitui-se como sendo um ser complexo que possui características próprias. A criança observa o mundo de maneira bem singular e específica e, portanto, as perspectivas da criança devem ser compreendidas no contexto do seu estágio de vida. Para o autor, a escola não se configura como um espaço modelador da criança, mas, possibilita condições para o seu desenvolvimento global e isso envolve a dimensão social, bem como a psicológica e a afetiva e para tal, o lúdico se torna uma excelente perspectiva.

De acordo com Maurício (2015), em todas as etapas da vida do ser humano, o lúdico se apresenta com extensão peculiar, isto é, nos primeiros anos, o indivíduo precisa das brincadeiras para crescer e encontrar o equilíbrio com o mundo do qual faz parte. Assim sendo, o desenvolvimento da criança estaria intrinsecamente ligado ao lúdico. Para Luckesi (2000) o lúdico tem sua característica essencial na experiência plena que ele possibilita para quem o vivencia no seu cotidiano, sendo, portanto, fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

Para de uma forma sintética apresentar a amostra selecionada nesta revisão optou-se por elaborar um Organograma (Figura 1) que sumariza as principais informações que caracterizam a busca e inserção dos estudos nesta revisão. Também, neste formato, buscou-se identificar os avanços e os desafios de forma categorizada para responder ao objetivo proposto, que é avaliar a relevância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem de crianças na educação infantil e apresentar os jogos como ferramentas de socialização e interação por parte da criança nas aulas de educação física.

Figura 1. Organograma do processo de busca dos artigos



Todos os estudos analisados, quer qualitativos ou quantitativos, reconheciam como limitação o tamanho da respectiva amostra, contudo a confiança conferida pela descrição detalhada do processo metodológico e decisões analíticas dos estudos permite a transferibilidade dos seus resultados (SANDELOWSKI; BARROSO, 2007).

4. DISCUSSÃO

De acordo com Grillo, Spolaor e Prodócimo (2019) através de um diálogo das concepções de brinquedo descritas por Benjamin, Brougère e Vygotsky vieram a conclusão que brinquedo é concebido como um objeto histórico-cultural que possibilita a criança aprender a própria cultura e agir sobre o mundo. Sendo assim, Tolocka e Brollo (2010) através de uma análise da relação entre atividades físicas lúdicas e o desenvolvimento infantil com 68 crianças, tiveram a oportunidade de concluir que as crianças passaram a requerer a realização das mesmas, engajando-se cada vez mais.

Viana e Martini (2016) ao trazer a ideia de uma aproximação entre o campo de estudos e de intervenções do lazer e a educação física escolar em um curso superior para professores de Educação Física, incluem o conteúdo de jogos eletrônicos onde pode-se possibilitar novas organizações e a constituições de outras relações entre os grupos, assim enriquecendo as práticas da educação física escolar. Nesta perspectiva, Siqueira et al (2012) averiguando e analisando a presença da mídia no ambiente escolar, por meio da cultura corporal de movimento infantil, nos relata que os conteúdos midiáticos exercem uma função socializadora entre as crianças, caracterizando-se como referências comuns na criação de suas experiências lúdicas.

De acordo com Panosso, Souza e Haydu (2015) os jogos não são apenas um instrumento que proporciona a diversão, eles possuem a capacidade de acelerar a aprendizagem, fazendo mudanças no comportamento da criança porque podem promover um rearranjo de contingências educacionais. Oliveira et al (2016) transmite que jogo é entendido como atividade lúdica que permite ao praticante entender, absorver e criar regras, sendo, por isso, uma excelente ferramenta para a formação do indivíduo e da sua personalidade, porém não apenas como meio para outras aprendizagens, mas também como objeto de aprendizagem do próprio jogo.

Marcolino, Barros e Melo (2014) buscando identificar elementos que possam subsidiar a organização da educação na infância, tiveram conclusão que os elementos centrais da atividade-guia da criança em idade pré-escolar e seu papel no desenvolvimento, destaca-se o lugar ocupado pelo jogo na organização das atividades. Nesse sentido, Palmieri (2015) ao examinar a proposta dos jogos cooperativos, trouxe que os mesmos estimula, incentiva, a promoção da cooperação na educação infantil, favorecendo a participação das crianças em atividades lúdicas de cooperação,

contribuindo para a construção de valores ligados a progressiva autonomia e independência para coordenar suas ações com a dos outros.

Sobre tais propostas, Antunes et al (2018) apresenta por meio de relato de experiência que os jogos cooperativos adquiriram importância por serem uma linguagem acessível aos jovens, propensa ao trabalho conjuntos e a resolução de problemas que seriam de difícil acesso de forma individual, onde com uma atividade de caráter lúdico, repleta de significados e estruturada em conceitos como a educação horizontal, o aprender com o outro, o respeito mútuo e a dialógica, onde se conclui que para o sucesso de um método, o aporte conceitual e a experimentação devem estar aliadas sem esquecer a primazia do sentido de uma educação integral do ser humano.

De acordo com Soares et al (2015) em um programa de jogos sensoriais voltado para percepção gustativa da Pedagogia da Corporeidade (PC), concluiu que o Programa de Jogos Sensoriais (ProJsei) contribuiu para ampliar a capacidade perceptiva ou sensibilidade significativa, em especial nas crianças da turma do Pré II, e dos baixos índices de acertos das crianças do Pré I que apresentaram dificuldades para assimilar o conteúdo das aulas, revelou a importância das experiências de ação e de socialização na aprendizagem e na potencialização das estruturas cognoscitivas. Corroborando com o autor, Ramos et al (2017) analisou os efeitos da intervenção com jogos cognitivos na escola para melhora da funções executivas em especial para atenção, na relevância no processo de aprendizagem, obteve-se através do atendimento focal que as crianças compreenderam melhor o que era a atenção e foram adquirindo uma maior capacidade de argumentação quanto ao que estavam percebendo de si mesmas, identificando fatores que poderiam ser distratores ou servir de auxílio para manutenção da sua atenção na sala de aula.

Szymanski e Colussi (2020) trazendo a relação entre jogos de papéis e os desenvolvimento psíquico de crianças, conclui-se que o jogo de papéis entre as atividades cotidianas produzidas pelas crianças de 5 e 6 anos constitui-se em atividade principal no processo de humanização e de apropriação cultural, contribui para que constituam a personalidade, aprendam a agir diante das coisas e das pessoas, trazendo a apropriação de outras ações práticas, mais autônomas. Porém Santos et al (2015) na busca de verificar o impacto da atividade esportiva de ballet clássico e de futsal, tiveram como conclusão que as crianças apresentam níveis superiores de motricidade global e equilíbrio, com coeficiente motor de classificação normal a superior, as crianças vinculadas às aulas de Educação Física não demonstram déficits no desempenho dos testes.

Nesta linha de entendimento, Santos et al (2012) indicam, ao analisar crianças com dificuldades motoras, apresentam baixos níveis de aptidão física, e níveis inferiores no desempenho da aptidão física nos componentes físicos que envolvem potência/força explosiva e resistência muscular, mas não nos

componentes da flexibilidade e resistência cardiorrespiratória. Para as crianças com idade aproximada de 8 anos, a coordenação e o controle intra e inter segmentar parecem se constituir em fatores que influenciam o desempenho da aptidão física de crianças com dificuldades motoras.

Pereira et al (2018) com o intuito de compreender como o professor de Educação Física insere a discussão acerca de regras em suas aulas, trouxe que os professores sofrem com certos estigmas e preconceitos. Relatam a relevância das aulas que vão muito além do puro e simples lazer e descontração, nas aulas é possível trabalhar valores e habilidades que serão muito importantes para a vida escolar e social do aluno. O professor de Educação Física insere a regra de forma muito empírica, assim faz com que os alunos se acostumem melhor com a ideia de que para tudo deve existir uma rotina, um conjunto de regras e que sejam respeitadas para que se chegue num resultado. Enquanto Melo (2010), relata sobre as atividades eliciadas pela brincadeira de pipa, além de sua contribuição na forma como as pessoas constroem suas identidades, esse brinquedo-brincadeira também oferece oportunidades para a elaboração das regras de convivência e dos papéis sociais, para a incorporação das leis negociadas diplomaticamente (ou não) em relação às conquistas territoriais, assim como pode também propiciar mostras de barbárie quando a sua faceta bélica se toma desproporcional aos objetivos lúdicos dessa atividade.

Com as ideias de Pontoglio et al (2010) nos demonstra em seu estudo com crianças de dois anos, trinta minutos diários de atividades educativas lúdicas com a mediação do adulto tem a eficiência de desenvolvimento de habilidades, assim no restante período reservado a recreação, as crianças têm a oportunidade de exercitar os comportamentos recém-aprendidos, construindo novas capacidades por meio da brincadeira. Corroborando com tal estudo, Anselmo et al (2020) afirma que os encontros vividos nas creches/pré escolas citam a relevância de espaços que recebam as crianças pequenas e bem pequenas como lugares privilegiados de experimentação e de interação, potentes para a transgressão de práticas normativas, segregadoras e escolarizantes, quando propiciadas condições para isso, como tempos e espaços para brincar, observação e escuta das criações infantis, com possibilidades para que as crianças expressem-se de forma brincante e por meio de múltiplas linguagens.

De acordo com Silva et al (2017) com o intuito de compreender as relações do cuidar e do brincar, teve conclusão que torna-se imprescindível que espaços destinados a cuidar de crianças, potencializem o brincar em seu espaço, diante dos resultados percebe-se o quanto que, para a criança, o cuidar e o brincar são importantes e imbricados, configurando-se como suas necessidades básicas. Assim, Luis et al (2015) relata através de refletir a qualidades dos contextos educativos e a mediação do educador de infância, quando as crianças desenvolvem um sentimento de pertença ao contexto e lhes são oferecidas oportunidades de

participação, mais facilmente se envolvem, revelam o bem-estar emocional e motivação para aprender, explorar e participar nos processos de tomada de decisão.

De acordo com Wajskop (2017), as relações entre a brincadeira de faz-de-conta e a aprendizagem da linguagem oral, mostrando a brincadeira como uma atividade letrada enriquecendo a linguagem oral por meio da leitura. Sobre a fantasia, Alcântara et al (2016) após reconhecer o papel pedagógico das histórias em quadrinhos relata que além do formato quadrinístico, chamou a atenção no livro o modo como o autor trabalha o comer e o prazer, abordando assuntos importantes, como consumismo e o desperdício, não encontramos nos diálogos “não faça isso”, “não coma aquilo”, o livro não pretende ser um tutorial, porém uma fonte para divertimento.

Assim Dominico et al (2020) trazem em seu estudo a discussão das práticas pedagógicas na educação infantil, informando que quanto mais enriquecedoras forem as práticas pedagógicas, maiores serão as oportunidades de para que a afetividade, a criatividade e a autonomia sejam vivenciadas e desenvolvidas. Para Serrão et al (2011) as práticas pedagógicas definidas e sistematizadas podem facilitar a análise e a coerência que deve existir nas práticas pedagógicas dos educadores da infância, considerando o jogo como promotor do desenvolvimento da aprendizagem da criança nas diferentes áreas de atividades.

De acordo com Scarin (2016) as brincadeiras dirigidas proporcionaram momentos em que se fez palpável a condição de aprendizes e professores a todos os envolvidos no contexto, uma vez que alunos, professores, coordenadores, funcionários se beneficiam do momento da intervenção, onde frutos da aprendizagem foram colhidos enquanto se exercitava a interação lúdica, eliminando violências verbais e físicas, tais como brincadeiras violentas durante o intervalo. Assim Azevedo et al (2014) compreendendo o programa *Cidadescola*, relata que as crianças querem brincar, porque além de ser um direito delas, a brincadeira é uma necessidade humana. Todavia, há claramente um movimento de reduzir o tempo de brincadeira das crianças, preparando-as cada vez mais cedo para o mundo do trabalho.

Se o lúdico é também um “clima” e uma atitude dos sujeitos envolvidos, pode também estar presente na aula de matemática ou de leitura, embora seja mais facilmente percebido nos jogos e brincadeiras, na medida em que a ludicidade é característica marcante da cultura infantil. Portanto Mineiro et al (2019) através de analisar as compreensões conceituais sobre a ludicidade percebeu-se a importância da mesma por parte dos discentes, ultrapassando a superficialidade e consolidando avanços cognitivos significativos. Quando se refere às atividades lúdicas, os alunos compreenderam que estas não são sinônimos de ludicidade, mas sim manifestações externas dela e que guardam uma potencialidade, não uma inexorabilidade

para intermediar e evocar o lúdico, desencadeando sensações com a liberdade e o humor.

Fernandes et al (2015) nos traz em seu estudo através de um programa pedagógico, com atividades didático-manipulativas usando Corpo/movimento em alunos com indicativos de déficit de atenção (DA). Assim obteve-se que o uso do corpo e de atividades somatossensoriais podem auxiliar alunos com DA a focarem a atenção e melhorar sua autonomia acadêmica, senso de auto eficácia e compreensão matemática. De acordo com Costa, Moreira e Seabra Júnior (2015) ao aplicar e analisar um programa de intervenção, composto por atividades psicomotoras, lúdicas e jogos de estratégias, com intuito de estimular a memória, atenção e concentração de crianças com Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), obteve-se resultados onde as atividade psicomotoras, lúdicas e jogos de estratégias se interligam, ou seja, complementam-se e possibilitam estímulos a memória, atenção e concentração.

De acordo com Baranita (2012) o jogo tem seu papel muito relevante, onde através dele a criança adquire competências, desenvolve o nível social, cognitivo, afetivo e motor. O professor obtém resultados grandiosos, enriquecendo a prática pedagógica. Portanto, jogar e brincar é essencial ao bem-estar de qualquer criança, além de estar promovendo aprendizagens curriculares. Santos e Pereira (2019) ressaltam que jogos e brincadeiras são elementos fundamentais no desenvolvimento humano, atuando em diversos componentes como a memória, linguagem, atenção, criatividade e, consequentemente sobre o processo de aprendizagem destaca-se a importância no desenvolvimento da crianças, seja nas questões relacionadas ao conhecimento escolar como nos demais aspectos de desenvolvimento humano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos trabalhados de forma lúdica na educação infantil são indispensáveis, apresentando uma grande relevância, trazendo para a criança grandes benefícios tanto no meio escolar quanto para sua vida social. Portanto com a inclusão do lúdico esse processo de ensino e aprendizagem se torna prazeroso para a criança de forma que ela absorva os conteúdos facilmente e ao mesmo tempo adquirindo outras qualidades.

O Jogo é muito relevante no desenvolvimento da aprendizagem e assim favorecendo no processo de socialização e interação nas crianças, onde ocorre momentos lúdicos e promove afetividade, criatividade e até mesmo autonomia que acaba sendo desenvolvida, a criança passa a trabalhar o processo de humanização, desperta o entendimento e o modo de agir em situações diversas. Assim, os jogos nas aulas de Educação Física irão proporcionar benefícios que auxiliaram em outras disciplinas do meio escolar da criança, momento em que desenvolve a atenção, a inteligência e o conhecimento das regras nessas crianças.

Como perspectiva de estudos futuros indica-se que ao realizar estudos sobre a área, utilizar abordagens longitudinais em campo, envolvendo o contato junto aos alunos no meio escolar, analisando de perto as crianças e seu comportamento em diferentes jogos e brincadeiras.

6. REFERÊNCIAS

- [1] AMORIN, Priscila Azevedo; SILVA, Mayane Almeida da; PINHEIRO, Antonia Gleidivania. **Educação Infantil: o jogo como ferramenta de contribuição para a aprendizagem da matemática.** Universidade Estadual do Ceará. Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão do Ceará – FECLESC, 2011.
- [2] ANJOS, Jairo Alves dos. **A importância das atividades lúdicas nas aulas de Educação Física no processo de ensino e aprendizagem.** Universidade de Brasília. Polo Ariquemes RO, 2013.
- [3] ARIÉS, Philippe. **História social da criança e da família.** (Trad. Dora Flaksman) 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
- [4] ARRUDA, Almir Ribeiro de; MOURA, Terezinha Andrade. **Perfil da recreação escolar e sua importância como ação educativa para alunos de 3ª e 4ª série do ensino fundamental.** 2007. Departamento de Educação Física. Núcleo de Saúde, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 76 p., 2007.
- [5] ANTUNES, Jeferson et al. Ciclo criativo de jogos colaborativos: um método para criação de jogos educativos. **Revista Holos**, v.2, 2018.
- [6] ALCANTARA, Claudia Sales de; BEZERRA, Jose Arimatea Barros. O lúdico, a escola e a saúde: a educação alimentar no gibi. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v.14, 2016.
- [7] AZEVEDO, Nair Correia Salgado; BETTI, Mauro. Escola de tempo integral e ludicidade: os pontos de vista de alunos do 1º ano do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.95, 2014.
- [8] BARANITA, Isabel Maria da Costa. **A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança.** Revista Recil. 2012.
- [9] BONOME-PONTOGLIO, Carina de Figueiredo; MATURANO, Edna Maria. Brincando na creche: atividades com crianças pequenas. **Revista Estudos de Psicologia**, v. 27, 2010.
- [10] BORBA, A. M. A Infância na escola e na vida: uma relação fundamental. In: BEAUCHAMP, J; PAGEL, S D; NASCIMENTO, A R do. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade.** Brasília, MEC, p. 33-46, 2007.
- [11] BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In: Diário da União, n. 248, 1996.
- [12] BUENO, Elizangela. **Jogos e Brincadeiras na Educação Infantil: ensinando de forma lúdica.** Universidade Estadual de Londrina – UEL, 2010.
- [13] COSTA, Camila Rodrigues; MOREIRA, Jaqueline Costa Castilho; SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. Estratégias de Ensino e Recursos Pedagógicos para o Ensino de Alunos com TDAH em Aulas de Educação. **Revista brasileira de educação especial.** v.21, n.1, 2015.
- [14] DOMINICO, Eliane et al. Práticas pedagógicas na educação infantil: o currículo como instrumento de governo dos pequenos. **Revista Brasileira de Educação e Pedagogia**, v.101, 2020.
- [15] FERNANDES, Cleonice Terezinha et al. Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e 12 anos. **Revista Ciência & Educação**, v. 21, 2015.
- [16] GRILLO, Rodério de Melo; SPOLAOR, Gabriel da Costa; PRODÓCIMO, Elaine. Notas sobre o brinquedo: possível diálogo entre Brougère, Benjamin e Vigotski. **Revista Pro-posições**, v.30, 2019.
- [17] HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura.** 5ª ed. 2ª. Reimpressão. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- [18] KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Cortês, 2011.
- [19] LUIS, Joana de Freitas et al. A atitude do educador de infância e a participação da criança como referências de qualidade em educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, 2015.
- [20] LEAL, Flórcia de Lima. **A importância do lúdico na educação infantil.** Universidade Federal do Piauí – UFPI. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHMB, 2011.
- [21] LIMA, Bruna Alessandra Silva. **O brincar na educação infantil: o lúdico como estratégia educativa.** Universidade de Brasília – UnB. Faculdade de Educação, 2013.
- [22] LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. In: LUCKESI, Cipriano Carlos (org.) **Ludopedagogia – Ensaios 1: Educação e Ludicidade.** Salvador: Gepel, 2000.
- [23] MELO, Maria de Fátima Aranha Queiroz. Algumas aprendizagens construídas durante a brincadeira de pipa: o que está em jogo. **Educação em Revista**, v.26, 2010.
- [24] MARTINI, Cristiane Oliveira Pisani; VIANA, Juliana de Alencar. “Jogando” com as diferentes linguagens: a atualização dos jogos na educação física escolar. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v.38, 2016.
- [25] MARCOLINO, Suzana; BARROS, Flávia Cristina Oliveira Murbach; MELLO, Suely Amaral. A Teoria do jogo de Elkonin e a educação infantil. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.18, 2014.
- [26] MORAES, João Carlos Pereira de; PEREIRA, Solemar. O trabalho com regras e limites em aulas de educação física na educação infantil: a visão dos professores. **Revista Holos**, v.8, 2018.
- [27] MINEIRO, Márcia; D’AVILLA, Cristina. Ludicidade: compreensões conceituais de pós-graduandos em educação. **Revista Educação e Pesquisa**, v.45, 2019.
- [28] MAURICIO, Juliana. Tavares. **Aprender Brincando: o lúdico na aprendizagem**, 2015.
- [29] PALMIERI, Marilicia Witzler Antunes Ribeiro. Jogos cooperativos e a promoção da cooperação na educação infantil. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.19, 2015.
- [30] PANOSSO, Mariana Gomide; SOUZA, Silva Regina de; HAYDU, Veronica Bender. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.19, 2015.
- [31] PRADO, Patricia Dias; ANSELMO, Viviane Soares. “A brincadeira é o que salva”: dimensão brinçalhona e resistência das creches/pré-escolas da USP. **Revista Educação**

e **Pesquisa**, v.46, 2020, São Paulo.

[32] RAMOS, Daniela Karine; ROCHA, Natália Lorenzetti da; RODRIGUES, Kátia; ROISENBERG, Bruna Berger. O uso de jogos cognitivos no contexto escolar: contribuições às funções executivas. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v.21, 2017.

[33] SANTOS, Adriano Alves; PEREIRA, Otaviano José. **A importância dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil**. Revista do Programa de Educação, v.11, 2019.

[34] SILVA, Eloina Ariana Ribeiro Damasceno et al. O Olhar de Crianças do CAPSi sobre as Relações do Cuidar e do Brincar. **Revisit Trends in Psychology**, v.25, 2017.

[35] SCARIN, Ana Carla Cividanes Furlan. O lúdico e a ampliação de perspectivas em atividades pedagógicas. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v.20, 2016.

[36] SIQUEIRA, Isabelle Borges; WIGGERS, Ingrid Dittrich; SOUZA, Valeria Pereira de. O brincar na escola: a relação entre o lúdico e a mídia no universo infantil. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v.34, 2012.

[37] SANTOS, Marcel Morais de Almeida et al. Crianças com dificuldades motoras apresentam baixos níveis de aptidão física? **Motriz: Revista de Educação Física**, v.18, 2012.

[38] SANDELOWSKI, Margarete; BARROSO, Julie. **Handbook for synthesizing qualitative research**. New York: Springer Publishing, 2007.

[39] SOUZA, Gilvania Maria de. **Educação Física Infantil: a importância de jogos e brincadeiras em uma escola pública de Planaltina-Go**. Monografia. Universidade Aberta do Brasil - UAB - Polo de Alto Paraíso-GO, 2013.

[40] SERRAO, Maria; CARVALHO, Carolina. O que dizem os educadores de infância sobre o jogo. **Revista Iberoamericana de Educación**, v.55, 2011.

[41] SANTOS, Camila Ramos dos et al. Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, 2015.

[42] SZYMANSKI, Maria Lidia Sica; COLUSSI, Lisiane Gruhn. Relações entre os jogos de papéis e o desenvolvimento psíquico de crianças de 5-6 anos. **Revista Brasileira de Educação**, v.25, 2020.

[43] SOARES, Leys Eduardo dos Santos; FRANÇA, Ana Raquel de Oliveira; BRANDAO, Anielle Chaves de Araújo; SILVA, Pierre Normando Gomes da. Sensorialidade para crianças: o paladar na educação física escolar. **Revista Educação Física**, v.26, 2015.

[44] SANTANA, Rafael França. **Atividades lúdicas nas aulas de educação física**. Monografia. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Faculdade de Ciências da Educação Física e Saúde – FACES, 2014.

[45] SANT'ANNA, A; NASCIMENTO, P.R. **A história do lúdico na educação**. V. 6, Florianópolis: Reupmat, 2011.

[46] SILVA, Antônia Pereira de. **A importância dos jogos/brincadeiras para a aprendizagem dos esportes nas aulas de educação física**. Especialização em Educação Física. Universidade de Brasília – UnB, 2007.

[47] SILVA, Tiago Aquino da Costa e. **Jogos e brincadeiras na escola**. 1ª Ed. São Paulo: Kids Mov Fitness Programs, 2015.

[48] TOLOCKA, Rute Estanislava; BROLLO, Ana Lucia. Atividades Físicas em instituições de ensino infantil: uma abordagem bioecológica. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.12, 2010.

[49] WAJSKOP, Gisela. Linguagem Oral e Brincadeira Letrada nas Creches. **Revista Educação & Realidade**, v. 42, 2017.

[50] ZUNA, Andrea Sofia Caseiro. **A promoção da**

inteligência linguística e da inteligência lógico-matemática nos alunos do 1º ciclo do ensino básico. Instituto Politécnico de BEJA – Escola Superior de Educação. 2012.

DESVENDANDO A METODOLOGIA DO CROSSFIT®: APLICAÇÕES E TREINAMENTO

UNVEILING THE CROSSFIT® METHODOLOGY: APPLICATIONS AND TRAINING

LORRANA BRUSS GONÇALVES DA SILVA¹, EULER ALVES CARDOSO², LUCAS RAPHAEL BENTO E SILVA², CÉLIO ANTONIO DE PAULA JUNIOR², ANARIO DORNELLES ROCHA JÚNIOR², CAMILA GRASIELE ARAÚJO DE OLIVEIRA².

1. Bacharelada em Educação Física graduada pelo Centro Universitário Araguaia - UniAraguaia; 2. Docente do curso de Educação Física do Centro Universitário Araguaia – UniAraguaia.

* Rua L11, número 100, residencial alegria, Bairro Feliz, Goiânia-GO. CEP:74.630-280. E-mail: camilagaoliveira@gmail.com.

Recebido em 31/05/2022. Aceito para publicação em 30/06/2022

RESUMO

Introdução: A metodologia Crossfit® é um programa de condicionamento e força essencial criado em 1995 que mais cresce no mundo, em alta intensidade promove benefícios na aptidão física e na saúde, gerando resultados em todas as 10 capacidades físicas em menor tempo e maior eficiência. **Objetivo:** Compreender a metodologia do CrossFit® com suas conceituações, prescrição, adaptação e meios para desenvolvimento da modalidade. **Métodos:** Se trata de uma revisão narrativa, no qual os termos utilizados para busca dos artigos foram CrossFit®, aptidão física, treinamento de alta intensidade e saúde. Foram utilizados banco de dados Scielo, CrossFit.com, BVS e Pumed. Para o estudo foram considerados artigos entre 2010 a 2021, de livre acesso e disponível na íntegra. Foram incluídas revisões de literatura e artigos de intervenção, na língua portuguesa e inglesa. **Resultados:** Foram selecionados 18 artigos que atendiam ao objetivo do presente trabalho, em que o ponto mais importante da pesquisa foi encontrar artigos totalmente relacionados a metodologia CrossFit®. **Conclusão:** CrossFit® é um programa de força e condicionamento do *core*, associada a movimentos funcionais compostos, envolvendo múltiplas articulações, constantemente variados executados em alta intensidade. Com objetivo de avaliar a capacidade de mover grandes cargas em longas distâncias e fazê-lo rápido, inclui levantamento de força / olímpico (como *clean* e *snatch*), ginástica (como parada de mão, argolas e barras) e exercícios aeróbicos / condicionamento metabólico (natação, corrida e remo), além de utilizar desses meios para promover saúde, condicionamento físico e mental aos seus praticantes.

PALAVRAS-CHAVE: Crossfit; aptidão física; saúde; treinamento de alta intensidade.

ABSTRACT

Introduction: The Crossfit® methodology is a conditioning and essential strength program created in 1995 that is the fastest growing in the world, at high intensity it promotes benefits in physical fitness and health, generating results in all 10 physical capacities in less time and with greater efficiency. **Objective:** Understand the CrossFit® methodology with its

concepts, prescription, adaptation and means to develop the modality. **Methods:** This is a narrative review, in which the terms used to search for articles were CrossFit®, physical fitness, high-intensity training and health. Scielo, CrossFit.com, BVS and Pumed databases were used. For the study, articles were considered between 2010 and 2021, freely accessible and available in full. Literature reviews and intervention articles, in Portuguese and English, were included. **Results:** 18 articles were selected that met the objective of the present work, in which the most important point of the research was to find articles totally related to the CrossFit® methodology. **Conclusion:** CrossFit® is a strength and core conditioning program, associated with compound functional movements, involving multiple joints, constantly varied performed at high intensity. In order to assess the ability to move large loads over long distances and do it fast, it includes strength / Olympic lifting (such as *clean* and *snatch*), gymnastics (such as handstands, rings and bars) and aerobic exercises / metabolic conditioning (swimming, running and rowing), in addition to using these means to promote health, physical and mental conditioning to its practitioners.

KEYWORDS: Crossfit; Physical aptitude; health; high intensity training.

1. INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física está totalmente ligada a qualidade de vida, e segundo o diretor geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), Tedros Adhanom Ghebreyesus ser fisicamente ativo é fundamental para a saúde e o bem-estar, podendo adicionar anos à vida e vida aos anos. A atividade física regular é fundamental para prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, controle do peso, melhora no condicionamento muscular e cardiorrespiratório, promove mudanças na estrutura corporal, reduz dores e incapacidades funcionais,

melhora a qualidade do sono, aumento no desempenho cognitivo, promovendo bem-estar físico e mental (ADHANOM, 2020).

A OMS (2020) recomenda pelo menos 150 a 300 minutos de atividade moderada a vigorosa por semana para todos os adultos, incluindo quem vive com doenças crônicas ou incapacidade. No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), aproximadamente 30,1% da população pratica atividade física moderada e 40,3% são classificados como insuficientemente ativos. Um incentivo para as pessoas que buscam a prática do exercício físico em tempo/eficiência são os exercícios de alta intensidade, como o CrossFit®, pois treinamentos em alta intensidade promove benefícios na aptidão física e na saúde (GILLEN; GIBALA, 2013).

Dentre as modalidades de exercício físico com intensidade alta, o CrossFit® apresenta –se como método de treinamento (GLASSMAAN, 2017) que tem como objetivo criar um modelo de condicionamento físico abrangente, generalizado e inclusivo, preparando os alunos para qualquer contingência física. Desenvolve a capacidade de mover grandes cargas em longas distâncias, e fazê-lo rapidamente, com esses três atributos (carga, distância e velocidade) (GLASSMAAN, 2002). Glassmaan (2017, p.3), o criador do método, define que CrossFit® é: “Movimentos funcionais constantemente variados, executados em alta intensidade, é também uma combinação precisa de exercícios e nutrição que aumenta a aptidão física, habilidades e a saúde de pessoas de todas as idades”.

A prática regular da modalidade gera o aumento da capacidade de trabalho, que resulta na melhoria de desempenho em todas as métricas, como Volume de Oxigênio (VO₂) máximo, limiar de lactato (SMITH et al 2013), melhora na estabilidade articular, aumento do colesterol high density Lipoprotein (HDL), aumento da resistência aeróbia e anaeróbica, correção de vícios posturais, diminuição de estresse psicológico, aumento da habilidade do sistema nervoso mandar e receber mensagens, aumento da resistência psicofísica, aumento a performance em atividades físicas e trabalhos mentais, melhoria da sensação de bem –estar e aumento da autoestima (RAMOS, ELBAS E SIMÃO, 1997). Ainda, otimizando a competência física em cada um dos 10 domínios do condicionamento físico: resistência cardiorrespiratória, muscular, força, flexibilidade, potencia, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão. Vale citar que o CrossFit® não aceita melhorias em nenhuma outra métrica de condicionamento físico em troca de uma diminuição da capacidade de trabalho (GLASSMAAN, 2017).

A resistência Mental é a capacidade de estar presente e seguir em frente em uma situação estressante, um dos métodos terapêuticos mais poderosos para o tratamento da depressão é a atividade física. O corpo humano, quando apresentado a um estresse físico, psicológico ou químico, pode se adaptar à fonte de estresse, permitindo que o corpo tolere cada vez mais semelhantes tensões (KILGORE 2010). O aluno que treina de acordo com a

metodologia CrossFit® terá ampla oportunidade de exposição a pensamentos e emoções negativas, mas são treinados para avançar e continuar a trabalhar, independentemente desses pensamentos, de acordo com o espírito inabalável do CrossFit®, com esse padrão de comportamento dentro da modalidade ocorre algum tipo de reestruturação cognitiva (HERMIZ, 2017).

CrossFit® pode ser praticado por todas as pessoas, independentemente da idade, lesões e níveis de condicionamento atuais. Há adaptações no programa para cada pessoa e particularidades, promovendo saúde com segurança. A prática pode ser exercida por toda a população desde jovens atletas até idosos, que podem realizar versões modificadas do mesmo treino geral, respeitando o nível de aptidão física e limitações funcionais (GLASSMAAN, 2017). Visto o exposto acima e a crescente e importância dessa modalidade, o objetivo do presente estudo é compreender a metodologia do CrossFit® com suas conceituações, prescrição, adaptação e meios para desenvolvimento da metodologia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se trata de uma revisão narrativa, em que os artigos pesquisados foram por meio do banco de dados Scientific Electronic Library Online (Scielo), CrossFit.com, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pumed. Os termos utilizados para busca dos artigos foram CrossFit®, aptidão física, treinamento de alta intensidade e saúde. Foram considerados para estudo artigos entre 2010 a 2021, de livre acesso e disponível na íntegra.

Foram incluídas revisões de literatura e artigos de intervenção, na língua portuguesa e inglesa. Para o estudo foram selecionados artigos pelo título, logo após feita a leitura do resumo, e os artigos que atendiam aos critérios de inclusão e de maior relevância para a temática, foram lidos na íntegra e selecionado para construção dos resultados e discussão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 18 artigos que atendiam ao objetivo do presente trabalho, em que o ponto mais importante da pesquisa foi encontrar artigos totalmente relacionados a metodologia CrossFit®, artigos com conteúdo que relatavam a prática da modalidade, sua importância e seu desenvolvimento e a aplicação aos praticantes, assim o site do Crossfit® foi a principal fonte de busca, por encontrar na plataforma artigos fidedignos ao assunto exposto.

O modelo de treinamento do Crossfit® é um programa de condicionamento e força essencial criado em 1995, nos Estados Unidos (EUA) pelo ginasta de Santa Cruz, Califórnia (CA) e treinador de condicionamento físico Greg Glassman. Em 2001, começou modestamente a postar treinos diários na internet, no site de domínio crossfit.com, que evoluiu

para uma comunidade. Atletas de todos os países compartilham seus resultados que se dão pela tarefa diária que é postada, o chamado WOD (*workout of the day*) perante ao tempo, ou carga, ou máximo de repetições o desempenho humano é medido. Os treinos da metodologia Crossfit® são configurados da seguinte forma: Aquecimento geral, aquecimento específico, o teste que é o Trabalho do dia (WOD) e volta a calma (*cool down*) (PAINE; UPTGRAFT; WYLIE, 2010).

O principal objetivo da modalidade é desenvolver uma aptidão ampla, geral e inclusiva, preparando os treinados para qualquer tarefa necessitada. Nesse sentido, o CrossFit® não é um programa de condicionamento físico especializado, mas sim uma tentativa de desenvolver ao máximo as vias metabólicas e otimizar a competência física em cada um dos 10 domínios do condicionamento físico (resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão) (GLASSMAAN, TIBANA 2017).

Vale então explicar cada domínio: resistência cardiorrespiratória é a capacidade dos sistemas corporais de coletar, processar e transportar oxigênio; resistência muscular é a capacidade dos sistemas corporais de processar, transportar, armazenar e utilizar energia; Força é a capacidade de uma unidade muscular, ou de uma combinação de unidades musculares, de aplicar força; flexibilidade é a capacidade de maximizar a amplitude de movimento em uma determinada articulação; potência é a capacidade de uma unidade muscular, ou de uma combinação de unidades musculares, de aplicar força máxima em tempo mínimo; velocidade é a capacidade de minimizar o ciclo de tempo de uma movimento repetido; coordenação é a capacidade de combinar diversos padrões de movimentação distintos em um único movimento distinto; agilidade é a capacidade de minimizar o tempo de transição de um padrão de movimentação para outro; equilíbrio é a capacidade de controlar o posicionamento do centro de gravidade do corpo em relação à sua base de apoio; precisão é a capacidade de controlar os movimentos em uma dada direção ou com uma dada intensidade (GLASSMAN, 2017). Além dessas competências, CrossFit® é um programa de força e condicionamento do *core*. *Core* é o conjunto de músculos que fazem parte do complexo "lombar-pelve-abdominalperíneo-quadril", composto por 29 pares de músculos que englobam e sustentam o tronco e estabilizam a coluna (LURI, BARRETO, 2019). Sendo o *core* a base fundamental para todas as demandas atléticas, grande parte do trabalho desenvolvido pelo Crossfit® é voltado para o principal eixo funcional do corpo humano, a extensão e flexão do quadril e do tronco. Correr, saltar, socar e arremessar se originam todos no *core*, e no CrossFit® busca-se desenvolver os atletas de dentro para fora, do centro para a extremidade, que é a forma como os bons movimentos funcionais recrutam a musculatura, assemelhando a movimentos realizados no dia-a-dia e que visam o aprimoramento de

valências físicas, a fim de garantir autonomia durante o desempenho das funções cotidianas (GLASSMAAN, 2017; GRIGOLETO et al, 2020). A prescrição da metodologia é totalmente associada a movimentos funcionais constantemente variados, executados em alta intensidade. Nesse sentido para a prescrição dessa modalidade os movimentos funcionais são a chave da execução, pois são padrões de recrutamento motor universal, são movimentos compostos, envolvendo múltiplas articulações. O Crossfit® trabalha exclusivamente com movimentos compostos e sessões cardiovasculares de alta intensidade, substituindo pequenos grupos musculares por grandes grupos musculares, ou movimentos uniaxiais por multiaxiais, como exemplo a extensão de perna pelo agachamento, a rosca direta pelo *pull up*, elevação lateral por *push press*, sempre priorizando a funcionalidade do movimento (KILGORE, 2016; GLASSMAN, 2017).

A prescrição tem como objetivo maior avaliar a capacidade de mover grandes cargas em longas distâncias, e fazê-lo rapidamente; e esses três atributos carga, distância e velocidade qualificam os movimentos funcionais de forma única para a produção de alta potência (GLASSMAAN, 2017; GRIGOLETO et al, 2020). E na programação fornecida pela Crossfit® no site, cada esforço de longa distância, os atletas executam cinco a seis de curta distância, porque movimentos funcionais e a alta intensidade são mais eficientes para promover quase todos os resultados de condicionamento físico desejado (GLASSMAN, 2017; GRIGOLETO et al, 2020; KILGORE, 2016).

Os modos específicos de exercício do CrossFit® incluem levantamento de força / olímpico (como *clean* e *snatch*), ginástica (como parada de mão, argolas e barras) e exercícios aeróbicos / condicionamento metabólico (natação, corrida e remo). Esses movimentos de exercício são frequentemente realizados por períodos específicos de tempo, com pouco ou nenhum descanso em alta intensidade. Os treinos também são escalonáveis e ou adaptáveis, de modo que os exercícios podem ser realizados com segurança e eficácia, dado o nível atual de condicionamento físico de um indivíduo (GLASSMAN, 2017). A metodologia utiliza desses meios para promover saúde, condicionamento físico e mental aos seus praticantes, sem a existência de uma rotina ideal, valorizando o condicionamento metabólico de curta, média e longa distância, com atribuições de cargas leves, moderadas e pesadas, com o objetivo de preparar os atletas para qualquer contingência, desenvolvendo um nível de condicionamento físico variado e completo (GLASSMAN 2017; TIBANA, 2017).

A prática do levantamento de peso ensina o atleta a aplicar força aos grupos musculares na ordem correta, do centro para as extremidades e a potência resultante desse treinamento é vital para o esporte. Numerosos estudos demonstraram a capacidade única dos levantamentos para desenvolver força, músculos, potência, velocidade, coordenação, salto vertical,

resistência muscular, densidade óssea e a capacidade física de resistir ao estresse. O levantamento de peso promove uma profunda resposta neuroendócrina, isto é, alteram sua constituição hormonal e neurológica. (GLASSMAN, 2017; TIBANA et al, 2015; CORMIE et al, 201).

A implementação da ginástica na metodologia Crossfit® como agachamentos, afundo, saltos, flexão, parada de mão, argolas entre outros desenvolvem coordenação, equilíbrio, agilidade, precisão e flexibilidade. A ginástica dentro da metodologia não está associada apenas ao esporte competitivo tradicional, mas todas as atividades como escalada, yoga, calistenia e dança, onde o objetivo é o controle do próprio corpo (GLASSMAN 2017; HASS 2017; TUCKER, HYLAND, 2017). A metodologia prescreve desde movimentos rudimentares até os movimentos mais avançados da ginástica, produzindo excelente capacidade de controlar o corpo de forma dinâmica e estática e, simultaneamente, maximizando a flexibilidade e a proporção entre força e peso, desenvolvendo controle central e consciência espacial (HASS, 2017; TUCKER; HYLAND, 2017).

O condicionamento físico total, que o CrossFit® promove e desenvolve, requer competência e treinamento em todas as três vias ou mecanismos metabólicos. Equilibrar os efeitos dessas três vias, em grande parte, determina como e o porquê do condicionamento metabólico. Existem três vias metabólicas que oferecem a energia necessária para todas as ações humanas. São conhecidos como a via fosfogênica (ou fosfocreatina), a via glicolítica (ou lactato) e a via oxidativa (ou aeróbia). A primeira, a fosfogênica, domina as atividades de maior potência, aquelas com menos de 10 segundos de duração. A segunda via, a glicolítica, domina as atividades de média potência, aquelas com alguns minutos de duração. A terceira via, a oxidativa, domina atividades de baixa potência, aquelas com vários minutos de duração. A metodologia programa os treinos com intuito de desenvolver o indivíduo como um todo, por isso são planejados para desenvolver o Condicionamento Físico total, os atletas de CrossFit® são treinados para pedalar, correr, nadar e remar em curtas, médias e longas distancias, garantindo exposição e competência em cada uma das três vias metabólicas sempre respeitando o princípio da intensidade x volume (GLASSMAN, 2017).

Além de todos os benefícios ditos acima do texto, a Crossfit® tem como base de sua pirâmide a nutrição, que desempenha um papel fundamental no condicionamento físico. Ela pode ampliar ou diminuir os efeitos dos esforços de treinamento, em linguagem simples, baseia sua dieta em legumes e hortaliças, carnes, castanhas e sementes, algumas frutas, pouco amido e nada de açúcar, mantendo a ingestão em níveis que sustentem o exercício, não a gordura corporal (GLASSMAN, 2017; GIARDINA, 2018; SYNKOWSKI, 2016).

Existe uma hierarquia teórica para o

desenvolvimento de um atleta (Figura 1). Ela começa pela nutrição e passa pelo condicionamento metabólico, ginástica, levantamento de pesos e, finalmente, os esportes. Essa hierarquia reflete quase integralmente a ordem de dependência funcional, de habilidades e a ordem cronológica do desenvolvimento. O curso lógico vai dos fundamentos moleculares à suficiência cardiovascular, controle corporal, controle de objetos externos e, em última instância, ao pleno domínio e aplicação. Esse modelo é de suma importância para analisar os pontos fracos ou dificuldades dos atletas (GLASSMAN, 2017).

Para ser o treinador da Crossfit® é necessário fazer os cursos específicos da Crossfit®, como o *level 1*, *level 2*, *level 3*, *level 4* e os cursos online de aperfeiçoamento do *coach*, todos disponíveis no site da crossfit.com (GLASSMAN, 2017). No Brasil é necessário que seja formado em Educação Física e tenha o *level 1*, assim o Profissional pode atuar como *Coach* de Crossfit®.

Para a Crossfit® a habilidade do treinador de treinar outras pessoas depende da sua capacidade em seis áreas, são elas: Ensino, observação, correção, gerenciamento de grupo, presença e atitude e demonstração (CHUCK CARSWELL, CHRIS SPEALLER, 2010).

1. O ensino seria a habilidade de articular e instruir de forma eficaz a mecânica de cada movimento, incluindo a habilidade de focar nos principais pontos de desempenho antes daqueles mais sutis e discretos. Isso também inclui a habilidade de mudar as instruções com base na capacidade e nas necessidades do atleta.
2. Observação é a habilidade de discernir a mecânica correta do movimento e a incorreta e identificar tanto os erros grosseiros quanto os erros sutis com o atleta estático ou em movimento.
3. Correção é a habilidade de melhorar a mecânica de um atleta usando dicas visuais, verbais e/ou táteis. Isso inclui a habilidade de fazer a triagem (priorização) de erros em ordem de importância, o que envolve saber como diferentes erros estão relacionados entre si.
4. Gerenciamento de grupo é a habilidade de organizar e gerenciar, tanto no nível micro (em cada aula) quanto no nível macro (a academia como um todo). Isso inclui um bom gerenciamento do tempo; organização do espaço, dos equipamentos e dos participantes para uma fluidez e experiência ideais; planejamento; etc.
5. Presença e atitude habilidade de criar um ambiente de aprendizado positivo e envolvente, mostrando empatia para com os atletas e criando conexão.
6. Demonstração é a habilidade de fornecer um exemplo visual preciso do movimento em questão aos atletas. Um treinador pode fazer isso usando-o como exemplo ou escolhendo outro atleta para dar o exemplo. Para isso, é preciso ter uma grande consciência acerca da mecânica dos seus próprios movimentos. Também inclui o conceito de liderar pelo exemplo.

O treinador deve seguir seu próprio conselho e ser uma inspiração para os clientes. Independentemente do nível de proficiência atual de um treinador, a Crossfit® acredita que o comprometimento em aprimorar cada área é o diferencial de um treinador de sucesso. Da mesma forma que o atleta precisa refinar e melhorar a mecânica dos seus movimentos, o treinador precisa refinar as habilidades de treinamento ao longo de sua carreira para atingir a excelência. Com isso, ele obtém a virtuosidade em treinamento (GLASSMAN, 2017; PAT SHERWOOD, CHUCK CARSWELL, CHRIS SPEALLER, 2010).

Duncan Simpson et al (2017) examinaram qualitativamente os fatores que encorajava indivíduos com mais de três meses de experiência em treinamento Crossfit® para adotar e manter essa modalidade de treinamento de alta intensidade, dezessete indivíduos com mais de 25 anos foram amostrados propositalmente e contatados por um investigador para uma entrevista, respondendo a perguntas pré-estabelecidas, os temas abordados foram: aceitando e superando desafios, compromisso, conexão, comunidade, empoderamento e transformação. Ficou evidenciado nessa pesquisa que as pessoas que adotam o CrossFit® como modalidade de treinamento passam por um difícil período de adaptação em que devem superar a dúvida, as barreiras percebidas e as percepções anteriores sobre treinar. No entanto, se nesse período não desistirem, eles geralmente ganham autoeficácia, um senso de controle sobre seus hábitos de exercício, bem como uma nova atitude positiva sobre seus aspectos físicos e mentais.

O artigo traz uma sequência de fatores que ajudam o aluno a continuar praticando a modalidade, colocando o professor como principal incentivador, sendo dado *feedback* para seus alunos, depois o aluno deve compreender que o treinamento requer compromisso e que existe um forte senso de comunidade dentro do Crossfit® e espera –se que novos participantes aceitem essa cultura, essa cultura espera que todos apoiem e encorajem uns aos outros e participem regularmente. O treinamento CrossFit® tem o potencial de transformar e influenciar vidas de maneira positiva (SIMPSON et al, 2017).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia CrossFit® tem como objetivo aumentar a capacidade de realizar trabalhos em todas as vias energéticas e padrões de movimentos possíveis, com movimentos funcionais de alta intensidade. Com o princípio de não especializar o atleta, mas sim evoluir em todas as 10 capacidades físicas, gerando um condicionamento físico total. O Método de treinamento tem meios que o auxiliam na composição da metodologia, são eles o levantamento de força/olímpico, ginástica e exercícios aeróbicos/condicionamento metabólico. A metodologia utiliza desses meios para promover saúde, condicionamento físico e mental aos seus praticantes, sem a existência de uma rotina ideal

Crossfit® tem um curso lógico, exatamente

nessa sequência que vai dos fundamentos moleculares à suficiência cardiovascular, controle corporal, controle de objetos externos e, em última instância, ao pleno domínio e aplicação, respeitando sempre a mecânica, consistência e depois aplicação da intensidade, qualquer coisa que fuja disso não é Crossfit®. A modalidade pode ser praticada por todas as pessoas, independentemente da idade, lesões e níveis de condicionamento atuais. Há adaptações no programa para cada pessoa e particularidades, promovendo saúde com segurança. A prática pode ser exercida por toda a população desde jovens atletas até idosos.

5. FONTES DE FINANCIAMENTO

Declaramos que não houve fontes de financiamento para este estudo

6. AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à instituição de ensino que nos possibilitou a realização do presente estudo.

7. REFERÊNCIAS

- [1] DA SILVA-GRIGOLETTO, M.; BRITO, CJ; HEREDIA, JR. **Treinamento funcional: funcional para que e para quem?** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2014.
- [2] DA SILVA-GRIGOLETTO, M.; RESENDE, A. G.; TEIXEIRA, N. V. **Treinamento funcional: uma atualização conceitual.** 2020.
- [3] GIARDINA, Michael. **Beyond calories.** Crossfit Journal. 2018. Disponível em: <https://journal.crossfit.com/article/calories-giardina-2>. Acesso em: 12 de março de 2021.
- [4] GILLEN JB; GIBALA MJ. **Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness?** Appl Physiol Nutr Metab. 2013.
- [5] GLASSMAN, Greg. **Guia de treinamento de nível 1.** 2017.
- [6] GLASSMAN, Greg. **How to star Crossfit?.** Crossfit Journal. 2016. Disponível em: <https://journal.crossfit.com/article/cfj-how-to-start-crossfit-2>. . Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.
- [7] HASS, Tyler. **Applications os the support on rings.** Crossfit Journal. 2017. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2007/05/applications-of-the-support-on.tpl>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.
- [8] HERMIZ, John. **Building mental toughness.** Crossfit jornal. 2017. Disponível em: <https://journal.crossfit.com/article/building-mental-toughness-2>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.
- [9] HOLLINGSWORTH, Dan. **The Athletic Hip.** Crossfit Journal. 2017. Disponível em:

<http://journal.crossfit.com/2010/11/the-athletic-hip.tpl>.

Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.

- [10] KILGORE, Lon . **The paradoxo f the aerobic fitness prescription**. Crossfit Journal. 2017. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2006/12/an-aerobic-paradox-by-lon-kilg.tpl>. Acesso em: 20 fevereiro de 2021.
- [11] KILGORE, Lon. **Adapatation for fitness**. Crossfit Journal. 2010. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2010/01/adaptation-for-fitness.tpl>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.
- [12] KILGORE, Lon. **Aging, performance and health**. Crossfit Journal. 2016. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2015/10/aging-performance-and-health.tpl>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.
- [13] PAINE, J., UPTGRAFT J., WYLIE R. **CGSC CrossFit study (Special report)**. Fort Leavenworth, KS: Command and General Staff College. 2010.
- [14] SHERWOOD, Pat Chuck, SPEALLER, Chris. **Coaches Prep Course: Macro – Micro – Macro**. Crossfit Journal. 2010. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2010/09/cpcmacromicro.tpl>. Acesso em: 12 de março de 2021.
- [15] SIMPSON, Duncan; PREWITT-WHITE, T R.; FEITO, T R; SHUDA, Y; GIUSTI, J. **Challenge, Commitment, Community, and Empowerment: Factors that Promote the Adoption of CrossFit as a Training Program**. The sport journal. 2017.
- [16] SMITH, M. M., SOMMER, A. J., STARKOFF, B. E., DEVOR, S. T. **CrossFit-based highintensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition**. Journal of Strength and Conditioning Research. 2013.
- [17] SYNKOWSKI, E. C.. **Nutrition Brief: How much food should I eat ?**. Crossfit Journal. 2016. Disponível em: <http://journal.crossfit.com/2012/07/ecnutrition-01.tpl>. Acesso em: 23 de maio de 2021
- [18] TIBANA, R.A; ALMEIDA, L.M; PRESTES, J. **Crossfit® riscos ou beneficios? O que sabemos até o momento**. Rev Bras Cien Mov. 2015.
- [19] TIBANA, RA; DE FARIAS, DL; NASCIMENTO, D; DA SILVA-GRIGOLETTO, M.; PRESTES, J. **Relação da força muscular com o desempenho no levantamento olímpico em praticantes de CrossFit®**. Rev Andal Med Deporte. 2018.
- [20] TUCKER, Jeff, HYLAND, Dusty. **Getting Inverted**. Crossfit Journal. 2017. Disponível em: http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Inverted_Tucker_Sept2011.pdf. Acesso em: 20 março de 2021.