

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

MICHAEL LIMA DELAMARI DE IUCATAN

A CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA A DIMINUIÇÃO
DA OBESIDADE INFANTIL

GOIÂNIA
2020

MICHAEL LIMA DELAMARI DE IUCATAN

A CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA A DIMINUIÇÃO
DA OBESIDADE INFANTIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado na disciplina de Monografia II do Curso de Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Neusa Maria Silva Frausino.

Goiânia
2020

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 9 dias do mês de dezembro de 2020 reuniram-se de forma síncrona e remota, na sala de apresentação virtual 3, às 9:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

Orientador (a): NEUSA MARIA SILVA FRAUSINO

Parecerista: THALLES GILSON NASSER VEIGA

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física – Licenciatura, do Acadêmico(a):

MICHAEL LIMA DELAMARI DE IUCATAN

Com o título:

**A CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA A DIMINUIÇÃO DA
OBESIDADE INFANTIL**

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D

Coordenação do Curso de Educação Física.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente a Deus, pela força de vontade, coragem e perseverança que me destes durante toda esta minha longa caminhada. À minha mãe Claudia de Lima Cordeiro e meu Pai Wellington Delamari de Lucatan, por acreditarem e investirem em mim. A Prof^a Orientadora Dr.^a Neusa Maria Silva Frausino, por todo suporte durante a construção desta pesquisa. E pra toda a minha família que sempre me deu todo o apoio necessário.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado saúde, e pela oportunidade de conviver com todas as pessoas que aqui agradecerei. Por ter me dado uma família incrível, grandes amigos, companheiros e professores incríveis, que quero levar para o resto da vida.

Agradeço meus pais Wellington Delamari de Lucatan e Claudia de Lima Cordeiro, que sempre estiveram comigo em todos os momentos, me ajudou financeiramente com faculdade e com o apoio deles consegui seguir até o fim. Agradeço também a minha namorada Ana Luiza Borges de Alencar, que esteve do meu lado durante toda essa reta final e durante essa fase crítica de pandemia que estamos vivendo. Agradeço também toda minha família que acreditou no meu potencial e comprometimento.

Agradeço a todos os meus amigos de classe e futuros colegas de profissão, e aos grandes amigos desde o início do curso, principalmente Matheus Martins, Matheus Maestrelli, Valdenicio Teles e Ygor Vinicius e que me ajudaram ao longo de toda essa jornada, e por me passarem confiança, nos momentos difíceis.

Agradeço a todos os professores e coordenadores do curso de Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em especial a minha professora, e orientadora Professora Doutora Neusa Maria Silva Frausino, que contribuiu extremamente para minha formação acadêmica, aos professores Marcelo de Sousa, Ademir Schmidt, por proporcionar uma experiência única na minha formação acadêmica.

Agradeço ao professor e coordenador Isaias por seus ensinamentos, compreensão e confiança durante toda essa jornada, obrigada a todos que passaram cada momento comigo ao longo dessa jornada.

EPÍGRAFE

"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção." (Paulo Freire).

RESUMO

LIMA, Michael Delamari de Lucatan. **A contribuição do treinamento funcional para a diminuição da obesidade infantil.** Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Educação Física); Escola de Formação de Professores e Humanidades – Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia-GO, 2020.

O presente estudo tem como temática a contribuição do treinamento funcional para a diminuição da obesidade infantil. Desta forma, é de grande importância a prática de atividade física nessa fase da vida, que é a infância. Tendo como objetivo de analisar se o treinamento funcional pode contribuir para a prevenção e intervenção em crianças com sobrepeso e obesidade. Sendo assim produzir o conhecimento visando à importância do treinamento funcional e suas contribuições no processo de formação de um indivíduo mais dinâmico e ativo, buscando reverter o comportamento das crianças sedentárias, com hábitos alimentares inadequados, e estimular o bem estar gerado pela prática do treinamento funcional e outros tipos de atividades, proporcionando um estilo de vida saudável, objetivando uma melhora da saúde dessas crianças. O estudo está centrado na Linha de Pesquisa Educação Física, Ciências do Esporte e Saúde, com natureza qualitativa e recorte transversal, sendo de caráter exploratório e descritivo, partindo de uma revisão bibliográfica. A partir dos artigos e livros analisados percebe-se que o exercício funcional é uma modalidade educativa, que estimula a criança a praticar outros tipos de esportes e atividades físicas, desenvolvendo a coordenação motora, flexibilidade, fortalecendo o corpo e a mente com seu aspecto cognitivo e motor, e um forte aliado no combate a ao sedentarismo e a obesidade infantil, que vem crescendo e preocupando cada vez mais, devido à mudança nos hábitos alimentares e no estilo de vida da população do século XXI, cada vez menos ativa e reféns da tecnologia como meio de distração no tempo de lazer.

Palavras-chave: Crianças, Obesidade Infantil e Treinamento Funcional.

ABSTRACT

LIMA, Michael Delamari from Yucatan. **The contribution of functional training to the reduction of childhood obesity.** Course conclusion work (Degree in Physical Education); School for the Formation of Teachers and Humanities - Pontifical Catholic University of Goiás - Goiânia-GO, 2020.

The present study has as its theme the contribution of functional training to the reduction of childhood obesity. Thus, the practice of physical activity in this phase of life, which is childhood, is of great importance. With the objective of analyzing whether functional training can contribute to the prevention and intervention in overweight and obese children. Thus, to produce knowledge aiming at the importance of functional training and its contributions in the formation process of a more dynamic and active individual, seeking to reverse the behavior of sedentary children, with inadequate eating habits, and to stimulate the well being generated by the practice of functional training and other types of activities, providing a healthy lifestyle, aiming at improving the health of these children. The study is centered on the Research Line Physical Education, Sport Sciences and Health, with a qualitative nature and transversal cut, being of exploratory and descriptive character, starting from a bibliographic review. From the analyzed articles and books, it is clear that functional exercise is an educational modality, which encourages children to practice other types of sports and physical activities, developing motor coordination, flexibility, strengthening the body and mind with their cognitive aspect and motor, and a strong ally in the fight against sedentary lifestyle and childhood obesity, which is growing and worrying more and more, due to the change in eating habits and lifestyle of the 21st century population, less and less active and hostages of the technology as a means of distraction in leisure time.

LISTA DE FIGURA

| | | |
|-----------|--------------------------------|----------|
| FIGURA 1. | Fases do desenvolvimento motor | p. 23 |
|-----------|--------------------------------|----------|

LISTA DE TABELA

| | |
|--|----------|
| TABELA 1. Índice de massa corporal (IMC) | p. 25 |
| TABELA 2. IMC para crianças de 7 A 10 anos | 27 |

LISTA DE GRÁFICO

- GRÁFICO 1. Evolução de indicadores antropométricos na população de 5 a 9 anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-75, 1989 e 2008-2009. p. 29

LISTA DE QUADRO

| | |
|--------------------------------|----------|
| QUADRO 1. Artigos selecionados | p. 47 |
|--------------------------------|----------|

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 | REFERÊNCIAL TEÓRICO | 18 |
| 2.1 | Considerações Gerais Sobre a Infância | 18 |
| 2.1.2 | Desenvolvimento motor..... | 20 |
| 2.2 | Obesidade | 25 |
| 2.2.1 | Obesidade infantil..... | 26 |
| 2.2.2 | Consequências da obesidade infantil..... | 30 |
| 2.3 | Exercício Físico e Atividade Física | 33 |
| 2.3.1 | Atividade física na infância benefícios e recomendações..... | 35 |
| 2.4 | Treinamento Funcional | 36 |
| 2.4.1 | Processo histórico..... | 37 |
| 2.4.2 | Caracterização e aplicabilidade..... | 39 |
| 2.4.3 | Principais objetivos, benefícios..... | 39 |
| 2.4.4 | Treinamento funcional para crianças..... | 41 |
| 2.5 | Principais Contribuições do Treinamento Funcional Para a Redução da Obesidade Infantil | 42 |
| 3 | METODOLOGIA | 44 |
| 3.1 | Tipos de pesquisa..... | 44 |
| 3.2 | Procedimentos, técnicas e instrumentos..... | 45 |
| 3.3 | Forma de análise dos dados..... | 45 |
| 4 | DISCUÇÃO E ANALISE | 50 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 53 |
| | REFERÊNCIAS | 55 |
| | ANEXOS | 61 |

1 INTRODUÇÃO

O treinamento funcional é uma modalidade que promove o desenvolvimento motor, afetivo e cognitivo da criança, através das suas técnicas de movimento. O treino funcional tem um potencial motivador para estimular as crianças a praticarem, por ser uma modalidade que envolve diversas práticas comuns do nosso dia a dia e por ser extremamente adaptável, podendo se utilizar da música, de jogos individuais, em duplas e em grupos, melhorando a socialização.

Por ser tratar de uma modalidade que envolve todo movimento corporal e aspectos motores, podendo estimular as crianças a praticarem outros tipos de atividades físicas, pois se sentirão mais seguras e ativas.

A obesidade vem progredindo de maneira preocupante, sendo considerada uma epidemia mundial, atingindo todas as faixas etárias, sobretudo, as crianças (GIUGLIANO, MELO, 2004).

Sobrepeso e Obesidade são dois termos ligados, o sobrepeso indica o excesso de peso, enquanto a obesidade se refere ao excesso de gordura corporal. Esse aspecto vem crescendo cada vez mais na nossa sociedade, o sobrepeso e obesidade, principalmente em crianças. Pelo simples fato delas ficarem somente dentro de casa no uso de aparelhos eletrônicos, ocasionando o sedentarismo, alimentação inadequada, mudanças de hábitos dos seus pais.

O sedentarismo é um dos principais fatores de risco em crianças, por elas serem inativas por não praticarem atividades físicas, provocando riscos coronarianos e aumento de peso, provocando sérios problemas cardiovasculares e outras doenças crônicas.

Para Matsudo e Matsudo (2007), um dos fatores responsáveis pela maior prevalência da obesidade é, sem dúvida, o sedentarismo ou a insuficiente prática de atividade regular. No âmbito escolar, os professores de Educação Física devem se manter atentos de observar as crianças que apresentem características de obesidade, visando identificar suas prováveis

causas e possibilidade de orientação e controle. Na busca por estratégias para o combate ao sedentarismo, contribuindo de maneira satisfatória para a promoção da saúde de seus alunos e o sucesso no processo ensino-aprendizagem.

Apresentamos dessa forma o tema da monografia “A contribuição do treinamento funcional para a diminuição da obesidade infantil”.

A justificativa dessa monografia tem os seguintes aspectos científico, social e pessoal.

Justificativa científica: Os treinamentos musculares há algum tempo atrás não eram recomendados para crianças. Alguns mitos foram criados por pessoas que não entendem do assunto, um deles é de que a prática precoce poderia comprometer os músculos ainda em desenvolvimento, podendo atrapalhar no crescimento, trazendo a consequência da baixa estatura. Vários estudos feitos sobre o assunto apontam o contrário.

Para Normman (2009), algumas vantagens do treinamento funcional podem ser destacadas como o fato de os exercícios poderem ser praticados por pessoas de todas as idades, a melhora da postura, o desenvolvimento das capacidades do corpo de maneira mais equilibrada, a melhora no desempenho na prática de outros esportes, a prevenção de lesões, a variedade de exercícios, podendo ser aplicados em reabilitação de pacientes e praticados por pessoas que buscam melhora estética ou não, entre outras inúmeras vantagens.

Goldenberg e Twist (2002), explicam que uma das características do treinamento funcional é a realização da convergência de habilidades biomotoras primordiais para as pessoas em movimentos eficientes, com a vantagem de que este método poder ser utilizado por pessoas com melhor condicionamento físico ou por pessoas com menos condicionamento, tornando-o dinâmico.

Justificativa social: é em relação ao sobrepeso e a obesidade no ambiente moderno, afeta diretamente a fase infantil do desenvolvimento humano, cresce cada vez mais pela falta da prática de atividades físicas, que pode ocasionar vários distúrbios podendo ser prejudicial para a saúde. Isso

ocorre devido ao ritmo acelerado vivido nos dias atuais, a falta de estímulos e com avanço da tecnologia. As crianças do século XXI já são estimuladas pelos pais a utilizar precocemente dispositivos eletrônicos, isso ocorre também por causa da violência que cresce cada vez mais na sociedade moderna.

Diante do exposto, têm-se a seguinte problemática: Será que o Treinamento Funcional contribui para a diminuição da Obesidade Infantil? O objetivo geral dessa investigação é Identificar e analisar a contribuição do treinamento funcional para a redução da Obesidade Infantil. Os objetivos específicos são: estudar os principais autores relacionados com a temática da investigação; descrever as principais contribuições do treinamento funcional para a redução da obesidade infantil; analisar os aspectos positivos do treinamento funcional e seus benefícios para a saúde da criança e combater a obesidade infantil.

Esta monografia foi subdividida em capítulos: sendo que no Capítulo 1 apresenta a Introdução o qual aborda de forma sucinta o tema em questão. Capítulo 2 menciona o referencial teórico contendo os seguintes tópicos: considerações gerais da infância, desenvolvimento motor, obesidade, obesidade infantil, consequências da obesidade infantil, exercício físico e atividade física, atividade física na infância benefícios e recomendações, treinamento funcional, processo histórico, caracterização e aplicabilidade, principais objetivos, benefícios, treinamento funcional para crianças. O capítulo 3 remete-se ao percurso metodológico, onde se enquadra na linha de pesquisa Ciência do Esporte e Saúde. No último capítulo, refere-se à análise e discussão dos resultados seguidos das considerações finais acerca dos resultados encontrados nesta investigação.

O presente estudo merece uma atenção especial dos profissionais da área, por se tratar de um método de treino que promove diversos benefícios aos seus praticantes, tanto cognitivo quanto afetivo e social. Além de estar se mostrando bastante eficaz no combate ao sedentarismo, no controle e redução da obesidade infantil. Por se tratar de uma modalidade bastante dinâmica, mantendo o aluno motivado durante toda a aula, elevando o gasto calórico e que se utiliza de movimentos comuns do nosso dia a dia, podendo ser

praticado por todas as faixas etárias de idade e composição corporal, respeitando a individualidade de cada um. O treino funcional pode ser praticado em diversos locais, tais como: academias, praças, escolas, entre outros. Utilizando o peso do próprio corpo e/ou com a adição de sobrecarga, podendo ser trabalhado individualmente ou em grupo, sempre supervisionado por um profissional capacitado, para obter melhores resultados e diminuir o risco de lesões. Devido a esses diversos fatores, o treinamento funcional vem atraindo mais adeptos a cada dia que passa, e é considerável que todos os profissionais da área se qualifiquem ainda mais para possibilitar aos seus praticantes uma experiência agradável e satisfatória. É importante que mais políticas públicas sejam criadas para divulgar e incentivar a prática de atividades físicas expondo o efeito valioso e eficaz do treino funcional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Considerações Gerais Sobre a Infância

O desenvolvimento humano é o processo de mudança que ocorre ao longo do ciclo da vida, dentre elas ocorrem mudanças no desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial. Após o nascimento a literatura trás três grupos etários divididos por fases: Primeira Infância, Segunda Infância e Terceira Infância.

A primeira infância começa com o nascimento e vai até os 3 anos de idade. Nos primeiros meses, os cinco sentidos começam a se desenvolver. Na parte cognitiva, “as capacidades de aprender e lembrar estão presentes mesmo nas primeiras semanas. O uso de símbolos e a capacidade de resolver problemas se desenvolvem por volta do final do segundo ano de vida” (PAPALIA, FELDMAM, 2013, P. 40).

A segunda infância vai dos 3 aos 6 anos de idade. O corpo tem a tendência de se tornar mais esguio e as partes do corpo começam a se assemelhar, em termos de proporções, com as de um adulto. O apetite tende a diminuir e podem aparecer distúrbios do sono, como insônia. Surge a preferencia pelo uso de uma das mãos; aprimoram-se habilidades motoras finas e gerais e aumenta a força física (PAPALIA, FELDMAM, 2013, P. 40).

A terceira infância vai dos 6 aos 11 anos. Nessa fase o crescimento torna-se mais lento. A força física e as habilidades atléticas aumentam. São comuns as doenças respiratórias, mas de um modo geral a saúde é melhor que em qualquer outra fase da vida. Diminui o egocentrismo. As crianças começam a pensar com lógica, porém concentradamente. As habilidades de memória e linguagem aumentam. (PAPALIA, FELDMAM, 2013, P. 40).

Pensar a infância no Brasil significa considerar diferentes grupos de crianças, cujas vidas e oportunidades, na maior parte das vezes, são determinadas por diferentes condições econômicas e sociais. Neste sentido, pode-se pensar que, apesar da legislação que universaliza os direitos das crianças (Constituição Federal de 1988, Convenção dos Direitos da Criança, de

1989, Estatuto da Criança e do Adolescente, de 1990), o respeito ou a restrição a esses direitos pode ser relativo ao grau de pobreza, ao gênero, à etnia ou a pouca idade.

Há uma interpretação negativa atribuída às características infantis, relacionada à vulnerabilidade física e moral, que produz práticas sociais de proteção e de controle que, em última instância, restringem a visibilidade das crianças – e seus direitos. Em outras palavras, é natural que o adulto decida sobre a infância e que esta fique limitada às interpretações – construídas cultural ou socialmente – pelo mundo adulto.

O confinamento das crianças em determinados lugares considerados apropriados ao seu desenvolvimento ou socialização – as escolas e as creches – fazem parte, assim, de um sistema de proteção e de preparação para o futuro, o que, por um lado, amplia a atenção à infância e às suas necessidades, e, por outro, cerceia sua participação na vida social, tornando-a invisível para a sociedade como um todo.

O impacto das políticas sociais mais amplas traz as crianças concretas à ordem do dia, direta ou indiretamente. Qvortrup (2010), argumenta que, por exemplo, o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, acompanhado pela necessidade da criação de creches e de espaços educacionais extraescolares, torna-se uma “política que visa deliberadamente à infância, embora, em um primeiro momento, a entrada das mulheres no mercado de trabalho não incluísse uma preocupação com as crianças ou a infância; ela se tornou necessária em um segundo momento” (p. 784). Neste sentido, essa e outras políticas que afetam diretamente as vidas das crianças, além de sua aclamada condição de sujeitos de direitos, desencadeiam estudos que estabelecem novos paradigmas sobre a infância. Ou seja, as crianças passam de um reconhecimento como seres universais, frágeis e imaturos, para tornarem-se pessoas concretas e contextualizadas, submetidas aos mesmos problemas que atingem o grupo social do qual fazem parte. De acordo com essa perspectiva, altera-se a posição e o caráter natural e universal atribuído à infância na estrutura social da sociedade atual (NASCIMENTO, 2010).

Os estudos da infância vão sustentar que as crianças têm plena capacidade de produção simbólica e que constituem suas representações e crenças em sistemas organizados, ou seja, em culturas (SARMENTO e PINTO, 1997). Por culturas infantis, Corsaro, define “um conjunto estável de atividades ou rotinas, artefatos, valores e preocupações que as crianças produzem e compartilham em interação com as demais” (CORSARO 2011, p. 128).

2.1.2 Desenvolvimento motor

O desenvolvimento motor é um processo de alterações no nível de funcionamento de um indivíduo, onde uma maior capacidade de controlar movimentos é adquirida ao longo do tempo, pela interação entre as exigências da tarefa, da biologia do indivíduo e o ambiente (SILVEIRA e GOBBI, 2005).

O desenvolvimento motor não sendo apenas aspectos biológicos de crescimento e maturação. Além disso, o desenvolvimento necessita das experiências vividas pelo indivíduo, das relações com o ambiente que o cerca (GUEDES e GUEDES, 1997).

Segundo Rocha, Marciano e Pilé (2014), o indivíduo desenvolve habilidades através do seu meio evolutivo e se adapta a elas. Cada indivíduo apresenta uma idade cronológica para desenvolver essas habilidades.

O desenvolvimento motor refere-se a diversas alterações contínuas no comportamento motor que vão acontecendo ao longo da vida. (GALLAHUE e OZMUN, 2003, p.22). Com o passar dos anos o ser humano vai adquirindo habilidades motoras, que vão desde simples e desorganizados movimentos até movimentos mais uniformes e complexos.

O termo motor quando citado sozinho, está se referindo a fatores biológicos e mecânicos, que são fatores que influenciam o movimento (GALLAHUE e OZMUN, 2003).

“O termo desenvolvimento, no que se aplica aos seres humanos, em geral é considerado à medida que passamos pela vida” (PAYNE e ISAACS, 2007, p.5).

Os primeiros movimentos que o feto realiza são reflexos. Movimentos reflexos são aqueles realizados de forma involuntária, controlados subcorticalmente e que formam a base das fases do desenvolvimento motor (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

As reações do bebê a toques, luz, sons e mudanças de pressão impulsionam a atividade do movimento involuntário (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

Os reflexos primitivos são classificados como respostas de coletas de informação, de busca de nutrição e de proteção. Eles coletam informações porque ajudam a estimular a atividade cortical e o desenvolvimento (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

Os reflexos posturais são a segunda forma de movimento involuntário. Na aparência são notavelmente similares aos comportamentos voluntários posteriores, embora sejam de todos involuntários (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

O processo de desenvolvimento motor é apresentado por Gallahue e Ozmun (2001), em uma forma de ampolheta (figura 1). O estudo visa o desenvolvimento motor na educação infantil caracterizando, abaixo, a fase do desenvolvimento na idade pré-escolar.

De acordo com Gallahue e Ozmun (2003), o movimento observável pode ser dividido em 3 categorias: movimentos estabilizadores (equilíbrio e sustentação), movimentos locomotores (mudança de localização) e movimentos manipulativos (apreensão e recepção de objetos). Em cada faixa etária específica, os movimentos se encontram em estágios e fases diferentes.

Durante a primeira infância, ou seja, de 2 a 6 anos, as crianças costumam apresentar habilidades percepto-motoras em pleno desenvolvimento, mas ainda confunde direção, esquema corporal, temporal e

espacial. A variabilidade das habilidades fundamentais está em desenvolvimento, de forma que movimentos bilaterais como pular, não apresentam tanta consistência às atividades unilaterais. O controle motor refinado ainda não está inteiramente estabelecido, apesar de estar desenvolvendo-se rapidamente. Os olhos ainda não estão aptos a longos períodos de trabalhos minuciosos. Para Piaget, nesta idade as crianças deveriam estar no período pré-operacional, ou seja, percepção aguçada, comportamento auto-satisfatório e social rudimentar (GALLAHUE e OZMUN, 2003).

Nesse estágio, a maturação das áreas terciárias (de associação) ainda não está completa. Nas áreas ativas do cérebro (lobos frontais), a principal região envolvida com o planejamento e com a realização das tarefas ainda não está totalmente mielinizada, o que além de atrapalhar na organização e no planejamento das tarefas também dificulta a capacidade de concentração (pois a área pré-frontal é importante para a atenção). A área pré-frontal imatura atrapalha na manutenção da atenção de forma que não consegue executar uma de suas funções primordiais que é o bloqueio de estímulos irrelevantes. Ao não conseguir inibir estímulos irrelevantes a criança acaba se tornando distraída (BOOTH et al., 2003).

Na segunda infância, a faixa de idade vai dos 6 aos 10 anos, as crianças passam a demonstrar preferência manual e os mecanismos perceptivos visuais firmemente estabelecidos. No início desta etapa do crescimento, o tempo de reflexo ainda é lento, o que causa complexidade com a coordenação visuo-manual/pedal não sendo capazes a longos períodos de trabalho minucioso. Segundo Piaget, nesta idade as crianças se encontram na fase de operações concretas, onde as associações, a identidade, a razão dedutiva, os relacionamentos e as classificações já estão bem desenvolvidos (GALLAHUE e OZMUN, 2003).

Nesta fase, grande parte das habilidades motoras fundamentais tem potencial para estarem bem definidas, mas as atividades que tem o envolvimento dos olhos e dos membros reproduzem-se lentamente. Este período é marcado pela transição do refinamento das habilidades motoras

fundamentais para as refinadas que promovem o estabelecimento de jogos de liderança e o desenvolvimento de habilidades atléticas (GALLAHUE e OZMUN, 2003).

O desenvolvimento de habilidades motoras mais difíceis é ofertado nesta fase pelo aprendizado motor proporcionado pela maturação da área pré-frontal associado às experiências da criança (KOLB e WHISHAW, 2002). Nesta idade, há uma maturação gradativa da região pré-frontal, onde ocorre uma melhora no planejamento do movimento, tornando possível a associação de forma consciente de dois ou mais movimentos. Essa associação de movimentos, planejada no córtex pré-frontal se torna cada vez mais refinadas, e estimular movimentos associados é fundamental para o desenvolvimento regular das áreas corticais que viabiliza uma aprendizagem motora mais eficaz.

Modelo da Ampulheta de Gallahue



Gallahue (1995); Gallahue & Ozmun (2001)

Figura 1. Fases do desenvolvimento motor (GALLAHUE e OZMUN, 2001)

- Fase motora reflexiva: os reflexos são as primeiras formas de movimento humano. Os mesmos são movimentos involuntários, que

formam a base para as fases do desenvolvimento motor. A partir da atividade de reflexos, o bebê obtém informações sobre o ambiente.

- Fase de movimentos rudimentares: os movimentos rudimentares são determinados de forma maturacional e caracterizam-se por uma sequência de aparecimento previsível. Esta sequência é resistente a alterações em condições normais. Elas envolvem movimentos estabilizadores, como obter o controle da cabeça, pescoço e músculos do tronco; as tarefas manipulativas de alcançar, agarrar e soltar, e os movimentos locomotores de arrastar-se, engatinhar e caminhar.
- Fase de movimentos fundamentais: as habilidades motoras fundamentais da primeira infância são consequências da fase de movimentos rudimentares do período neonatal. Esta fase do desenvolvimento motor representa um período na qual as crianças pequenas estão envolvidas ativamente na exploração e na experimentação das capacidades motoras de seus corpos.
- Fase de movimentos especializados: esse é um período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes.

Segundo Garcia, citada por Gallahue e Ozmun (2001), nesse período da vida – a infância – o movimento passa a ser um dos meios mais importantes do aprendizado e um aspecto muito valioso na vida da criança. Esse é o momento em que as crianças começam a explorar seu ambiente e suas habilidades corporais, o que representa o começo do aprendizado.

O desenvolvimento pelo movimento compreende, para Mattos e Neira (2003), na realização de atividades motoras que visam o desenvolvimento das habilidades motoras básicas (andar, correr, saltar, arremessar, receber, empurrar, puxar, subir, descer).

As experiências motoras estão presentes no dia-a-dia das crianças e é representada por toda e qualquer atividade corporal realizada em casa, na escola e nas brincadeiras. As experiências motoras antes vivenciadas pelas crianças e suas atividades diárias eram suficientes para que se adquirissem as habilidades motoras e formasse uma base para o aprendizado de habilidades mais complexas. Seu desenvolvimento motor era aprimorado e explorado na

disposição de grandes áreas livres para brincar, como: praça, rua e quintal (NETO et al., 2004).

2.2 Obesidade

A obesidade é uma síndrome caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo acima de 20% do peso considerado ideal para uma pessoa, de acordo com sua estatura (FRELUT & NAVARRO, 2000). A obesidade é uma doença multifatorial de alto grau de complexidade, sendo difícil seu controle e prevenção. Deve ser encarada e tratada como uma doença que se desenvolve por diversos fatores de risco mórbidos, sendo associada ao aumento do índice de mortalidade (DÂMASO, 2001). Para o diagnóstico em adultos, o parâmetro mais utilizado é o do índice de massa corporal (IMC).

O cálculo do IMC se faz pela divisão o peso do paciente pela sua altura elevada ao quadrado. É o padrão utilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que identifica o peso normal quando o resultado do cálculo do IMC está entre 18,5 e 24,9. Para ser considerado obeso, o IMC deve estar acima de 30.

Além do sobre peso, existem 3 tipos de obesidade. Obesidade I, Obesidade II ou severa e Obesidade III ou mórbida. Utilizando o cálculo do IMC a Obesidade I está entre 30 e 34,9, a Obesidade II ou severa está entre 35 e 39,9 e a Obesidade III ou mórbida acima da dos 40.

Tabela I - IMC

| Tipos de Obesidade | IMC (Kg/m ²) | Grau de Risco |
|--------------------|--------------------------|---------------|
| Sobre peso | 25 a 29,9 | Moderado |
| Obesidade Grau I | 30 a 34,9 | Alto |
| Obesidade Grau II | 35 a 39,9 | Muito Alto |
| Obesidade Grau III | 40 ou mais | Extremo |

Fonte: Adaptação de Organização Mundial da Saúde, 2018.

A obesidade pode ser dividida em obesidade de origem exógena a mais frequente e endógena. Para a endógena, deve-se identificar a doença básica e tratá-la. A obesidade exógena origina-se do desequilíbrio entre ingestão e gasto calórico, devendo ser manejada com orientação alimentar, especialmente mudanças de hábitos e aumento da frequência da atividade física.

O alto consumo de alimentos densamente calóricos e o estilo de vida sedentário da sociedade moderna estão envolvidos no aumento do risco de desenvolvimentos de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade (CUERVO et. al., 2014; PINHO et. al. 2012; SILVA, CABRAL JUNIOR, VASCONCELOS, 2010).

Fatores Alimentares: Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), o consumo de alimentos em domicílios nas áreas urbanas e rurais do Brasil, mostra que a aquisição de hortaliça, verduras e legumes é maior nas regiões rurais. Nas regiões urbanas a procura dos grupos das carnes, grupo do doce, bebidas alcoólicas, alimentos industrializados e grupo do leite apresenta maior prevalência. Em relação ao do grupo dos cereais é igual para as áreas estudadas, porém o tipo de cereal consumido em questão apresenta diferença, sendo no meio urbano a presença maior de consumo do pão, biscoito e macarrão e no meio rural o consumo presente do arroz, farinha de trigo e demais cereais.

2.2.1 Obesidade infantil

A obesidade infantil é definida, como nos adultos, por um acúmulo excessivo de massa de gordura (Frelut & Navarro, 2000). Entre os transtornos nutricionais infantis, é um dos problemas de saúde mais frequentes; por isto, é considerado um grave problema de saúde pública (BATTAGLINI, ZARZALEJO, & ALVAREZ, 1999; CINTRA, 1999).

A obesidade infantil tem crescido dramaticamente em todos os países industrializados, nos quais a baixa frequência de atividade física parece contribuir da mesma forma que a ingestão elevada e desbalanceada de alimentos (FRELUT & NAVARRO, 2000). Alguns estudos mostram a obesidade como o problema nutricional mais frequente nos Estados Unidos, chegando a afetar um terço da população geral e 15% a 20% das crianças. A obesidade pode ter início em qualquer época da vida, mas seu surgimento é mais comum especialmente nos primeiros anos de vida, entre cinco e seis anos de idade e na adolescência (Damiani, Carvalho, & Oliveira 2000), (Fisberg, 1995), mas deve-se considerar que em qualquer fase da vida a obesidade exige uma atenção especial.

Tabela II - IMC para crianças de 7 A 10 anos

| Masculino | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Idade (Anos) | IMC (Normal) | Sobrepeso | Obesidade |
| 7 | 15 | Mais de 17,3 | Mais de 19,1 |
| 8 | 15,6 | Mais de 16,7 | Mais de 20,3 |
| 9 | 16,1 | Mais de 18,8 | Mais de 21,4 |
| 10 | 16,7 | Mais de 19,6 | Mais de 22,5 |
| Feminino | | | |
| Idade (Anos) | IMC (Normal) | Sobrepeso | Obesidade |
| 7 | 14,9 | Mais de 17,1 | Mais de 18,9 |
| 8 | 15,6 | Mais de 18,1 | Mais de 20,3 |
| 9 | 16,3 | Mais de 19,1 | Mais de 21,7 |
| 10 | 17 | Mais de 20,1 | Mais de 23,2 |

Fonte: Adaptação de Organização Mundial da Saúde, 2018.

De acordo com relatos da Organização Mundial da Saúde, a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na

maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência.

Hábitos sedentários, como assistir televisão e jogar vídeo game, contribuem para uma diminuição do gasto calórico diário (KLESGES et al., 1993).

A infância do século XXI veio numa época em que a tecnologia é um dos principais meios de entretenimento e comunicação, portanto, torna-se quase improvável viver sem tê-la, e relatamos crianças antes de se tornarem alfabetizadas terem a capacidade de utilizar inúmeros recursos dos aparelhos eletrônicos, acarretando dificuldades no modo de aprendizagem escolar, inclusive na prática de atividade física (COSTA e PAIVA, 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1997, a obesidade já era considerada uma doença epidemiológica, que atinge milhões de crianças, adolescentes e adultos em países desenvolvidos, assim como aqueles em desenvolvimento (DÂMASO et al., 2003). No relatório da OMS (2002), sobre os países desenvolvidos com taxas mais baixas passou o número de pessoas subnutridas com mais de 300 milhões de pessoas afetadas no mundo contra 200 milhões em 1995. (MAYO, 2002, apud SILVA et al., 2007, p. 21).

Atualmente os dados são mais alarmantes, segundo a OMS em 2012, onde afirma que:

O relatório “Estatísticas Mundiais de Saúde 2012”, da Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que a obesidade é a causa de morte de 2,8 milhões de pessoas por ano. “Hoje, 12% da população mundial é considerada obesa”. (OMS, 2012).

Em função da gravidade da obesidade e pela rapidez da sua evolução em vários países do mundo, este aumento tem sido definido como uma pandemia, atingindo tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento, entre eles o Brasil (SWINBURN et al., 1999).

Com base nos dados retirados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o quadro de desnutrição tem invertido o que pode ser observado no Gráfico 1.

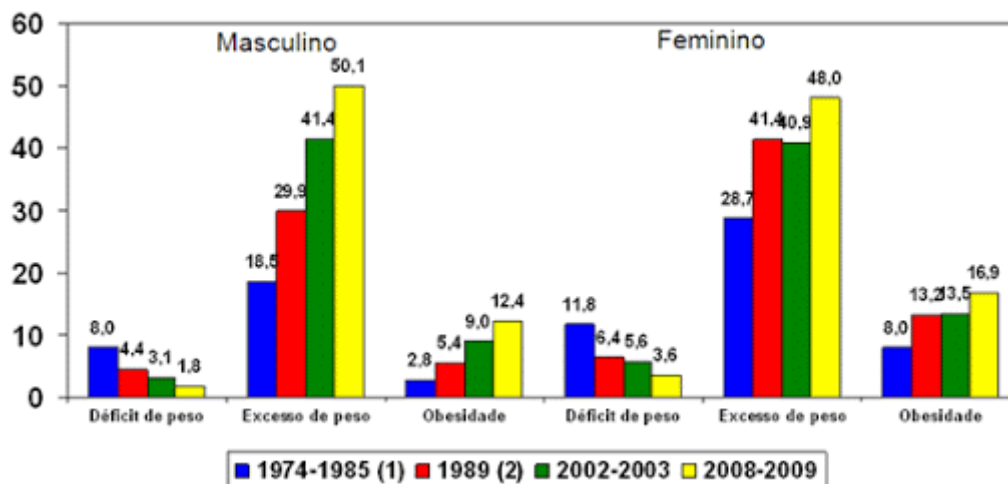


Gráfico 1 - Evolução de indicadores antropométricos na população de 5 a 9 anos de idade, por sexo – Brasil – períodos 1974-75, 1989 e 2008-2009. Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

A Região Centro-Oeste foi a que teve a maior variação de meninos com excesso de peso em dez anos, de 13,8% em 1989 para 37,9% em 2008-09. Para meninas no mesmo período, o crescimento foi maior na Região Sudeste: de 15% para 37,9%. Essa região se destacou também por ter mais de um quinto de uma população infantil obesa em 2008-09: 20,6% dos meninos. Os menores índices de obesidade em crianças de 5 a 9 anos estavam no Norte para meninos (11,4%) e no Nordeste para meninas (8,9%).

A pesquisa mostra, ainda, que, desde 1989, entre os meninos de 5 a 9 anos de idade nas famílias dos 20% da população com menor renda, houve um forte crescimento daqueles com excesso de peso, passando de 8,9% para 26,5%. Na faixa de maior rendimento, o aumento notado foi de 25,8% para 46,2% no mesmo período. A obesidade, que atingia 6% dos meninos das famílias de maior renda em 1974-75 e 10% em 1989, foi registrada em 23,6% deles em 2008-09.

2.2.2 Consequências da obesidade infantil

A obesidade infantil pode afetar profundamente a saúde física e a desenvoltura social da criança, bem como afetar a sua saúde emocional, prejudicando a sua autoestima e autoconfiança, conforme (SAHOO, 2015). Este autor salienta ainda que, a obesidade nessa idade, pode acarretar em baixo desempenho escolar e menor qualidade de vida da criança.

Para Kumar (2017), o aumento da prevalência de obesidade entre as crianças está associado ao aparecimento de doenças como diabetes tipo 2, hipertensão, dislipidemias (colesterol alto) e apneia do sono. Além disso, pode resultar em cálculos biliares, intolerância à glicose, resistência à insulina, asma e anormalidades menstruais. (SAHOO, 2015). Essas condições eram predominantemente encontradas em indivíduos adultos, todavia, hoje, são muito prevalentes em crianças obesas.

A obesidade infantil pode acarretar alguns problemas de saúde, tais como:

- Colesterol alto
- Pressão alta
- Doenças cardiovasculares precoces
- Diabetes
- Problemas precoces nos ossos
- Problemas de pele como alergias pelo calor, infecções causadas por fungos e acne.

O estilo de vida atual resulta em um conjunto de fatores como inserção da mulher no mercado de trabalho, o alto índice de violência nas grandes cidades, aumento da carga horária escolar, refeições fora de casa, alimentos processados, ausência dos pais nas refeições, entre outros fatores, contribuem para o aumento da obesidade, com repercussões na saúde infantil e na vida adulta (PAIVA e COSTA, 2015).

O bom exemplo vivido pelas crianças dentro de casa faz com que seu desenvolvimento seja equivalente no futuro, pois um bom hábito alimentar advindo das raízes familiares fará o seu amanhã mais eficiente. Dessa forma

criança fica bem mais disposta, fisicamente à alegria, transparece no semblante e contagia facilmente ao ambiente onde está (MOURA e ARRUDA, 2007).

Se uma pessoa praticar alguns minutos de ginástica ao se levantar, se sentirá mais disposto fisicamente durante o resto do dia, e a criança que vê os pais praticando exercício físico ao se levantar, começará a desenvolver esse costume. Porém se a forma de vida familiar for ao contrário, como por exemplo, o uso da tecnologia para segurar os filhos em casa e fora dos perigos das ruas, e o corre-corre, da modernidade e do trabalho desenvolverá na mentalidade da criança durante seu crescimento a monotonia e a má vontade de se praticar atividade física, desenvolvendo assim a obesidade e o sedentarismo (LAZZOLI, 1998).

A obesidade está associada ao desenvolvimento ou agravamento de inúmeras disfunções metabólicas, tais como cardiopatias, hipertensão arterial, diabetes, hipercolesterolemia, hiperlipidemia, entre outras. Um adolescente obeso pode ser identificado ainda na infância, uma vez que uma criança obesa na infância pode apresentar de 68% a 77% de probabilidade de permanecer obesa durante a adolescência (RONQUE et al., 2005).

Quanto mais tempo as crianças permanecem acima do seu limite de peso corpóreo considerado normal, é mais provável que eles continuarão neste estado durante a vida adulta. A partir dos seis anos de idade o excesso de peso corporal não desaparece espontaneamente (DIETZ, 1995. apud. PINHO, 1999).

Em diversas regiões do país, alguns estudos verificam um crescente quadro de sobrepeso e obesidade, além de DCV, hipertensão arterial e hipercolesterolemia já presentes em adolescentes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) vem alertando atualmente o perigo do aumento exacerbado de massa corporal, em especial no final da adolescência, observando que 20% dessa população nessa condição apresentam fatores de risco para DCV (REGO et al., 2006).

Para o sujeito com dificuldade em manter o peso corporal na infância, quando não tratados, a probabilidade de tornar-se um adulto obeso é três vezes maior do que para uma criança com peso normal. Geralmente isto ocorre pelo fato da criança obesa obter grandes dificuldades para reverter esta situação (KATCH E MACARDLE, 1996 apud. PINHO, 1999).

As consequências do sedentarismo já são perceptíveis nitidamente encontrados em indivíduos com menos idade no caso as crianças (AGUIAR e PINTO, 2013).

O sedentarismo está ligado ao desenvolvimento de diversas doenças, tais como: obesidade, doença coronariana, hipertensão diabetes tipo 2, osteoporose, câncer de cólon, depressão (JENOVESI et al., 2004).

Assistir televisão por mais de três horas/dia e jogar videogame por mais de duas horas/dia são fatores de risco para sobrepeso e obesidade, verificando uma correlação positiva entre o tempo gasto nessa atividade e o índice de massa corporal (IMC) (BARUKI et al. 2006).

Nas últimas décadas, a população infanto-juvenil tornou-se menos ativas (GIUGLIANO e CARNEIRO, 2004). O Framingham Childrens Study, estudo longitudinal com crianças de quatro a onze anos de idade, confirma maiores valores de IMC no grupo que assistiu mais à televisão (>3 horas/dia) e os menores valores no grupo que assistiu a menos televisão (<1,75 hora/dia). A American Academy of Pediatrics sugere que o limite para televisão e videogame é de duas horas/dia. As crianças mais sedentárias tendem a assistir mais a televisão do que as crianças mais ativas e estão mais expostas ao aumento ponderal (BARUKI et al., 2006).

Foi observada uma diminuição considerável da taxa de metabolismo de repouso enquanto as crianças assistiam a um determinado programa de televisão, sendo ainda menor nas obesas. Então, além do gasto metabólico de atividades diárias o metabolismo de repouso também pode influenciar a ocorrência da obesidade. Crianças inativas podem se tornar adultos doentes (KLESGES et al. apud MELLO; MEYER E LUFT, 2004).

O comportamento físico sedentário é um dos principais causadores do excesso de gordura corporal em crianças e adolescentes. Os indivíduos com sobrepeso e obesos se mostram menos ativos fisicamente do que seus pares magros e ressalta a preocupação com os níveis de gordura corporal e quantidade de atividade física diária tanto em crianças quanto em adultos (COHEN, 1992 apud. PINHO, 1999).

2.3 Exercício Físico e Atividade Física

O exercício físico é definido também por Caspersen et al., (1985), como: atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhora e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

O exercício físico contribui com a redução do tecido adiposo e melhora da qualidade de vida do indivíduo obeso. A adoção do estilo de vida saudável em um programa de qualidade de vida por meio do exercício físico proporciona ao indivíduo maior resistência ao estresse, maior estabilidade emocional, motivação, eficiência no trabalho, melhora da autoimagem e relacionamento interpessoal (SILVA e DE MARCHI, 2007).

O exercício físico realizado de forma regular e uma alimentação adequada ajudam na redução da gordura corporal, bem como protege contra doenças crônicas associadas à obesidade (SCHIMIDT, 2012).

A prática de exercício físico é importante para a promoção do balanço energético adequado e através dele os indivíduos se colocam no grupo com menos risco de apresentar diversas doenças (HAUSER et al., 2004).

A atividade física é entendida como todo e qualquer movimento corporal que resulta em um gasto energético acima dos níveis de repouso. Desta forma, a atividade física seja no trabalho, no lazer e nas demais atividades diárias é apontada como importante aliada quando se refere à

manutenção corporal e prevenção de doenças crônicas degenerativas (GLANER, 2002).

Entende-se por atividade física como todo e qualquer movimento produzido pelo corpo, a prática de atividade física pode ser vista como componente multidimensional em que inclui intensidade, duração, e frequência de movimento do corpo (GUEDES, et al, 2012).

O aumento do nível de atividade física regular traz resultados positivos na diminuição da morbidade e eventualmente da mortalidade da população em geral e particularmente entre os idosos. Os estudos enfatizam a importância da atividade física regular para que se tenha uma boa qualidade de vida relacionada à saúde. Deste modo, entende-se que com a prática de atividade física regular engloba um processo de comportamento preventivo e abrange um maior número de indivíduos na sociedade moderna (MOTA, RIBEIRO, CARVALHO, 2006).

Em relação às crianças, a atividade física desempenha papel fundamental sobre a condição física, psicológica e mental. Conforme descrevem Bois et al., (2005), a prática da atividade física pode aumentar a autoestima, a aceitação social e a sensação de bem-estar entre elas.

O aumento da prática de atividade física entre crianças e adultos, destacam-se estratégias que possibilitem o desenvolvimento de um estilo de vida saudável pelos próprios indivíduos. Dunn et al. (1998), apontam efeitos benéficos, a longo prazo, decorrentes do aumento da atividade física moderada e da redução de atividades sedentárias. Esse tipo de intervenção também mostrou resultados positivos em relação à prevenção de doenças cardiovasculares, reduzindo os índices de gordura corporal e pressão sanguínea.

Estudos evidenciam e sugerem que tanto a prática de atividade física quanto o exercício físico traz benefícios para a saúde (GUEDES, et al., 2012).

2.3.1 Atividade física na infância benefícios e recomendações

A atividade física apresenta diversos efeitos benéficos ao organismo, sendo recomendada como uma estratégia de promover a saúde para a população. Entretanto vários estudos mundiais incluindo o Brasil apontam para um elevado índice de sedentarismo em todos os grupos etários, variando de 50% a mais de 80% na população mundial (MENDES et al., 2006).

Diversos estudos apontam que hábitos de atividade física, incorporados na infância e adolescência possivelmente possam transferir-se para idades adultas (GUEDES et al., 2001).

Os benefícios da prática de atividade física incluem o condicionamento físico, o controle da massa corporal, a redução da incidência de várias doenças crônico-degenerativas e o desenvolvimento de hábitos de exercício os quais deveriam ser mantidos ao longo da vida (SILVERMAN, 1991; SIMONS-MORTON et al, 1994; LAZZOLI et al, 1998).

Devem ser realizados programas escolares focando em mudanças na educação e do comportamento para incentivar o engajamento em atividades apropriadas fora do horário das aulas. Os professores de educação física em especial apresentam um papel de extrema relevância para dar assistência nas formas de integrar outros aspectos da promoção da saúde (bons hábitos nutricionais, não fumar, o perigo das drogas relacionando o esporte, etc.) nas instruções relacionadas à saúde (ACSM, 2007).

A ampliação do tempo nas aulas guia a prática mais frequente das habilidades motoras, que podem repercutir no desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis. Lazzoli et al. (1998); Silverman (1991) e Simons-Morton et al. (1994), dão suporte a ideia de criar um hábito de vida saudável na infância e na adolescência com a finalidade de reduzir a incidência de obesidade e doenças cardiovasculares na vida adulta.

O condicionamento físico obtido através da prática de exercício reduz a morbidade (aparecimento de doenças) e mortalidade, mesmo em indivíduos que se mantêm obesos (ACSM, 2003).

2.4 Treinamento Funcional

O treinamento funcional é um grupo de exercícios realizados para o preparo físico ou com a finalidade de aperfeiçoar alguma habilidade e pode ter finalidades específicas, em geral retratam ações de movimentos que são usados no dia-a-dia (MONTEIRO, 2000).

O treino funcional busca trabalhar os músculos em sinergia e não isoladamente, auxiliando o corpo a realizar movimentos integrados e eficientes, fazendo com que ocorra o fortalecimento dos músculos, propiciando a melhora das funções cerebrais que se responsabilizam pelo que o nosso corpo cria e executa (GELLATI, 2009).

O treinamento funcional se mostra como uma maneira de reprodução dos movimentos e sistemas de energia do corpo de maneira bastante eficaz nos esportes e na vida e adapta o organismo para a prática de esportes específicos. Trabalha o corpo e seus componentes neurológicos de maneira a desenvolver capacidades físicas envolvidas em certas atividades, com equilíbrio e progressão que são importantes para a vida no dia-a-dia e não apenas na prática de esportes, são mais dinâmicos e menos repetitivos, causando prazer para quem pratica (CALOMENI e ALMEIDA, 2008).

O treinamento funcional, segundo Monteiro e Carneiro (2010), através dos objetivos desse método de exercício representa uma volta à utilização dos padrões fundamentais do movimento humano, como: empurrar, puxar, agachar, girar, lançar, dentre outros, envolvendo a integração do corpo todo para gerar um gesto motor específico em diferentes planos de movimento.

O treinamento funcional vem como atividades integradas, aplicadas ao solo, que envolve estabilidade e produção de força nos movimentos corporais, mais precisamente, são atividades que movimentam mais de um segmento ao mesmo tempo, podendo ser praticada em diversas posturas e que também englobam diversas ações musculares (excêntrica, concêntrica e isométrica). Utilizados em ambientes que possuam bases de suportes irregulares como: (areia, pisos escorregadios, depressões no solo, cama elástica) e regulares como (tatames, pisos alinhados, gramados sintéticos etc.) (RIBAS & MEJIA, 2016).

Os treinamentos funcionais são exercícios criteriosos aplicados com finalidades terapêuticas, estéticos para se adquirir um melhor desenvolvimento físico e motor do ser humano, devendo-se monitorar e manipular as variáveis para que a prescrição que contenha a dose adequada da atividade que o indivíduo deve realizar durante uma unidade de treinamento (MARZO et al., 2014).

Os treinamentos são exercícios que tem como finalidade preparar o organismo de maneira adequada, segura e eficiente através do movimento do centro do corpo, ou seja, atividades com movimentos que fortalecem o Core, que é o centro de força dos movimentos do corpo (FRANCISCO et al., 2012).

2.4.1 Processo histórico

Existem poucos estudos e artigos publicados a respeito de quem deu início ou criou os fundamentos desse treinamento. O contexto mais especificado historicamente é citado no estudo de Monteiro e Carneiro que, teve início nos EUA, através de trabalhos de tratamentos fisioterápicos em indivíduos com problemas de movimentos corporais, desmembrando alguns movimentos aplicados nessas pessoas e reformulando para prevenção em vez de tratamento. Nesse mesmo artigo o autor explica que, no Brasil o treinamento funcional teve início pelo professor Luciano D'Elia, que começou o

trabalho na academia Única em São Paulo no final da década de 1990. Desde então esse método de aplicação de exercícios vem se aprimorando e se desenvolvendo com mais técnica e eficácia, sendo aplicado em crianças, jovens, adultos e idosos, objetivando uma melhora na condição física, motora com cargas diferenciadas de exercícios.

O treinamento funcional não é uma novidade, afinal a funcionalidade do ser humano já foi uma questão de sobrevivência. Seguindo a linha histórica, na mitologia grega é observada a importância de uma plena funcionalidade para sucesso de desafios propostos, como Os doze trabalhos de Hércules. Na Grécia Antiga encontramos os Jogos Olímpicos. Para melhoria do desempenho, os atletas gregos desenvolveram equipamentos e métodos de treinamento específicos para superação de resultados. Esta prática, também foi aplicada na Roma Antiga, entre os gladiadores. (MESQUITA, 2013).

Boyle (2018), diz que o treinamento funcional teve início nas práticas da fisioterapia e da medicina esportiva, pois os mesmos exercícios utilizados por estes profissionais nas práticas de reabilitação e recuperação de padrões de movimento passaram a ser utilizados nas academias e centros de treinamento, assim como padrões de movimento específicos de determinadas práticas esportivas também são usados para aprimorar e melhorar a qualidade do treinamento proposto. Antes de Boyle (2018), Monteiro e Evangelista (2010), já haviam mencionado que a origem do treinamento funcional foi na área da fisioterapia, em que pacientes que se utilizavam de exercícios parecidos com as atividades realizadas em casa ou no trabalho obtinham uma recuperação mais rápida, e conseqüentemente uma volta antecipada às atividades cotidianas.

Deste modo de acordo com os autores o treinamento funcional vem sendo desenvolvido e aprimorado através da prática, em academias fechadas ou em praças que possibilitam a execução desses tipos de movimentos e vem sendo cada vez mais apreciado e participado por pessoas que tem um apresso por esporte.

2.4.2 Caracterização e aplicabilidade

O treinamento físico funcional é o uso do treinamento de força como busca na melhora da força, potência, resistência, coordenação e equilíbrio, com o intuito de melhorar a capacidade do aluno ou atleta na realização de atividades diárias da vida ou no esporte em específico (THOMPSON, 2012).

O treinamento funcional é guiado pelas regras básicas do treinamento físico, pelos mesmos princípios apresentados por Barbanti (1996, 1997) e Dantas (2014), sendo organizado e voltado para as capacidades funcionais de vida diária ou de determinado esporte.

O Treinamento Funcional é mais bem descrito como um contínuo de exercícios que ensina os atletas a lidar com o seu peso corporal em todos os planos de movimento (BOYLE, 2003).

Exercícios funcionais correspondem a movimentos realizados em conjunto, integrados, com múltiplos planos e que requer estabilização, redução ou produção de força. Para a produção desses movimentos integrados é preciso, necessariamente, que o aluno ou atleta mantenha a busca pelo desenvolvimento ou recuperação desse nível de função, através do treinamento (CRESWELL e PLANO CLARK, 2011, 2013).

Algumas vantagens do treinamento funcional podem ser abordadas como o fato de os exercícios poderem ser realizados por pessoas de todas as idades, a melhora da postura, o desenvolvimento das capacidades do corpo de maneira mais equilibrada, a melhora no desempenho na prática de outros esportes, a prevenção de lesões, a pluralidade de exercícios, podendo ser aplicados em reabilitação de pacientes e praticados por pessoas que buscam melhora estética ou não, entre outros diversos benefícios (NORMMAN, 2009).

2.4.3 Principais objetivos e benefícios

O treinamento funcional é conduzido pelas regras básicas do treinamento físico, pelos mesmos princípios apresentados por Barbanti (1996, 1997) e Dantas (2014), sendo organizado e voltado para as capacidades funcionais de vida diária ou de determinado esporte (D'ELIA, 2016).

A proposta do treinamento funcional deve ser observada por meio do princípio da funcionalidade, priorizando a execução de movimentos em múltiplos planos e integrados. Esses movimentos apresentam aceleração, desaceleração, estabilização e mobilidade, de maneira simultânea ou não, mas sempre objetivando a melhora do movimento, a melhora na eficiência neuromuscular e o reforço das musculaturas do centro do corpo, também conhecido como CORE. Esses conceitos são aplicados visando uma transferência para as diferentes práticas esportivas e principalmente para as atividades de vida diária (GRIGOLETTO et al., 2014).

Alguns benefícios advindos da prática do treinamento funcional: Desenvolvimento da consciência sinestésica e controle corporal, melhoria da postura, melhoria do equilíbrio muscular; diminuição da incidência de lesão, melhora do desempenho atlético, estabilidade articular, principalmente da coluna vertebral, aumento da eficiência dos movimentos, melhora do equilíbrio estático e dinâmico, melhora da força, coordenação motora (MONTEIRO e CARNEIRO, 2010).

O treinamento funcional trás também melhora na circulação sanguínea, fortalece a oxigenação dos pulmões, estimula a flexibilidade dos músculos, elevando sua força. Desenvolve habilidades de para correr, saltar e brincar. Aumenta à vontade praticar esporte, elevando a autoestima, possibilitando um desempenho escolar mais focado. Proporciona novas amizades nas aulas de treinamento, levantando seu emocional, tira a dependência de uso de medicamentos, melhora na alimentação. Fortalece as articulações, a

musculatura adjacente e reduz os problemas provocados pelo acúmulo de gorduras nas artérias (AGUILAR e PINTO, 2013).

Com o desenvolvimento físico da criança ela passa a viver melhor, o entendimento com outras crianças se aprimora e a saúde é evidentemente melhorada. Neste sentido justifica além de problemas a nível físico, a obesidade provoca nos portadores dessa grave doença problemas a nível psicológicos que pode gerar distúrbios emocionais que vão desde afastamento da vida social ao completo abandono de seus projetos de vida como estudar e seguir em uma carreira profissional o que vai gerar a sobre carga em nível de saúde pública e o mais grave, na escola, a criança e adolescente que, desenvolve a obesidade e o sobrepeso, vai enfrentar diante da turma (teoricamente não obesa), dificuldades em enfrentar todas essas alterações corporais (FRANKLIN, 2012).

2.4.4 Treinamento funcional para crianças

O treinamento funcional tem o objetivo de ativar o desenvolvimento dos estados neurológicos que influenciam na predisposição funcional do corpo humano, utilizando os exercícios típicos dessa atividade com o intuito de estimular o sistema nervoso, gerando impulsos adaptativos resultantes do desenvolvimento dos traços físicos do indivíduo, podendo ser notado tanto no dia a dia, quanto nas práticas esportivas, o que justifica a quantidade de respostas alcançadas quanto à melhora nas capacidades físicas (CAMPOS e COURACCI NETO, 2004).

Para o treinamento ser atrativo ao público infantil, o professor deve planejar várias formas de trabalhar a essência do mesmo através de procedimentos lúdicos como jogos e brincadeiras, por se tratar da principal diversão das crianças, proporcionando também um momento de descontração e sociabilização entre os alunos (FARIA e COSTA, 2016).

De acordo com a em busca de uma qualidade de vida melhor para seus filhos, os pais e responsáveis visam o treinamento funcional como uma estratégia para tal objetivo, no qual Alencar et al. enfatizam que essa procura

tem se tornado cada vez maior e, principalmente, por conta dessa relação entre a saúde e a atividade física, ocasionando alterações no estilo de vida.

A revista brasileira de fisiologia do exercício (2019) ressalta também que devido ao avanço acelerado da tecnologia, os pais relataram que um dos meios encontrados para afastar as crianças do uso exacerbado da tecnologia tem sido colocá-las em aulas de treinamento funcional, já que o tempo livre que tinham ao longo do dia era dedicado em passar várias horas nos aparelhos eletrônicos.

Através da brincadeira, a criança não se sente entediada, porém, instigada a se aprofundar e aprender mesmo sem ter essa finalidade em mente, possibilitando a exploração do mundo ao seu redor, sendo uma estratégia fundamental a ser utilizada por meio de atividade física que atrai o público infantil (CORTELO et al., 2014).

2.5 Principais Contribuições do Treinamento Funcional Para Redução da Obesidade Infantil

A prática do treinamento funcional na infância é um excelente método para tratar doenças crônicas como o excesso de peso das crianças (SOTHERN, et al., 2000).

Para Schwingshandl e Colaboradores (1999), o treinamento funcional é utilizado de maneira segura e tem muita eficácia em programas que visam reduzir o peso em crianças e adolescentes.

Santos (2005), explica que o treinamento funcional é mais eficaz quando se fala em percentual de gordura por causa dos efeitos que são ocasionados após o exercício com o maior consumo de oxigênio devido à atividade intensa, colaborando para que obtenha um maior gasto calórico em relação a atividades de intensidade menor.

Quanto mais intenso for o exercício, menor a quantidade de gordura que será metabolizada pelas calorias gasta e uma quantidade maior de gordura e de calorias serão utilizadas. Para a perda de gordura, explica que o importante é que a quantidade de calorias que são perdidas com os exercícios tem mais relevância do

que a quantidade de gordura ou carboidratos que são metabolizados por caloria (ROMIJIM, et al., 1999).

O treinamento funcional foca em ativar o desenvolvimento dos estados neurológicos que influenciam na predisposição funcional do corpo humano, usando os exercícios característicos dessa atividade com a intenção de desafiar o sistema nervoso, causando impulsos adaptativos resultantes da melhoria dos traços físicos do indivíduo, podendo ser observado tanto no dia a dia, quanto nas práticas esportivas, o que justifica a quantidade de respostas obtidas quanto à melhora nas capacidades físicas (CAMPOS e COURACCI NETO, 2004).

Entre os benefícios do treinamento funcional estão à melhora de postura corporal, melhoria do equilíbrio dos músculos, redução de lesões, estabilização maior da coluna vertebral, melhor coordenação motora, mais força e o controle de peso corporal, reduzindo assim a obesidade (FREIRE, 2009).

O treinamento funcional além de propiciar o fortalecimento muscular, favorece na evolução de movimentos mais complexos e conjugações de muitas capacidades físicas, estimulando o organismo a aumentar o gasto calórico, melhora na flexibilidade, perda de gordura, aperfeiçoamento da coordenação motora, facilita o equilíbrio e melhora na resistência cardiorrespiratória (COREZOLA, 2015).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipos de pesquisa

O estudo se enquadra na linha de pesquisa de Ciências do Esporte e Saúde.

Na Linha de Pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde – CES os objetos de estudos configurar-se-ão em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do fitness e wellness, as atividades relacionadas aos diferentes grupos portadores de necessidades especiais, assim como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios (NEPEF, 2014, p. 9).

A pesquisa se classifica como bibliográfica, que é feita

a partir do levantamento de referenciais teóricos já analisados, e publicados por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p.32).

O estudo apresenta natureza exploratória, que segundo Gil (2007), tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão".

A pesquisa terá como fontes de material: livros, dissertações, teses e artigos científicos. Como fontes de busca eletrônica utilizará a *ScientificElectronic Library Online (SciELO)* e *PubMedAdvancedSearchBuilder*.

A busca se dará através de palavras chaves no idioma português, sendo eles o treinamento funcional, treinamento funcional para criança, obesidade infantil, atividade física, exercício físico, avanço da tecnologia, acesso precoce a tecnologia e sedentarismo, delimitando produções com publicações entre 1988 a 2018.

Nessa vertente, o critério de seleção ocorrerá por meio da leitura do título e resumo e após a leitura, serão descartadas aquelas produções que menos correspondem com a temática do estudo em questão. Posteriormente a seleção, se constituirá pela leitura das produções na íntegra, e na sequência pela utilidade das mesmas na construção da pesquisa.

4 DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Quadro 1: Artigos selecionados

| Autor/ Ano | Objetivo Geral | Método | Resultados | Conclusão |
|--|--|--|---|--|
| FAGUNDES, Diego Santos; GOMES, Ivanilda Da Silva; D'SOUZA, Andreia. 2018. | [...] descrever o conceito de Treinamento Funcional como objetivo de promoção da saúde e bem-estar para crianças que sofrem com o sedentarismo e como consequência o desenvolvimento da obesidade. | [...] foram pesquisados um total de 19 livros e artigos científicos e bibliografia específica na língua portuguesa disponíveis na biblioteca virtual do Google Acadêmico, Scielo Artigos Acadêmicos. | [...] a criança por necessidade natural necessita se exercitar, e o treinamento funcional segundo os autores dos artigos e livros pesquisados é ótimo para o bom desenvolvimento das crianças e adolescentes. Da mesma forma se justificam que é possível explorar diversas habilidades, focando o desenvolvimento da coordenação, o equilíbrio, a agilidade, a resistência, a mobilidade articular e, principalmente, o gasto de calorias. | [...] a grande pluralidade de exercícios contidos no treinamento funcional e os constantes desafios propiciados durante a aula ampliam ainda mais o interesse e o estímulo do aluno. Atividades como correr, pular, deslocar e saltar, empregando materiais como bolas, cordas e barreiras são trabalhadas de forma lúdica e prazerosa, evitando que o treino se torne cansativo e monótono. Concluindo assim os diversos benefícios que o treinamento funcional |

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|---|
| | | | | possibilita para crianças e adolescentes com distúrbios de obesidade e que estejam levando uma vida monótona devido ao seu meio de vida. |
| D' ALMEIDA, Renata Maria. 2018. | [...] avaliar, os efeitos do exercício físico funcional em crianças de 7 a 10 anos que tem sobrepeso ou obesidade. | [...] foram utilizados 37 artigos para a realização desse trabalho, com a data de publicação dos últimos 10 anos. Bases de dados pesquisadas foram: Scielo, LILAC, Repositório Acadêmico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Pubmed. | [...] o avanço preocupante sobre essa síndrome metabólica vem aumentando nas últimas quatro décadas. Nota-se que a obesidade infantil é um assunto muito debatido, pois diversos artigos foram publicados em várias revistas e períodos. Isso demonstra o interesse de pesquisadores em compreender o que leva uma criança a adquirir sobrepeso e obesidade infantil e como prevenir que isso venha acontecer. Estudos demonstram que o exercício físico funcional é capaz de reduzir as lipoproteínas de baixa densidade (LDL) em até 35% e os triacilgliceróis em 40%, aumentando as | [...] a obesidade infantil vem aumentando a cada dia e o melhor é adotar novos hábitos, mudar o estilo de vida dessa população infantil. Identificamos as causas e consequências e vimos que o treino funcional é indicado para qualquer faixa etária e tem um importante papel nesse processo por combater o sedentarismo, tornando as crianças mais ativas, pois, ele eleva o |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | | | lipoproteínas de alta densidade (HDL) em até 25%. | gasto energético prevenindo às crianças da obesidade e diminuindo sua composição corporal. |
| BRANCO, Braulio Henrique Magnani; FASSINA, Henoc; LADEIA, Gabriel Fassina ; OLIVEIRA, Fabiano Mendes de; REIS, Alexandre Pereira. 2018. | [...] explorar os efeitos do treinamento funcional sobre a composição corporal de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. | [...] foram recrutados 12 crianças e adolescentes do sexo masculino entre 12-17 anos de idade para efetuar os exercícios físicos, 3 vezes por semana, no prazo de 12 semanas. | [...] foram obtidos os seguintes resultados: aumento da massa magra, massa livre de gordura e massa musculoesquelética após as 12 semanas, diminuição da massa de gordura e percentual de gordura corporal, aumento da taxa metabólica basal. Não foram identificadas diferenças significativas para o peso corporal, índice de massa corporal e relação cintura-quadril após o período de treinamento. | [...] é possível afirmar que as 12 semanas de treinamento funcional resultaram em hipertrofia muscular e aumento da taxa metabólica basal, assim como foram identificadas reduções consideráveis na massa gorda e percentual de gordura nas crianças e adolescentes com excesso de peso ou obesidade. |
| SOBRAL, Marta. 2018. | [...] avaliar o impacto de um programa de treinamento funcional em circuito de alta intensidade de curta duração na | [...] foi realizada pesquisa na base de dados PubMed/Medline, que deu origem ao | [...] o programa de treinamento teve resultados significativas em alterações no peso corporal (-1,54%), Perímetro Abdominal (-3%), | [...] pôde-se concluir através do estudo que o treino funcional em circuito de alta |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | composição corporal de adolescentes com sobrepeso-obesidade. | trabalho de revisão apresentado na primeira parte do presente documento. Dispondo de 21 jovens (16,71±0,96 anos e 28,10±3,50 Kgm ⁻²) participaram do programa de treino de alta intensidade em circuito (3 dias / semana, 60min./ sessão, 2,5 meses). | Índice de Massa Corporal (-0,11), % gordura (-3,58%), (-11,37%), Massa Magra (+3,97%), Taxa Metabólica Basal (2%). | intensidade é eficaz na melhoria da composição corporal, suportando a sua utilidade para a melhoria da saúde de jovens adolescentes, com sobrepeso e obesidade. |
| ANTUNES, Rogério Messias; BERTOLO, Mayara 2017. | [...] investigar quais os fatores e intervenções que se destacaram nestes últimos anos e a importância da atividade física como forma de reduzir e/ou prevenir a obesidade em crianças. Evidenciar a importância do treinamento funcional, conhecer alguns dos prejuízos relacionados à obesidade infantil e analisar os benefícios da atividade física. | [...] pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório, tendo em vista a obtenção de respaldo teórico sobre a temática abordada. Através de pesquisas em livros, revistas, periódicos, sites institucionais e demais fontes. Correlacionadas às obras de autores da fisiologia e educação | [...] nas últimas décadas o sedentarismo combinado com a alimentação inadequada e a falta de atividade física têm sido fatores apontados para o aumento da obesidade, principalmente nas crianças e adolescentes. Nesse contexto, ficou evidenciado que a atividade física pode colaborar expressivamente para ajudar na prevenção e diminuição da obesidade infantil. | [...] concluiu-se que o treinamento funcional tem sido indicado para diversos grupos etários. No caso da criança obesa pode auxiliar tanto no combate ao sedentarismo, prevenindo a obesidade como também combate o quadro já formado, |

| | | | | |
|--|--|---------|--|--|
| | | física. | | tendo em vista o alto gasto calórico desse tipo de atividade física, consequentemente, se tornando importante ferramenta na prevenção e reversão do quadro de obesidade. |
|--|--|---------|--|--|

4.1 DISCUSSÃO E ANÁLISE

É preocupante a situação de baixo envolvimento em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa por crianças e adolescentes, tanto no âmbito escolar, quanto fora dele. Crianças fisicamente inativas provavelmente virão a se tornar adultos sedentários, o que, do ponto de vista epidemiológico, estabelece um risco para a obesidade, e, consequentemente, para a manifestação de outras doenças crônicas, entre outros problemas.

Nessa perspectiva, deve-se, então, buscar meios que motivem as crianças e adolescentes à prática de atividade física no sentido de incorporá-la aos hábitos do seu cotidiano e consequentemente para toda a vida. Dando destaque ao treinamento funcional que de acordo com os estudos, tem tido bastante aceitação entre as crianças e os demais grupos etários que o pratica, por se tratar de uma modalidade dinâmica, motivam-te e de fácil execução dos movimentos, trazendo resultados significativamente positivos e satisfatórios.

De acordo com Corezola (2015), o treinamento funcional além de propiciar o fortalecimento muscular, ajuda no aprimoramento de movimentos mais complexos e junção de muitas capacidades físicas, levando o organismo a ter gastos calóricos mais elevados, progressos na flexibilidade,

perda de gordura, aprimoramento da coordenação motora, facilidade em se equilibrar e resistência cardiorrespiratória.

Devido ao grande avanço da tecnologia o treinamento funcional é um método que vem se mostrando bastante interessante para que as crianças não dediquem horas do seu tempo livre no uso de aparelhos eletrônicos, por conta da ludicidade de seus exercícios e a forma de condução dos mesmos. Segundo Costa e Paiva (2015), a infância do século XXI surgiu em uma época em que a tecnologia tem sido um dos principais meios de entretenimento e comunicação, portanto, torna-se quase impossível viver sem tê-la, e vemos crianças antes de se alfabetizar terem a capacidade de se utilizar diversos recursos dos aparelhos eletrônicos, levando a ter dificuldades no modo de aprendizagem escolar, inclusive na prática de atividade física.

Segundo Antunes e Bertolo (2017), a Organização Mundial da saúde afirmou que a pratica continua de exercício físico funcional é um grande aliado no controle do peso e no combate a obesidade infantil, evitando o desenvolvimento de doenças que podem surgir durante a infância e se agravando na fase adulta como diabetes, doenças do sistema cardiovascular e desenvolvimento de células cancerígenas. Estudos de Araújo e Gomes (2015), vêm de acordo com as citações acima, e afirma que o exercício físico funcional corrobora para a redução da obesidade infantil por aumentar o gasto energético e diminuir a ingestão de calorias, aumentando, assim, o metabolismo basal do organismo. O exercício funcional deve ser praticado diariamente, por pelo menos 60 minutos de intensidade moderada à intensa. As atividades realizadas para os indivíduos considerados sedentários devem ser praticadas por pelo menos duas horas por dia. O exercício funcional praticado por mais de 60 minutos proporcionara benefício adicionais à saúde, sendo a maior parte dos exercícios aeróbicos. Após começar os treinos, ocorre o processo de adaptações do organismo, a partir desse ponto, os exercícios mais intensos poderão ser realizados três vezes por semana (ONIS, 2015).

Para Gordia et al. (2015), o treinamento funcional para crianças deve estar de acordo com sua faixa etária, respeitando o desenvolvimento fisiológico. A respeito dos benefícios psicológicos, o treino funcional pode trazer melhorias: na diminuição de estresse, elevando a autoestima, no equilíbrio do

balanço energético, na redução do surgimento de doenças, inclusive o sobrepeso e a obesidade infantil, que vem atingindo o mundo todo.

A sociedade atual com a urbanização e a industrialização sofreram diversas mudanças em seus hábitos alimentares cotidianos, e isso levou os pesquisadores e profissionais da saúde a intervir ligeiramente nesses aspectos, tais afirmações foram encontradas nos estudos de (FAGIOLI e NASSER, 2008). De acordo com esses estudos, os autores, acima citados, indicam que o exercício físico funcional seria a forma mais eficaz no combate a obesidade infantil, por estimular várias adaptações fisiológicas e psicológicas para os seus adeptos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo realizado por meio de uma revisão bibliográfica permitiu concluir que a obesidade infantil vem aumentando cada dia mais e a forma mais eficaz é adquirir novos hábitos mais ativos, mudando o estilo de vida da população infantil. Verificamos as causas e consequências e podemos perceber que o treino funcional é indicado para qualquer faixa etária com uma representatividade muito importante nesse processo por auxiliar no desenvolvimento motor da criança, combater o sedentarismo, tornando as crianças mais ativas, pois, ele aumenta o gasto energético prevenindo às crianças da obesidade e diminuindo sua composição corporal. A busca pelo treinamento funcional vem crescendo, por conta desses fatores. Se fazendo necessário o desenvolvimento de novos estudos para que os profissionais da área de educação física estejam cada dia, mais capacitados para atender a esse tipo de público.

Através dos artigos, podemos notar que as crianças que estão adotando atividades consideradas sedentárias como: assistir TV, jogos eletrônicos, usar tablet, celulares, computador, ler livros, tem uma composição corporal mais elevado quando comparado com crianças que praticam exercício físico, pois, essas crianças, têm o metabolismo mais acelerado, desenvolvem músculos, ossos e tendões mais firmes, prevenidos os riscos de lesões, tem um menor risco de desenvolver doenças crônicas, reduz a composição corporal, melhora da concentração e do sono, sendo diversos os benefícios advindos da prática do treino funcional.

Nas últimas décadas o sedentarismo combinado com a alimentação inadequada e a falta de atividade física têm sido fatores apontados para o aumento da obesidade, principalmente nas crianças e adolescentes. Evidenciando que a prática de exercícios funcionais para crianças pode colaborar expressivamente para ajudar na prevenção e diminuição da obesidade infantil, por sua metodologia dinâmica bem diversificada, pelo seu elevado gasto calórico e por diminuir a possibilidade do desenvolvimento de doenças crônicas. Compreende-se que a obesidade não é só o resultado do

aumento da ingestão calórica maior que o gasto, também é considerado os meios sociais e econômico de onde vivem.

O exercício físico funcional pode auxiliar tanto no controle do peso como no combate ao sedentarismo, evitando a obesidade. Por ser considerado de alto gasto calórico. O exercício físico funcional vem se mostrando um mecanismo bastante considerável no combate, prevenção e reversão no quadro da obesidade infantil no Brasil e no mundo. Tornando-se muito importante para a saúde das crianças. Sobre tudo novos estudos são necessários para deixar ainda mais evidente de forma mais clara e precisa, os efeitos benéficos do treinamento funcional no combate à obesidade infantil, já que vem crescendo nas últimas décadas e os grandes problemas sociais e de saúde que o ocasiona. Também se sugere que novas políticas públicas de saúde sejam desenvolvidas para combater a obesidade infantil.

O treino funcional também apresenta uma característica diferente do treinamento comum de musculação, ele se utiliza do corpo como uma unidade, não isolando músculos e segmentos. De acordo com Freire (2010), esse tipo de treino tem como característica executar a convergência das habilidades biomotoras essenciais do ser humano, para a execução de movimentos mais eficazes. O diferencial deste método de treinamento é o de atender tanto o indivíduo mais condicionado ou menos, criando um ambiente dinâmico de treino e por não haver contraindicações da sua prática em nenhuma faixa etária.

O exercício funcional consegue trabalhar as valências físicas em grupos mais homogêneos respaldando os estágios do desenvolvimento motor individual, se fazendo para seus praticantes mais agradável, inclusivo e bastante desafiador.

REFERÊNCIAS

- ACSM. **Aptidão Físicas na Infância e na Adolescência**: Posicionamento Oficial Do Colégio Americano de Medicina Esportiva. Disponível em: <http://www.acsm.org.br.htm>. Acesso em 18 de abril de 2007.
- AGUILAR, D. M.; PINTO, S. G.; **Treinamento Funcional E Obesidade**: Uma Revisão De Literatura; Ano 2013, Pag. 9. Disponível em www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/viewFile/86.a1.161/12232. Acesso em 21 e 24/10/2020.
- ALENCAR G.P, MARIN J.L.O., Lima LEM, La Scala Teixeira CV. Perfil de praticantes de Treinamento Funcional de Campo Grande/MS. **RevBrasFisiolExerc**2018;17(2):80-5.
- ANTUNES, R. M.; BERTOLO, M. Treinamento Funcional e Obesidade Infantil: Possibilidades de Práticas e Seus Benefícios. **Revista Corpus Hippocraticum, Grande Lagos**, v. 1, p.1-12, 2017. Disponível em: Acesso em: 07 nov. 2020.
- ARAÚJO, B. B.; GOMES, G.C. **Influência de diferentes tipos de exercício físico sobre o processo de emagrecimento em indivíduos obesos**: Uma Revisão Sistemática. 2015. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória do Espírito Santo, 2015.
- BARBANTI, V.J. **Treinamento físico**: bases científicas. 3. ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1996.
- BARBANTI, V.J. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
- BARUKI, S.B.S. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino de Corumbá – MS. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**, abr. 2006, vol. 12, n. 2, p. 90-94.
- BATTAGLINI, S; ZARZALEJO, Z; ALVAREZ, M. L. **Obesidad**. Caracas: Caligraphy, 1999.
- BOYLE, M. **Functional Training for Sports**. 1a edição. Human Kinetics Publishers. 2003.
- BOYLE, M. **O Novo Modelo de Treinamento Funcional de Michael Boyle**. 2a ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2018.
- BOOTH, J.R.; BURMAN, D.D.; MEYER, J.R.; LEI, Z.; TROMMER, B.L.; DAVEMPORT, N.D.; LI, W.; PARRISH, T.B.; GITELMAN, D.R.; MESULAM, M.M. **Neural development of selective attention and response inhibition**. *NeuroImage*, 20 (2): 737-751, October, 2003.
- CAETANO, M. J. D; SILVEIRA, C. R. A; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Campus de Rio Claro, 7(2), p. 05-13, 2005.
- CASPERSEN, C. J; POWELL, K. E; CHRISTERSON, G. M. Physical Activity, **Exercise and Physical Fitness**: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Public Health Reports. V.100, n.2, p. 126-131, 1985.
- CALLIARI, LE; KOCHI, C. **Síndrome Metabólica na Infancia e Adolescência**. In: Mancini MC, Geloneze B, salles JEN, Lima JG, Carra MK, editors. Tratado de Obesidade. Itapevi: AC Farmacêutica, 2010: 225-238.
- CALOMENI, M; ALMEIDA, M. **Treinamento funcional: Uma revolução na preparação desportiva**. Shvoong.com, [s.l.] 25 mar. 2008. Disponível em: . Acesso em: 31 Out. 2020.

- CAMPOS MA, COURACCI NETO B. **Treinamento funcional resistido: para melhoria da capacidade funcional e reabilitação de lesões.** Rio de Janeiro: Revinter; 2004.
- COHEN, D. B. **Alfabetização Cultural - A luta íntima por uma nova humanidade.** São Paulo: Alfabio Editora, 2005.
- CINTRA, I. P. (1999). **Avaliação da composição corporal e do gasto energético basal em crianças pré-púberes, com obesidade grave, na vigência de programa nutricional.** Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- COREZOLA G.M. **Motivos que levam a prática do treinamento funcional: uma revisão de literatura [TCC].** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.
- CORTELO F.M.; POSSOBON R.F; COSTA JUNIOR A.L.; CARRASCOZA K.C. **Crianças em atendimento odontológico: arranjos psicológicos para a intervenção.** *Omnia Saúde* 2014;11(1):1-14.
- COSTA J.S; PAIVA N.M.N. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?** *Psicologia PT* 2015;1-13.
- CRESWELL, J.W.; PLANO CLARK, V.L. **Designing and conducting mixed methods research.** 2nd. Los Angeles: SAGE Publications, 2011.
- CRESWELL, JOHN W. **Pesquisa de métodos mistos/** JOHN W. CRESWELL, VICKI L. Plano Clark; tradução: Magda França Lopes; revisão técnica: Dirceu da Silva. 2. Ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.
- CUERVO M. et. al. **Dietary and Health Profiles of Spanish Women in Preconception, Pregnancy and Lactation.** *Nutrients*, v.6 p. 4434-51, 2014.
- DÂMASO, A. R., et al. **Etiologia da Obesidade.** In: DÂMASO, A.R. (Coord.). *Obesidade.* Rio de Janeiro: MEDSI; 2003.
- DAMIANI, D., CARVALHO, D. P., & OLIVEIRA, R. G. (2000). **Obesidade na Infância – um grande desafio.** *Pediatria Moderna*, 36 (8), 489-528.
- DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Shape, 1995.
- D'ÉLIA, L. **Manual técnico Core 360° Treinamento Funcional.** 2009.
- DUNN, A. L.; ANDERSEN, R. E. & JAKICIC, J. M. (1998). **Lifestyle physical activity interventions: History, short and long-term effects, and recommendations.** *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 398-412.
- ELZAD. de M.; LUFTII, V. C.; F. MeyerIII; **Obesidade infantil: como podemos ser eficazes?** Versão impressa ISSN 0021-7557 versão On-line ISSN 1678-4782. *J. Pediatr. (Rio J.)* v.80 n.3 Porto Alegre maio/jun. 2004.
- FAGIOLI, D.; NASSER, L. A. **Educação nutricional na infância e na adolescência.** São Paulo: RCN, 2008.
- FARIA B.B.; COSTA C.R.B. **Educação Física e atividade lúdica: O papel da ludicidade no desenvolvimento Infantil.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento* 2016;1(9)136-55.
- FISBERG, M. (1995). **Obesidade na infância e adolescência.** In M. Fisberg (Org.), *Obesidade na infância e adolescência* (pp. 9-13). São Paulo: Fundo Editorial BYK.
- FRANCISCO, B. B.; VIEIRA, L. F. M. L.; D'SANTOS, M. V.; **Benefícios Do Treinamento Funcional Na Musculatura Abdominal;** Lins – São Paulo; Ano 2012. Disponível em

cienciadotreinamento.com.br/.../BENEFÍCIOS-DO-TREINAMENTO-FUNCIONAL-N. Acesso em 26/10/2020.

FRANKLIN, M.J. da C.; **A Educação Física Escolar Como Meio De Prevenção A Obesidade**: Uma Análise Com Os Educadores E Corpo Técnico Das Escolas Municipais De Oiapoque-AP; Ano 2012, Pag. 11/16. Disponível em bdm.unb.br/bitstream/10483/4601/1/2012_MarvenJuniusdaCostaFranklin.pdf. Acesso em 28/10/2020.

FREIRE, F. **Treinamento Funcional**. 2009.

FRELUT, M. L., e NAVARRO, J. (2000). **Obesity in the child**. *Presse Medicale*, 29(10), 572-577.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Entendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Editora Phorte 2001.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN C. J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3 ed. São Paulo: Phorte Editora, 2003.

GLANER, M. F. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde em rapazes rurais e urbanos. *Revista paulista de Educação Física*. São Paulo, 16(1): 76-85, jan./jun. 2002.

GELATTI, P. **O gladiador do futuro**. *Combat Sport*. São Paulo, n. 46, p. 12-14, fev/mar. 2009.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. **Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares**: Utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, V. 80, n.2, p 129-134, 2004.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Exercício Físico na Promoção da Saúde**. Londrina: Midiograf, 1995.

GUEDES, D.P. et al. **Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes**. *Revista Brasileira de Medicina Esportiva*. v. 7, n. 6, - nov./dez. 2006.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.

GOLDENBERG, L.; TWIST, P. Strength ball training: **69 exercises using Swiss balls and medicine balls**. United States of America. *Human Kinetics*. 2002. Disponível em: http://www.liceuasabin.br/medio/files/arquivos/educacao_fisica/14556523720.pdf Acesso: 27 Out 2020.

GORDIA, A. P. et al. Conhecimento de pediatras sobre a atividade física na infância e adolescência. *Revista Paulista de Pediatria, Salvador*, p.400-406, 4 ago. 2015. Disponível em: Acesso em 08 de nov 2020.

HAUSER, C; BENETTI, M; REBELO, F. V. P. **Estratégia para o emagrecimento**. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis SC, v. 6. n.1, p. 72-81, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). POF 2008 2009 - **Antropometria e estadonutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. 2010.

JENOVESI, J.F. et al. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1 ano. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. Brasília, v. 12, n. 1, p. 19 - 24, jan./mar. 2004.

KLESGES R.C., SHELTON M.L., KLESGES L.M. **Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity**. Pediatrics. 1993;91(2):281-6.

KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. **Neurociência do Comportamento**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2002.

KUMAR et al. Review of Childhood Obesity: **From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment**. Mayo Clin Proc. v. 92, n.2, p.251-265.2017. LAZZOLI, J.K.; NÓBREGA, A.C.L.; CARVALHO, T.; OLIVEIRA, M.A.B.; TEIXEIRA, J.A.C.; LEITÃO, M.B.; LEITE, N.; MEYER, F.; DRUMMOND, F.A.; PESSOA, M.S.V.; REZENDE, L.; DE ROSE, E.H.; BARBOSA, S.T.; MAGNI, J.R.T.; NAHAS, R.M.; MICHELS, G.; MATSUDO, V. **Atividade física e saúde na infância e adolescência**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 1-3, jul./ago. 1998.

LAZZOLI, J.K. et al. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Niterói**, Vol 04, n. 4, p. 107-109, jul/ago. 1998. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86921998000400002&script=sci_arttext >. Acesso em 28 out. 2020.

MARZO, Edir Da Silva, GRIGOLETTO; CIRO, J. B.; JUAN, R. H.; **Treinamento Funcional: Funcional Para Que E Para Quem?** RBCDH, Revista Brasileira de Ciniantropometria e Desenho Humano. Ano 2014. Pag. 4. Disponível em www.scielo.br/pdf/rbcdh/v16n6/pt_1980-0037-rbcdh-16-06-00714.pdf. Acesso em 23/10/2020.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. **Atividade física e obesidade: prevenção e tratamento**. São Paulo: Atheneu. 2007.

MATTOS, M. G; NEIRA, M. G. *Educação Física Infantil: **construindo o movimento na escola***. 4. ed. Guarulhos: Phorte, 2003.

MENDES, B. et al. **Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais**. Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil. V.6, supl. 1, Recife, maio, 2006.

MESQUITA, E.; **O Que É Treinamento Funcional**, Ano 2013, Pag. Única. Disponível em ersonaltrainnerelisandria.blogspot.com/2013/09/o-que-e-treinamentofuncional.html. Acesso em 30/10/2020.

MONTEIRO, A. G.; **Treinamento Personalizado: Uma abordagem DidáticoMetodológico**. São Paulo, SP: Phorte, 2000.

MONTEIRO, A; CARNEIRO. T; **O que é Treinamento Funcional?**. www.arthurmonteiro.com.br. [s.l.] 20 de abril de 2010. Disponível em <http://www.arturmonteiro.com.br/2010/04/o-que-e-treinamento-funcional/>; Acesso em 27 de outubro de 2020.

MOTA, J; RIBEIRO, J. L; CARVALHO, J. **Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.20, n.3, p.219-25, jul./set. 2006.

MOURA, T. A.; ARRUDA, A. R. de; **Perfil Da Recreação Escolar E Sua Importância Como Ação Educativa Para Alunos De 3ª E 4ª Séries Do Ensino Fundamental, Ano 2007**, Pag. 20. Disponível em

www.def.unir.br/.../1218_perfil_Da_recreacao_escolar_e_suaImportancia_como_aca. Acesso em 25/10/2020.

NASCIMENTO, M. L. B. P. **A creche na educação infantil**: entre o ofício e o direito. Estudos de Sociologia, Araraquara, v. 15, n. 29, p. 555-566, 2º sem. 2010.

NETO, A. S. et al. **Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos**. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. V.3, n.3, P.135-140, 2004.

NORMMAN, T. **Treinamento funcional: o novo divisor de águas**. [s.l.] 17 jul. 2009.

Disponível em: WWW.treino total.com.br. Acesso em: 28 Out 2020.

ONIS, M. de. **Prevenção do sobrepeso e da obesidade infantis**. J. Pediatra. Porto Alegre, v. 91, n. 2, p. 105-107, Abr. 2015 . Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572015000200105&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 nov. 2020.

PAIVA, Natália Moraes Nolêto de; COSTA, Johnatan da Silva. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?** Psicologia. PT, p. 1-12, jan. 2015. Disponível em: Acesso em 28 out. 2020.

PAPALIA, D. E; FELDMAM, R.D. **Desenvolvimento Humano. Tradução da 12ª edição**: Cristina Monteiro Mauro de Campos Silva. AMGH Editora Ltda. P. 40 2013.

PAYNE, G. V; ISAACS, D.L. **Desenvolvimento motor humano**: uma abordagem vitalícia, 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PINHO. C. P. S. et al. Consumo de Alimentos Protetores e preditores do risco cardiovascular e adultos do estado de Pernambuco. **Rev. Nutr.**, v. 25 p. 341-51, 2012.

PINHO, R.A de. **Nível habitual de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes durante período de férias escolares**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) curso de Pós-Graduação em Educação Física, Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 1999 110p.

QVORTRUP, J. **Nove teses sobre “infância como um fenômeno social”**. Pró-Posições. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, v. 22, n.1, p. 199-211, jan./abr. 2011.

REGO, A L.V.; CHIARA, V.L. Nutrição e excesso de massa corporal: fatores de risco cardiovascular em adolescenens. **Revista de Nutrição. Campinas**, vol. 19, n. 6, 2006.

RIBAS, L. F. R. de A.; MEJIA, D. P. M.; **Treinamento Funcional E Sua Importância Na Reabilitação Física**; Ano 2016. Disponível em portalbiocursos.com.br/.../04-Treinamento_funcional_e_sua_importancia_na_reabilit. Acesso em 30/10/2020.

ROCHA, A. P; MARCIANO, G. F. B; PILÉ, N. S. **Avaliação do desenvolvimento motor de crianças de 6 a 18 meses** – um estudo comparativo, 2014. Monografia, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins.

- ROMIJIM, J.A.; et al. **Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration.** *Am J PhysiolEndocrinolMetab* 1993.
- RONQUE, et al. *Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. Revista de Nutrição. Campinas*, v. 18, n.6, p. 709 – 717, nov./dez. 2005.
- SAHOO K. et al. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care.*, v.4, n.2, p. 187–192. 2015.
- SANTOS, M. Os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo na redução da composição corporal em mulheres adultas. **Revista Virtual EF Artigos** (Natal) 2005.
- SARMENTO, M.; PINTO, M. **As crianças e a infância:** definindo conceitos, delimitando o campo. In: PINTO, M.; SARMENTO, M. (Coords.). *As crianças: contextos e identidades.* Braga: Universidade do Minho, 1997. p. 9-30.
- SCHWINGSHANDL, J.; SUDI, K.; EIBL, B.; WALNER, S.; BORKEISTEIN, M. **Effect of an individualised training programme during weight reduction on body composition: a RANDOMISED TRIAL.** *ARCH DIS CHILD*; 81(5):426-8, 1999 NOV.
- SCHMIDT, M.S. **Obesity and Exercise.** *American College of Sports Medicine* (ACSM). Publicação em 19 de Janeiro de 2012. Disponível no site: <https://www.acsm.org/public-information/articles/2012/01/19/obesity-and-exercise> Acesso dia: 28/10/2020.
- SILVA, M. A. D. da; DE MARCHI, Ricardo. **Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho.** São Paulo: Editora: Best Seller, 2007.
- SILVERMAN, S. Research on teaching in Physical Education. **Research Qua Research Qua Research Quarterly for Exercise and Sport rterly for Exercise and Sport**, Reston, v. 62, n. 4, p. 352-364, dez. 1991.
- SILVERMAN, S.; TYSON, L.A.; MORFORD, L.M. **Relationships of organization, time, and student achievement in physical education.** *Teaching and Teacher Education Teaching and Teacher Education*, Cardiff, v. 4, n. 3, p. 247-257, abr. 1988.
- SIMONS-MORTON, B.G.; O'HARA, N.M.; PARCEL, G.S., HUANG, I.; BARANOWSKI, T.; WILSON, B. **Children's frequency of participation in moderate to vigorous physical activities.** *Research Quarterly for Exercise and Spor Research Quarterly for Exercise and Sport, Reston*, v. 61, n. 4, p. 307-314, set. 1990.
- SIMONS-MORTON, B.G.; TAYLOR, W.C.; SNIDER, S.A.; HUANG, I.W.; FULTON, J.E. **Observed levels of elementary and middle school children's physical activity during physical education classes.** *Preventive Medicine Preventive Medicine*, San Diego, v. 23, n. 4, p. 437- 441, jul. 1994.
- SOTHERN, M. S.; LOFTIN, J. M; UDALL, J.N.; SUSKIND, R.M.; EWING, T.L.; TANG, S.C.; BLECKER, U. **Safety, feasibility, and efficacy of a resistance training program in preadolescent obese children.** *Am J Med Sci*; 319(6):370-5, 2000.
- THOMPSON, W. R. Worldwide Survey of Fitness trends for 2013. *ACSM's Health Fit J.* 16(6): 8-17, 2012.
- TROIANO RP, Flegal KM. **Overweight children and adolescents:** description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998; 101(3 Pt 2):497-504.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO I

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O (A) estudante **MICHAEL LIMA DELAMARI DE IUCATAN** do Curso de Educação Física, matrícula 2017.1.0049.0332-8 telefone: (62)98497-2327 e-mail michaelima1310@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **A CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA A DIMINUIÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 11 de dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor (es): Michael Lima D. de Iucatan

Nome completo do autor: Michael Lima Delamari de Iucatan

Assinatura do professor-orientador: [Assinatura]

Nome completo do professor-orientador: Jessica Maria Silva Frassin