
EDUCAÇÃO FÍSICA

HENRIQUE SANTOS MARTINS DE OLIVEIRA

**MAPEAMENTO DE ESTUDOS SOBRE A
OBESIDADE INFANTO-JUVENIL E O PAPEL DA
EDUCAÇÃO FÍSICA.**



Rio Claro - SP
2024

HENRIQUE SANTOS MARTINS DE OLIVEIRA

**MAPEAMENTO DE ESTUDOS SOBRE A OBESIDADE
INFANTO-JUVENIL E O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física

Orientador(a): Roberto Tadeu laochite

Rio Claro - SP
2024

D418m De Oliveira, Henrique Santos Martins
Mapeamento de estudos sobre a obesidade infanto-juvenil e o papel da Educação Física / Henrique Santos Martins De Oliveira. -- Rio Claro, 2024
79 p. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Roberto Tadeu Iaochite

1. Obesidade. 2. Educação Física escolar. 3. Crianças. 4. Adolescentes. 5. Sedentarismo. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Dados fornecidos pelo autor(a).

HENRIQUE SANTOS MARTINS DE OLIVEIRA

**MAPEAMENTO DE ESTUDOS SOBRE A OBESIDADE
INFANTO-JUVENIL E O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências, Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Roberto Tadeu Iachite

Prof. Dr. Roraima Alves da Costa Filho

Prof. Dr. Samuel de Souza Neto

Aprovado em: 12 ___ de ___ Dezembro _____ de 2024 ___

Assinatura do discente

Assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de estudar numa das melhores Universidades do país e pela oportunidade de aprender conhecimentos que poderei levar para a vida inteira.

Agradeço muitíssimo a meus pais pelo grande incentivo, pelos conselhos, suportes, e pelos ótimos e felizes momentos que passamos juntos nesses quatro anos.

Sou grato também aos professores desde os do jardim de infância até os da graduação (pelos ensinamentos, momentos divertidos e de enriquecimento da alma que recordarei para sempre, pela inspiração que me transmitiram e por tornar a escola e a universidade um lugar de sonhos). Em especial, quero agradecer a meu orientador Roberto Tadeu laochite pela oportunidade, pelo voto de confiança, pelos ensinamentos e pela paciência comigo.

Também sou grato grandemente a meus antigos amigos e pelos que fiz pela universidade por seus companheirismos, pelos momentos divertidos, risadas, histórias que vivemos juntos, pelos jogos de futebol e basquete que jogamos, pelas resenhas na academia , enfim... Obrigado!

RESUMO

Pesquisas mostram que existe uma grande porcentagem de adolescentes com excesso de peso no Brasil e no mundo, e que hábitos não saudáveis de alimentação, sono e pouca prática de atividade física estão colaborando para que esse percentual se mantenha alto. Nesse sentido, a partir de uma revisão bibliográfica sistematizada, o presente estudo mapeou a literatura sobre o tema da obesidade infanto-juvenil no contexto escolar em diálogo com a Educação Física. Dessa forma, chegou-se aos resultados de que exercícios físicos praticados com regularidade atenuaram indicadores antropométricos de obesidade nos alunos avaliados, ademais, também compreendeu-se que as condições do ambiente escolar para a prática de atividade física impactam diretamente no sedentarismo ou não dos escolares e , além disso, descobriu -se que uma das principais causas da obesidade é a dificuldade em manter uma alimentação saudável, o leva à conclusão de que é fundamental para o combate à adiposidade o hábito de se exercitar frequentemente, o que demanda espaços adequados para a prática e também que é necessário que os profissionais de Educação Física, assim como a comunidade escolar, incentivem os alunos a consumir alimentos mais saudáveis para a melhora de suas saúdes.

Palavras- chave: obesidade; Educação Física escolar; estudantes; sedentarismo; alimentação saudável.

ABSTRACT

Research shows that there is a high percentage of overweight adolescents in Brazil and around the world, and that unhealthy habits related to diet, sleep, and lack of physical activity contribute to keeping this percentage high. In this regard, based on a systematic literature review, the present study mapped the literature on childhood and adolescent obesity in the school context in dialogue with Physical Education. The findings indicate that regular physical exercise reduced anthropometric indicators of obesity in the students evaluated. Moreover, it was understood that the conditions of the school environment for physical activity directly impact the sedentary behavior of students. Additionally, it was discovered that one of the main causes of obesity is the difficulty in maintaining a healthy diet. This leads to the conclusion that combating obesity requires the habit of frequent exercise, which demands appropriate spaces for physical activity. Furthermore, it is necessary that Physical Education professionals, along with the school community, encourage students to consume healthier foods to improve their overall health.

Keywords: obesity; school Physical Education; students; sedentary behavior; healthy eating.

Title in english: Mapping of studies on childhood and adolescent obesity and the role of Physical Education

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Objetivos.....	13
2 DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1 Metodologia.....	15
2.2 Resultados	16
2.3 Síntese dos trabalhos selecionados	16
2.4 Quadro - Resumo dos trabalhos selecionados	54
2.5 Discussão	65
3 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	72

1 INTRODUÇÃO

Recentemente, a parte frontal de alimentos ultraprocessados passou a exibir avisos como: “alto em açúcar, sódio ou gorduras saturadas”. Essa medida foi implementada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) em 2020, com o objetivo de promover um consumo mais consciente dos alimentos e, conseqüentemente, incentivar a adoção de um estilo de vida mais saudável. Segundo a agência, uma alimentação saudável é essencial para o combate de doenças como a obesidade. Antecedendo a essa medida, ainda em 2007, Figueiredo, Recine e Monteiro relataram que o estado do Mato Grosso do Sul (MS), naquela época, frente ao crescimento da obesidade no Brasil e obedecendo as sugestões internacionais, conversou com a Indústria para tratar da melhoria na qualidade nutricional dos alimentos industrializados (Brasil. Ministério da Saúde-MS, 2007). Posteriormente, firmou-se um “Acordo de Cooperação entre o MS e a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA)” e aprovou-se uma “Chamada Pública”, com o objetivo de avaliar a capacidade do setor industrial do país em reduzir, aos poucos, as quantidades de “açúcar livre, gorduras *trans*, gorduras saturadas e sal” (Brasil. Ministério da Saúde (MS), 2007) dos alimentos ultraprocessados. Em outras palavras, antes da medida de 2020 aqui anteriormente citada, que buscou atenuar os teores de sódio, açúcares e gorduras de alimentos industrializados, já havia medidas públicas sendo realizadas a fim de mitigar a ascensão da obesidade no país.

De acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) (2021), a obesidade em crianças de 5 a 10 anos de idade significa o momento em que o “Índice de Massa Corporal (IMC) [...] está acima de 30 kg/m²”. Além disso, a ABESO (2021) ainda aponta que dentre as causas da obesidade infantil encontram-se motivos como “acúmulo excessivo de gordura corporal”, tendo como fundamento a alimentação equivocada e a carência de atividade física. Somado a isso, a ABESO explica que a obesidade também pode ser causada por eventos genéticos ou hormonais e, inclusive, relata uma citação da

Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz) que mostra que se um dos genitores da criança, do adolescente for obeso, “o filho ou a filha tem 50% de chances de ter a doença”.

Para a compreensão da realidade da saúde dessas crianças e desses jovens, segundo um estudo da Fundação Oswaldo Cruz (Fio Cruz,2023), no Brasil, em 2022, a média nacional mostrou que quase 32% dos adolescentes estavam com excesso de peso, quase o dobro da média mundial dos adolescentes; uma situação preocupante, pois, segundo Turke *et al.* (2019) a obesidade dos jovens pode levá-los ao desenvolvimento de outras doenças crônicas, como diabetes e hipertensão. Além disso, Dietz WH. (1998) também afirma que a “tolerância anormal à glicose” e a apneia do sono também são consequências que ocorrem frequentemente em crianças e adolescentes obesos. Ainda, de acordo com Capistrano *et al.* (2022) , a obesidade também influencia a área psicoemocional destes indivíduos, o que pode comprometer seus desempenhos escolares.

A influência da obesidade de crianças e jovens em suas próprias saúdes mentais deriva-se da cultura do nosso país, pois Rodrigues, Delbana P.; De Oliveira, Marianne L.; Lopes, Paula de Moura; Miranda, Cássio E. Soares (2021) afirmam que a busca pelo corpo perfeito , coloca o Brasil na liderança no ranking de países que mais realizam “procedimentos cirúrgicos de caráter estético”, o que reflete a maior cobrança pela estética corporal neste país. Ainda, de acordo com este mesmo estudo (de Rodrigues , Delbana.P. e companhia), o peso corporal acima dos níveis saudáveis, em uma nação que tradicionalmente preza pela “aparência física e padrões de beleza impulsionados pela mídia, torna o indivíduo obeso alvo para discriminações em diversos contextos, sobretudo no contexto escolar, principal local descrito para a reprodução de atos de bullying”. (Freitas, *et al.*, 2019; Goldenberg, 2011). Rodrigues , D.P., et. al. ainda relata neste artigo que muitas pessoas obesas que sofrem bullying na infância, devido a seu excesso de peso, futuramente possuem uma grande possibilidade de desenvolver problemas de saúde mental, tais como : pior desempenho escolar, queda na autoestima, dificuldades para dormir, problemas nas relações interpessoais e “pensamentos suicidas” (Alexius *et al.*, 2018; Costa, *et al.*, 2012; Giacomelli, et al., 2018; Malta, *et al.*, 2019; Silva, *et al.*, 2018). Além desses fatores de saúde mental, causados pelo bullying sofrido por

esses adolescentes obesos, é citado no mesmo estudo de Rodrigues, D.P. , et.al., que Bolzan Berlese, et al. (2017), ao produzir entrevista com “21 adolescentes obesos”, no estado do Rio Grande do Sul, ouviu desses jovens que eles “se sentiam excluídos e se excluíam de atividades que envolviam a interação com outros colegas”. Isso é algo que aumenta a sensação de falta de confiança em relação ao próprio corpo e , assim, reduz o contato social desse adolescente com excesso de peso.

O estudo de Ferreira et al. (2022), realizado com 1.510 crianças em Maceió (Alagoas), mostrou que os alunos da rede pública registraram menor número de horas de sono, menor frequência de compra de lanches na cantina da escola e menor proporção de alunos que traziam lanche de casa. Esses alunos também consumiam menos frutas e sucos naturais, e mais sucos artificiais. Por outro lado, as crianças da rede privada consumiam mais doces, salgadinhos de pacote e frituras. O estudo revelou ainda que 32,5% dessas crianças estavam com excesso de peso, sendo 17,5% com sobrepeso e 15% com obesidade. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2022) apontou que a pandemia de Covid-19 contribuiu para o aumento da obesidade infantil, devido ao maior tempo de uso de telas e à redução na prática de exercícios físicos.

Apesar desse cenário, ainda há incentivos para a prática de Educação Física Escolar, visando tornar os alunos mais ativos. Pinto et al. (2019) afirmam que as aulas de Educação Física são ótimas oportunidades para mostrar aos alunos o impacto do modo de deslocamento até a escola na saúde. Alunos que caminham até a escola tendem a ser mais saudáveis e com menor percentual de gordura em comparação àqueles que utilizam veículos automotores. Barbosa et al. (2019) reforçam que as aulas de Educação Física são essenciais para promover explicações sobre a relação entre atividade física e alimentação saudável, fatores fundamentais para mitigar a obesidade. Assim, os professores podem realizar apresentações, rodas de conversa e palestras sobre a obesidade infanto-juvenil, desde recomendações sobre atividade física até cuidados necessários para a adoção de comportamentos saudáveis.

É nesse sentido que Lobo et al. (2019) em seu artigo de revisão sistemática , sobre intervenções escolares na obesidade de adolescentes, apresenta a ação escolar realizada no estudo de Casazza. e Ciccazzo (2007), a qual durou 11 semanas , sendo realizada em 3 escolas diferentes , com estudantes de idade entre 13 e 18 anos. A meta deste estudo foi a comparação entre os resultados de dois métodos de educação em saúde, para concluir se a estratégia era eficiente à adoção de hábitos mais saudáveis pelos jovens estudantes. Assim, foram avaliados o peso corporal , o Índice de Massa Corporal (IMC), saberes sobre nutrição , e também foram distribuídos questionários e panfletos sobre exercício físico e alimentação. Para atingir o objetivo deste estudo, ainda houve a divisão dos alunos em 3 grupos: grupo “computer based education” (CBI), que recebeu as instruções através de um “CD-ROM” confeccionado por professores de nutrição e mestres em educação secundária, com cada sessão durando por volta de 45 minutos. O segundo grupo , “the traditional education” (TDI), adotou o conteúdo por meio de “panfletos e palestras com duração de 45 minutos com base no conteúdo desenvolvido no CD-ROM”; e, por fim, o terceiro grupo, chamado “grupo controle” (CON) não obteve nenhuma intervenção,” apenas o seguimento do estudo e avaliações”. Sobre os resultados deste estudo de Casazza. e Ciccazzo , obteve-se a redução do IMC, mas sem uma grande diferença depois das onze semanas de intervenção. Na avaliação sobre a prática de atividade física e sobre a alimentação dos alunos, este artigo também não constatou discrepâncias significativas entre o grupo controle e os grupos de intervenção; todavia, Casazza e Ciccazzo detectaram que ocorreu uma ampliação, um crescimento “na prática de atividade física no grupo que recebeu educação por CD-ROM e um guia de estudo”. Além disso, também perceberam diferenças bastante relevantes na mitigação da ingestão de calorias pelos estudantes, assim como, “aumento do apoio social à dieta nos grupos TDI e CBI” (grupos de intervenção); desse modo, alimentaram-se mais por frutas e vegetais. Ademais, houve a queda da alimentação por gorduras (como por exemplo, bebidas açucaradas e lanches gordurosos) e também ocorreu a redução da quantidade de refeições negligenciadas pelo grupo de intervenção CBI. Com isso, é notável que apesar de as ações da escola promovidas aos grupos de intervenção não apresentarem diferenças significativas em relação à quantidade de exercícios físicos realizados e, em relação à alimentação entre o grupo controle e os grupos de

intervenção, ainda sim, essas intervenções levaram ao consumo dos adolescentes por alimentos mais saudáveis e menos calóricos e também houve o aumento da quantidade de atividade física praticada, itens que são essenciais para a diminuição da obesidade e do IMC.

Um estudo de revisão sistemática, com autoria de Elias, R.G.M., et. al. (2015), selecionou adolescentes com idade de 10 a 19 anos, com sobrepeso e obesidade. O objetivo deste estudo foi analisar o efeito dos exercícios físicos, que estão presentes na Educação Física, em fatores inflamatórios (células de gordura) do corpo de adolescentes obesos. Nesse sentido, quando Elias, R.G.M., et. al selecionou o estudo de Elloumi et al. (2009), e nele constatou que atividades físicas aeróbias realizadas (“jogos de correr, saltar e com bola”), durante um período de 8 semanas , com intensidade “calculada para atingir o ponto de maior oxidação de lipídios” resultaram num aumento de 73,7% dos níveis de adiponectina (“hormônio proteico que modula vários processos metabólicos, incluindo a regulação da glicemia e o catabolismo de ácidos graxos”) (Wikipédia, 2021), ou seja, com esses exercícios praticados por 8 semanas, houve o crescimento bastante significativo de um hormônio responsável pelo emagrecimento e, conseqüentemente, pela diminuição de células gordurosas nesses adolescentes.

Portanto, é necessário aumentar o número de estudos sobre a obesidade infanto-juvenil na escola, visando melhorar a saúde dos alunos, principalmente daqueles com excesso de peso, em aspectos cardiorrespiratórios, hormonais e psicoemocionais. Nesse sentido, o papel dos professores de Educação Física é essencial, pois eles oferecem mais oportunidades para a prática de atividades físicas, que, segundo Marani-Oliveira e Guedes (2007), desenvolvem a motricidade e a aptidão física, promovendo o bem-estar e a saúde, além de reduzir os efeitos da obesidade.

1.1 Objetivos

O trabalho aqui presente possui como objetivo o mapeamento da literatura sobre o tema da obesidade infanto-juvenil no contexto escolar em diálogo com a

Educação Física. A pergunta de pesquisa é: quais são os principais resultados dos estudos que tratam da obesidade infanto-juvenil e como a Educação Física é mencionada nesses estudos?

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

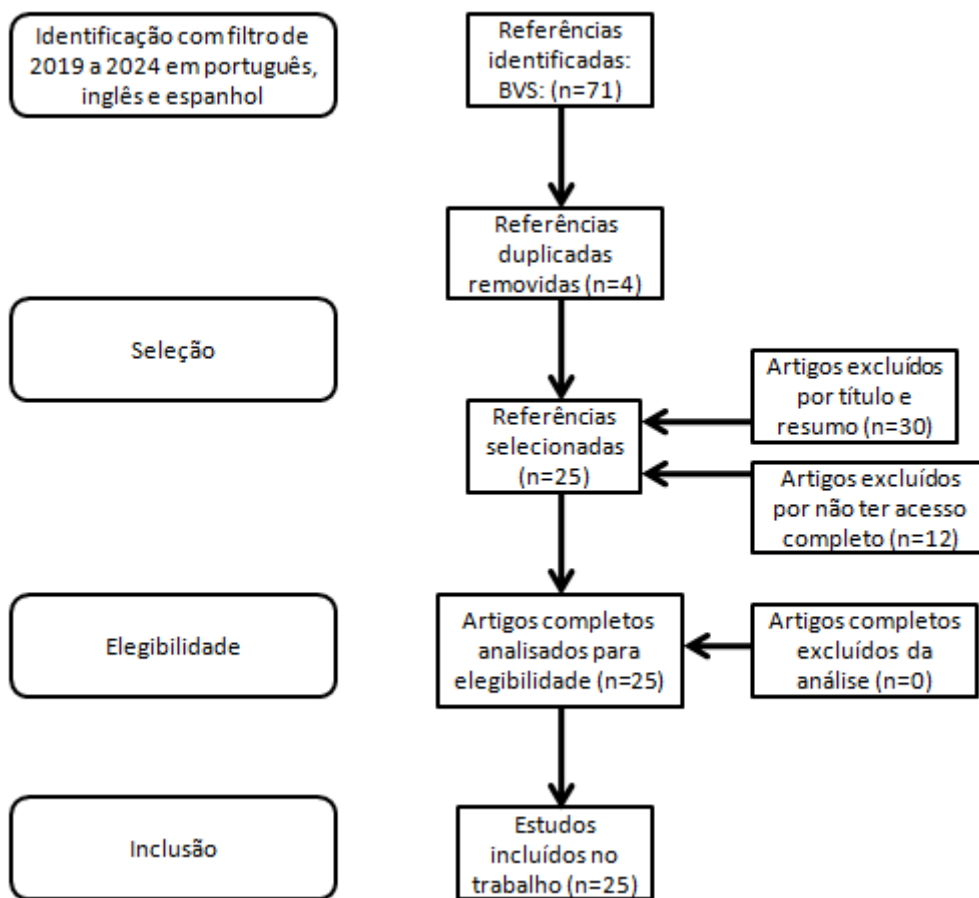
O presente estudo trata-se de uma revisão do tipo mapeamento de literatura sobre a temática da obesidade de crianças e adolescentes na escola. Para a aquisição de conteúdo serão consultados trabalhos na base Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). É importante ressaltar que este estudo também possui um aspecto sistematizado, pois haverá critérios para a seleção dos conteúdos, como exemplo, a necessidade de que a pesquisa selecionada seja desenvolvida no ambiente escolar e preferencialmente, vinculada às aulas de Educação Física; ademais, seu ano de publicação deve estar no período de 2019 a 2024. Os termos de busca incluídos serão: obesidade/ adiposidade/ sobrepeso, crianças/ adolescentes/ jovens/ escolares e "Educação Física"; eles serão conectados pelo operador "AND". Além disso, deverão estar escritos em língua portuguesa, inglesa ou espanhola; os termos de busca devem estar presentes no título do trabalho; devem ter a disponibilidade de serem visualizados integralmente, online e com livre acesso. A seleção pelos estudos foi realizada em três diferentes etapas: 1. Leitura dos títulos, a fim de constatar a presença dos termos de busca; 2. Leitura dos resumos, para avaliar se eles condiziam com os termos de busca ou se fugiam deles; 3. Leitura completa do estudo. Dessa forma, após transcender esses filtros para qualificar a pesquisa, foram realizadas análises do conteúdo obtido ao longo dos meses; elas levaram em consideração o tipo de documento (qualitativo ou quantitativo; narrativa), também consideraram a área do conhecimento que se trata o estudo, e os resultados obtidos.

Analisando a base de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), encontrou-se um total de 71 estudos (colocando os filtros de período de publicação de 2019 a 2024 e admitindo as línguas inglesa, portuguesa e espanhola). Após a leitura do título desses trabalhos, 4 deles foram excluídos porque eram duplicados, além disso, outros 30 foram retirados da seleção porque seus títulos e resumos não possuíam relação com a temática do presente trabalho. Somado a isso, 12 estudos não foram encontrados integralmente.

2.2 Resultados

No fluxograma abaixo será possível visualizar melhor como foram selecionados os estudos.

Figura 1- Fluxograma



2.3 Sínteses dos artigos selecionados

Nessa próxima etapa da presente pesquisa, ocorrerá a apresentação do título do trabalho selecionado e, conseqüentemente, revisado, em negrito e, na sequência, uma respectiva síntese de cada um num quadro. Cada síntese de cada estudo selecionado está posicionada abaixo de seu título, assim, um trabalho será analisado em seguida do outro. Depois haverá um quadro com o resumo de cada trabalho revisado, seguido pela discussão sobre resultados encontrados. Retomando, a seguir, está a análise dos 25 trabalhos selecionados, com seus respectivos títulos em negrito:

Association between the environment for physical activity in public schools and childhood obesity: a view in the light of complex systems / Associação entre ambiente para atividade física em escolas públicas e obesidade infantil: um olhar à luz de sistemas complexos

O trabalho acadêmico acima, de Souza et al (2024) é de natureza teórica, pois ele faz o uso de questionários e compara as respostas destes com a presença de ferramentas de atividade física dentro e fora das escolas. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utiliza-se de teste qui-quadrado (um recurso estatístico) para fazer análises descritivas. O local em que ele foi realizado foi em Petrolina - PE, um estado brasileiro. Seu objetivo foi analisar a relação entre ambiente de atividade física (AF) nas escolas, sexo, idade e obesidade em crianças de baixa renda, utilizando uma abordagem de rede. Foram analisadas 1200 crianças, entre 6 e 10 anos de idade, de famílias de baixa renda, de 8 escolas públicas, da região de Petrolina. Para a coleta de dados, foram treinados pelo coordenador do projeto cinco professores de Educação Física (EF), que após essa preparação, conversaram com os administradores das escolas selecionadas e coletaram informações dos alunos analisados, como idade, sexo, medidas antropométricas [peso e altura, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e, conseqüente, atribuir a condição de sobrepeso ou obesidade aos alunos].

Além de questionar os gestores das escolas sobre a idade, o sexo e realizar medições antropométricas, os professores de EF treinados, ainda perguntaram sobre a existência ou não de aulas frequentes de EF, se havia professor de EF que

dava aula com constância às crianças, indagaram também se as quadras eram cobertas, se havia playgrounds na escola e se a escola oferecia oportunidades de atividade física fora do currículo escolar. Dessa forma, os principais resultados obtidos foram que houve uma relação positiva entre o IMC das crianças analisadas com a presença de aulas de EF e de um professor de EF na escola, com um bom tempo de intervalo (recreio), e com uma quadra coberta. Assim como notou-se ligações negativas entre o IMC das crianças com suas idades, sexos, com a atividade física extracurricular que praticavam e tinham disponíveis, e com a presença de parques infantis nas escolas (o que mostra, que apesar de ser um primeiro passo, a escola possuir brinquedos para se gastar calorias, não significa sucesso absoluto na diminuição da obesidade das crianças).

Sobre serem detectadas relações negativas entre o IMC das crianças analisadas e as atividades físicas extracurriculares, o presente estudo relata que as crianças selecionadas pertencem à famílias de baixa renda e que ainda residem em locais de alta criminalidade e que, com isso, elas enfrentam consequências como deixar de praticar exercícios físicos em espaços públicos de seu bairro (como quadras poliesportivas) para ficar longe do mundo do crime. Isso leva ao ambiente escolar, mais especificamente as aulas de EF, serem a única oportunidade de praticar exercícios físicos com maior intensidade e assim, com pouquíssimas chances de movimentar o corpo vigorosamente, o IMC dessas crianças beira níveis preocupantes à saúde a longo prazo.

Portanto, este estudo buscou analisar a relação entre oportunidades de praticar atividade física majoritariamente no ambiente escolar e fora deste também, com indicadores de obesidade em crianças. Um diferencial deste trabalho foi que ele realizou esta análise em um contexto pouco explorado: crianças de famílias de pequenas condições financeiras.

Efeitos de oito semanas de treinamento intervalado de alta intensidade versus treinamento intervalado de velocidade em adolescentes com sobrepeso e obesidade realizados durante o período de relaxamento das aulas de educação física: ensaio clínico randomizado

Este trabalho acima, de González et al. (2024) é de natureza prática; sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utilizou métodos estatísticos. Ele foi realizado em Múrcia, na Espanha. A meta principal deste estudo foi avaliar o efeito do treinamento intervalado de velocidade (TIS) e [treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) realizado durante o período de relaxamento das aulas de Educação Física (EF) na composição corporal, variáveis de pressão arterial (PA) e frequência de pulso (RP) e aptidão cardiorrespiratória de adolescentes com sobrepeso e obesidade, e comparar as diferenças no prazer em resposta ao TIS vs treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT). Quarenta e cinco adolescentes foram recrutados de maneira aleatória, de uma escola secundária e colocados também de forma randomizada em três grupos. SIT e HIIT treinaram por 8 semanas, duas vezes por semana, por 12 min/sessão. O grupo experimental (GE) 3 foi o controle, e eles mantiveram seu cronograma regular de aulas de educação física. O grupo SIT realizou 6 séries de 60 segundos(s) de trabalho (90-95% da Frequência Cardíaca-FC-máxima), com 60 s de descanso (50-55%FC máxima), e o grupo HIIT realizou 3 séries de 2 minutos de trabalho (80-85%FCmáx) , com 2 min de descanso (50-55%FCmáx). Para participação, os estudantes tiveram que trazer um termo de consentimento livre e esclarecido, assinado por seus responsáveis.

Sobre os resultados deste estudo, foram observadas reduções da gordura corporal dos estudantes do grupo de intervenção. Somado a isso o grupo de intervenção HIIT relatou a evolução de sua massa magra (músculos estriados esqueléticos), melhora na pressão arterial (sistólica e diastólica) e de sua capacidade cardiorrespiratória (sendo $\dot{V}O_2$ máximo um dos fatores melhorados nesse quesito do âmbito cardíaco e pulmonar). Isso mostra que esse programa foi eficiente em melhorar a aptidão cardiorrespiratória desses estudantes obesos e que serve de exemplo para que professores de EF apliquem experiências como essas a seus alunos que estão com obesidade para que possam desfrutar de maior qualidade de vida.

Effects of 15-minutes physical exercise on physical fitness of adolescents: A protocol study / Efeitos de 15 minutos de exercícios físicos na aptidão física de adolescentes: Estudo de protocolo

O estudo acima de Rocha et al. (2024) possui um caráter mais experimental, ou seja, mais prático. Além disso, sua metodologia é de natureza mista, sendo quantitativa porque utiliza-se de recursos estatísticos para realizar suas análises e qualitativa também, pois são aplicados questionários aos alunos participantes. Foram analisados alunos de ambos os sexos que estavam do sexto ao nono ano do ensino Fundamental 2, em uma zona rural da região Sul do Brasil. O objetivo primordial deste artigo foi avaliar os efeitos de se praticar 15 minutos de exercícios físicos, durante o início de aulas de Educação Física do Ensino Fundamental sobre os níveis de aptidão física e sobre os indicadores antropométricos de sobrepeso e obesidade desses adolescentes. Assim sendo, as escolas em que os alunos pertenciam foram selecionadas de forma aleatória. Essa intervenção de 15 minutos de exercício foi realizada duas vezes na semana, durante 12 semanas; dentre os exercícios estão correr, saltar, agachar, puxar e rotacionar. Os estudantes selecionados para este estudo (aproximadamente 230) foram divididos em Grupo de Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC), de modo que o GI faria os 15 minutos de exercícios do protocolo, logo no início da aula de Educação Física e depois realizaria a aula normalmente como ela foi planejada e, o GC realizaria apenas aula conforme esta foi programada. É importante ressaltar que a aplicação dos exercícios será realizada por docentes de Educação Física (EF) previamente treinados na parte teórica e na prática desses exercícios, para que haja organização e padronização nas rotinas de exercícios do programa. Já a realização da coleta de variáveis (medidas corporais por exemplo) dos alunos da escola, antes e após a intervenção, foi efetuada por estudantes de graduação e pós graduação em EF. Também é interessante expor que durante a avaliação, os professores de Educação Física não sabiam do resultado, algo que evitou a predominância de viés na pesquisa, ou seja, buscou-se a imparcialidade. Para participar do protocolo como discente, ou seja, ser do GI, os responsáveis dos alunos e eles próprios deveriam assinar termos de consentimento livre e esclarecido.

Sobre as principais variáveis avaliadas neste estudo, antes e depois da intervenção, que estão relacionadas à obesidade de adolescentes, dentre elas estão a massa corporal e o Índice de Massa Corporal (IMC), aptidão cardiorrespiratória (ACR), circunferência da cintura, relação cintura/estatura e espessura das dobras cutâneas subescapular e tricipital (ambas foram avaliadas por um adipômetro científico). Sendo assim, antes de realizar a intervenção, dois dias foram necessários e imprescindíveis: no primeiro dia, foram aplicados aos alunos participantes questionários sobre a temática do teste e no segundo dia, foram passados exercícios físicos aos alunos em espaço das escolas, que eram apropriados para essa prática.

Em suma, este estudo buscou afastar-se de favorecer uma ou outra pessoa do Grupo de Intervenção (GI), uma vez que não permitiu que alguns dos avaliadores soubessem resultados das variáveis medidas. E sobre alguns pontos que foram destacados neste estudo, encontraram-se a abordagem da questão do efeito da intervenção de exercícios físicos na aptidão cardiorrespiratória, algo que ainda havia sido pouco estudado, quando o assunto se trata de obesidade e sobrepeso; além disso, também destacou-se que a participação dos professores de EF como aplicadores dos exercícios ao GI, contribui para evolução dos mesmos como profissionais e, somado a isso, os capacita a influenciar os alunos, a cada vez mais, a adotar hábitos saudáveis, como exemplo, a prática de exercícios físicos. Por fim, o que surpreende muito neste artigo é que ele relata a intervenção que será realizada, descreve bem detalhadamente os métodos e como serão os exercícios físicos, ademais, expõe os benefícios desse protocolo tanto para os alunos quanto para os professores, porém, apesar de tudo isso este estudo não mostra os resultados dos exercícios nos alunos, tanto antes, quanto depois do estudo. Em outras palavras, escondeu-se os resultados dos professores de EF e de alguns avaliadores para se evitar viés e, para completar, deixaram os leitores desta pesquisa curiosos pelos resultados.

Effects of school-based interventions on blood pressure in obese children: metanalysis / Efeitos de intervenções de base escolar na pressão arterial de crianças com obesidade: metanálise

Este estudo de Wiggers et al. (2024) é uma revisão sistemática de quatro outros estudos (um da Dinamarca, um da Sérvia e dois da Austrália), por isso ele é de natureza mais teórica, apesar de os estudos que ele revisou envolverem intervenções relacionadas a exercícios físicos e posterior análises de resultados a partir desses exercícios, o que são características de natureza prática. Em sua metodologia nota-se uma característica quantitativa, haja vista a presença de conceitos estatísticos para a especulação de possibilidades do comportamento da pressão arterial. Seu objetivo foi identificar e resumir os efeitos das intervenções de exercício físico escolar que buscavam estabilizar e/ou reduzir a pressão arterial (sistólica e diastólica) em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Assim, este artigo revisa que dentre seus 4 estudos selecionados, aplicou-se exercícios físicos nas escolas sem restrições de tipo de atividade física, quantidade e intensidade, a fim de verificar os efeitos disso na pressão arterial (sistólica e diastólica) de alunos com sobrepeso e/ou obesidade, de faixa etária de 6 a 19 anos de idade. Desse modo, os alunos foram divididos nos estudos revisados em grupo de intervenção (que realizou os exercícios) e grupo controle (que não realizou os exercícios).

Após a realização da intervenção nas pesquisas escolhidas, obtiveram os seguintes resultados: a ocorrência de benefícios para pressão arterial diastólica dos grupos intervenção em comparação aos grupos controle. Por outro lado, a pressão arterial sistólica não mostrou diferença de grande impacto entre os Grupos de Intervenção (GI) e o Grupo Controle (GC); mas apesar disso, esse estudo discute que embora haja essa diferença não significativa entre o GI e o GC, não dá para afirmar que os dois são bastante semelhantes, porque é necessário considerar que a diferença de idade dos participantes é grande (6 a 19 anos), seus contextos são distintos e, além disso, os exercícios físicos a eles exigidos podem ser divergentes em duração, intensidade e em forma de aplicação.

Por fim, é interessante relatar que o próprio estudo explica que em meio às pesquisas sobre tratamentos para a hipertensão, há pouquíssimos estudos que

tratam dessa temática no contexto do ambiente escolar , e ainda restringem seu público alvo a alunos obesos ou com sobrepeso.

Physical Activity Patterns According to the Type of Physical Education Classes by Sex and Obesity among Korean Adolescents.

Realizado pelos orientais Lee, Jang e Kong (2023), trata-se de um estudo prático, pois foi analisado o comportamento dos estudantes a partir do tipo de aula de EF e a partir do tipo de exercício físico que eles praticavam. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utilizou-se médias e desvios-padrão (elementos estatísticos) para o cálculo de determinadas variáveis, além disso, também foram usados o teste t e o teste qui-quadrado, também advindos da Estatística. Ele foi realizado na Coreia. Seu intento foi comparar os padrões de atividade física (AF) de acordo com o tipo de educação física (EF) por sexo e obesidade entre adolescentes coreanos. Desse modo, analisou-se maneiras em que estudantes coreanos do ensino fundamental praticavam atividades físicas em aulas de EF. Assim, 2633 estudantes participaram deste estudo, sendo 1.305 meninos e 1.328 meninas, de idade entre 13 e 14 anos. Sendo assim, classificou-se os estudantes de acordos com seu IMC: baixo peso ($<18,5$ kg/m², 21,72% deles), normal (18,5-22,9 kg/m² , 49,37% deles), em risco de obesidade (23,0-24,9 kg/m² , 10, 25% deles) e obeso ($\geq 25,0$ kg/m² , 18,65% deles). Além disso, foram realizados durante as aulas de EF a esses mais de 2 mil estudantes, esportes de invasão (futebol, por exemplo), ginástica, Atletismo, esportes de rede, esportes de campo (beisebol, por exemplo) e uma brincadeira livre, que os próprios alunos escolhiam. Dessa forma, para realizar a medição de AF foram utilizados acelerômetros, colocados na cintura dos participantes para essa avaliação nas aulas de EF que duravam 45 minutos.

Sobre seus resultados, percebeu-se entre os meninos, que os obesos ficaram menos tempo sem se movimentar, ou seja, menos tempo sedentários do que todos os grupos (sobrepeso, peso normal , etc) , ou seja, dentre os meninos , os obesos foram os que mais se movimentaram. Ainda entre os meninos, identificou-se que os que menos praticam exercícios de intensidade leve foram os com sobrepeso e os

com obesidade. Já nas AF moderadas ou vigorosas não houve diferenças importantes entre os grupos de meninos. Agora entre as garotas o tempo sedentário foi menor nos grupos com sobrepeso e obesidade do que no grupo de peso normal. Além disso, as meninas obesas praticaram maior tempo de atividade física leve do aquelas de peso normal, e ademais, as meninas de sobrepeso foram as que praticaram por maior tempo atividades vigorosas e as obesas as que praticaram menos. O que entende-se disso, desses resultados de meninos e meninas é que o fator ser obeso influenciou nas meninas a menor resistência aos exercícios de grande intensidade e bom desempenho em atividades leves, já nos meninos, a obesidade significou a não preferência por atividades leves e uma performance nos exercícios vigorosos quase igual a daqueles que não possuíam obesidade. Mas se por um lado, as meninas obesas foram menos resistentes em atividades vigorosas, no geral dos grupos, as garotas quando tiveram oportunidade de ficarem mais sedentárias, durante a atividade física livre, elas permaneceram mais ativas que os meninos quando imersos na mesma situação (atividade física livre).

The potential epidemiologic, clinical, and economic impact of requiring schools to offer Physical Education (PE) classes in Mexico City.

Este estudo de Ferguson et al. (2022) é de natureza teórica, uma vez que foi realizada uma simulação virtual de como seria a condição do corpo de estudantes virtuais (em relação à obesidade), que tivessem aulas de Educação Física (EF) frequentemente, durante cinco anos. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois foram realizados cálculos para se averiguar o quanto foi gasto e o quanto se economiza com a presença de aulas de Educação Física em escolas da Cidade do México. Sendo assim, sem muita surpresa, esse estudo foi realizado na Cidade do México, cidade localizada no México. Seu objetivo foi identificar o impacto de todas as escolas que ofertam aulas de educação física nas mudanças de peso, nas condições de saúde associadas ao peso e nos custos diretos e indiretos correspondentes ao longo da vida de jovens virtuais da Cidade do

México; para isso, foi desenvolvido um modelo de simulação computacional retratando quatro distritos da Cidade do México (Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo e Coyoacán) para determinar se exigir aulas de EF nas escolas compensaria financeiramente e ainda seria benéfico à saúde dos participantes. A quantidade da população virtual analisada foi de 218.163 alunos, de 6 a 18 anos de idade, distribuídos entre os quatro distritos. Dessa forma, durante os cinco anos em que foram analisados, nos quais as aulas EF na escola eram regulares, também se simulou a atividade física diária (intra e extra escolar- os alunos decidiam se praticariam atividades físicas fora do período escolar) e também simulou a alimentação destes participantes. É importante ressaltar que quando os estudantes completaram 18 anos, ainda se monitorou suas saúdes ao longo da vida, assim como simulou-se possíveis doenças (associadas à obesidade) que desenvolveram ou não a depender do caminho que a simulação prosseguia (apesar desse acaso, a simulação virtual foi bem fiel à realidade).

Dessa maneira, foram obtidos resultados como: a diminuição em 3,9% da prevalência de obesidade entre os homens e de 4% entre as mulheres, no final de cinco anos, em comparação com nenhuma Educação Física oferecida nas escolas; esse efeito ocorre quando todas as escolas ofertam aulas de Educação Física atendendo às recomendações internacionais. Somado a isso, evitou-se milhares de doenças e mortes relacionadas à obesidade, assim como evitou-se \geq \$31,5 milhões em custos médicos diretos e \geq \$39,7 milhões em custos sociais (dentre estes pode-se citar pessoas impossibilitadas de trabalhar devido a comprometimentos de saúde associados à obesidade), assumindo que as aulas de EF custaram \leq \$50,3 milhões ao longo do período de cinco anos. Para completar, quando as aulas de educação física instigaram os alunos a praticar atividade física extraescolar, em comparação quando não se tem nenhuma aula de EF, a prevalência de sobrepeso e obesidade caiu em 5,6% entre os rapazes e 6,1% entre as moças, no final de 5 anos.

Depois de descritas informações mais objetivas do estudo, é relevante expor que duas das justificativas para este estudo ter sido realizado, como nele mesmo é citado, estão no fato de que muitas escolas mundo afora estão excluindo a EF de

seus currículos sem levar em consideração as consequências na saúde dos estudantes e, além disso, o México, recentemente, está nas primeiras posições em obesidade de jovens no mundo, o que mostra a escolha por este país para produzir o estudo não foi por acaso.

Por fim, neste estudo é possível concluir que a presença das aulas de EF nos currículos escolares da Cidade do México (e em qualquer país) são fundamentais, pois além de preservar a saúde de estudantes (e conseqüentemente, futuros cidadãos adultos, que contribuirão com a economia do país), em relação a problemas de obesidade e problemas de saúde associados, ainda economiza-se dinheiro público com a presença desta disciplina escola, pois conforme o estudo mostra, aulas de EF nas quais os estudantes se mantêm a maior parte do tempo ativos, evitam custos com mortes relativas à adiposidade no futuro, somado a isso, gasta-se pouco com tratamentos de Medicina para esta patologia e, ademais, cria-se pessoas que não possuem a obesidade como um impeditivo para trabalhar.

Characteristics associated with sport practice among adolescents from a city in Southern Brazil / Características associadas à prática de esporte em adolescentes de uma cidade do sul do Brasil

Com a autoria de Júnior et. al. (2022), o artigo em negrito acima é de natureza teórica, porque utilizou-se mais um questionário e pouco se explorou a parte prática. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo transversal (ou seja, foi realizado de maneira pontual, em um único momento) e também misto (quantitativo, pois possui análises estatísticas e qualitativo também, porque utilizou-se um questionário que avaliava a opinião dos participantes). Ele foi realizado na cidade de Criciúma, Santa Catarina, sul do Brasil. Seu objetivo foi estimar a prevalência e as características relacionadas à prática esportiva em adolescentes. Este estudo foi realizado com 582 adolescentes de 11 a 17 anos. Através de um questionário, foram avaliadas variáveis independentes (o que os alunos pensam sobre os espaços para praticar atividade física em suas escolas, a frequência que eles vão às aulas de EF, IMC e a prática esportiva deles em suas épocas de criança) e , dependentes (frequência de prática de atividade física) e

covariáveis (nível de atividade física, idade, nível econômico e sexo). Sendo assim, mediu-se o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC) dos estudantes participantes. Para participação neste trabalho, os alunos tiveram que assinar um termo de assentimento e trazer, assinado por seus responsáveis, um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram considerados para avaliação fatores como excesso de peso, baixos níveis de atividade física e baixos níveis de aptidão aeróbica. Sobre o questionário aplicado, uma questão realizada aos alunos foi em relação a se os alunos tinham participado de alguma equipe esportiva (ou mais de uma) em seus bairros, escolas e clubes, nos últimos 12 meses.

Sendo assim, chegou aos resultados de que estudantes tanto de escolas públicas, quanto privadas, que não praticavam nenhum esporte nos últimos 12 meses, apresentaram maior probabilidade de possuir maior obesidade abdominal e de não haver praticado nenhum esporte durante suas infâncias. Além disso, os escolares que praticavam apenas um esporte, durante o período de tempo já mencionado, possuirão maior possibilidade de não praticarem esporte na infância se comparados àqueles que praticam dois ou mais esportes (que, geralmente são os que gostam da área esportiva e que tiveram uma boa relação com a mesma durante suas vidas). Para completar, alunos de escolas públicas que praticavam somente um esporte, possuíam maior chance de desenvolver obesidade abdominal àqueles que praticavam duas ou mais atividades esportivas. Portanto, com esses resultados a prática esportiva deve ser cada vez mais estimulada no ambiente escolar, por professores de EF e o restante do corpo social escolar, para que os alunos possam desfrutar de pesos corporais mais saudáveis e de melhor disposição para suas atividades diárias (o que é proporcionada pela melhora do condicionamento cardiorrespiratório, ocorrida pela prática esportiva).

Effects of a multi-professional approach on anthropometric variables and food profile of overweight or obese adolescents / Efeitos de uma abordagem multi-profissional sobre variáveis antropométricas e de perfil alimentar de adolescentes com sobrepeso ou obesidade

Este estudo dos autores de Oliveira et. al. (2021) é de natureza teórico-prática, porque na intervenção que ele realizou os alunos selecionados para o estudo assistiram aulas teóricas, assim como também tiveram de exercitar-se em atividades físicas do programa deste estudo. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo misto (quantitativo, uma vez que ele se utilizou de recursos estatísticos para chegar em seus resultados e também qualitativo, porque foram coletadas informações que continham as opiniões dos alunos participantes em relação às refeições que consumiam). Ele foi realizado em Maringá, uma cidade do estado do Paraná. Seu objetivo foi avaliar as consequências de uma abordagem multiprofissional sobre parâmetros antropométricos, composição corporal e nível de processamento de alimentos em adolescentes. Com isso, 12 meninos adolescentes, com sobrepeso e/ou obesidade, de idade entre 13 e 17 anos, participaram de um compilado de intervenções multiprofissionais de 12 semanas, lideradas por profissionais de educação física, nutrição e psicologia. Esses jovens foram avaliados antes e após as intervenções, desse modo avaliou-se a estatura (com estadiômetro), o peso corporal, a massa gorda (MG), a gordura corporal (%GC), a massa muscular esquelética e taxa metabólica de repouso (TMR); somado a isso, os próprios adolescentes realizaram um registro sobre o que comeram durante três dias (não consecutivos, sendo solicitados a pegarem um dia do final de semana, pelo menos); assim os alimentos consumidos foram classificados do seguinte modo: naturais/in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados. A quantidade desses alimentos foi medida com medidores caseiros, geralmente disponíveis na casa dos estudantes; depois as gramas e calorias das comidas foram calculados.

Para a participação neste estudo, os adolescentes assinaram o termo de assentimento e seus responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Além disso, para participar o estudante deveria ser homem, ser de escola municipal ou estadual, aceitar participar duas vezes por semana de aulas práticas e teóricas de reeducação alimentar e participar, uma vez por semana, também de psicoterapia de grupo (com participação do profissional de Psicologia); além disso, o estudante devia ter disponibilidade para realizar exercícios físicos três vezes por semana. Sobre as principais práticas que o estudante não poderia realizar se quisesse fazer parte do estudo: era já estar em algum programa de perda de

peso e estar tomando alguma medicação que dificulte a perda de peso. Sendo assim, antes de participar do programa de intervenção, os estudantes passaram por uma avaliação médica que examinou a condição pulmonar, cardíaca e o histórico de doenças familiares dos estudantes; além disso, eles preencheram um questionário internacional de atividade física adaptado às suas idades. Em relação aos exercícios físicos realizados durante as 12 semanas, três vezes por semana, eles eram de duração de 75 minutos, eram de resistência muscular (mais voltados à força muscular, como se fossem exercícios funcionais). Nas primeiras 6 semanas, eles começaram com o tempo de esforço, em cada exercício, igual ao tempo de descanso, depois, nas semanas subsequentes, aumentou-se em 10 segundos (seg) o tempo de esforço em cada exercício e reduziu-se também em 10 segundos o tempo de recuperação.

Após expor sobre a maneira que este trabalho foi desenvolvido, a seguir virá a explanação dos resultados, mas antes é relevante apresentar a hipótese que os autores atribuíram a este estudo: pensaram que após a intervenção, os estudantes iriam melhorar sua composição corporal e passariam a consumir alimentos menos processados. Acontece que a hipótese foi parcialmente confirmada, pois terminada a intervenção, os alunos reduziram sua gordura corporal, assim como seu percentual de gordura, também aumentaram sua massa muscular esquelética e sua taxa metabólica em repouso; já na parte da alimentação, houve o aumento no consumo de alimentos naturais (em gramas), entretanto, por outro lado, houve o aumento no consumo calórico de alimentos processados após as 12 semanas de intervenção, contrariando, assim, a hipótese dos autores. Um outro ponto que chamou a atenção neste estudo foi que 50% dos 12 estudantes avaliados tiveram dificuldades em manter os hábitos saudáveis de alimentação e prática de exercícios após o programa de intervenção, mostrando que é preciso estratégias para melhor assistir a saúde desses estudantes depois do estudo.

Behavior in children and adolescents associated to screen time in Porto Velho, Brazilian Western Amazon / Comportamento de crianças e adolescentes em relação ao tempo de tela em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira

Farias et.al. (2021) escrevem este artigo acima de modo teórico, pois trata-se de um trabalho transversal, ou seja, mais apegado à observação. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois ele utiliza métodos estatísticos como a chamada regressão de Poisson para conseguir razões de prevalência brutas e ajustadas. Este artigo foi realizado em Porto Velho, Rondônia (RO), Brasil. O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência e os fatores associados (sedentarismo e obesidade) ao tempo de tela em crianças e adolescentes. Sendo assim, realizou-se um estudo transversal com 1.471 estudantes escolares do Ensino Fundamental, com idade entre 7 e 18 anos (51,3% são rapazes). Nesse sentido, o chamado tempo excessivo de tela foi definido como assistir televisão, usar o computador e jogar videogame por mais de duas horas por dia. Sendo assim, selecionou-se as escolas da região de Rondônia, para saber quais alunos fariam parte do estudo. Posteriormente, três professores e seis alunos pertencentes ao PIBIC/CNPq/UNIR (programas de bolsa estudantil) aplicaram questionários aos alunos selecionados sobre assuntos selecionados neste trabalho (como, por exemplo tipo de tela mais usada, número de refeições no dia, se usam muito as telas nos fins de semana, se costumam participar das aulas de EF, entre outras questões). Depois, avaliou-se o tempo que os alunos passavam, em média, nas telas e, conseqüentemente em comportamento sedentário, durante os 7 dias da semana.

Os principais resultados desse estudo indicaram que os escolares mais expostos a ficar duas horas ou mais, por dia, utilizando telas, apresentaram as seguintes características: são meninos, têm idade menor ou igual a 14 anos, cursam o quinto, sexto e sétimo ano do ensino fundamental, praticam aulas de EF por menor ou igual a duas horas semanais, consomem mais de três refeições diárias e apresentam excesso de gordura corporal. Dessa forma, entende-se que mesmo praticando aulas de EF por, aproximadamente, duas horas por semana, isso não significa um afastamento da adiposidade se a pessoa utilizar telas por mais de duas horas por dia.

**Desempenho motor e índice de massa corporal em crianças de cinco anos /
Motor performance and body mass index in children of five years**

Este estudo de Fraga et al. (2021) é de natureza prática, porque além de medições antropométricas, as crianças avaliadas ainda realizaram uma série de exercícios de coordenação motora.. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utiliza-se os procedimentos estatísticos teste qui-quadrado e o coeficiente de correlação de Pearson, o qual verificou a associação entre a coordenação motora e o IMC. Seu objetivo foi avaliar o IMC e o desempenho motor de escolares com idade de cinco anos dos Centros Municipais de Educação Infantil em Divinópolis/MG. Assim, 279 crianças, de cinco anos (148 meninas e 131 meninos), foram selecionadas de forma aleatória nos 21 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs). Ocorreu também a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e a Secretaria Municipal de Educação autorizou esta pesquisa. Além disso, para essas crianças participarem, seus responsáveis tiveram de assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Mudando brevemente o foco, é importante esclarecer que como o foco deste presente Trabalho de Conclusão de Curso é o assunto obesidade, a análise deste estudo terá maior atenção na parte de composição corporal e IMC, o qual foi calculado pela razão da massa corporal (medida em quilograma, em uma balança digital) pela altura (medida em centímetros, por um estadiômetro).

Os resultados deste artigo mostraram que apesar de pouco mais de 80% de crianças estarem com dificuldade motora, ainda assim não houve qualquer relação significativa entre o IMC e a coordenação motora desses infantis, o que direciona à conclusão de que o IMC não influenciou no desempenho motor das crianças avaliadas. É relevante expor que uma das possíveis motivações que o estudo aponta para o baixo desempenho motor desses indivíduos se dá no fato deles nem sempre terem aulas regulares com um (a) professor (a) de EF, reforçando, assim, a importância desse profissional no desenvolvimento e aprendizado de movimentos corporais desde a infância, que serão importantes para a prática qualitativa de atividades físicas no futuro.

Relação do consumo de oxigênio de pico com indicadores antropométricos de sobrepeso e obesidade e maturação somática em adolescentes / Relationship of adolescent's peak oxygen uptake with overweight/obesity

Realizado pela dupla Santini e Mello (2021), trata-se de um artigo de natureza prática, sendo sua metodologia quantitativa. Além disso, ele é um estudo transversal (ou seja, os dados são coletados em um único momento) e com método associativo. Foi realizado na região serrana do estado do Rio Grande do Sul. Sua meta principal foi avaliar o nível de condicionamento cardiorrespiratório em adolescentes do Ensino Médio (EM) e relacionar com indicadores de sobrepeso e obesidade e a maturação somática; mas como o foco deste TCC é obesidade, não será aprofundado o assunto maturação somática. Sendo assim, fizeram parte deste estudo 51 adolescentes (27 do sexo feminino e 24 do sexo masculino), de ensino médio (duas turmas de primeiro ano, uma turma do segundo ano e uma turma de terceiro ano), com faixa etária entre 14 e 18 anos, de duas escolas (privada e pública), que foram avaliados em medidas antropométricas [IMC, o perímetro da cintura (PC), a razão cintura/estatura (RCE), a razão cintura/quadril (RCQ), que serviam como indicadores de sobrepeso e obesidade] e depois passaram por uma coleta de seus VO₂ de pico (consumo de oxigênio de pico), utilizado para saber a aptidão cardiorrespiratória. Além disso, após realizarem essas medições, os alunos praticaram o teste de corrida e caminhada de 6 minutos (realizado na quadra esportiva de cada escola, sendo permitidos 10 alunos por vez realizar teste); o circuito da corrida foi composto por quatro cones, que somavam um perímetro de 54 metros- a distância de uma volta. Para participar deste estudo, os estudantes tiveram que trazer assinado, por seus responsáveis, um Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Nos resultados, encontrou-se que razão cintura/quadril (RCQ) foi o indicador antropométrico que mais se associou com o VO₂ de pico, sem depender da velocidade de crescimento físico (maturação somática). Essa tendência de a razão da cintura/quadril ser o indicador que mais se conectou com o consumo de oxigênio de pico ocorreu apenas com as meninas, mostrando que o sexo do estudante é um mediador na relação entre razão cintura/quadril, maturação somática (crescimento

físico) e VO₂pico. Além disso, identificou-se que os meninos, em média, eram mais pesados, mais altos, e possuíam uma aptidão cardíaca melhor que as meninas. Em relação a elas, identificou-se que possuíam a circunferência da cintura maior, menor variação de altura e peso entre elas e foi identificado que elas cresceram mais rápido do que meninos. Em outras palavras, mesmo após a intervenção pontual (transversal) deste estudo, que incluiu medições antropométricas e prática de exercícios físicos, obteve-se resultados intuitivos,, já esperados em relação às medidas do quadril/ cintura (uma vez que, geralmente, o quadril das meninas é biologicamente maior) e também em relação ao peso corporal (haja vista que, na maioria das vezes, os meninos são mais pesados por, biologicamente, serem mais propensos à produção de músculos maiores que o das meninas).

Nível de aptidão física de escolares da rede pública e privada da região de Leme-Sp / Level of physical fitness of children from public and private schools in the region of Leme-Sp

Este estudo de Costa et al. (2021) possui uma natureza de caráter experimental, uma vez que se utiliza de mecânicos empíricos de medições de medidas corporais e de avaliações de testes físicos. Somado a isso, sua metodologia é quantitativa, haja vista que há o uso de recursos estatísticos para se realizar a intervenção, tais como a média e o desvio-padrão que foram utilizados para mencionar os resultados.

A meta principal deste estudo foi estimar os níveis de aptidão física de alunos de 10 anos, conforme as classificações da base de dados do Projeto Esporte Brasil (de 2016) e, além disso, comparar os resultados dessa avaliação de aptidão física entre escolares de escolas públicas e privadas. Quem formou o Grupo de Intervenção deste estudo foram 126 estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, das cidades de Leme e Pirassununga, ambas localizadas no interior do estado de São Paulo. Dentre as variáveis avaliadas, que estão relacionadas à obesidade, encontram-se o Índice de Massa Corporal (IMC), a razão cintura-estatura, a aptidão cardiorrespiratória e a resistência muscular abdominal. Para participar desta pesquisa, os alunos deveriam ter um termo de consentimento

livre assinado por eles mesmos e outro termo de consentimento livre assinado por seus responsáveis; desta forma não participaram deste estudo os alunos que deixaram de entregar um desses dois termos assinados. Além destes, os que também não participaram foram os que apresentaram uma contraindicação médica para a realização de exercícios físicos.

Quando se analisa a maneira com que foram praticadas as medições de aptidão física, notou-se que peso corporal foi medido através da tradicional balança, além disso, a circunferência da cintura foi medida com a popular fita métrica; o teste de condicionamento cardiorrespiratório foi realizado através de corrida/caminhada de 6 minutos de duração ;já a resistência muscular abdominal foi verificada por meio do teste de sentar e levantar, semelhante a uma flexão abdominal (a qual foi realizada em sessões de 1 minuto). Além dessa descrição de como extraiu-se variáveis físicas relacionadas à obesidade, é importante deixar claro que o estudo separou os participantes em 4 grupos: meninas de escolas públicas, meninos de escolas públicas, meninas de escolas privadas e meninos de escolas privadas.

Sobre os resultados , encontrou-se neste estudo que os alunos das escolas públicas (meninos e meninas) obtiveram condicionamento físico melhor do que aqueles de escolar particular, sobretudo nos quesitos IMC e razão cintura-estatura e, somado a isso, percebeu-se que os escolares do sexo masculino das escolas privadas estavam com níveis de aptidão física considerados preocupantes à saúde, com o IMC de 22 kg/m², um nível acima do considerado normal para a idade , altura e o peso de cada um menino.

Em resumo, neste estudo avaliou-se variáveis corporais relativas à adiposidade, além de outras (como flexibilidade e potência muscular, por exemplo), que não foram consideradas nesta presente revisão, pois não eram o foco principal da mesma. Para acrescentar associou-se que estudar em escola pública, de acordo com os resultados deste estudo, significa estar com a aptidão física (em relação a IMC e à razão cintura-estatura) melhor do que se estivesse estudando em escola particular.

Educación física y salud: evaluación de la aptitud muscular y la adiposidad corporal en adolescentes escolares / Physical education and health: evaluation of muscular fitness and body fat in school adolescents

Produzido por Torres (2021), este artigo possui natureza teórica e também prática, pois ele possui uma parte investigativa, observadora e outra com prática de exercícios físicos a fim de detectar a aptidão física dos participantes. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo investigativo quantitativo, haja vista suas técnicas de investigação quantitativas, que serviam para recolher dados. Ele foi realizado na cidade La Plata, província de Buenos Aires, na Argentina.... Seus dois objetivos principais foram: 1) avaliar, de maneira básica, a condição física de um curso de nível escolar secundário, de um colégio privado da cidade de La Plata ; 2) conhecer e relacionar os níveis de aptidão muscular e adiposidade corporal nos alunos. É importante ressaltar que na presente análise deste estudo, o foco principal será na questão da obesidade, apesar de haver outras questões antropométricas avaliadas como potência muscular.

Sobre os participantes, foram 17 alunos (11 rapazes e 6 moças), pertencentes ao terceiro ano do ensino secundário, com a faixa etária de 14 a 16 anos (e alguns meses). Para participar do estudo, os estudantes tiveram que apresentar uma autorização médica e um termo de consentimento assinado por seus pais. As avaliações dos alunos participantes ocorreram durante duas aulas de EF. Sendo assim, a estatura foi medida com estadiômetro, já a circunferência da cintura foi medida com uma cinta antropométrica metálica, sendo centímetros (cm) a medida adotada; sobre a relação da circunferência da cintura com a estatura, dividiu-se uma pela outra e separou-se os resultados em três grupos: peso normal(valor circunferência da cintura/estatura menor que 0,47); sobrepeso(valor circunferência da cintura/estatura entre 0,47 e 0,49); obesidade(valor da circunferência da cintura/estatura maior que 0,50).

Sobre os resultados dos 17 jovens estudantes avaliados, aconteceu que no quesito da obesidade circunferência da cintura, os 11 rapazes tiveram uma média de 77,27 cm de cintura, enquanto as 6 meninas tiveram média de 80,50 cm de cintura. Já na razão entre cintura e estatura, os homens apresentaram média de 0,45 e as mulheres média de 0,49. Agora, em relação ao índice de aptidão muscular, os moços ficaram com a média de 1,06 e as moças com média de -1,93 (média negativa). Ou seja, os homens obtiveram um melhor desempenho na avaliação de elementos corporais relacionados à obesidade do que as mulheres neste estudo, tanto que no quesito razão circunferência da cintura/estatura as mulheres apresentaram média de 0,49, isto é, médias de pessoas que estão com sobrepeso. Outra questão que também foi identificada é que aqueles estudantes avaliados, que estavam obesos, tiveram menor desempenho em três atividades do estudo, em relação àqueles com peso normal e sobrepeso: salto em distância, extensão de tronco corporal e lançamentos de bola medicinal. Portanto, em outras palavras, nesse estudo notou-se que dentre os 17 estudantes avaliados, quase um terço (6 meninas) estavam com sobrepeso em relação à média da razão circunferência cintura e estatura; também se percebeu que os rapazes estiveram mais aptos muscularmente e que a obesidade é um fator que leva à queda de performance em exercícios de aulas de EF.

Physical Activity and Physical Competence in Overweight and Obese Children: An Intervention Study.

Este estudo de Morano et. al. (2020) é de natureza prática, porque para saber se o programa de intervenção seria eficaz, foi necessária a realização de exercícios físicos regulares. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utilizou-se a variância, um recurso estatístico. Seus autores são praticamente todos de universidades localizadas na Itália e apenas um deles é de uma localizada na Finlândia . O intento deste artigo foi avaliar a eficiência de uma intervenção escolar multicomponente no aumento dos níveis de atividade física (AF), habilidades físicas reais e habilidades físicas percebidas em amostras clínicas e não clínicas de meninos e meninas com sobrepeso/obesos de 10 a 12 anos. Esse grupo de pessoas foi dividido em grupo de intervenção clínica (composto por 35 crianças)

e grupo de controle não clínico (composto por 29 crianças). Sendo assim, o grupo de intervenção clínica participou de um protocolo pós-escola [que envolvia exploração de capacidades físicas como força, potência, flexibilidade e agilidade, que foram trabalhadas através de atividades físicas de diversão (jogos), de aprimoramento de habilidades motoras físicas (circuitos), e de treinamentos individuais para elevar a condição física]. Esse programa extra-escolar durou 7 meses e foi programado para ocorrer no ginásio da escola duas vezes na semana, com a duração das sessões sendo de duas horas cada; além desse protocolo, os estudantes do grupo clínico (de intervenção) realizaram aulas curriculares de EF, enquanto o grupo de controle não clínico recebeu apenas aulas curriculares tradicionais. Foram medidos os níveis de AF e aptidão física e percepções individuais de capacidade física.

Com relação aos resultados, percebeu-se que depois do programa de intervenção, o grupo de intervenção obteve níveis de AF melhorados, capacidade física percebida e desempenhos em tarefas de arremesso e salto melhores em relação ao grupo de controle, o que mostra que um programa de intervenção interdisciplinar é benéfico para o crescimento dos níveis de atividade física, de aptidão física real e subjetiva de escolares com sobrepeso/obesidade. Além disso, como o método de intervenção deste estudo obteve êxito em conseguir mais condicionamento físico em crianças obesas, este trabalho pode servir como parâmetro para os professores de EF, treinadores, recreadores entre outros profissionais da área, ministrarem aulas/ treinos com métodos que realmente fazem sentido para a evolução positiva da aptidão física em um público obeso.

Effects of Four-Day School Weeks on Physical Education Exposure and Childhood Obesity.

Escrito por Tomayko et al. (2020), este trabalho é de natureza teórica, pois há pouquíssima parte prática e, ademais, é realizado um levantamento teórico do tempo que se praticava EF nas escolas escolhidas, geralmente, e como prática só se mede o IMC. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utiliza o chamado teste t (um teste estatístico), utilizado para

rejeitar ou não uma determinada hipótese. Ele foi realizado no estado costeiro do Oregon, nos Estados Unidos, durante dois momentos (entre 2011 e 2012; e entre 2017 e 2018), sendo selecionadas, na chamada amostra analítica total, 76 escolas , das quais 8% possuíam quatro dias de aula por semana. Uma curiosidade é que o estudo explica que a maioria das escolas na condição de quatro dias semanais encontravam-se localizadas em zonas rurais de Oregon. Dentre os alunos dessas escolas selecionadas, 68 % estavam com peso normal, 15% com sobrepeso, 15% com obesas e 2% abaixo do peso; sendo que os maiores valores de obesidade eram pertencentes à crianças mais velhas e de baixa renda. Crianças em idade escolar do primeiro ao terceiro ano que participaram do estudo. Seu objetivo foi comparar a exposição à EF e à obesidade infantil, aliadas a outros fatores de nível escolar como minutos de instrução e dados demográficos entre escolas de quatro e cinco dias de aulas por semana. Desse modo, o esperado para este estudo era de que as escolas que apresentavam quatro dias letivos por semana, deixassem os seus alunos menos expostos às atividades de EF, o que, por consequência os deixaria mais obesos. É importante esclarecer que foram analisados os históricos da quantidade de tempo de aulas de EF que ocorriam, geralmente nos dois tipos de escola; conseguiu-se realizar esta avaliação com o fornecimento desses dados por um Departamento de Educação de Oregon. Sendo assim, avaliou-se o Índice de massa corporal (IMC) das crianças e para as escolas de quatro dias de aula por semana ocorria mais tempo de EF (120 minutos) e inclusive, mais tempo de permanência na escola do que as escolas de cinco dias semanais (que tinham 101 minutos de EF).

Sobre os resultados, identificou-se que os escolares avaliados passaram menos tempo na escola em escolas de quatro dias, em outras palavras, apesar de as escolas de 4 dias deixarem seus alunos mais tempo na escola do que aquelas de cinco dias , ainda sim , as escolas que ministravam aulas em todos os dias úteis da semana mantinha significativamente mais seus alunos em seus interiores do que aquelas de 4 dias. Além disso, apesar de as escolas de 4 dias oferecerem quase 20 minutos a mais de EF semanal do que as escolas de 5 dias, os índices de obesidade não foram significativamente distintos entre os modelos escolares, o que indica que deve-se avaliar melhor o que precisa melhorar (por exemplo , na duração semanal, na intensidade ou na dinâmica) das atividades físicas de EF oferecidas nesses dois

modelos, para que um supere o outro em eficácia de combate à obesidade e ao sobrepeso.

Impact of Weight Status on the Cardiopulmonary Fitness Outcome of a School-Based Physical Activity Program.

Este estudo de Moon, Cunningham e Gazmararian (2020) é de natureza prática, porque a intervenção envolveu um teste de corrida. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utilizou-se o teste qui-quadrado e medianas, ambos recursos estatísticos. Ele foi realizado por autores residentes nos Estados Unidos da América (EUA). Seu objetivo foi avaliar se crianças com sobrepeso e obesas apresentaram mudanças semelhantes (ou nenhuma) no IMC e na aptidão cardiopulmonar se comparadas às crianças com peso normal, após participarem de uma intervenção de exercícios físicos escolares por um ano letivo. Desse modo, as 16 escolas [com alunos do Grupo de Intervenção (GI)] e as 7 escolas [com escolares de Grupo Controle (GC)] foram selecionadas por conveniência, no período do ano letivo de 2015 a 2016. Nestas escolas escolhidas, 3.396 alunos, do quarto ano, participaram com a permissão dos seus responsáveis. Destes alunos, 2.332 (68,7%) participaram de medições de IMC e 1.780 (52,4%) de medidas de Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run (PACER), um teste de corrida em que o objetivo é correr o máximo de tempo possível, para aptidão cardiopulmonar. Assim, o programa realizou a implementação de 30 minutos de atividade física aos alunos participantes, que ocorriam durante o período das aulas convencionais; esses exercícios físicos aconteciam todos os dias, durante um ano acadêmico..

Esclarecido sobre a maneira como o estudo funcionou, é a vez de exibir os resultados: apesar de participar do programa de atividade física, não ocorreram mudanças significativas no IMC e nas aptidões físicas dos alunos de qualquer categoria de peso inicial. Somado a isso, escolares com peso normal mostraram maior melhora na aptidão cardiopulmonar do que aqueles que iniciaram o programa com sobrepeso ou obesidade. O que mostra que aqueles que iniciaram o programa com sobrepeso/obesidade precisam que a intervenção dure mais tempo para atingir

o mesmo condicionamento cardiopulmonar daqueles que iniciaram o programa com peso normal.

Assessment of Attitudes Toward Physical Education by the Implementation of an Extracurricular Program for Obese Children.

Este estudo supracitado é de Pérez et al. (2020) e pertence a uma natureza teórico-prática, porque nele foram realizadas, pelas crianças selecionadas, a prática de exercícios físicos vigorosos e, além disso, elas responderam um questionário que mostrou, assim, aos pesquisadores a parte teórica do estudo. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo misto- utiliza-se questionário (um método qualitativo) e também é quantitativo, pois são utilizados os métodos estatísticos desvio-padrão e mediana na relação do IMC das crianças com suas idades. . Ele foi realizado nas cidades de Hermosillo, Sonora e México. Esse estudo possui não apenas um, porém, mais de um objetivo principal, sendo eles: a identificação das atitudes de meninos e meninas obesos em relação às aulas de EF; outro objetivo é a analisar estas atitudes deles depois de participarem de um programa de exercícios físicos de alta intensidade, sem colegas com peso normal; e, em caso de alterações nesse comportamento, determinar se essas mudanças são as mesmas em crianças do sexo masculino e naquelas do sexo feminino. Desse modo, 98 crianças, entre 8 e 11 anos de idade, de 3 escolas primárias, foram separadas entre um Grupo Experimental (GE) (com 48 crianças) e um Grupo Controle (GC) (com 47 crianças), dentre eles, GE e GC participaram da intervenção , mas o GC realizou o programa de exercícios depois de duas semanas que ele já havia começado. É importante esclarecer que dessas 98, somente 95 concluíram o estudo. O questionário que as avaliou tratava-se sobre atitudes em relação à Educação Física (EF); ele foi aplicado tanto para o GE quanto para o GC, 20 semanas antes da intervenção e 20 semanas após , para monitorar os participantes. Para participar do estudo como um todo, os estudantes tinham que concordar em participar e receber a autorização dos seus responsáveis. Ainda sobre o questionário, ele teve entre 50 e 60 questões, as quais apresentavam em suas alternativas os números de 1 a 4, nos quais 1 significava discordar totalmente e 4 significava concordar plenamente. Sendo assim, os eixos temáticos que possuíam relação com as perguntas do questionário eram sobre ,por

exemplo, a relação entre a EFe os esportes, sobre a preocupação dos professores da EF com seus alunos, sobre o valor da EF para a formação desses alunos, sobre como era o desempenho desses alunos na EF, sobre o que acharam do professor e da disciplina de EF e sobre o quanto eles se comparavam com os outros em relação ao seus físicos.

Em relação aos exercícios aplicados, eles foram passados pelo primeiro autor deste artigo e não pelo professor regular de EF das crianças, além disso, eles aconteceram fora do período das aulas de EF, para que os alunos continuassem a praticar estas aulas em suas escolas. Os exercícios ocorreram 2 vezes por semana, durante 20 semanas. Cada sessão (dia) de exercício foi de 60 min cada, envolvendo atividades aeróbicas e de força variadas que trabalharam coordenação motora, deslocamentos com diferentes durações e intensidades, ademais, houve arremessos de bolas com as mãos e as pernas, saltos, entre outros. Não ocorreu pausa completa entre essas atividades, e as crianças operaram em uma intensidade média, durante a sessão, com quase 80% de sua frequência cardíaca máxima, a qual foi medida com um monitor de frequência cardíaca.

Sobre os resultados obtidos, percebeu que, em média, a frequência cardíaca das crianças enquanto realizavam os exercícios ficou entre 150 batimentos por minuto (bpm) e 160 bpm. Somado a isso, na parte do questionário notou-se que a quase unânime maioria teve respostas muito parecidas entre meninos e meninas, porém no quesito empatia pelo professor de EF e simpatia pela disciplina de EF, que se caracterizava pela existência de um bom relacionamento com este docente e por acreditar que ele possuía um grande apreço pelos seus alunos, nesse quesito as garotas foram bem mais simpáticas ao professor estatisticamente. Por outro lado, uma tabela deste trabalho mostra que meninas do GC apresentaram diferenças importantes antes e depois do programa de exercícios em relação à empatia pelo professor e pela matéria de EF; elas passaram a gostar mais do professor e da disciplina. Os meninos do GC também apresentaram as mesmas consequências antes e após os exercícios: aumentaram seu apreço pelo professor e pela matéria. Já em relação à sensação de dificuldade em praticar a EF, no geral (GC e GE) as meninas possuíram mais dificuldades que os garotos. Depois de expor sobre

resultados do questionário, é importante que apareçam os resultados obtidos com os exercícios vigorosos. Nesse sentido, foi observado que o GE melhorou seu desempenho na corrida de 400 metros que foi realizada, houve diminuição das dobras cutâneas das crianças e também obteve-se mais força abdominal e lombar (as quais se completam para fornecer mais estabilidade ao corpo humano).

Portanto, notou-se que após a intervenção houve melhorias no condicionamento físico das 95 crianças em relação a diminuição de gordura, aptidão cardiorrespiratória, que auxiliou na resistência para se correr bem os 400 metros e também houve melhorias musculares lombares e abdominais. Além disso, notou-se que ambos os sexos sentiram prazer em praticar atividade física e que a maioria passou a gostar mais ainda do professor e da disciplina após o programa.

**La promoción de la actividad física para disminuir el sobrepeso en niños /
Promoção da atividade física para reduzir o excesso de peso nas crianças /
Promotion of physical activity to reduce overweight in children**

Este estudo de Zapata e Ponce (2020) possui uma metodologia qualitativa , pois trata-se de uma revisão de pontos de vistas de outros autores, e ainda não apresenta recursos estatísticos em sua análise. Seus autores são de instituições educativas do Equador, um deles de uma Universidade (Zapata) e o outro de uma unidade educativa (Ponce). O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da influência da promoção da atividade física para mitigar o excesso de peso das crianças, para a qual foi realizada uma avaliação teórica com base na consulta de documentos especializados e modernos. Os principais eixos temáticos abordados nesta pesquisa foram excesso de peso, inatividade física e atividades físicas em relação à obesidade de crianças; além disso, analisou-se o papel desempenhado pelas escolas e pelos professores de EF em promover saúde aos alunos e em ajudá-los a reduzir este problema da adiposidade. Sobre o modo que este estudo foi produzido: foi realizada uma revisão bibliográfica de por volta de 40 trabalhos (entre teses de doutorado, artigos, e outros tipos de trabalho, publicados no período de 2000 a 2019). Após essa pesquisa, e após selecionar os trabalhos que seriam incluídos e , assim, dividiu-se este trabalho por temas, tais como a influência da

inatividade física no sobrepeso e o contrário também (a importância de se manter ativo para combater o excesso de peso), além disso, também incluiu-se neste artigo temas como o papel das escolas e dos professores de EF frente à obesidade.

Nos resultados das revisões bibliográficas realizadas, descobriu-se que o sobrepeso se dá por vários fatores como, por exemplo, a falta de atividade física, também encontrou-se que alimentos com muitas calorias e pouco nutrientes, muitas vezes, são vendidos por preço mais baixo do que alimentos saudáveis e, além disso, discutiu-se que aqueles que constroem hábitos alimentares saudáveis na infância e adolescência, tendem a mantê-los na vida adulta, mas, por outro lado, o contrário também tende a acontecer. Quando revisou-se para abordar o tema atividade física e sua relação com a obesidade, identificou-se que a falta da prática de exercícios físicos, o que este estudo percebeu que significa um baixo gasto calórico diário, está diretamente relacionado com acúmulo excessivo de gordura corporal. Além disso, notou-se o quanto movimentar o corpo é importante para as crianças, não apenas para que se afastem do desenvolvimento da obesidade, mas também para o seu crescimento físico. Nesse sentido, foi recomendado neste estudo que os melhores tipos de atividade física para as crianças são as aeróbias e as lúdicas, espontâneas. Já a respeito do papel de escolas e professores de EF frente à obesidade, o estudo encontrou em sua revisão que apesar de o papel dos profissionais de EF na escola ser o de promover diálogos que influenciam um estilo de vida mais saudável nos alunos, há escolas que dificultam esse processo e até retiram a EF do seu currículo para colocar outras matérias em seu lugar, como Matemática, por exemplo, o que faz com que haja a perda do amparo da atividade física, principalmente, aos alunos obesos. Somado a isso, a revisão aponta que muitas escolas fornecem pouco subsídios aos alunos para que pratiquem atividades físicas extracurriculares. Porém, por mais que tenha sido encontrada essa situação, o presente estudo aponta e conclui que é fundamental que as instituições escolares disponibilizem espaços adequados para que os alunos possam praticar exercícios físicos, fazer EF, se movimentar no recreio e, assim, reduzir e combater o excesso de peso não somente na infância e adolescência, mas também na vida adulta.

Comparação dos indicadores do estilo de vida de escolares do ensino fundamental e médio de Ilhabela / Comparison of the lifestyle indicators of elementary and high school students in Ilhabela

Este estudo é de Victo et. al.(2020) , o qual é de de natureza majoritariamente teórica, uma vez que são aplicados questionários aos alunos com perguntas sobre o cotidiano de cada um (elementos subjetivos), também é realizada a contagem do número de respostas de cada pergunta do questionário e , assim , não houve quase nenhuma atividade prática , sem cortar a aferição da massa corporal e da estatura. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo misto (qualitativo, pois foi utilizado um questionário e quantitativo porque ele faz uso do teste qui-quadrado para comparar resultados do Ensino Médio com os do Fundamental, um teste advindo da Estatística). O local em que ele foi realizado foi no município de Ilhabela-SP. Seu objetivo foi comparar os indicadores do estilo de vida de escolares do Ensino Fundamental (E Fund.) e Médio (EM) de Ilhabela. A quantidade de estudantes selecionados foi de 400 , com idades de 11 a 18 anos (sendo a média de idade dos estudantes do E. Fund. de aproximadamente 12 anos e a média do EM de 16 anos). É importante deixar esclarecido que esses estudantes fazem parte de um projeto de aptidão física da cidade que este estudo foi realizado, desse modo, entende-se que a atividade física está presente em suas vidas. Continuando , sobre a descrição de como o estudo foi elaborado, na parte da avaliação física dos estudantes , mediu-se suas massas corporais, suas estaturas e seus IMCs, para que pudessem classificá-los em eutróficos, excesso de peso ou com obesidade, de acordo com normas da Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, analisou-se através de questionários seus comportamentos diários em relação ao sedentarismo (tempo sentado) , à atividade física e a transporte para escola, tempo de tela, TV no quarto, tempo de sono e dieta. Para participar do teste, os responsáveis dos estudantes tiveram que assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Dessa forma, geralmente, esta intervenção realizada pelo estudo ocorre uma vez por semestre , e quando acontece é cumprida em três dias seguidos.

Após a explicação sobre como o estudo foi lapidado e partindo para os resultados do questionário e das medições corporais, observou-se que, em média, os escolares do EM mostraram maiores valores de massa corporal, estatura e IMC do que aqueles do ensino fundamental, algo já esperado porque os do EM possuem idade superior aos do E. Fund. e isso faz com eles tenham o desenvolvimento corporal mais avançado. Com a medição do IMC, notou-se também que os alunos do E. Fund. estavam quatro vezes mais abaixo do peso e com quase o dobro de índice de obesidade se comparados aos alunos do EM. Já os alunos do EM estavam em maior quantidade de eutróficos e de alunos com sobrepeso. Foi observado também que apesar de alunos do fundamental utilizarem transporte ativo em seu dia-a-dia, em mais de duas vezes mais que os do EM, eles dormiam mais e se alimentavam melhor. Por outro lado, os adolescentes do EM praticavam bem mais atividade física leve em cotidiano. Em relação às variáveis atividade física moderada e vigorosa e tempo sentado, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Assim, como os estudantes de EM e E. Fund. apresentaram diferenças consideráveis em composição corporal, hábitos alimentares e maneiras de se deslocar, é necessário que profissionais da saúde (sobretudo educadores físicos) façam intervenções para adolescentes pertencentes ao EM diferentes em relação aos que fazem parte do E. Fund.

Efeitos de um programa de intervenção no perfil de risco cardiometabólico de adolescentes com excesso de peso / Effects of an intervention program on the cardiometabolic risk profile of overweight adolescents

Este estudo de Tornquist et al. (2020) é de natureza teórico-prática, porque foram ministradas orientações nutricionais teóricas aos alunos e, além disso, eles realizaram exercícios físicos na prática. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois foi utilizado o recurso estatístico teste- t em amostras pareadas e em variáveis de distribuição normal. Ele foi realizado em Santa Cruz do Sul, localizada no estado do Rio Grande do Sul (RS). A finalidade deste estudo foi analisar os efeitos de uma intervenção interdisciplinar, incluindo exercícios físicos monitorados, no perfil de risco cardiometabólico de adolescentes com diagnóstico de sobrepeso/ obesidade. Assim, esperou-se que esse programa de

intervenção, com duração de seis meses, gerasse efeitos positivos na redução de elementos de risco cardiometabólico (IMC, circunferência da cintura, razão cintura-estatura e razão cintura -quadril, pressão arterial, aptidão cardiorrespiratória e perfil lipídico- analisado a partir de coleta sanguínea) em adolescentes com sobrepeso ou obesidade. Os estudantes selecionados tinham idade de 11 a 17 anos e eram diagnosticados com sobrepeso ou obesidade através da medição dos seus IMCs de acordo com os padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS). O Grupo Experimental (GE) foi composto por 23 adolescentes (12 meninas e 11 meninos). No começo do programa, quatro adolescentes estavam com sobrepeso e 19 com obesidade. Já o Grupo Controle (GC) foi composto pela mesma quantidade de alunos, uma vez que este foi composto pelos pares dos escolares do grupo experimental. Os exercícios físicos do programa foram realizados três vezes por semana, sendo que os alunos das escolas foram realizá-los no interior da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), de modo que foram supervisionadas por profissionais e bolsistas na área da EF e , além disso, elas envolvem caminhadas, exercícios físicos resistidos , atividades aquáticas de aprendizagem de nado e atividades recreativas. Somado a isso, uma vez por semana, ocorreram orientações nutricionais (que duravam uma hora e focaram em substituir alimentos ricos em sódio, gordura ou açúcar) e psicológicas aos alunos. Sendo assim, foi praticada uma avaliação antes do programa e outra após.

Depois da avaliação dos indicadores de risco cardiometabólico supracitados, durante os seis meses e, adicionado a isso, depois das intervenções psicológicas (realizadas em grupo para trabalhar o assunto da obesidade) e das nutricionais, chegou-se aos seguintes resultados: mitigou-se todos os elementos cardiometabólicos de gordura corporal já antes mencionados ,também houve melhora da aptidão cardiorrespiratória, redução do colesterol LDL (aquele que é ruim para a saúde corporal), ademais, o programa trouxe a manutenção da pressão arterial de ambos os grupos (GE e GC) Por outro lado, houve poucas alterações em quesitos do perfil lipídico , como exemplo o colesterol total, o HDL (colesterol benéfico à saúde humana) e os triglicerídeos.

Portanto, esse estudo de intervenção obteve êxito ao conseguir baixar a grande maioria dos indicadores cardiometabólicos dos estudantes, o que fez bem para a saúde destes. Ainda, os escolares ficaram mais saudáveis, ganharam conhecimento nutricional e suporte psicológico para enfrentar a obesidade e adotar hábitos mais saudáveis para a sequência de suas vidas.

Three times as much physical education reduced the risk of children being overweight or obese after 5 years.

O estudo acima de Kühr et al. (2020) é de natureza prática, pois será observado a influência no IMC e na circunferência abdominal de crianças, quando se triplica a duração das aulas de EF semanais, durante cinco anos. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois utiliza métodos estatísticos como, por exemplo, teste qui-quadrado e teste t para avaliar e testar ligações entre o tipo de escola e as particularidades iniciais. Ele foi realizado em Svendborg, na Dinamarca. Sendo assim, a meta principal deste estudo foi avaliar as consequências que três horas a mais de aulas de EF por semana tiveram no IMC e na circunferência abdominal de crianças com idade entre 5 e 11 anos. Esses mesmos efeitos de intervenção, que duravam cinco anos, foram comparados com escolas de controle em que ministrava-se aos alunos 1,5 horas por semana de aulas de EF, o padrão oferecido pelas escolas da Dinamarca. O estudo foi praticado de 2008 a 2013, e dele participaram seis escolas de intervenção (com 750 alunos de amostra), as quais tiveram 4,5 horas de aula de EF semanais, durante esses 5 anos. Além disso, participaram também deste trabalho quatro escolas de grupo controle, que ministraram as tradicionais 1,5 horas de EF por semana a 549 alunos. Sobre as medições da intervenção, elas foram realizadas no começo do estudo e depois anualmente. Somado a isso, de todos os alunos avaliados (experimental e controle), quase 100 deles ingressaram nas escolas selecionadas após o ano de 2008.

Sobre os resultados obtidos, constatou-se que no início do programa 12% das crianças das escolas de intervenção estavam com excesso de peso, enquanto 13% das escolas controle estavam nesta condição. Já em relação à obesidade

abdominal, 15% estavam com essa característica em escolas de intervenção e 19% em escolas de controle. Quando o estudo foi concluído, ou seja, passados os cinco anos, a probabilidade de se manter obeso na região abdominal das escolas de controle foi quase o dobro em relação às escolas de intervenção (78% para o primeiro tipo de escola e 43% para o segundo). Já a respeito da chance de se manter com sobrepeso, depois dos cinco anos de intervenção, os alunos das escolas de controle foi de 84%, enquanto os das escolas de intervenção tiveram chance de 51%. Para completar o entendimento de que manter as 1,5 horas de EF semanais, durante cinco anos, não reduz o IMC, nem a circunferência da cintura de crianças, este estudo mostra que depois do quinquênio, o IMC dos alunos das escolas do tipo controle aumentou em 0,450 kg/m². Adicionado a isso, a intervenção, no geral, não conseguiu reduzir o perímetro da cintura dos escolares. Assim, conclui-se que aumentar a duração semanal das aulas de educação física de 1,5 para 4,5 horas o surte efeito positivo para a redução do IMC e da obesidade abdominal de crianças de 5 a 11 anos, sendo essas aulas de EF passadas durante cinco anos.

Association between school-level attributes and weight status of Ghanaian primary school children.

Este estudo de Adom et al.(2019) é de natureza teórico, uma vez que houve pouquíssima ou nenhuma prática de atividade física na intervenção, apenas foram realizadas medições antropométricas e entrevistas aos gestores escolares para saber informações dos alunos e da atividade física que praticavam. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo misto (qualitativo, porque há a presença de entrevistas e quantitativo, porque usou-se ferramentas estatísticas como média, desvio padrão, mediana e teste qui-quadrado). Seu objetivo foi examinar a relação dos fatores contextuais das escolas com o índice de massa corporal (IMC), obesidade abdominal e sobrepeso (incluindo obesidade) na área urbana de Gana. Foram coletados para essa pesquisa, dados transversais de 543 crianças em idade escolar de 8 a 11 anos que frequentavam 14 escolas primárias (8 privadas e 6 públicas) selecionadas de forma aleatória. Desse modo, as crianças participantes forneceram consentimento dos pais, haja vista que elas ainda não respondem por si próprias. Em relação aos dados antropométricos, eles foram

medidos por métodos objetivos, de maneira que ajudantes da pesquisa, previamente treinados, mediram o peso corporal, a altura e a circunferência da cintura (média da altura e da circunferência da cintura) dos escolares. O IMC foi calculado a partir do método estatístico chamado escores z. As variáveis de nível infantil e escolar foram conquistadas através de conversas com diretores e administradores das escolas, que relataram qual a percepção as pessoas do bairro em que a escola fica possuem da escola, também comentaram sobre as características da alimentação dos alunos nesse ambiente escolar e também sobre variáveis de atividade física (AF) dos alunos em cada escola (regularidade de prática e espaço adequado para AF, por exemplo) e , além disso, relatam o nível socioeconômico das escolas e suas dependências.

Sendo assim, após relatar as características do presente estudo e as maneiras pela quais ele foi produzido, a seguir virão os resultados: descobriu-se que os níveis contextuais da escola (reputação da escola, sua alimentação, AF e nível socioeconômico) responderam pela variabilidade total observada de 19,7 % no IMC, 20,6 % na obesidade abdominal e 30,0% no sobrepeso. Somado a isso, os alunos que iam à escolas de alto nível socioeconômico , escolas privadas e escolas com mais estruturas recreativas após a escola foram associadas a maior IMC, o que mostra que mesmo com mais oportunidades, devido a estarem em um ambiente com mais espaços para se praticar exercícios físicos (as escolas particulares, mais abastadas), mais acesso a alimentos saudáveis e à instalações recreativas depois da escola, ainda sim esses alunos dessas escolas particulares estavam com maior peso corporal do que aqueles de escolas com menor nível socioeconômico. Já a respeito do excesso de gordura abdominal foi detectado que escolas que possuíam instalações mais sofisticadas de AF e estrutura para os alunos se exercitarem após a escola , possuíam menores índices de obesidade abdominal.

Em resumo, não basta apenas ter oportunidades de praticar AF e de se alimentar nutritivamente, é necessário que os alunos aproveitem essas oportunidades para que se mantenham com um peso corporal saudável às suas idades.

Weight Bias in Educational Settings: a Systematic Review.

Neste estudo, em negrito acima, de Nutter *et al.* (2019) predominou-se a natureza teórica, haja vista que é uma revisão bibliográfica. Sendo uma revisão, é importante ressaltar que a metodologia, não só deste estudo, mas da grande maioria que ele revisou é quantitativa. Ele foi realizado com autores de universidades do Canadá. Seu objetivo foi realizar uma revisão sistemática da literatura de trabalhos empíricos publicados sobre a prevalência de preconceito entre alunos, professores em serviço e futuros professores em relação à obesidade e sua consequência nas experiências educacionais e na saúde de alunos do jardim de infância ao ensino superior. Porém, o foco da análise deste estudo estará mais nas consequências dos alunos do ensino infantil ao médio. Assim, 45 foram incluídos na versão final deste trabalho, sendo que a maioria deles abordou sobre o preconceito para com pessoas obesas (entre alunos e professores), e outros estudos abordaram sobre o impacto no bem-estar dos alunos associado à vitimização (por exemplo, provocações) geradas pelo excesso de peso, sobre também a eficácia das intervenções de redução do preconceito de peso, sobre a quem os alunos pediam ajuda na escola para lidar com Bullying sofrido por suas obesidades, sobre também o comportamento dos professores em relação aos alunos com obesidade e as experiências dos alunos que sofriam esse preconceito de peso nas aulas de educação física (EF) do ensino fundamental e médio.

Após a análise dos estudos, foram obtidos nos resultados dados assustadores, em alguns estudos revisados neste artigo, que relatam que conforme um estudante vai engordando muito, ele é visto como menos amigo por outros estudantes, devido a ser visto como mais fraco e menos popular, o que é uma situação totalmente absurda: como se o parâmetro para se fazer amizade fosse ser magro. Para completar, foi identificado na revisão que os estudantes obesos possuem maior probabilidade de sofrer Bullying do que os não obesos. Sobre o bem-estar dos alunos depois de sofrer provocações por causa de seu peso, os escolares relataram que se sentiram constrangidos, com raiva, baixa autoestima, sentimento de desvalorização pelos colegas e sintomas depressivos. Para enfrentar essas sensações os estudantes vítimas dessa violência, recorreram a ajuda

psicológica, evitaram estar perto de algumas pessoas e situações. Ademais, detectou-se que as pessoas de quem os estudantes obesos mais esperavam que os defendessem e intervissem na situação de preconceito eram seus amigos, professores e até seus pais. Sobre a participação de estudantes que sofriam preconceito de peso nas aulas de EF, detectou-se na revisão que os alunos obesos habilidosos nos esportes participavam da aula ativamente, mas os não habilidosos obesos nem participavam. Resumindo, o ambiente escolar é um local que acontece, com grande frequência, o preconceito entre colegas na escola, bem como entre professores em serviço, a respeito àquelas pessoas que estão com excesso de peso corporal, o que foi identificado que gera impactos negativos na experiência da vida escolar e na saúde dessas pessoas que sofrem esse preconceito. O que cria a necessidade de que medidas sejam tomadas (como, por exemplo, a realização de campanhas a fim de conscientizar a comunidade escolar sobre os efeitos negativos do Bullying para com as pessoas com alto grau de adiposidade e que não só conscientize, mas promova também a prática regular de exercícios físicos aos alunos para combater a obesidade), a fim de que a saúde tanto física, quanto psicológica dos alunos obesos esteja saudável durante a vivência da vida escolar e após esse período.

Deslocamento ativo para a escola e indicadores antropométricos de obesidade em adolescentes / Active commuting to school and anthropometric indicators of obesity in adolescents

Este estudo de Pinto et al. (2019) é majoritariamente de natureza teórica, pois foi aplicada uma simples questão aos alunos participantes (como eles se deslocavam para vir até a escola) e de parte prática, houve apenas a medição de medidas do corpo humano relacionadas à obesidade. Sobre a metodologia deste artigo, trata-se de um estudo quantitativo, pois envolve instrumentos estatísticos, como a mediana, na determinação da idade dos participantes. Ele foi realizado em escolas públicas do município de São José - SC.

Em seu começo relata-se que a obesidade tem crescido e que é uma porta de entrada para outras doenças não transmissíveis (que o estudo não menciona, mas

que pode-se deduzir que trata-se de hipertensão arterial, diabetes, entre outras patologias). Depois, ele mostra o seu objetivo: comparar indicadores antropométricos de adiposidade em adolescentes, levando em conta formas distintas de deslocamento para a escola. Os alunos que participaram assinaram o termo de assentimento (os menores de 18 anos tiveram que trazer um termo de consentimento livre assinado por seus pais). Dentre estes alunos, estavam ambos os sexos, estudantes de 15 a 19 anos.

Para a pergunta sobre como se deslocavam para vir até a escola, obteve-se respostas como: caminhando, moto, carro, ônibus, bicicleta e outros. De modo que chegou-se a 1148 respostas (1148 alunos). Porém, alguns respostas e, conseqüentemente, alguns alunos foram retirados do estudo (por estarem fora da faixa delimitada, por responderem inadequadamente, outros por responderem transportes muito pouco utilizados, como a bicicleta); dessa forma, considerou-se só os deslocamentos carro/moto/ ônibus (deslocamento passivo) ou o deslocamento ativo (apenas caminhando); de modo que exclui-se 330 alunos e, assim, em definitivo, foram selecionados 818 alunos, para comparar e relacionar suas medidas antropométricas com seu modo de deslocamento.

Após medir a estatura com um estadiômetro, a massa corporal com uma balança, as dobras cutâneas, tricipital e subescapulares com adipômetro, o perímetro da cintura com fita e determinar o Índice de massa Corporal (IMC) pela razão da massa corporal pela altura ao quadrado, chegou-se aos resultados de que adolescentes que se deslocavam ativamente (caminhando) para a escola apresentaram menores medidas de Perímetro da cintura (PerC) e de dobras cutâneas do que aqueles que se deslocavam passivamente de moto/ carro / ônibus (os quais representavam aproximadamente 50% dos estudantes avaliados). Entretanto não foram identificadas diferenças significativas no IMC dos alunos pertencentes aos dois grupos (deslocamento ativo e passivo).

Por fim, este artigo explica que as aulas de Educação Física escolar são ótimas oportunidades para o professor de EF explicar aos alunos sobre a importância para saúde do corpo humano que o deslocamento ativo para a escola

proporciona, como por exemplo a redução da gordura corporal. Além disso, este estudo aponta que é necessário que políticas públicas colaborem para que mais alunos se desloquem caminhando para a escola; ele exemplifica isso, explicando ser necessário maior manutenção nas calçadas urbanas para que haja um trânsito seguro aos pedestres e, conseqüentemente, eles se sintam mais motivados a optar por vir a pé à escola.

Effect of a Multidimensional Physical Activity Intervention on Body Mass Index, Skinfolds and Fitness in South African Children: Results from a Cluster-Randomised Controlled Trial.

O estudo acima de Müller et al. (2019) é de natureza prática. Trata-se de um estudo quantitativo, pois, analisou-se dados de forma estatística. Ele foi realizado em Port Elizabeth, na África do Sul. Seu objetivo foi avaliar o efeito de duas intervenções multidimensionais de atividade física escolar de 70 dias na saúde de crianças. Uma das intervenções abordou assunto aulas adicionais de atividade física (AF), enquanto as outras consistiram em um programa de saberes sobre saúde, higiene e nutrição. Sobre a intervenção de atividade física, ocorreu duas aulas de EF de 40 minutos por semana; além disso, houve uma aula semanal também de 40 minutos de movimento ao som da música; somado a intervalos frequentes de AF em sala de aula que foram inseridos no currículo escolar principal; e, por fim, o aprimoramento do ambiente escolar para ser um facilitador à atividade física (por exemplo, instalação de jogos pintados).

Este estudo ocorreu com estudantes de quarta série em oito escolas primárias com baixo nível econômico. Dentre as características dessas intervenções, estavam a promoção de aulas de EF e a construção de ambientes nas escolas que dessem a oportunidade de as crianças praticarem atividade física. Dessa forma, entre as variáveis avaliadas, estão a aptidão cardiorrespiratória (através de um teste de corrida de 20 metros), o índice de massa corporal (IMC), a espessura da dobra cutânea, o status socioeconômico e atividade física auto relatada. Nesse sentido, o presente trabalho conseguiu levantar dados de maneira integral de 746 crianças de idade entre 9 e 14 anos, com média de 11,2 anos.

Assim, como resultados desse estudo detectou-se uma diminuição do IMC das crianças das escolas de intervenção, assim como a diminuição da grossura das dobras cutâneas (indicando perda de gordura corporal). Por outro lado, não foi identificada nenhuma disparidade significativa entre os grupos na aptidão cardiorrespiratória. Dessa forma, entende-se que esse programa de intervenção pluridimensional escolar , de atividade física, foi eficaz em reduzir indicadores de obesidade nas crianças, porém, é necessário que ele seja mais longo em duração, e mais vigoroso para que além de atenuar a adiposidade, possa haver uma melhora considerável do condicionamento cardiorrespiratório dos estudantes.

2.4 Quadro - Resumo dos trabalhos selecionados

Autor(es)	Ano de publicação	Objetivos	Metodologia	Resultados
Souza et al	2024	Analisar relação entre ambiente de AF na escola e obesidade	Mista -usou questionários e o teste qui-quadrado (caráter estatístico)	Relações diretas entre IMC e presença de aulas de EF
González et al.	2024	Avaliar o efeito do treino intervalado de velocidade e do treino intervalado de alta intensidade feito no relaxamento das aulas de EF na composição corporal de adolescentes obesos	Quantitativa-utilizou métodos estatísticos	Reduziu a gordura corporal e melhorou a massa magra, a pressão arterial e a aptidão cardíaca
Rocha et al.	2024	Avaliar efeitos de 15 minutos de exercícios físicos , no início de aulas de EF sobre aptidão física e indicadores de sobrepeso e obesidade em adolescentes	Mista- utiliza-se de questionários e recursos estatísticos	Evolução profissional dos professores de EF após participação na intervenção e maior consciência de hábitos saudáveis pelos alunos. Os resultados de indicadores de obesidade pós intervenção não foram exibidos no estudo

Wiggers et al.	2024	Identificar os efeitos do exercício físico escolar na estabilização e/ou reduzir a pressão arterial (sistólica e diastólica) em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade	Quantitativa- utilizou métodos estatísticos para avaliar possibilidades na pressão arterial	Benefícios à pressão arterial diastólica. Pressão sistólica com diferença insignificante
Lee, Jang e Kong	2023	Comparar comportamento de adolescentes obesos em aulas de EF	Quantitativo- usou médias, medianas, teste-t e teste qui-quadrado	Obesos se exercitam mais tempo e obesos foram menos sedentários
Ferguson et al.	2022	Identificar o impacto da oferta de aulas de EF no peso corporal e condições de saúde relativas a peso corporal à longo e curto prazo	Quantitativo- usou cálculos para obter valores gastos em saúde pública	Diminuição de obesidade, economia de custos estatais com saúde relacionada à obesidade: compensa ter aula de EF nos currículos
Júnior et. al.	2022	Detectar características associadas à prática esportiva em adolescentes	Mista- utiliza-se de questionários e recursos estatísticos	Quanto menos esportes se pratica, mais chances de se desenvolver obesidade abdominal
Oliveira et. al.	2021	Avaliar as consequências de uma abordagem multiprofissional sobre parâmetros antropométricos, composição corporal e nível de processamento	Mista- utiliza-se da opinião dos alunos sobre as refeições que consumiam e recursos estatísticos	Redução da gordura corporal, melhora de massa magra e da taxa metabólica em repouso; aumento no consumo de alimentos naturais, por

		de alimentos em adolescentes.		outro lado, houve aumento no consumo calórico de alimentos processados
Farias et.al.	2021	Analisar a prevalência e os fatores associados (sedentarismo e obesidade) ao tempo de tela em crianças e adolescentes	Quantitativa - uso do método estatístico regressão de Poisson	Mesmo praticando aulas de EF por, aproximadamente, duas horas por semana, isso não significa um afastamento da adiposidade se a pessoa utilizar telas por mais de duas horas por dia.
Fraga et al.	2021	Avaliar o IMC e o desempenho motor de escolares dos Centros Municipais de Educação Infantil	Quantitativa- utiliza-se os procedimentos estatísticos teste qui-quadrado e o coeficiente de correlação de Pearson	IMC não influenciou no desempenho motor das crianças avaliadas
Santini e Mello	2021	Avaliar o condicionamento cardiorrespiratório em adolescentes e relacionar com indicadores de sobrepeso e obesidade e com maturação somática	Quantitativo -utilizou recursos estatísticos para análise de dados	Razão cintura/quadril foi o indicador antropométrico que mais se associou com o VO2 de pico. Os meninos eram de peso corporal maior e a circunferência da cintura das meninas foi maior

Costa et al.	2021	Estimar os níveis de aptidão física de alunos de 10 anos, comparando os resultados entre escolares de escolas públicas e privadas	Quantitativa- utiliza-se os procedimentos estatísticos média e desvio-padrão	Alunos das escolas públicas obtiveram melhor IMC e melhor razão cintura-estatura do que aqueles de escolar particular. Ademais meninos das escolas privadas estavam com o IMC de 22 kg/m ² (preocupante)
Torres	2021	Avaliar a condição física de um curso de nível escolar secundário. E conhecer e relacionar os níveis de aptidão muscular e adiposidade corporal nos alunos	Investigativo quantitativo-uso de técnicas de investigação quantitativas, que serviam para recolher dados.	De 17 estudantes avaliados, 6 meninas estavam com sobrepeso em relação à média da razão circunferência cintura e estatura. Além disso, notou-se que a obesidade diminuiu, geralmente, a performance em exercícios de aulas de EF.
Morano et. al.	2020	Avaliar a eficiência de uma intervenção escolar multicomponente no aumento dos níveis de AF, habilidades físicas reais e habilidades físicas percebidas em amostras clínicas e não clínicas de pré-adolescentes	Quantitativa- utilizou-se a variância, um recurso estatístico	Êxito em conseguir mais condicionamento físico em crianças obesas

		com sobrepeso/obesos		
Tomayko et al.	2020	Comparar a exposição à EF e à obesidade infantil, aliadas a outros fatores de nível escolar como minutos de instrução e dados demográficos entre escolas de 4 e 5 dias de aulas por semana	Quantitativa- uso do teste-t (um teste estatístico) para rejeitar ou não uma determinada hipótese	Apesar de as escolas de 4 dias oferecerem quase 20 minutos a mais de EF semanal do que as escolas de 5 dias, os índices de obesidade não foram significativamente distintos entre os modelos escolares
Moon, Cunningham e Gazmararian	2020	Avaliar se crianças com sobrepeso e obesas apresentaram mudanças semelhantes (ou nenhuma) no IMC e na aptidão cardiopulmonar se comparadas às crianças com peso normal, após participarem de intervenção de exercícios físicos escolares por um ano letivo	Quantitativa -utilizou-se teste qui-quadrado e mediana (recursos estatísticos)	Sem mudanças significativas no IMC e nas aptidões físicas dos alunos de qualquer categoria de peso inicial. Os com sobrepeso/obesidade precisam que a intervenção dure mais tempo para atingir o mesmo condicionamento cardiopulmonar dos que iniciaram o programa com peso normal.

Pérez et. al.	2020	Identificar as atitudes de meninos e meninas obesos em relação às aulas de EF. E analisar estas atitudes deles depois de participarem de um programa de exercícios físicos de alta intensidade, sem colegas com peso normal	Mista- utiliza-se questionário e também os métodos estatísticos desvio-padrão e mediana	No quesito simpatia pelo professor e pela disciplina de EF, as garotas foram bem mais simpáticas ao professor estatisticamente. Os garotos do grupo controle, antes e após os exercícios aumentaram seu apreço pelo professor e pela matéria. Meninas possuíram mais dificuldades em praticar as aulas de EF que os garotos. Houve diminuição das dobras cutâneas das crianças
Zapata e Ponce	2020	Analisar a influência da promoção da atividade física para mitigar o excesso de peso das crianças,	Qualitativa -uso de revisão de pontos de vistas de outros autores	O sobrepeso se dá por fatores como a falta de atividade física (que leva a acumular gordura corporal). Encontrou-se que o professor de EF deve dialogar sobre sedentarismo e a Escola deve promover espaços de prática de atividade física

Victo et. al.	2020	Comparar os indicadores do estilo de vida de escolares do Ensino Fundamental (E. Fund.) e Médio (EM)	Mista -qualitativo (uso de questionário) e quantitativo (uso do teste qui-quadrado)	Os alunos do EM mostraram maiores valores de massa corporal, estatura e IMC do que aqueles do ensino fundamental. Alunos do E. Fund. estavam quatro vezes mais abaixo do peso e com quase o dobro de índice de obesidade, porém dormiam mais e se alimentavam melhor
Tornquist et al.	2020	Analisar os efeitos de uma intervenção interdisciplinar, com exercícios físicos, no perfil de risco cardiometabólico de adolescentes diagnosticados com sobrepeso/obesidade	Quantitativa- utilizado o recurso estatístico teste- t	Mitigou-se os elementos cardiometabólicos de gordura corporal, houve melhora da aptidão cardiorrespiratória, redução do colesterol LDL, manteve-se a pressão arterial dos grupos controle e experimental, mas houve poucas alterações no colesterol total, no HDL e nos triglicerídeos.

Kühr et al.	2020	Avaliar as consequências que três horas a mais de aulas de EF por semana tiveram no IMC e na circunferência abdominal de crianças	Quantitativa- utiliza métodos estatísticos como teste qui-quadrado e teste t	Aumentar a duração semanal das aulas de educação física de 1,5 para 4,5 horas reduz o IMC e a obesidade abdominal de crianças de 5 a 11 anos , sendo essas aulas de EF passadas durante cinco anos
Adom et al.	2019	Examinar a relação dos fatores contextuais das escolas com o IMC, a obesidade abdominal e o sobrepeso (incluindo obesidade) na área urbana de Gana	Mista -qualitativa (entrevistas) e quantitativa - usou-se ferramentas estatísticas como média, desvio -padrão, mediana e teste qui-quadrado	Reputação da escola, sua alimentação, AF e nível socioeconômico responderam pela variabilidade total de 19,7 % no IMC, 20,6 % na obesidade abdominal e 30,0% no sobrepeso. Escolas de alto nível socioeconômico , escolas privadas e escolas com mais estruturas recreativas após a escola foram associadas a maior IMC

Nutter <i>et al.</i>	2019	Revisar a literatura de trabalhos empíricos publicados sobre a prevalência de preconceito entre alunos, professores em serviço e futuros professores em relação à obesidade e sua consequência nas experiências educacionais e na saúde de alunos	Quantitativa- uso de recursos estatísticos	Conforme um estudante vai engordando muito , ele é visto como menos amigo por outros estudantes, devido a ser visto como mais fraco e menos popular: um absurdo. Estudantes obesos possuem maior probabilidade de sofrer Bullying do que os não obesos. Depois de provocados por causa de seu peso, os escolares se sentiram constrangidos, com raiva, baixa autoestima, sentimento de desvalorização pelos colegas e sintomas depressivos
Pinto et al.	2019	Comparar indicadores antropométricos de adiposidade em adolescentes, levando em conta formas distintas de deslocamento para a escola	Quantitativa -envolve instrumentos estatísticos, como a mediana	Adolescentes que se deslocavam ativamente (caminhando) para a escola apresentaram menores medidas de Perímetro da cintura e de dobras cutâneas do que os que se deslocavam passivamente de

				moto/carro /ônibus. Houve ausência de diferenças significativas no IMC dos alunos pertencentes aos dois grupos (deslocamento ativo e passivo).
Müller et al.	2019	Avaliar o efeito de duas intervenções multidimensionais de atividade física escolar de 70 dias na saúde de crianças. Uma das intervenções abordou assunto aulas adicionais de atividade física, enquanto as outras consistiram em um programa de saberes sobre saúde, higiene e nutrição	Quantitativa - analisou-se dados de forma estatística	Diminuição do IMC das crianças das escolas de intervenção e diminuição da grossura das dobras cutâneas. Porém, houve nenhuma disparidade significativa entre os grupos na aptidão cardiorrespiratória

2.5 Discussão

Esta revisão bibliográfica de estudos que eram relativos ao tema obesidade infanto-juvenil e o papel da Educação Física selecionou estudos em que foram realizadas intervenções no ambiente escolar, com crianças de até 18 anos de idade que, em geral, buscavam averiguar a relação entre a obesidade/sobrepeso de crianças/ jovens e suas aptidões físicas. Notou-se também que vários dos trabalhos revisados avaliaram as seguintes medidas: o Índice de Massa Corporal (IMC), o item mais explorado, a massa corporal, a altura, a circunferência da cintura e as dobras cutâneas.

Outro aspecto das pesquisas revisadas, que se repetiu em quase metade das mesmas, foi a necessidade de os alunos participantes precisarem trazer um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por seus responsáveis para que pudessem participar do trabalho, uma vez que por ainda serem (em grande maioria) menores de 18 anos, ainda não eram responsáveis por si próprios. É interessante destacar que a presença do termo de consentimento em apenas metade das pesquisas é preocupante, pois a grande maioria dos trabalhos foram realizados com humanos, que são dotados de vontade de participar ou não, ou seja, faltou deixar mais claro em boa parte dos estudos se as pessoas concordaram em participar das amostras.

Outra questão importante foi a vantagem da presença de psicólogos e nutricionistas em algumas intervenções, além dos profissionais de Educação Física, pois , assim, os escolares com obesidade podiam contar com uma orientação de opções mais saudáveis de alimentos para inserir em suas dietas alimentares cotidianas, o que contribuiria para a melhora em suas saúdes e, além disso, com os profissionais de Psicologia, eles podem se sentir mais compreendidos durante as rodas de conversa promovidas por esses terapeutas, nas quais poderiam expor seus sentimentos e preocupações nesse processo de adaptação à hábitos mais saudáveis (prática regular de atividade física e consumo de alimentos mais nutritivos). Esse suporte nutricional e psicológico pôde ser observado no trabalho de Tornquist et al. (2020) e no de Oliveira et. al.(2021).

Dentre objetivos abordados nos estudos revisados estão o de verificar o efeito de intervenções de exercícios físicos em indicadores de obesidade e sobrepeso em crianças e adolescentes, o que possui relação com o tema deste presente trabalho (revisão de estudos sobre crianças e jovens obesos e a função da EF sobre essa situação) no sentido de selecionar esse público infantil que estava acima do peso e averiguar as consequências do exercício físico praticado em aulas de EF escolar ou fora desse momento em indicadores antropométricos dessas pessoas; assim observou-se este objetivo em 84 % dos trabalhos.

Outro objetivo observado foi o de avaliar o impacto do aumento de tempo das aulas de EF na saúde de alunos obesos / com sobrepeso, uma situação que especifica a amostra (alunos com adiposidade), assim como o tema principal deste estudo e ainda avalia o que acontece no corpo dessas pessoas se as aulas de EF sofrerem um aumento de sua duração; esse foi uma meta observada em 16 % dos trabalhos revisados.

Sobre os principais métodos utilizados nas revisões destacam-se a análise do estilo de vida dos estudantes (a frequência com que praticavam atividade física em seu cotidiano), o que também pode ser observado no estudo de Silva (2021). Um outro principal método utilizado nesta revisão foram os questionários aos alunos com questões relacionadas à prática de atividades físicas, assim como é notável no estudo de Tozo et al.. (2020).

Além disso, na grande maioria dos artigos aqui revisados, utilizou-se a prática de exercícios físicos para a diminuição da obesidade nos alunos, algo que também observado no trabalho de Zhang e Zheng (2023). Outro método muito aderido nos estudos selecionados foram as medições antropométricas dos alunos que estavam com obesidade/sobrepeso (mediu-se principalmente o IMC), o que também pode ser observado no estudo de Tozo et al. (2020).

Após expor sobre os principais métodos e objetivos dos estudos revisados, é o momento de apresentar seus resultados encontrados com maior frequência: em muitos, observou-se, após as intervenções, redução na gordura corporal (sobretudo das dobras cutâneas e da circunferência da cintura), na pressão arterial e nos valores de IMC, o que mostra que escolares- crianças e adolescentes- obesos (ou

com sobrepeso) tiveram melhorias em suas saúdes graças à intervenção da área da Educação Física (por meio de atividades físicas)

O estudo de Müller et al. (2019) sobre os efeitos de uma intervenção na massa corporal de crianças sul africanas, relata que houve diminuição do IMC e de dobras cutâneas das crianças nos resultados, porém não houve melhora significativa em suas aptidões cardiorrespiratórias, o que mostra que a intervenção foi eficaz de um lado, mas precisa ser melhorada no aspecto de evolução do condicionamento físico.

Nesse sentido, de 25 artigos revisados neste presente estudo, 9 obtiveram resultados positivos (melhora de algum indicador de obesidade), 10 mostraram resultados neutros (nem positivos nem negativos), pois só diagnosticaram um quadro de saúde dos estudantes avaliados ; um estudo não apresentou os resultados, o de Rocha et al. (2024) e 6 deles apresentaram resultados negativos por razões como : o IMC não se alterar após a intervenção de exercícios físicos e afins (o que ocorreu no estudo de Moon, Cunningham e Gazmararian, 2020, e no estudo de Pinto et al., 2019), além disso, houve estudos que alunos com peso normal melhoram a aptidão física, mas alunos obesos não (o que acontece no trabalho de Moon, Cunningham e Gazmararian, 2020), também a obesidade não se reduzir (no caso Tomayko et al., 2020), assim como na dificuldade de alguns alunos em manter uma alimentação saudável e a prática de atividade física após a intervenção (é o caso do estudo de Oliveira et. al.,2021).

Por fim, é interessante apontar o que este presente trabalho indica para futuros outros estudos na mesma temática: que o exercício físico e/ou atividade física são excelentes ferramentas para se mitigar indicadores de adiposidade, se bem estruturados e realizados com uma duração e intensidade adequadas. Além disso, além da melhora de peso e redução de gordura, o exercício é capaz ainda de melhorar a aptidão cardiorrespiratória. Outro ponto deixado aos estudos seguintes é a questão da importância e a vantagem de se, minimamente, ter aulas de EF regularmente para os escolares , uma vez que o estudo de Ferguson et al. (2022) simulou um cenário bem semelhante ao contexto real , em que a existência de aulas de EF na Cidade do México proporcionou economia de custos ao governo , pois gastou-se menos com aspectos hospitalares porque menos pessoas ficaram

doentes por questões relacionada à obesidade, tanto durante a adolescência (período com maior enfoque) , quanto na vida adulta.

Somado a isso, outro aspecto relevante deixado como herança às futuras pesquisas é a questão de ir para além de intervenções escolares apenas de exercícios físicos, em escolares obesos, mas também buscar o apoio de psicólogos e de nutricionistas, para a saúde mental e nutricional desses que estão passando por um processo de emagrecimento.

Outras questões neste trabalho que merecem ser melhor exploradas em estudos futuros são a questão da intervenção na hipertensão de adolescentes/crianças no ambiente escolar que segundo o estudo de Wiggers et al. (2024) aqui revisado, esse fator cardiológico ainda é pouco estudado na área escolar tanto em estudantes obesos, quanto em não obesos. Somado a isso, é relevante investigar melhor a relação da classe social da criança estudada (sobretudo aquelas de famílias carentes financeiramente) com seu peso corporal e inatividade física, tal qual fez o trabalho aqui revisado de Souza et al (2024).

Outro ponto que merece atenção em estudos seguintes é a situação das consequências que escolas que ofertam quatro dias de aula semanais aos alunos provocam em indicadores de inatividade física e obesidade em seus alunos, o que foi observado no estudo de Tomayko et al. (2020) e que precisa de mais estudos para que se detectar se realmente diminuir um dia de aula é benéfico para a saúde física dos alunos ou não.

3 CONCLUSÃO

A presente revisão bibliográfica possui como objetivo o mapeamento da literatura sobre o tema da obesidade infanto-juvenil no contexto escolar em diálogo com a Educação Física. Nesse sentido, buscou-se estudos sobre a adiposidade de crianças e adolescentes, verificando como a Educação Física é mencionada nestes trabalhos.

Após realizar sínteses sobre cada um dos artigos revisados, identificou-se pontos em comum entre os mesmos: por exemplo, é praticamente unanimidade entre todos os estudos analisados relatar, em suas introduções, que a obesidade é um problema de saúde que cresce a cada dia e que ela é mediadora para o desenvolvimento de outras doenças como a diabetes e a hipertensão, o que leva às escolas e conseqüentemente, os professores de Educação Física a se atentar ainda mais à saúde de alunos obesos, para que se evite problemas de saúde futuros.

Além disso, foi observado em comum entre os artigos de Souza et al. (2024) e o de Tomayko et al. (2020) que dentre as crianças analisadas nesses dois estudos, aquelas que eram de famílias de baixa renda, apresentaram maiores índices de obesidade, por praticar menos atividade física, uma vez que o bairro em que as crianças moravam apresentou um modo de se praticar atividade física precário (havia criminalidade nos espaços esportivos públicos), o que afastou crianças da prática de atividade física regular e tornou o ambiente escolar a única oportunidade acessível para se exercitar e combater a obesidade.

Somado a isso, constatou-se que dois estudos apresentaram grande semelhança de informação quando relataram que crianças que estudavam em escolas particulares tinham IMC mais alto, ou seja, mais peso corporal do que aquelas que estudavam em escolas públicas, foi o caso dos trabalhos de Adom et al. (2019) e do trabalho de Costa et.al. (2021), o que mostra que é necessário que professores de EF, a escola e até mesmo palestrantes da área Medicina atuem nesse ambiente escolar a fim de criar estratégias (palestras, rodas de conversa, campeonatos, entre outros) que motivem os alunos a usufruírem mais das estruturas para se exercitar, presentes em boa parte das escolas privadas, para que assim, os índices de obesidade possam diminuir nesses alunos de escola particular.

Outra questão importante foi que quase a metade dos estudos selecionados relataram que para a participação dos estudantes (a enorme maioria são menores de 18 anos de idade), foi necessário o consentimento de seus responsáveis, através do chamado Termo de Consentimento Esclarecido; essa situação aparece nos seguintes trabalhos já supracitados: no trabalho de Pinto et.al (2019); no de Adom et al. (2019); de também no de De Victo et. al.(2020); no de Moon, Cunningham e Gazmararian (2020); também no de Torres (2021); o mesmo vale para o de Costa et.al. (2021); assim como o de Santini e Mello (2021); o de Fraga et al.(2021); também o de Oliveira et al.(2021); igualmente o de Alves et al. (2022); assim como o trabalho de Rocha et. al. (2024); e o de González et al. (2024).

Encontrou-se também que a atividade física é eficaz para a redução da gordura corporal de crianças e adolescentes obesos, desde que realizada com regularidade e aliada a uma alimentação saudável. Outro fator elucidado foram as causas da obesidade em crianças e adolescentes: como mencionado no presente estudo, a adiposidade foi atribuída à inatividade física, à alimentação não saudável, à fatores genéticos (se os genitores forem obesos, seus descendentes possuem maiores chances de desenvolver), segundo a ABESO (2021). Além disso, foi constatado o quanto alguns fatores relacionados à inatividade física influenciam no ganho de gordura corporal e , conseqüentemente no desenvolvimento da obesidade/sobrepeso, dentre eles estão: a forma de deslocamento até a escola (caminhando ou em veículos automotores), tempo de tela, atividade física extraescolar, tempo de duração do recreio escolar, ambiente adequado para se praticar atividade física na escola e condições socioeconômicas do lugar que os estudantes residem (alta criminalidade em espaços esportivos ou não).

Além disso, foram percebidas algumas limitações nos estudos, tais como: por exemplo, no estudo de Ferguson et al. (2022), detectou-se ser vantajoso manter as aulas de Educação Física nas escolas da Cidade do México, pois isso contribui para adolescentes com peso corporal mais saudável e menos gastos hospitalares para o governo no futuro, porém, este estudo foi uma simulação, ou seja, com um programa de computador simularam virtualmente, com condições muito semelhantes à vida real, como seria a saúde de determinado quantidade de escolares se tivessem aulas de Educação Física ou não.

Outra limitação encontrada trata-se de quando o estudo aqui selecionado para revisão também é uma revisão, o que pode fazer com que duas variáveis sejam comparadas entre dois grupos muito distintos entre si; por exemplo: no estudo de Wiggers et al. (2024), aqui revisado, é realizada uma revisão de 4 trabalhos, nos quais comparou-se o efeito de exercícios físicos na pressão arterial sistólica e na diastólica de escolares que realizaram a intervenção (Grupo de Intervenção-GI) e de outros que não realizaram (Grupo Controle-GC).

Dessa forma, identificou-se que não houve diferença significativa na pressão arterial sistólica entre GI e GC, mas como o próprio artigo afirma, a diferença de idade entre os estudantes avaliados era grande e seus contextos de vida podiam ser muito distintos, portanto, quando se mapeia uma outra revisão é necessário considerar uma quantidade reduzida de variáveis para se comparar entre os estudos, pois cada trabalho traz estudantes de determinada idade e estilo de vida particular.

Outra limitação encontrada foi que vários estudos só diagnosticaram os seus resultados, por exemplo, alguns apenas apontavam os valores de IMC de meninos e o das meninas e quais possuíam maior circunferência de cintura, ao invés de apresentarem resultados positivos ou negativos das intervenções escolares. Por fim, indica-se que futuros estudos nessa mesma temática da Educação Física escolar intervindo na obesidade infanto-juvenil busquem explorar fatores que levam os escolares com obesidade a se motivar ou a se desmotivar a manter a prática regular de atividade física e a consumir alimentos saudáveis após uma intervenção escolar como a vista no trabalho de Oliveira et. al. (2021).

Além disso, como atualmente, há escolas que passam a ofertar não mais cinco, mas sim quatro dias de aula semanais, é muito relevante que seja investigado como escolas de quatro dias de aulas por semana possam oferecer aulas de Educação Física que interfiram como ou até superam (em tempo de duração e em qualidade) as aulas de EF oferecidas por escolas de cinco dias na obesidade e inatividade física de crianças e adolescentes, que foi o que o trabalho de Tomayko et al. (2020) tentou realizar, mas ainda precisa ser aprimorado.

REFERÊNCIAS

ABESO. **Obesidade mórbida: todo cuidado ainda e pouco**. 2021. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-morbida-todo-cuidado-ainda-e-pouco/>

ADOM, T.; KENGNE, A.P.; DE VILLIERS, A.; PUOANE, T. Association between school-level attributes and weight status of Ghanaian primary school children. **BMC Public Health**. 2019 May 15;19(1):577. doi: 10.1186/s12889-019-6937-4. PMID: 31092232; PMCID: PMC6521351.

ALEXIUS, S. L.; MOCELLIN, M. C.; CORRÊA, E. N.; NEVES, J. D.; VASCONCELOS, F. D.; & CORSO, A. C.. Evidências da associação entre atributos individuais e bullying: um estudo transversal em adolescentes de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 34(12), 1-14. (2018) <https://doi.org/10.1590/0102-311x00118617>

ANVISA. **Perguntas e respostas: rotulagem nutricional**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/perguntas-e-respostas-rotulagem-nutricional>

BARBOSA, W. A.; SANTANA, C. M.; SOUZA, A. DE S.; BARRETO, L. S.; EVANGELISTA, A. L.; JUNIOR, F. L. P.; BOCALINI, D. S.; RICA, R. L.. Prevenção da obesidade infantil na escola e a prática da educação física: uma revisão narrativa. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.. 84, p 13, n. 562-573, 2019.

BERLESE, D.B.; SANFELICE, G. R.; BERLESE, D. B.; RENNER, J. S.. Bullying e violência social: Vivência de adolescentes obesos. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**. 2017;15(1):p.491-503.[fecha de Consulta 25 de setembro de 2024]. ISSN: 1692-715X. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77349627032>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Portaria nº 3.092, de 4 de dezembro de 2007. Institui Grupo Técnico com o objetivo de discutir e propor ações conjuntas a serem implementadas para a melhoria da oferta de produtos alimentícios e promoção da alimentação saudável. **Diário Oficial da União** 2007; 5 dez.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Trata sobre o Acordo do Ministério da Saúde com a Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos para redução**

dos teores de sódio, gorduras e açúcares dos alimentos. Ano estimado: 2007. [acessado 2012 mar 15]. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/acordo_social_reducao_teores_sodio_acucar_gorduras.pdf

CAPISTRANO, G. B.; COSTA, M. M.; DE FREITAS, A. E.; LOPES, P. R. S.; GONZÁLES, A. AI.; SONZA, A.; LAMOUNIER, J. A..Obesidade infantil e suas consequências: uma revisão da literatura.**Conjecturas**, V.22, p.46-47, 2022.

CARVALHO, E. A.A.; SIMÃO, M. T. J.; FONSECA, M. C.; DE ANDRADE, R. G.; FERREIRA, M.S. G. ; SILVA, A.F. , DE SOUZA, I. P. R.; FERNANDES, B. S..Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, V.23, p.75, 2013.

CASAZZA, K; CICCAZZO, M. The method of delivery of nutrition and physical activity information may play a role in eliciting behavior changes in adolescents. **Eat Behav.** 2007;8:73-82.

COSTA, E. A. DA ; FARIA, V. A. DE; GALLO, I. S.; TEROSSI, M. B.; OLIVEIRA, T. P. DE; BRIGATTO, F. A.; TAVARES JUNIOR, A. C. Nível de aptidão física de escolares da rede pública e privada da região de Leme-Sp. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR** Umuarama, v. 25, n. 1, p. 31-36, jan./abr. 2021.

COSTA, M. A.; SOUZA, M. A.; & OLIVEIRA, V. M.. Obesidade infantil e bullying: a ótica dos professores. **Educação e Pesquisa**, 38(3), 653-665, (2012). <https://doi.org/10.1590/S1517-97022012005000017>

DA SILVA, W S. Inatividade física, comportamento sedentário e obesidade em escolares da Educação Infantil ao Ensino Fundamental.In: CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA, DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIA E LETRAS DA ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DOM BOSCO, COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA. 2021, Resende. **Anais**.

DE OLIVEIRA, F.M.; MARQUES, D.C.S.; COELHO, A.A.; MARQUES, M.G.S., ARAÚJO, C.G.A.; BRANCO, B.H.M.. Effects of a multiprofessional approach on anthropometric variables and food profile of overweight or obese adolescents **J Hum Growth Dev.** 2021; 31(1):257-266. DOI:10.36311/jhgd.v31.10185

DE VICTO, E.R.; FERRARI, G.; SOLÉ, D.; JUNIOR, J.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.. Comparação dos indicadores do estilo de vida de escolares do ensino fundamental e médio de Ilhabela. **R. bras. Ci. e Mov** 2020;28(1):33-41.

DIETZ, WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. **Pediatrics**, 101(3 Pt 2):518-25, Mar 1998. PMID: 12224658.

ELIAS, R. G. M.; FARIAS, J. P. DE; FARIA, W. F.; STABELINI NETO, A.; SILVA, C. C. DA, & RINALDI, W.. Efeito do exercício físico sobre os marcadores inflamatórios de adolescentes com excesso de peso: uma revisão sistemática. **Journal of Physical Education**, 26(4), 633-645, (2015). Retrieved from <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/26416>

FARIAS, E.S.; DE CARVALHO, W.R.G.; LEITÃO, F.N.C.; DOS SANTOS, J.P.; CASTRO, R.F.; SOUZA, O.F.. Behavior in children and adolescents associated to screen time in Porto Velho, Brazilian Western Amazon **J Hum Growth Dev.** 2021; 31(1):66-75.DOI: 10.36311/jhgd.v31.11103

FERGUSON, M.C.; BARTSCH, S.M.; O'SHEA, K.J.; THOMAS, D.M.; MORAN, T.H.; SOLANO, G. M.; WEDLOCK, P.T.; NYATHI, S.; MORGAN, M; CHIN, K.L.; SCANNELL, S.A.; HERTENSTEIN, D.L.; DOMINO, M.; RANGANATH, K.; ADAM, A.; FRASER K. T.; FRASER, A; LEE, B.Y.. The potential epidemiologic, clinical, and economic impact of requiring schools to offer Physical Education (PE) classes in Mexico City. **PLoS One.** 2022 May 6;17(5):e0268118. doi: 10.1371/journal.pone.0268118. PMID: 35522673; PMCID: PMC9075653.

FIGUEIREDO, A. V. A.; RECINE, E.; MONTEIRO, R.. Regulação dos riscos dos alimentos: as tensões da Vigilância Sanitária no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 7, p. 2353–2366, jul. 2017

FIOCRUZ. **Obesidade em crianças e jovens cresce no Brasil na pandemia.** 2023.Disponível em:<https://portal.fiocruz.br/noticia/obesidade-em-criancas-e-jovens-cresce-no-brasil-na-pandemia>. Acesso em : 3.abr.2024.

FRAGA, B.; SALGADO, J.V. V.; MOREIRA, P. E. D.; SANTOS, A.S. DOS. Desempenho motor e índice de massa corporal em crianças de cinco anos / Motor performance and body mass index in children of five years. **Rev. bras. ciênc. mov** ;

29(1): [1-9], jan.-mar. 2021. tab Article em Pt | LILACS | ID: biblio-1343754 Biblioteca responsável: BR1552.1 Localização: BR 1552.1

GÁLVEZ, N.G.; MARÍN A. S.; LAMELA, T.A.; CANO, L.A.; ORCAJADA, A.M.; CRISTÓBAL, R.V.. Eight weeks of high-intensity interval vs. sprint interval training effects on overweight and obese adolescents carried out during the cool-down period of physical education classes: randomized controlled trial. **Front Public Health**. 2024 Apr 30;12:1394328. doi: 10.3389/fpubh.2024.1394328. PMID: 38746000; PMCID: PMC11092892.

GIACOMELLI, S., MOREIRA, G. S., SANTOS, G. C., GUIMARÃES, B. F., & RODRIGUES, A. M. (2018). Obesidade e Bullying: Um enfrentamento da imagem corporal. [Anais de evento]. In: CONGRESSO INTERDISCIPLINAR - CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES. Faculdade Evangélica de Goianésia, Anápolis. 2018. <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/cifaeg/article/view/2003>

JUNIOR, C.A.S.A.; SILVA, A.F.; PEREIRA, E.V.; FARIAS, J.M.; SANTOS, S. DA. Characteristics associated with sport practice among adolescents from a city in Southern Brazil. **J Hum Growth Dev**. 2022; 32(1): 155-164. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v32.10262>

KÜHR, P.; LIMA. R.A.; GRØNTVED, A.; WEDDERKOPP, N.; KLAKK , H. Three times as much physical education reduced the risk of children being overweight or obese after 5 years. **Acta Paediatr**. 2020 Mar;109(3):595-601. doi: 10.1111/apa.15005. Epub 2019 Oct 16. PMID: 31509297; PMCID: PMC7028115.

LEE, G.; JANG, S.; KONG, S. Physical Activity Patterns According to the Type of Physical Education Classes by Sex and Obesity among Korean Adolescents. **Int J Environ Res Public Health**. 2023 Feb 10;20(4):3151. doi: 10.3390/ijerph20043151. PMID: 36833844; PMCID: PMC9961096.

MALTA, D. C.; MELLO, F. C.; PRADO, R. R.; SÁ, A. C.; MARINHO, F.; PINTO, I. V.; SILVA, M. M. A.; & SILVA, M. A. (2019). Prevalência de bullying e fatores associados em escolares brasileiros, 2015. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(4), p.1359-1368. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.15492017>

MARANI, F.; OLIVEIRA, A. R.; GUEDES, D. P. Indicadores comportamentais associados à prática de atividade física e saúde em escolares do ensino médio.

Revista Brasileira de Ciências do Movimento, Brasília, v. 15, n. 2, p. 39-46, abr./jun. 2007.

MOON, R.C.; CUNNINGHAM, S.A.; GAZMARARIAN, J.. Impact of Weight Status on the Cardiopulmonary Fitness Outcome of a School-Based Physical Activity Program. **J Sch Health**. 2020 Oct;90(10):762-770. doi: 10.1111/josh.12936. Epub 2020 Aug 14. PMID: 32794603; PMCID: PMC7856835.

MORANO, M.; ROBAZZA, C.; BORTOLI, L.; RUTIGLIANO, I.; RUIZ, M.C.; CAMPANOZZI, A. Physical Activity and Physical Competence in Overweight and Obese Children: An Intervention Study. **Int J Environ Res Public Health**. 2020 Sep 1;17(17):6370. doi: 10.3390/ijerph17176370. PMID: 32883044; PMCID: PMC7504542.

MÜLLER, I; SCHINDLER, C; ADAMS, L; ENDES, K; GALL, S; GERBER, M; HTUN, NSN; NQWENISO, S; JOUBERT, N; PROBST-HENSCH, N; DU RANDT, R; SEELIG, H; SMITH, D; STEINMANN, P; UTZINGER, J; YAP, P; WALTER, C; PÜHSE, U. Effect of a Multidimensional Physical Activity Intervention on Body Mass Index, Skinfolds and Fitness in South African Children: Results from a Cluster-Randomised Controlled Trial. **Int J Environ Res Public Health**, 2019 Jan 15;16(2):232. doi: 10.3390/ijerph16020232. PMID: 30650624; PMCID: PMC6352127.

NUTTER, S.; IRELAND, A.; ALBERGA, A.S. *et al.* Viés de peso em ambientes educacionais: uma revisão sistemática. **Curr Obes Rep** 8 , 185–200 (2019). <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00330-8>

PÉREZ E.M.R.; ENRÍQUEZ O.N.; CUADRAS G.G.; GIM M.A.L.H.; BERNAL J.J.G., DE PAZ, J.A.. Assessment of Attitudes Toward Physical Education by the Implementation of an Extracurricular Program for Obese Children. **Int J Environ Res Public Health**. 2020 Jul 23;17(15):5300. doi: 10.3390/ijerph17155300. PMID: 32717868; PMCID: PMC7432097.

PINTO, A.A.; CLAUMANN, G.S., KLEN, J.A.; MARQUEZ, G.; SILVA, D.A.S.; PELEGRINI, A.. Deslocamento ativo para a escola e indicadores antropométricos de obesidade em adolescentes. **R. bras. Ci. e Mov** 2019;27(1):90-98.

ROCHA, R.Z.; RIBEIRO, F.S.; ROMIG, I.S.K.; ARRIEIRA, H.O.; CUNHA, G.O.K.; BERGMANN, G.G.. Effects of 15-minutes physical exercise on physical fitness of adolescents: A protocol study. **Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde**. 2024;28:e0327. DOI: 10.12820/rbafs.29e0327

RODRIGUES, D.P. et al. Implicações do bullying na saúde mental de adolescentes obesos:revisão integrativa. **Repositório Digital Institucional UFPR**. v.25, n.01, 2021

SANTINI, M. M.; MELLO, J. B. Relação do consumo de oxigênio de pico com indicadores antropométricos de sobrepeso e obesidade e maturação somática em adolescentes. **Rev. bras. ciênc. mov** ; 29(1): [1-12], jan.-mar. 2021.

SBCBM.Estudos revelam que pandemia acelerou aumento de crianças com obesidade. 2022. Disponível

em:<https://www.sbcbm.org.br/estudos-revelam-que-pandemia-acelerou-aumento-de-criancas-com-obesidade>. Acesso em: 4.Abr.2024

SILVA, B. R.; SILVA, B. R.; PASSOS, M. H.; SOARES, F. C.; VALENÇA, P. A.; MENEZES, V. A.; COLARES, V.; & SANTOS, C. D. (2018). Autopercepção negativa de saúde associada à violência escolar em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(9), p. 2909-2916. <https://doi.org/10.1590/141381232018239.12962018>

SILVA, H. F.; COELHO, B. S. DA V.; DE LOPES, M. A.. Estado nutricional e fatores associados à prevalência de obesidade entre escolares das redes pública e privada de ensino fundamental de Maceió, Alagoas. **Revista Brasileira de Estudos de População**. 2023, V. 40, p.6-8. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rbepop/a/dQyjHS6JfNpK9hmFNWYKvLJ/?format=html&lang=pt#>> . Acesso em: 3.abr.2024.

SOUZA, A. N. DE *et al.*. Association between the environment for physical activity in public schools and childhood obesity: a view in the light of complex systems. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 29, n. 06 [Accessed 25 August 2024], e05162023. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232024296.05162023>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232024296.05162023>.

TOMAYKO, E.J. ;GUNTER, K.B.; SCHUNA,,J.M.; THOMPSON, P.N.. Effects of Four-Day School Weeks on Physical Education Exposure and Childhood Obesity. **J Phys Act Health**. 2020 Aug 17;17(9):902-906. doi: 10.1123/jpah.2019-0648. Erratum in: J Phys Act Health. 2023 Jul 19;20(10):984. doi: 10.1123/jpah.2023-0337. PMID: 32805713; PMCID: PMC7887122.

TORNQUIST, L.; TORNQUIST, D. ; REUTER, C.P.; RENNER, J.D.P. ;BURGOS, M.S.. Efeitos de um programa de intervenção no perfil de risco cardiometabólico de adolescentes com excesso de peso. **R. bras. Ci. e Mov** 2020;28(1):102-115.

TORRES,P (2021). Educación Física y Salud. Evaluación de la aptitud muscular y la adiposidad corporal en adolescentes escolares. **Revista Ciencias de la Actividad Física UCM**, 22 (2),julio-diciembre,1-12,<https://doi.org.10.29035/rcaf.22.2.5>

TOZO, T. A. et al.. Medidas Hipertensivas em Escolares: Risco da Obesidade Central e Efeito Protetor da Atividade Física Moderada-Vigorosa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 1, p. 42–49, jul. 2020

TURKE, K. C. et al. Fatores de Risco Cardiovascular: o diagnóstico e prevenção devem iniciar nas crianças e adolescentes. **Revista Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, V.29, p. 25-27, 2019.

WIGGERS, E.; COSTA, G.P.; RIBEIRO, E.H.C.; CALDAS, E.; TRAPÉ, A.A., GUERRA, P.H. Effects of school-based interventions on blood pressure in obese children: metanalysis. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**. 2024;29:e0330. DOI: 10.12820/rbafs.29e0330

WIKIPEDIA. **Adiponectina**.2021. Disponível em:<https://pt.wikipedia.org/wiki/Adiponectina> Acesso em 09/08/2024

WOLF, V. L. W.; SAMUR-SAN-MARTIN, J. E.; SOUSA, S. F. DE .; SANTOS, H. D. O.; FOLMANN, A. G.; RIBEIRO, R. R. & GUERRA-JÚNIOR, G.. Efetividade de programas de intervenção para obesidade com base em orientações para escolares adolescentes: revisão sistemática. **Revista Paulista De Pediatria**, 37(1), 110–120, (2019), <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00015>

ZAPATA, G.; MARCO, V.; RAMIREZ, P.; DAIRA, Y.. La promoción de la actividad física para disminuir el sobrepeso en niños. **Rev Podium**, Pinar del Río , v. 15, n. 1, p. 153-165, abr. 2020 . Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522020000100153&lng=es&nrm=iso>. accedido en 27 agosto 2024. Epub 02-Abr-2020.

ZHANG, X.; ZHENG, X.. Cardiopulmonary endurance and fitness training strategies for obese adolescents. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, p. e2022_0744, 2023.