

Monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes do fundamental II em escolas públicas

Monitoring and evaluation of the health of elementary school students in public schools

Vigilancia y evaluación de la salud de los estudiantes de primaria en las escuelas públicas

Recebido: 14/06/2022 | Revisado: 29/06/2022 | Aceito: 02/07/2022 | Publicado: 11/07/2022

Leonardo do Nascimento Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0394-7788>

Centro Universitário Fametro, Brasil

E-mail: leonardo2013sampaio@gmail.com

Rickson Andrade de Meneses

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9574-3541>

Centro Universitário Fametro, Brasil

E-mail: rickameneses@gmail.com

Aluísio Avelino Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1192-0446>

Centro Universitário Fametro, Brasil

E-mail: aluisioavelino@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo primordial analisar os métodos de avaliação e acompanhamento de saúde em escolas públicas para crianças do fundamental II. Como metodologia, adotou-se a revisão bibliográfica sistemática e exploratória. Foram analisados 10 artigos que foram publicados de 2010 a 2021, todos selecionados a partir do banco de dados do SciELO e LILACS resultantes dos descritores: Saúde, Antropométricos, Escolares, Ensino Fundamental. Analisaram-se artigos focados em métodos de avaliação que são comumente utilizados e métodos que podem ser inseridos na prática em escolas públicas. Dentre os principais resultados encontrados, foi possível observar que o IMC é um método mais utilizado em escolas, porém outros métodos como RCQ, RCE e CC por exemplo, também seriam muito eficazes para a avaliação e monitoramento da saúde de escolares, além das associações desses métodos que nas pesquisas realizadas se demonstram promissores. Portanto, a associação de métodos de avaliação poderia ser facilmente adotada em escolas, pela simplicidade de material utilizado. Além disso, este estudo também identificou a escassez de pesquisas focadas no fundamental II, principalmente referente a métodos de avaliação em escolares nessa faixa etária.

Palavras-chave: Saúde; Antropométricos; Escolares; Ensino fundamental.

Abstract

The main objective of this research was to analyze the methods of evaluation and monitoring of health in public schools for elementary school children. The methodological strategy is bibliographic and exploratory. Ten articles published from 2010 to 2021 were analyzed, all selected from the SciELO and LILACS database resulting from the descriptors: Health, Anthropometrics, Schools, Elementary School. Articles focused on assessment methods that are commonly used and methods that can be put into practice in public schools were analyzed. Among the main results found, it was possible to observe that BMI is a method most used in schools, but other methods such as WHR, WHR and WC, for example, would also be very effective for the evaluation and monitoring of the health of schoolchildren, in addition to the associations of these methods that in the research carried out are promising. Therefore, the association of assessment methods could be easily adopted in schools, due to the simplicity of the material used. In addition, this study also identified the scarcity of research focused on fundamental II, mainly referring to assessment methods in schoolchildren in this age group.

Keywords: Health; Anthropometrics; School children; Elementary school.

Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue analizar los métodos de evaluación y seguimiento de la salud en escuelas públicas para niños de primaria. La estrategia metodológica es bibliográfica y exploratoria. Se analizaron diez artículos publicados entre 2010 y 2021, todos seleccionados de la base de datos SciELO y LILACS resultantes de los descriptores: Salud, Antropometría, Escuelas, Escuela Primaria. Se analizaron artículos enfocados en los métodos de evaluación que se utilizan comúnmente y los métodos que se pueden poner en práctica en las escuelas públicas. Entre los principales resultados encontrados, se pudo observar que el IMC es un método más utilizado en las escuelas, pero otros métodos como WHR, WHtR y WC, por ejemplo, también serían muy efectivos para la evaluación y

seguimiento de la salud de los niños. escolares, además de las asociaciones de estos métodos que en las investigaciones realizadas resultan promisorias. Por lo tanto, la asociación de métodos de evaluación podría adoptarse fácilmente en las escuelas, debido a la simplicidad del material utilizado. Además, este estudio también identificó la escasez de investigaciones centradas en el fundamental II, principalmente referidas a los métodos de evaluación en escolares de este grupo de edad.

Palabras clave: Salud; Antropometría; Niños de escuela; Enseñanza fundamental.

1. Introdução

A saúde e a educação são constantemente evocadas quando a questão gira em torno das condições de vida relacionadas, por exemplo, ao sedentarismo, estilo de vida, desenvolvimento motor, desenvolvimento de patologias entre outras questões. A interação entre elas, independentemente de onde ocorra – escola ou serviço de saúde – constitui em um caminho importante para a conquista da qualidade de vida. A construção de práticas pedagógicas relacionadas a essa interação é um grande desafio frente às demandas que as escolas enfrentam, como a falta de infraestrutura e materiais (Carvalho, 2015). Para a saúde dos escolares, aproximação das práticas voltadas a esse fim é bem-vinda. Essas práticas pedagógicas podem ser estratégias para evitar que escolares cheguem a um nível em que sejam dependentes da oferta de serviços e bens de ordem médico-assistencial (Augusto & Barros, 2002).

Os profissionais da Educação Física possuem em suas mãos ferramentas suficientes para trabalhar aspectos biopsicossociais dos discentes a fim de proporcionar a saúde em sua totalidade, existem projetos como o PSE (Projeto Saúde na Escola) que fornece um plano de ação para guiar essa promoção de saúde, fazendo assim com que os alunos não desenvolvam quadros patológicos futuramente tais como: Obesidade, hipertensão, diabetes entre outras comorbidades. Além de se tornarem seres emancipados e sociais, capazes de compartilhar suas vivências e serem protagonistas de práticas voltadas a saúde.

Para alcançar os objetivos e sucesso do PSE é fundamental compreender a Educação Integral como um conceito que compreende a proteção, a atenção e o pleno desenvolvimento da comunidade escolar. Na esfera da saúde, as práticas das equipes de Saúde da Família, incluem prevenção, promoção, recuperação e manutenção da saúde dos indivíduos e coletivo humanos (Ministério da Saúde, 2011).

Um dos pilares do PSE é justamente o monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes, aspecto este que foi escolhido para nortear este estudo, se faz extremamente importante monitorar e avaliar os discentes antes de traçar um plano de ação. Utilizar este método antes, com certeza renderá resultados muito mais satisfatórios. Porém como avaliar? Sabe-se que o cenário financeiro do Brasil não é dos melhores, isso reflete na falta de materiais nas escolas, principalmente públicas que se encontram à margem no plano de investimento para a educação. Dessa forma, os profissionais de Educação Física precisam utilizar os métodos mais fidedignos disponíveis naquele momento, por mais simples que esses métodos possam ser, a fim de gerar dados suficientes para fazer uma avaliação e a longo prazo um monitoramento considerável acerca da saúde dos discentes. Podendo assim proporcionar práticas com finalidade de reduzir riscos à saúde a longo prazo e até mesmo evitar uma intervenção médica por alguma futura comorbidade, que poderia ser evitada através da prática de exercícios e promoção da saúde.

Dentro do âmbito escolar, utilizam-se métodos para avaliar a composição corporal de alunos. Um dos métodos mais utilizados é o Índice de Massa Corporal (IMC). Para Santos (2021) o IMC é uma medida utilizada para avaliar o estado nutricional de uma pessoa e identificar se ela está ou não acima ou abaixo do peso. O cálculo do IMC é muito simples, trata-se apenas da massa em quilogramas, dividida pela altura ao quadrado em metros, percebe-se a simplicidade da coleta desses dados para a execução da avaliação, o profissional de Educação Física, com o auxílio de uma balança e uma fita antropométrica, consegue efetuar essa avaliação por conta desse fator e da agilidade, o IMC se torna o método mais utilizado em escolas. Porém, precisamos lembrar que essa avaliação possui suas limitações.

Para Rothman (2008) algumas limitações podem vir a gerar erros são por exemplo:

- Diferenças entre massa magra e massa gorda, tal como ossos e músculos;
- Alguns idosos corpulentos, mas com baixa massa muscular ou mesmo baixos escores de IMC, ocasionando uma subestimação da gordura corporal;
- O percentual de gordura corporal de uma pessoa é conhecido por aumentar com a idade, enquanto a massa muscular diminui, mas o peso e a altura da pessoa não refletem necessariamente tal alterações na gordura corporal e na massa muscular;
- Pessoas magras com grande massa muscular, como atletas, às vezes têm altas pontuações de IMC, uma superestimação da gordura corporal;
- A relação entre o IMC e o percentual da gordura corporal não é linear, o que dá a impressão de que algumas pessoas com IMC consideravelmente diferentes têm valores idênticos ou quase porcentagens idênticas de gordura corporal;
- A correspondência entre IMC e gordura corporal difere para homens e mulheres. Sendo que a mulher provavelmente teria um maior percentual de gordura corporal.

A partir disso, levantamos então a questão de porque não utilizar outros métodos avaliativos, ou até mesmo aliar esses métodos ao IMC, tornando assim as avaliações mais completas e fidedignas.

O artigo em questão torna-se relevante ao analisarmos as limitações presentes no IMC. Segundo Rothman (2008) o uso do IMC como uma medida para constatação da obesidade pode induzir problemas de classificação incorreta que podem resultar em viés importantes na estimativa dos efeitos relacionados à obesidade.

Considerando o que foi citado acima, percebe-se a necessidade de utilizar outros métodos para a avaliação da saúde de escolares, talvez até aliar mais métodos de avaliação ao IMC para gerar mais dados para avaliar os alunos, como por exemplo a CC (Circunferência da cintura), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (Secretária de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, 2017). É a medida da região do abdômen, no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, onde pode se concentrar a gordura visceral, diretamente relacionada a diversos riscos, como aumento da pressão arterial, diabetes e colesterol alto, fatores que elevam o risco de doenças cardiovasculares.

É relevante citar o Programa de Saúde nas Escolas (PSE) (Ministério da Saúde, 2011). O PSE tem como objetivo contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino. Dentro deste programa, os profissionais da área da Educação física entram em contato com componentes que proporciona uma espécie de roteiro para trabalhar a saúde dentro das escolas, de forma somativa, beneficiando assim os alunos. Um desses componentes é o Monitoramento e Avaliação da Saúde dos Estudantes, componente que foi selecionado como objeto de estudo nesta pesquisa. Durante o decorrer do artigo, esses métodos receberam maior atenção em sua aplicação e em como eles podem contribuir para a preservação da saúde de escolares de maneira simples.

Este artigo teve como objetivo primordial analisar os métodos de avaliação e acompanhamento de saúde em escolas públicas para crianças do ensino fundamental II. Para auxiliar este objetivo, estabeleceu-se como objetivos específicos: Identificar se a medida do índice de massa corpórea é capaz de entregar um resultado fidedigno do estado nutricional de escolares; investigar o uso da medida da circunferência da cintura como mensurador do estado nutricional de escolares e examinar se a correlação de métodos de avaliação nutricional de escolares é mais eficaz do que os métodos isoladamente.

2. Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão bibliográfica sistemática e exploratória que analisou artigos publicados nos anos de 2010 a 2021. Para a sistematização e organização construiu-se uma tabela com os artigos coletados, que viessem corresponder os objetivos desta revisão.

Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de materiais publicados que servem como base para a construção das análises. A pesquisa bibliográfica não é sinônimo de repetição de estudos já publicados, esta é a análise de um tema sob um novo enfoque ou abordagem para chegar a outros resultados (Lakatos & Marconi, 2003). Para Boccato (2006) a pesquisa bibliográfica realiza o levantamento e analisa os documentos selecionados para o estudo, para desta forma atualizar, desenvolver e contribuir com o tema em questão. De acordo com Cook *et al.* (1997) a revisão sistemática é metódica e consiste na aplicação de métodos com mais rigorosos, aumentando a confiabilidade dos resultados. Além disso, a Revisão Bibliográfica Sistemática ou RBS é um instrumento metodológico que mapeia trabalhos publicados no tema de pesquisa que é investigado (Biolchini *et al.*, 2007).

Já a pesquisa exploratória, para Gil (2002) tem o objetivo de proporcionar familiaridade com o problema, tornar este mais explícito ou constituir hipóteses. Em síntese, a pesquisa exploratória tem como principal finalidade aprimorar ideias ou descobrir intuições.

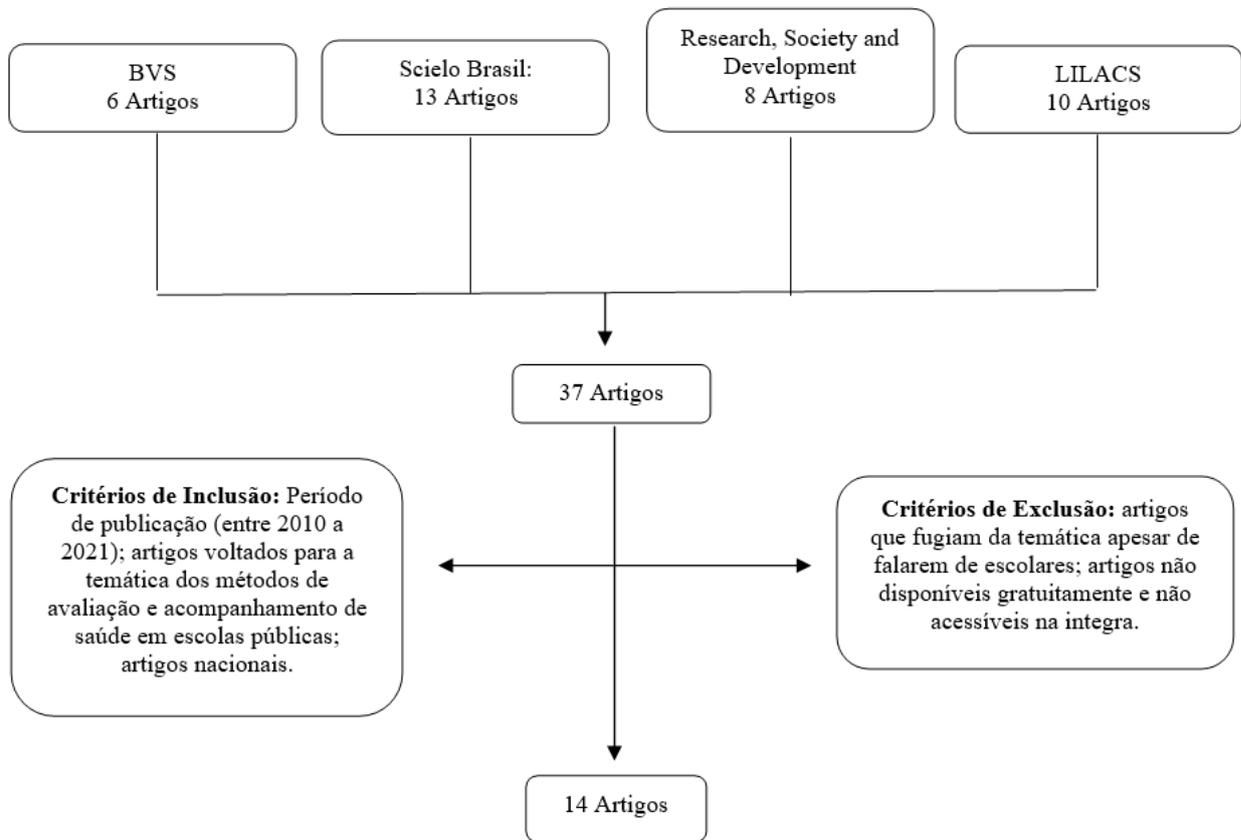
No que se refere ao levantamento de dados, utilizou-se as bases de dados SciELO e LILACS, usando os descritores: Saúde, Antropométricos, Escolares e Ensino Fundamental para selecionar 14 artigos para serem analisados neste estudo. Foi utilizado um roteiro sistematizado para a seleção das obras, que buscou responder os objetivos deste artigo e a partir do afunilamento desses artigos que se chegou as obras utilizadas. Os critérios de inclusão estabeleceram que os materiais seriam a) artigos publicados nos períodos de 2010 a 2021; b) artigos relacionados à Educação Física que estejam voltados para a temática dos métodos de avaliação e acompanhamento de saúde em escolas públicas, visto que não foram encontrados artigos que fizessem correspondência com o tema da pesquisa; e c) artigos produzidos em território brasileiro. Estabeleceu-se como critérios de exclusão: a) os artigos que apesar de estarem falando de escolares, fugiam da temática proposta; b) artigos não disponíveis gratuitamente; e c) artigos que não estavam acessíveis na íntegra.

Em sua análise, buscou-se analisar nos artigos selecionados se a medida da relação entre a cintura e a estatura poderia ser usada como parâmetro de avaliação nutricional de escolares e observar se a medida da correlação entre a cintura e o abdômen eram utilizados como preditores do estado nutricional de escolares.

3. Resultados e Discussão

Considerando a análise inicial, foram identificados 37 artigos, dos quais 13 estavam publicados na Scielo, 10 foram publicados Lilacs, 6 desses artigos no Portal Regional da BVS e 8 dessas obras foram publicadas na Research, Society and Development. Para refinamento do material do material coletado, foram escolhidos os filtros: “Faixa etária dos estudantes”, “Ano de realização do estudo”, “Local de estudo (escolas públicas brasileiras)”, “Objetivos do estudo”, “Somente material produzido no Brasil”. Na Scielo, o número de artigos foi reduzido de 13 para 5, após a aplicação de filtros. Na Lilacs foi reduzido de 13 para 4 artigos, após a aplicação dos filtros. Na BVS, após a aplicação dos filtros, foram reduzidos de 6 para 1. E por fim, na Research, Society and Development foram encontrados 8 artigos, que após a aplicação foram reduzidos a 4. Chegando assim no quantitativo de 14 artigos que foram analisados, através da leitura do resumo, onde todos os 14 foram aprovados. Algo importante a ser frisado foi a dificuldade de encontrar artigos relacionados ao tema, dada essa dificuldade foram abertas algumas exceções, para que fosse utilizado um critério de comparação entre estudos distintos, afim de disseminar a busca pelo estudo seguindo tal linha de raciocínio, visto que é a adolescência é uma fase crucial para a formação do ser humano como um todo. A seguir na Figura 1, esta os detalhes do processo da seleção dos artigos no Fluxograma.

Figura 1. Fluxograma dos materiais coletados.



Fonte: Autores.

As informações dos artigos analisados estão no Quadro 1, onde estão presentes as principais informações desses materiais.

Quadro 1. Descrição dos estudos encontrados na literatura entre os anos de 2010 a 2021.

ARTIGO/ AUTOR/ ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
(1) Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública/ Rodrigues <i>et al.</i> (2011).	Verificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares e sua associação com variáveis ambientais, através de avaliação antropométrica, peso e altura (IMC), segundo sexo e idade e de acordo com os parâmetros da OMS e IOTF.	Foram estudados 480 alunos, sendo 241 mulheres (50,2%) e 239 homens (49,8%) com média de idade de 10,8 + 3,38 anos.	Houve uma prevalência do sobrepeso na maior parte dos escolares, sendo 12,5% para meninas e 11,8% para meninos, obesidade 4,2% e 2,9% respectivamente.
(2) Nível de Atividade Física e Estado Nutricional em Escolares do Ensino Fundamental/ Schwartz <i>et al.</i> (2013).	O objetivo foi avaliar o nível de atividade física e o estado nutricional em escolares do ensino fundamental de uma escola particular do município de Cuiabá- MT.	O estudo teve delineamento do tipo transversal, realizado em uma escola de ensino fundamental e médio do município de Cuiabá- MT, com crianças de ambos os sexos. Foram adotados como critérios de inclusão: estar matriculado entre o 6º e 9º ano do ensino fundamental, ter idade entre 11 a 14 anos, responder ao	Em média, os percentis para o IMC se mantiveram em níveis de eutrofia, tanto para os meninos (74,1±25,8) quanto para as meninas (54,9 +31,5) p=0,09. Houve maior prevalência de sobrepeso (n=6; 37,5%) e obesidade (n=3; 18, 8%) para os meninos do que em meninas (n=2; 18,2%) e (n=1; 9,1%), respectivamente sobrepeso e

		questionário de atividade física para crianças (PAQ-C) corretamente e realizar as avaliações antropométricas.	obesidade.
<p>(3) Associação entre estado nutricional antropométrico, circunferência de cintura e pressão arterial em adolescentes/ Domingos <i>et al.</i> (2013).</p>	<p>Verificar possíveis associações entre estado nutricional, circunferência de cintura e pressão arterial em crianças e adolescentes da rede pública de ensino.</p>	<p>Avaliação transversal de 154 estudantes com idade entre 10 e 17 anos. Utilizaram-se métodos de avaliação antropométricos, como: IMC, estatura e circunferência da cintura abdominal e aferição de pressão arterial de repouso.</p>	<p>Crianças com excesso de peso tiveram uma prevalência de 42,3% de serem hipertensas. Crianças obesas tem 46,7% de serem hipertensas. Crianças com a circunferência da cintura normal a prevalência de serem hipertensas foi de 18,5%. Crianças com obesidade abdominal através da Circunferência da cintura apresentaram 3,23 vezes mais chance de desenvolver pressão arterial elevada.</p>
<p>(4) Importância da avaliação antropométrica para analisar os níveis de obesidade em crianças do ensino fundamental II na cidade de São João do Rio do Peixe – PB/ Silveira & Marques (2017).</p>	<p>O objetivo do estudo foi verificar o IMC dos escolares.</p>	<p>Utilizou-se questionários e coleta de medidas antropométricas, de 98 alunos do fundamental II (56% meninos e 44% meninas).</p>	<p>Crianças abaixo do peso são 47% do gênero masculino e 27% feminino; com peso normal os escolares do gênero feminino são 40% e 25% do gênero masculino; Sobrepeso estão com 18% masculino e 18% feminino. Obeso são 10% masculino e 15% feminino.</p>
<p>(5) Prevalência de Excesso de Peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos e associação com maturação sexual em adolescentes escolares/ Pinto <i>et al.</i> (2010).</p>	<p>O objetivo do estudo focou-se em observar a prevalência da obesidade abdominal em escolares de ambos os gêneros segundo parâmetros de avaliação como: IMC, CC e RCE. Aliados a avaliação da maturação sexual.</p>	<p>Foi um estudo transversal com escolares entre 10 e 14 anos, totalizou-se 1477 (43,1% meninos e 56,9% meninas) alunos, a coleta de dados foi realizada por uma equipe previamente treinada a fim de evitar qualquer ruído, os resultados foram convertidos em gráficos e tabelas.</p>	<p>A prevalência de sobrepeso foi de 15,9% (IC95%: 14,00-17,89) e obesidade de 4,5% (IC95%: 3,53-5,78), totalizando 20,4% (IC95%: 18,3-22,6) de adolescentes com excesso de peso. A obesidade abdominal foi diagnosticada em 14,9% (IC95%: 13,1-16,9) e 12,6% (IC95%: 10,9-14,4) dos escolares, utilizando os parâmetros CC e RCEst, respectivamente. Os indicadores IMC, CC e RCEst apresentaram uma forte correlação positiva entre si (Rho = 0,8; p < 0,001).</p>
<p>(6) Razão cintura-estatura e estilo de vida como preditores de risco cardiovascular em adolescentes/ Santos <i>et al.</i> (2020).</p>	<p>O objetivo foi analisar o risco cardiovascular de escolares insuficiente e suficientemente ativos por meio da Razão Cintura-Estatura (RCE).</p>	<p>A amostra foi composta por 101 escolares, utilizaram-se questionários, medidas antropométricas como IMC e RCE e questionário PAQ-A.</p>	<p>63,4% dos escolares foram classificados como insuficientemente ativos; 21% apresentaram sobrepeso; 9,9% estavam com risco aumentado à saúde; os alunos insuficientemente ativos apresentaram maiores valores de RCE (p= 0,021), e o sobrepeso foi associado diretamente com o aumento da RCE (p < 0,001). Os participantes classificados com baixo-peso apresentaram RCE = 0,3757 ± 0,0244, os com peso adequado tiveram a RCE = 0, 4153 ± 0, 0 255, e os com sobrepeso,</p>

			RCE = 0,5077 ±0,0583.
<p>(7) Prevalência de inatividade física e sobrepeso em crianças do ensino fundamental/ Santos et al. (2016).</p>	<p>O objetivo foi investigar a prevalência de inatividade física, sobrepeso e risco cardiovascular em crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental.</p>	<p>A amostra se compôs por alunos de 7°, 8° e 9° anos, composta por 61 alunos (52,4% meninos e 47,5 meninas), utilizou-se inicialmente um questionário com a finalidade de anamnese seguido de uma coleta de dados antropométricos, posteriormente interpretados e traduzidos em dados estatísticos.</p>	<p>Para o IMC: Meninos abaixo do peso 6,1%, em peso normal 57,6%, sobrepeso 27,3% e obesidade 9,1%. Referente as meninas abaixo do peso 0%, em peso normal 50%, sobrepeso 32,1% e obesidade 23%. Para RCE: Meninos 63,7% estavam com a relação cintura estatura normal e 33,3% se encontravam em risco. Referente as meninas 46,4% estavam com a relação cintura estatura normal e 53,6% se encontravam em risco.</p>
<p>(8) Associação entre o IMC, %G e a RCQ em meninas escolares/ Souza et al. (2015).</p>	<p>O estudo teve como objetivo relacionar os métodos de avaliação da composição corporal IMC, %G e a RCQ.</p>	<p>A amostra foi de 55 meninas entre 10 e 14 anos. Foram utilizados métodos de avaliação antropométricos como: Índice de Massa Corporal, percentual de gordura corporal, dobras cutâneas e perímetro da cintura e quadril. Para conversão dos dados, utilizou-se a estatística descritiva.</p>	<p>Foi encontrada correlação significativa entre IMC x %G ($r=0,762$; $p<0,001$); e o mesmo não ocorreu entre IMC x RCQ ($r=0,225$; $p=0,097$) e entre %G x RCQ ($r=0,180$; $p=0,186$). Pode – se concluir que existem correlações significativas entre IMC e o %G, o que se pode observar que não ocorreu entre IMC e a RCQ e entre %G e a RCQ em crianças de 10 a 14 anos de idade.</p>
<p>(9) Análise do percentual de gordura e IMC de escolares entre 11 e 13 anos da Escola Municipal José Barbosa de Oliveira do Município do Catutí – MG/ Faria Junior et al. (2011).</p>	<p>O objetivo foi investigar o Percentual de Gordura e IMC de escolares entre 11 e 17 anos da Escola Municipal José Barbosa de Oliveira do Município de Catutí – MG.</p>	<p>Este estudo é transversal. A amostra compreendeu em 124 escolares, sendo 64 do gênero masculino, e 60 do gênero feminino. As medidas utilizadas foram, dobras cutâneas e IMC.</p>	<p>Para IMC: Meninos 7,8% abaixo do peso e 92,2% na faixa de peso normal; Meninas 8,3% abaixo do peso, 86,7% em peso normal e 5% em nível de obesidade; Para % de gordura: Meninos 46,9% com percentual de gordura baixo, 46,9% com percentual normal, 4,7% com percentual moderadamente alto e 1,6% com percentual alto; Meninas 41,7% com percentual de gordura baixo, 46,7% com percentual normal e 11,7% com percentual moderadamente alto.</p>
<p>(10) Avaliação dos níveis pressóricos e antropométricos de escolares no interior do Nordeste Brasileiro/ Mendonça et al. (2019).</p>	<p>O estudo objetivou avaliar o excesso de peso e a incidência de valores alterados de PA, bem como correlacionar o IMC e a RCA em escolares de 4 a 17 anos da cidade de Frei Paulo – SE.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal em que foram avaliados 119 estudantes de 5 escolas, por meio de avaliação antropométrica e obtenção dos valores da PA. Os estudantes foram classificados quanto seu estado nutricional e a presença de níveis pressóricos alterados de acordo com os percentis propostos pela Organização Mundial da Saúde e da Sociedade Brasileira de</p>	<p>Dos avaliados, 8,41% com baixo peso; 38,32% eutróficos; e 53,27% com excesso de peso. RCA, em estudantes com maiores valores de IMC possuíam também valores maiores da RCA.</p>

<p>(11) Fatores biológicos de nascimento e excesso de peso em adolescentes: explorando o imprinting metabólico/ Canuto <i>et al.</i> (2020).</p> <p>(12) Estado nutricional e sintomas gastrointestinais em adolescentes de uma capital do nordeste do brasileiro/ Cabral <i>et al.</i> (2021).</p> <p>(13) Efeito da adiposidade corporal</p>	<p>(11) Fatores biológicos de nascimento e excesso de peso em adolescentes: explorando o imprinting metabólico/ Canuto <i>et al.</i> (2020).</p>	<p>Cardiologia, respectivamente.</p>	<p>Dentre os resultados cabe ressaltar que o teste do qui-quadrado para proporcionalidade mostrou não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto às variáveis idade ($p= 0,952$), AME ($p= 0,271$), e peso ao nascer ($p= 0,326$).</p> <p>Os resultados apresentados mostram que entre as variáveis relacionadas ao adolescente, apenas o sexo esteve associado ao desfecho. Ou seja, a razão de prevalência de EP foi de 3,87 vezes maior entre os escolares do sexo feminino para sobrepeso em relação às obesas (OR = 3,87; IC95% 1,36-10, 97).</p>	
	<p>(12) Estado nutricional e sintomas gastrointestinais em adolescentes de uma capital do nordeste do brasileiro/ Cabral <i>et al.</i> (2021).</p>	<p>Correlacionar o estado nutricional com os sintomas gastrointestinais em adolescentes de uma capital do nordeste brasileiro.</p>	<p>Trata-se de um estudo transversal com abordagem descritiva e analítica realizado (Padovani, 2012) em Fortaleza/CE, no primeiro semestre de 2017. A pesquisa foi realizada em uma escola pública e uma privada de Fortaleza. Participaram da pesquisa adolescentes, de 11 a 19 anos, do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do ensino médio.</p>	<p>Dos 199 adolescentes avaliados, verificou-se que a maioria 133 (66,8%) tinha até 14 anos, 117 (58,8%) era do sexo feminino e 106 (53,3%) era oriunda de escola pública. Foram classificados como excesso de peso 93 (46,7%) adolescentes, e 150 (75,4%) com circunferência da cintura adequada. Embora a maioria esteja com a cintura com tamanho satisfatório, a razão cintura-estatura esteve elevada em 119 (59,8%) estudantes.</p> <p>Quanto aos sintomas gastrointestinais, a maioria (70; 35,2%) dos adolescentes referiu sentir sempre ou quase sempre algum sintoma, dos quais os mais frequentes foram: 25 (12,6%) gases, 24 (12,1%) distensão abdominal, 23 (11,6%) constipação e 20 (10,1%) dor. Ao se correlacionar o estado nutricional com as variáveis: sexo, idade, escola, RCE, cintura e sintomas gastrointestinais, verificou-se que houve diferença estatística ($p<0,001$), somente para as variáveis: escola, RCE e cintura. No modelo não ajustado foram selecionadas as variáveis: sexo ($p=0,008$), escola ($p=0,061$), cintura ($p=0,047$) e estado nutricional ($p=0,079$).</p>
	<p>(13) Efeito da adiposidade corporal</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar e verificar o efeito da adiposidade corporal com a aptidão física relacionada à</p>	<p>Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa de abordagem quantitativa, do tipo transversal. O quantitativo de 363 escolares, sendo 175</p>	<p>As correlações das variáveis estudadas (idade, peso, IMC, %G) com os testes motores da aptidão física relacionada à saúde (FLEX, RML, ApC) de acordo com o sexo, notou-se que apenas o %G ($r= -0,147$; $p<0,045$) de meninas apresentou correlação significativa com a FLEX. Em continuação, foi</p>

<p>na aptidão física relacionada à saúde de escolas da rede pública de ensino/ Souza <i>et al.</i> (2021).</p>	<p>saúde de escolares da rede pública de ensino do município de Votuporanga/SP.</p>	<p>meninos e 188 meninas, com idade entre 9 a 17 anos, regularmente matriculados em instituições da rede pública de ensino do município.</p>	<p>verificado correlação entre RML e as variáveis de idade ($r=0,239$; $p<0,000$) e %G ($r= -0,420$; $p<0,000$) na amostra total, assim como nos meninos ($r=0,398$; $p<0,000$ para idade; e $r= -0,330$; $p<0,000$ para %G). Já no grupo feminino a RML se correlacionou com peso ($r= -0,164$; $p<0,025$), IMC ($r= -0,181$; $p<0,013$) e %G ($r= -0,328$; $p<0,000$). Além disso, na amostra total a ApC se correlacionou com a idade ($r=0,269$; $p<0,000$), peso ($r=0,179$; $p<0,001$) e %G ($r= -0,474$; $p<0,000$). Nos meninos a ApC correlacionou - se com a idade ($r=0,507$; $p<0,000$), peso ($r=0,184$; $p<0,015$), IMC ($r= -0,070$; $p<0,033$) e %G ($r= -0,474$; $p<0,000$), por fim, nas meninas está correlação somente foi observada com o IMC ($r= -0,150$; $p<0,041$).</p>
<p>(14) Estado nutricional e fatores relacionados em escolares/ Viana, Fumagalli e Ilha (2020).</p>	<p>O objetivo do estudo foi verificar o estado nutricional de escolares dos anos finais do ensino fundamental de uma escola pública estadual da fronteira oeste do Rio Grande do Sul.</p>	<p>Esta pesquisa configurou-se a partir de uma abordagem quantitativa, de caráter descritivo. A amostra ficou composta por 222 escolares do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.</p>	<p>Observa - se que a maioria (56,7%) dos escolares apresenta peso normal em relação a sua estatura, idade e sexo (Eutrofia), no entanto verificou - se um índice preocupante de (42,8%) de escolares com sobrepeso/obesidade. Observa - se que a grande maioria (94,6%) dos escolares são considerados ativos ou muito ativos fisicamente, demonstrando proporções semelhantes entre os sexos quando somados estes dois níveis de atividade física habitual, (96,8%) dos meninos e (92,3%) das meninas. Porém, evidenciou - se que os meninos se envolvem em atividades mais vigorosas do que as meninas.</p>

Fonte: Autores.

No que se refere aos métodos de avaliação e acompanhamento de saúde em escolas públicas, para crianças do ensino fundamental II, o Quadro 1 se refere aos métodos de avaliação usados para esta revisão, de forma sucinta. O teste mais utilizado pelos autores foi o IMC. Segundo Rodrigues *et al.* (2011) foi verificada a prevalência do sobrepeso e obesidade em alunos do fundamental II, os dados revelaram a prevalência pertinente das meninas sob os meninos tanto em sobrepeso quanto na obesidade. De acordo com Schwartz *et al.* (2013) o IMC se mostrou muito mais linear nos quesitos de eutrofia, ou seja, boa parte dos escolares estão com os níveis nutricionais adequados para a idade, no que se refere a porção da amostra com níveis de IMC elevados, a prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior nos meninos se comparados as meninas. Silveira & Marques (2017) ressaltam a prevalência de crianças abaixo do peso ideal, algo não visto até o momento, que pode refletir em fatores socioeconômicos. Em relação a eutrofia, a prevalência se destaca em relação as meninas e o sobrepeso, o grau mais elevado, está em maior destaque nos meninos quando comparados as meninas.

Analisando o RCE (Relação Cintura Estatura) para Santos *et al.* (2020), o questionário PAQ-A (Physical Activity Questionnaire for Adolescents) foi determinante para saber qual o nível de atividade dos escolares, dado que associado ao IMC

corroborar para a avaliação do sobrepeso, visto que a inatividade é um fator somativo para o desenvolvimento do sobrepeso. O sobrepeso por sua vez foi um dado que corroborou diretamente com os resultados da RCE, demonstrando que escolares pouco ativos e com agravante do sobrepeso apresentam maiores níveis de RCE. Para Santos *et al.* (2016) o IMC detectou valores elevados quanto ao sobrepeso e obesidade nos meninos e meninas escolares. Quanto ao RCE, apresentou dados significantes para o estudo, na qual o gênero masculino e feminino apresenta altos riscos de desenvolver doenças cardiovasculares.

Tomando como parâmetro a CC (Circunferência da Cintura) para Domingos *et al.* (2013), demonstram que escolares que estavam com sobrepeso possuem uma prevalência a ter futuros quadros de hipertensão, o mesmo quadro se repete para crianças obesas, quando o assunto são crianças que possuem um peso considerado correto para a faixa etária, essa porcentagem é consideravelmente reduzida, porém não deixa de existir, deixando claro a importância da verificação periódica da circunferência da cintura para evitar futuros quadros de hipertensão nos escolares.

Sobre o RCA (Relação Cintura Abdômen), para Mendonça *et al.* (2019) houve prevalência de excesso de peso nos escolares, estes apresentaram tanto o IMC superior quanto a RCA. Isso pode significar futuros problemas cardiovasculares e respiratórios por conta do acúmulo de gordura visceral, podendo até mesmo diminuir a expectativa de vida.

Analisando as correlações entre os métodos de avaliação nutricional. O estudo desenvolvido por Souza *et al.* (2015) procura correlacionar o IMC, RCQ e Dobras Cutâneas, porém, os resultados obtidos apenas pelo IMC com o %G se mostrou efetivo se comparados ao IMC com o RCQ ou o RCQ em %G. Segundo Faria Junior *et al.* (2011) a avaliação dos escolares através do IMC e da medição das Dobras Cutâneas apresentaram dados significantes relacionados ao sobrepeso e percentual de gordura, onde houve maior prevalência para as meninas se compararmos aos meninos. Para Pinto *et al.* (2010) os parâmetros de IMC, RCE e CC representaram um grau de correlação bem elevado, ou seja, a coleta desses dados cruzados nos gera informações muito mais fidedignas a respeito dos escolares.

Para o IMC (Rodrigues *et al.*, 2011) relaciona a prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade onde utilizou o IMC como medida antropométrica relevante, havendo uma divergência de resultados quanto aos aspectos avaliados que foram IOTF e OMS. Segundo o método da International Obesity Taskforce (IOT) foram identificados cerca de 12,5% e 11,8% para sobrepeso em meninas e meninos, porém segundo os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS) houve uma modificação nas porcentagens, sendo 7,5% para o gênero feminino e 13,1% para o gênero masculino. Se tratando de obesidade, os resultados obtidos foram de 10,4% em meninas e 7,6% entre meninos (Rodrigues *et al.*, 2011).

Por outro lado, através da pesquisa desenvolvida por Giugliano & Carneiro (2004) os dados coincidentes entre ambos os gêneros, as meninas escolares se apresentaram 16,9% e 6% de obesidade, já os meninos 16,7% de sobrepeso e 4,4% obesidade. Avozani *et al.*, (2012) nos fala que através da circunferência da cintura foram apresentados em dados que cerca de 50% das meninas estão em excesso de gordura, quanto aos meninos nenhum apresentou excesso de peso. Estes dados nos revelam possíveis problemas cardiovasculares nestas meninas que apresentam a circunferência da cintura elevada. Assim como na pesquisa anterior, um estudo desenvolvido por Domingos *et al.* (2013) obteve o mesmo resultado, os escolares com obesidade abdominal podem desenvolver mais facilmente a hipertensão quando comparadas aquelas com CC considerado saudáveis. Os indivíduos com excesso de peso (57,7%) apresentaram uma margem de 42,3% de pressão arterial elevada, se compararmos com os eutróficos (79,7%) foi de 20,3% em pressão arterial elevada.

O estudo desenvolvido por Santos *et al.* (2020) os meninos apresentaram uma prevalência de 50% de RCE, o que demonstra um grande risco de desenvolver doenças cardiovasculares, que além do IMC que também foi detectado elevado, já que destaca um risco a mais para a saúde dos escolares. Já para Pinto *et al.* (2010), o excesso de peso apresentou um nível relativamente alto comparado a prevalência de obesidade abdominal, a maturação precoce tende a estender estes números se notados nos indivíduos, no gênero feminino tanto o excesso de peso quanto a obesidade abdominal foram maiores comparados aquelas com maturação sexual normal/tardio. Aparentemente, segundo os dados estatísticos do estudo da prevalência do

excesso de peso, este tende a diminuir conforme o aumento da idade ($p=0,003$). O fato é que o autor ainda assim afirma que o uso do IMC, CC e RCE se mostraram relevantes se correlacionados ($RHO = 0,8$; $p < 0,001$).

Dos resultados obtidos por Souza *et al.* (2015) quanto ao uso do IMC apenas 5,45% se mostraram com excesso de peso e apenas 1,81% com obesidade. Já na percentagem de gordura, os valores moderadamente alto, alto e muito alto foram respectivamente 20,00%, 5,45% e 7,27% quando relacionadas a adiposidade corporal. O RCQ ainda nesta pesquisa foi relacionado ao risco de morbidade e mortalidade, tendo seus números mais altos no moderado com 52,72%; 30,90% com risco alto e 12,72% com risco muito alto. No estudo sobre o mesmo medidor antropométrico, o RCQ tende a diminuir conforme o aumento da idade nas mulheres, já nos homens os valores se mantiveram por volta de 0,85. Outro dado importante em se frisar é a correlação que teve entre o IMC e o RCQ, onde demonstrou valores baixos no artigo, ficou em 0,14 e 0,23 (Soar, Vasconcelos e Assis, 2004).

Para Ricardo *et al.*, (2009) houve uma forte correlação entre IMC e CC ($r=0,90$) e IMC e RCA. Igualmente para Mendonça *et al.* (2019), onde a correlação entre o índice de massa corpórea e a circunferência do abdômen foi forte e significativa para a estatística do estudo.

Para Viana *et al.*, (2020) que utilizaram do IMC para avaliar a saúde dos escolares, comentam que cerca de 42,8% dos indivíduos se mostraram com sobrepeso, e apesar disso o sexo feminino se mostrou superior quando comparadas ao masculino, como o de Souza *et al.* (2021) que além de utilizarem o IMC, também mensurou o percentual de gordura através das dobras cutâneas, obtendo assim um resultado dando ênfase para o sexo feminino, onde se mostrou também mais propenso ao sobrepeso quando o percentual de gordura se mostra alto, além de interferir diretamente nas capacidades físicas.

Canuto *et al.* (2020), procurou analisar através do IMC e das variáveis biológicas como o fator amamentação na infância e o peso ao nascer a causa do sobrepeso dos escolares e, através disso o sexo feminino mostrou-se mais suscetíveis a desenvolver o excesso de peso nas variáveis em destaque, já para Cabral *et al.* (2021), utilizando o mesmo método, além do RCE e CC, destacou a relação significativa entre os medidores com o excesso de peso, e igualmente ao anterior o sexo feminino se destacou, porém justificou podendo ser uma causa as emoções e o hormônio.

4. Considerações Finais

Ao analisar os artigos propostos, entende-se que existem outros medidores nutricionais, além do IMC, que corroboram para a saúde dos escolares. Além disso, apesar da sua praticidade e facilidade, o IMC correlacionado com outros medidores se mostra mais eficaz, de modo que os outros métodos o completam. A circunferência da cintura, por exemplo, pode nos ajudar a obter dados quanto a gordura abdominal, a relação cintura-estatura vai ajudar a identificar possíveis doenças cardiovasculares, como: hipertensão, risco de AVC ou infarto. A relação cintura-quadril por sua vez também nos apresenta possíveis riscos cardiovasculares e hipertensão arterial.

O fato é que existem inúmeros métodos que auxiliam na avaliação e acompanhamento da saúde dos estudantes, simples e fácil como o índice de massa corpórea e apesar disso, ainda hoje existem profissionais que insistem no tradicionalismo, na mesmice do dia a dia, o que de certa forma deixa de agregar valores a saúde aos discentes para seguir um caminho mais fácil e simples. Percebeu-se ao decorrer desta análise certa escassez de estudos destinados a faixa etária do ensino fundamental II, o que torna tal estudo ainda mais relevante para a comunidade acadêmica, porém também nos trouxe questionamento quanto a esta realidade, visto que as crianças saudáveis serão adultos saudáveis e para que isso aconteça é necessário planejar e aplicar desde cedo métodos eficazes de ensino quanto a parte nutricional dos mesmos para que cresçam fortes e saudáveis. Além disso, recomenda-se para as pesquisas futuras que se atentem de forma crítica para a condução dos métodos de avaliação e como uma má condução pode afetar o desenvolvimento sadio de escolares.

Ao realizar a coleta de materiais para a análise, encontrou-se obstáculos como a escassez de artigos referente ao tema,

principalmente sobre o fundamental II e se torna ainda mais escasso quando comparado ao estado do Amazonas. Dessa forma, esta pesquisa possibilita uma fonte de consulta para futuros trabalhos que vão ser realizados sobre os escolares dos fundamental II e os métodos de avaliação e acompanhamento de saúde em escolas públicas. Também serve de alerta para a forma que a saúde dos escolares está sendo afetadas pela condução da saúde destes nas escolas.

Referências

- Avozani, P., Spinelli, R. B., & Ceni, G. C. (2012). Avaliação nutricional de adolescentes das escolas públicas de Erechim, Rs. *Perspectiva*, 36 (133), 17-29.
- Barros, J. A. C. (2002). Pensando o processo saúde doença: a que responde o Modelo Biomédico? *Saúde e Sociedade*, 11 (1), 67-82.
- Biolchini, J. C. de A., Mian, P. G., Natali, A. C. C., Conte, T. U., & Travassos, G. H. (2007). Scientific Research ontology to support systematic review in software engineering. *Advanced Engineering Informatics*, 21 (2).
- Boccatto, V. R. C. (2006). Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Rev. Odont. Uni. Cid. São Paulo*, 18 (3).
- Cabral, L. A., Fontenele, F. M. C., Rôla, C. de A. D., Araújo, N. A. de., Sampaio, H. A. de C., & Pinto, F. J. M. (2021). Estado nutricional e sintomas gastrointestinais em adolescentes de uma capital do nordeste brasileiro. *Research, Society and Development*, 10 (5).
- Canuto, P. J., Dantas, J. C., Farias, C. R. L. de., & Carvalho, D. F. de. (2020). Fatores biológicos do nascimento e o excesso de peso de adolescentes: prospectando sobre o imprinting metabólico. *Research, Society and Development*, 9 (9).
- Carvalho, F. F. B. (2015). A saúde vai à escola: A promoção da saúde em práticas pedagógicas. *Physis*, 25 (4), 1207-1227.
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126 (5). Recuperado de: Revisões sistemáticas: síntese das melhores evidências para decisões clínicas - PubMed (nih.gov).
- Domingos, E., Domingues, V., Pires Júnior, R., Caldeira, A. S., Christofaro, D. G. D., & Casonatto, J. (2013). Associação entre estado nutricional antropométrico, circunferência de cintura e pressão arterial em adolescentes. *Rev. Bras. Cardiol.*, 26 (2), 94-99.
- Faria Junior, E. P. de., Cruz, I. R. D., Lessa Júnior, A., Soares, W. D., & Nagem, M. de P. (2011). Análise do percentual de gordura e IMC de escolares entre 11 e 13 anos da escola municipal José Barbosa de Oliveira do Município de Catutí – MG. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, 10 (1), 35-42.
- Gil, A. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa (4a ed.). *Atlas*.
- Giugliano, R., Carneiro, E. C. (2004). Fatores associados à obesidade em escolares. *Jornal de Pediatria*, 80 (1), 17-22.
- Lakatos, E. M., Marconi, M. A. (2003). Fundamentos de metodologia científica. (5. ed). *Atlas*.
- Mendonça, R. G., Ribeiro, B. V. S., Oliveira, L. L. de., Nunes, T. S., & Tanajura, D. M. (2019). Avaliação dos níveis pressóricos e antropométricos de escolares no interior do nordeste Brasileiro. *Rev. Bras. Cien. da Saúde*, 23 (4), 439-448.
- Ministério da Saúde. *Programa Saúde nas Escolas*. Programa Saúde nas Escolas - Ministério da Educação (mec.gov.br).
- Pinto, I. C. S., Arruda, I. K. G de., Diniz, A. S., & Cavalcanti, A. M. T. S. (2010). Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. *Cad. Saúde Pública*, 26 (9), 1727-1737.
- Ricardo, G. D., Caldeira, G. V., & Corso, A. C. T. (2009). Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 12 (3), 1-12. <https://www.scielo.br/rbepid/a/pTQB8mFMvjDtkHYcQMkhBm/?format=pdf&lang=en>.
- Rodrigues, P. A., Marques, M. H., Chaves, M. G. A. M., Souza, C. F. de., & Carvalho, M. F. de. (2011). Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. *Ciênc. Saúde coletiva*, 16 (supl. 1), 1581-1588.
- Rothman, K. J. (2008). BMI- related errors in the measurement of obesity. *International Journal of Obesity*, 32, 56-59.
- Santos, A. da S., Barros, I. dos S., Silva, J. S. da., Oliveira, J. F. de., Melo, G. E. L. de., & Zaffalon Júnior, J. R. (2020). Razão cintura-estatura e estilo de vida como preditores de risco cardiovascular em adolescentes. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, 22 (2), 71-77.
- Santos, B. V. dos., Sousa, A. S. de., Silva, P. da., Sousa, N. S., Pereira, P. E., Lauria, V., & Esteves, G. J. (2016). Prevalência de inatividade física e sobrepeso em criança do ensino fundamental. *Revela - Rev. Acadêmica Interinstitucional – FALS/ FPG*, 20. fals.com.br/novofals/revela/REVELA XVII/anterior.htm#17.
- Santos, V. S. dos. (2017). Limitações do IMC. *Brasil Escola*. <https://brasilecola.uol.com.br/saude-na-escola/limitacoes-imc.htm>.
- Secretária de Saúde do Estado do Rio de Janeiro. (2017). Muito além do IMC. Recuperado em Saúde RJ - Obesidade (saude.rj.gov.br).
- Silveira, I. E. da, Marques, A. E. F. (2017). A importância da avaliação antropométrica para analisar os níveis de obesidade em crianças do ensino fundamental II na cidade de São João do Rio do Peixe – PB. *Rev. Pesq. Interdisciplinar*, 1, 376-383..
- Schwartz, A. J., Schirmer, M., Santini, E., & Reis filho, A. D. dos. (2013). Nível de atividade física e estado nutricional em escolares do ensino fundamental. *Rev. Bras. de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 7 (40), 84-89.

Soar, C., Vasconcelos, F. A. G. de., & Assis, M. A. A. de. (2004). A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. *Cad. Saúde Pública*, 20 (6), 1609-1616.

Souza, J. C. A. de., Francischette, A. T., Santos, A. C. dos., Cruz, T. R. da S., Costa, L. G. T., Souza, C. D., & Santos Júnior, V. M. dos. (2021). Efeito da adiposidade corporal elevada na aptidão física relacionada à saúde de escolares da rede pública de ensino. *Research, Society and Development*, 10 (3), 1-10.

Souza, W. C. de., Mascarenhas, L. P. G., Tajes Junior, D., Muniz, M. A. B., Brasilino, F. F. (2015). Associação entre o IMC, %G e a RCQ em meninas escolares. *Rev. Bras. Inov. Tecn. em Saúde*, 4 (4), 54-61..

Viana, R., Fumagalli, L. M. R., Ilha P. V. (2020). Estado Nutricional e fatores relacionados de escolares. *Research, Society and Development*, 9 (1), 1-14.