

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E
MEIO AMBIENTE**

RODRIGO BATISTA DOS SANTOS SILVA

**O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE
INFANTIL NO CONTEXTO HISTÓRICO DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

**VOLTA REDONDA
2022**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E
MEIO AMBIENTE**

**O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE
INFANTIL NO CONTEXTO HISTÓRICO DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Aluno:

Rodrigo Batista dos Santos Silva

Orientador (a):

Profa. Dra. Ilda Cecilia Moreira da Silva

**VOLTA REDONDA
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S586p Silva, Rodrigo Batista dos Santos
O papel da educação física na prevenção da obesidade infantil no contexto
histórico do ensino fundamental II. / Rodrigo Batista dos Santos Silva. - Volta
Redonda: UniFOA, 2022. 49 p.

Orientador (a): Profa. Ilda Cecília Moreira da Silva

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2022.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Obesidade infantil. 3. Metodologia
ativa. 4. Educação física. I. Silva, Ilda Cecília Moreira da. II. Centro
Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Rodrigo Batista Santos Silva

O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL NO CONTEXTO HISTÓRICO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Orientador:

Profª. Drª. Ilda Cecília Moreira da Silva

Banca Examinadora



Profª. Drª. Ilda Cecília Moreira da Silva

Marcello Silva e Santos

Prof. Dr. Marcello Silva e Santos



Prof. Dr. Paulo Roberto de Amoretty

Dedico esta pesquisa primeiramente a Deus que me deu força para concluir essa etapa. A minha esposa por toda paciência e motivação. A todos da minha família e aos amigos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização desse sonho.

Agradeço a minha orientadora Prof^a.
Dr^a. Ilda Cecília Moreira da Silva por
acreditar em mim em todos os
momentos e por não deixar eu
desistir. Ao Prof^o Flavio Vaz pelas
incontáveis horas dedicadas a me
ajudar nesse projeto. Obrigado por
me ajudarem a chegar até aqui.

“A educação deve possibilitar ao corpo e à alma toda a perfeição e a beleza que podem ter.”

Platão

RESUMO

O aumento na prevalência da obesidade vem sobrecarregando o sistema de saúde, em função do maior atendimento das doenças crônicas decorrentes dessa enfermidade. Dada essa relevância, a escola tem sido considerada o melhor espaço para o controle e prevenção da obesidade, levando em conta que as crianças são influenciadas principalmente pelos professores de Educação Física, dado às características da disciplina. O objetivo deste estudo é analisar estratégias baseadas na ludicidade para prevenção da obesidade infantil no Ensino Fundamental. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória com base em uma Revisão Narrativa de Literatura por meio do Portal de Periódico da CAPES (PPC). Para identificar a produção nacional, utilizou-se os descritores “histórias em quadrinhos AND educação”. Para identificar a literatura internacional, utilizou-se os descritores “*comic book AND education*”. A pesquisa resultou em 21 artigos em português e 15 artigos em inglês publicados nos entre 2016 e 2021. A amostra final foi constituída por 16 artigos. Os estudos incluídos no desenvolvimento do estudo contribuíram para a análise do papel da Educação Física escolar na prevenção da obesidade infantil e possibilitaram ressaltar a contribuição da metodologia ativa compreendida como Histórias em Quadrinhos – HQs para alunos do Ensino Fundamental II. Conclui-se que cabe a escola intervir de forma educativa, informativa, criando hábitos saudáveis e conscientizando os alunos desde cedo sobre a importância da atividade física e da alimentação correta como forma de prevenção da obesidade e de futuras doenças por consequência ocasionadas. A implementação de metodologias ativas representa uma estratégia eficaz para o alcance deste propósito.

Palavras-chave: Educação Física; Histórias em Quadrinhos; Metodologia Ativa; Obesidade Infantil.

ABSTRACT

The increase in the prevalence of obesity has been overloading the health system, due to greater care for chronic diseases resulting from this disease. Given this relevance, the school has been considered the best space for the control and prevention of obesity, taking into account that children are mainly influenced by Physical Education teachers, given the characteristics of the discipline. The aim of this study is to analyze strategies based on playfulness for the prevention of childhood obesity in Elementary School. This is an exploratory bibliographic research based on a Narrative Literature Review through the CAPES Journal Portal (PPC). To identify the national production, the descriptors "*histórias em quadrinhos AND educação*" were used. To identify the international literature, the descriptors "comic book AND education" were used. The search resulted in 21 articles in Portuguese and 15 articles in English published between 2016 and 2021. The final sample consisted of 16 articles. The studies included in the development of the study contributed to the analysis of the role of school Physical Education in preventing childhood obesity and made it possible to highlight the contribution of the active methodology understood as Comics – Comics for Elementary School II students. It is concluded that it is up to the school to intervene in an educational, informative way, creating healthy habits and making students aware from an early age on the importance of physical activity and correct nutrition as a way to prevent obesity and future diseases as a result. The implementation of active methodologies represents an effective strategy to achieve this purpose.

Keywords: Physical Education; Comics; Active Methodology; Child obesity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1. Capa do produto educacional..... | 38 |
| Figura 2. Estrutura do produto educacional..... | 39 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Artigos incluídos na RNL estudo..... | 40 |
|--|----|

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

Doença Renal Crônica Pediátrica – DRCP

Federação Mundial de Obesidade – FMO

OMS – Organização Mundial da Saúde

IMC – Índice de Massa Corporal

Metodologia Ativa – MA

RCQ – Razão Cintura-Quadril

SPO - Sobrepeso / Obesidade

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 PROBLEMATIZAÇÃO | 20 |
| 2.1 HIPÓTESES | 25 |
| 2.2 JUSTIFICATIVA | 26 |
| 3 OBJETIVOS | 29 |
| 3.1 OBJETIVO GERAL..... | 29 |
| 3.2.1 Objetivos Específicos | 29 |
| 4 REVISÃO DE LITERATURA | 29 |
| 4.1 OBESIDADE INFANTIL NO BRASIL..... | 29 |
| 4.2 CAUSAS DA OBESIDADE INFANTIL | 30 |
| 4.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS | 31 |
| 4.4 QUESTÕES SOCIOEMOCIONAIS | 33 |
| 4.4 A CONTRIBUIÇÃO PEDAGÓGICA DE HQs | 35 |
| 5 METODOLOGIA | 36 |
| 5.1 PRODUTO | 37 |
| 6 REUSLTADOS E DISCUSSÃO | 40 |
| 7 CONCLUSÃO | 43 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 44 |

1. INTRODUÇÃO

O problema de obesidade vem crescendo rapidamente, com incidência muito grande entre crianças e adolescentes, em todo o mundo. Refere dados obtidos na revista científica *The Lancet*, onde aponta que a taxa de obesidade infantil, cresceu em 41 anos (GUIMARÃES, 2019). O que preocupa, são as consequências desse aumento alarmante; problemas de saúde pública, doenças do fígado, diabetes e pressão hipertensão. Fazendo uma análise prospectiva dos dados apresentados pela Federação Mundial de Obesidade (FMO), de que em 2025 no Brasil cerca de 150 mil crianças e adolescentes desenvolverão diabetes e 1(um) milhão, hipertensão arterial, além de gordura no fígado.

Nessa linha de pensamento, o autor aconselha cuidados importantes na prevenção da obesidade: “aumentar o aleitamento materno na infância, diminuir consideravelmente o consumo de alimentos gordurosos e rico em açúcar (...) refrigerante, os biscoito e comidas dos *fast food*” (GUIMARÃES,2019).

A concomitância entre a infância e a condição de Sobrepeso / Obesidade (SPO) é agravada quando acomete escolares vivendo em situação de graves desigualdades socioeconômicas, tal como já comprovado em estudos de revisão mostrando: “(...) a fusão entre status socioeconômico e obesidade para crianças, apesar da idade, renda, indicador de status socioeconômico ou a medida de gordura empregada” (LEAL et al.2018, p.2).

Também associados a ocorrência de SPO em escolares são aspectos como: peso ao nascer, sedentarismo, alimentação com baixo teor de fibras e elevada concentração de açúcar na dieta e de gorduras e respectivas agravos associados (LEAL et al., 2018).

Há ainda estudos que reforçam a associação entre desordens musculoesqueléticas, hipertensão arterial sistêmica, diabetes e doenças cardiovasculares, além de comprometimento da saúde mental exemplificada em baixa autoestima, distúrbios na imagem corporal e depressão (TRAN et al., 2019).

Outro exemplo da grave associação entre SPO e doença cardiovascular é aferição da Espessura Médio-Intimal Carotídea (EMIC) a qual foi classificada como marcador substituto padrão, em relação a alterações vasculares precoces.

A EMIC tem sido utilizada em adultos, embora haja relatos de sua aplicabilidade em *coortes* pediátricas, sendo comprovadas associações com fatores de risco cardiovascular, além de hipertensão, histórico familiar de hipercolesterolemia e obesidade. Tal situação preocupa profissionais de Saúde pois: “(...) sinais de aterosclerose achadas em jovens, sugerindo que a base fisiopatológica da doença inicia-se na infância e doenças cardiovasculares poderiam ser evitadas” (ZANINI et al., 2019, p. 429).

Cabe ainda destacar que dentre os aspectos estruturais da boa saúde entre escolares há o metabólico e o cardiovascular, os quais sofrem prejuízo quando da presença de patologias como a Doença Renal Crônica Pediátrica (DRCP). Escolares acometidos por esta patologia estariam em situação de maior gravidade na eventual presença de SPO. Um exemplo é a frequente associação entre síndrome metabólica com obesidade. O agrupamento de fatores de risco cardiometabólicos como hipertensão, dislipidemia, resistência à insulina e obesidade é denominado Síndrome Metabólica (SM) a qual tem forte relação com DRC, mesmo em face da afirmativa de menor incidência de SM em crianças, o que, por sua vez, não elimina a necessidade da prevenção entre escolares de ambos os sexos (LALAN et al., 2018). Isso deriva a classificação do fenômeno de crescimento da obesidade com *status* de epidemia global, chamando atenção da Organização Mundial da Saúde (OMS) em função da gravidade do problema que em si é de grande complexidade exigindo a organização de ações e estratégias de tratamento (BAHIA; ARAÚJO, 2014).

Além disso, o fenômeno da transição epidemiológica, especialmente em cenários tais como países de baixa e média renda, acompanhado por outro processo conhecido como transição nutricional corroboram a referida gravidade de SPO respectivos agravos entre nós (UZÊDA et al., 2019). Em termos de identificação da melhor estratégia preventiva em relação a SPO seria oportuno, na prática clínica e epidemiológica, a identificação dos valores absolutos e/ou relativos da gordura corporal em humanos considerados: “(...) limite de aceitabilidade da quantidade de gordura corporal antes que haja repercussões na saúde” (ANJOS, 2006, p. 7).

Também relacionado às variáveis que influenciam exposição e desfechos sobre a condição morfológica e funcional em humanos, há o fato de que a população em geral e também escolares em sua maioria, são expostos a uma

ampla e complexa diversidade de estímulos e/ou exposições em seu cotidiano, os quais influenciam diferentes desfechos em termos de sua condição morfológica e capacidade funcional. Corrobora esse argumento a realização de estudos epidemiológicos, os quais contribuíram para surgimento do conceito de expossoma que compreende a totalidade das exposições durante a vida humana, desde a concepção até a morte. O conceito se refere à medida cumulativa de influências ambientais e fatores associados respostas biológicas, incluindo exposições de processos endógenos, comportamento, dieta e ambiente ao longo da vida.

O expossoma baseia-se em três domínios de modo concomitante, a saber: (i) fatores internos, únicos de indivíduos, como morfologia corporal e genoma, fisiologia e idade, (ii) fatores externos gerais que incluem fatores sociodemográficos, local de residência e condições socioeconômicas e (iii) fatores externos específicos incluem exposições ambientais e ocupacionais e estilo de vida dentre outros (OLYMPPIO et al., 2019). Esse processo de investigação refere a construção de análises de elevado custo operacional em termos de identificarem-se novos marcadores epigenéticos e aplicação de novas tecnologias, especialmente, sequenciamento total do epigenoma, além de monitoramento com respectivo registro detalhado da história crônica e aguda da exposição durante a vida (ROSSNEROVA et al., 2017).

Assim, existe no espaço escolar a possibilidade para que o professor de Educação Física possa, por meio das aulas, abordar assuntos voltados à saúde de seus alunos, dentre estes a questão de SPO no contexto da composição corporal, a qual é elemento da formação profissional em Educação Física tanto na dimensão da Licenciatura como no Bacharelado. Essa possibilidade reforça perceber a escola como: “(...) um campo privilegiado para a construção de valores e maneiras de conhecer o mundo, interferindo na produção social da saúde” (LOURENÇO et al., 2019, p. 2400).

Desse modo, é possível reconhecer a escola como espaço promissor para o estreitamento de prática e política entre setores Educação e Saúde, tal como a comprovação das seguintes ações no Brasil: Em 2002 e 2003, o Instituto Nacional de Câncer realizou o inquérito de Tabagismo em Escolares (Vigiescola), contemplando estudantes das 7^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e da 1^a série do Ensino Médio de escolas públicas de 12 capitais

brasileiras. Em 2004, Centro Brasileiro de Informação sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID) realizou inquérito sobre o uso de drogas psicotrópicas por estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e nos anos de 2003 e 2007, foram realizados inquéritos sobre a vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes de escolas públicas do município do Rio de Janeiro (OLIVEIRA et al., 2017).

O Programa Saúde na Escola (PSE) e o Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE) os quais buscam promover alimentação saudável, saúde e nutrição na rede pública de ensino (LOURENÇO et al., 2019). A realização de inquéritos de saúde permitindo monitorar o estado nutricional da população, o inquérito Vigitel (2006-2016), a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE, 2015) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (MARTINI et al., 2020).

A pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), inquérito realizado com escolares adolescentes que compõe a Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção das Doenças Crônicas do Brasil, todas em sintonia com ações realizadas na esfera internacional como a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para implantação e manutenção de sistemas de vigilância de fatores de risco à saúde dirigidos aos adolescentes tais como: *Youth Risk Behavior Surveillance System*, o *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)* e o *Global School Based Student Health Survey (GSHS)* (OLIVEIRA et al., 2017).

Todas essas ações ratificam o valor de obtenção de dados, os quais devem ser úteis a um fim. Considerando a possibilidade de construção de diálogos e questionamentos a partir dos dados obtidos pode-se inferir sobre quais seriam dados relevantes para compreensão da narrativa que envolve escolares, saúde, condição de vida e respectivos desdobramentos. Um exemplo são os perfis das populações alvo em diversas investigações científicas mostrando, por exemplo, variáveis sociodemográficas como: sexo, idade, etnia, nível de educação/escolaridade materna, tipo de escola (se privada ou pública), região, índice de bens e serviços domésticos (posse de telefone fixo, computador, [*desktop, laptop, tablet, etc*], carro, ou motocicleta, quantidade de banheiros na casa com chuveiro, acesso à internet, posse de telefone celular, se

a casa tem empregada doméstica pelo menos três vezes semanais (UZÊDA et al., 2019) como relacionados a ocorrência de SPO entre escolares.

A obtenção de dados sempre será inócua se for restrita aos atos de sua obtenção e armazenamento, pois dados não são informações. A informação é o resultado da interpretação dos dados (MONTEIRO; HORA, 2013), para isso há o imperativo de se caminhar com base em evidência científica disponível a qual justifica a busca do conhecimento, pois:

Conhecimento é a energia detergente das permanências, porque se delicia em mostrar os vazios, as incongruências, os erros, para neles fazer penetrar a alternativa. Esta, uma vez posta, também é escrutinada da mesma forma, levando-se a se desconstruir e relativizar. A força do conhecimento inovador está em saber não cair na contradição performativa; para manter-se inovador, precisa primeiro inovar-se; propões inovação da qual é a própria prova (DEMO, 2000, p. 132).

Assim, a disponibilidade de dados pode ser organizada de modo a subsidiar avanços interpretativos no contexto da investigação, sempre atenta a inovações e questionamentos, pois, o conhecimento chamado científico: “(...) está em permanente estado de construção e fatos que eram considerados verdades indiscutíveis ontem podem não mais sê-lo hoje: o átomo já foi indivisível, o tempo já foi absoluto, a terra já foi plana” (MACHADO; CUNHA, 2005, p. 50).

Dentre possíveis encaminhamentos no contexto da ação docente em Educação Física escolar, há alguns aspectos merecedores de atenção como a possibilidade de as ações dessa disciplina dialogar com a Promoção da saúde assim, importa pontuar que;

O ideário da promoção da saúde segundo Buss e Czeresnia (2003) deve ser entendido como associado a um conjunto de valores: vida, saúde, solidariedade, equidade, democracia, cidadania, desenvolvimento, participação e parceria, tendo como um dos eixos básicos o fortalecimento da autonomia dos indivíduos, num processo que procura possibilitar que pessoas e comunidades aumentem o controle sobre os determinantes da saúde, não tendo enfoque exclusivo em doenças (SILVA JUNIOR; MIRANDA; VELARDI, 2012, p. 14).

Tais argumentos sugerem transpor o mero estilo de vida saudável para uma perspectiva mais abrangente, a qual impõe envolvimento de pais e responsáveis, docentes e demais profissionais da escola, além da autoridade

governamental considerando a dependência dos escolares nessa fase da vida. Outro aspecto merecedor de nota é a necessidade da organização de propostas tais que contemplem, na medida do possível, as individualidades expressas em aspectos biológicos, bioquímicos, fisiológicos, emocionais e cognitivos, dentre outros (CAMERON; MACHADO, 2004; KOWALTOWISKI, 2015). Exemplifica essa observação a necessidade de distinção entre idades biológica e cronológica sendo que: "(...) idade cronológica é contada em anos, meses e dias em relação à data do nascimento".

A idade biológica, por sua vez, é determinada pelo desenvolvimento maturacional de diversos sistemas e tecidos que compõem o corpo" (BORGES; MACHADO, 2012, p. 126), importando aqui destacar a necessária articulação da Educação como eixo sustentador das ações no campo da promoção da saúde, dialogando com o cotidiano da Educação Física escolar (SILVA JUNIOR; MIRANDA; VELARDI, 2012). Também oportuno aqui é lembrar a responsabilidade do Estado de garantir o desenvolvimento saudável das novas gerações contemplando a saúde da população em idade escolar, ainda mais num cenário de elevado grau de mortalidade infantil e respectivas taxas de agravos evitáveis como SPO já comprovado no Brasil (SANINE et al., 2018).

Uma possibilidade seria a aplicação de avaliação antropométrica capaz de aferir a massa corporal, vista como tradicional no contexto desse tipo de avaliação, sendo que, de especial interesse é a identificação do peso (massa corporal) isolado ou este valor ajustado para a altura (estatura) como variáveis de interesse. Aspectos como não serem medidas invasivas, serem de baixo custo e pela facilidade de aferição, guardadas as devidas observações em termos da técnica de aferição disponíveis na literatura que justificam essa opção (MARFEL-JONES et al., 2006; LOPES; RIBEIRO, 2014).

Recentemente há considerável corpo de evidências mostrando que a forma específica como a gordura está distribuída no corpo é mais fidedigna para predição de saúde. A combinação possível entre distribuição de gordura e MC constitui a melhor opção para: "(...) Deve-se notar, a princípio, que não há avaliação perfeita para SPO, que pode variar de acordo com fatores étnicos e genéticos", de acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO, 2016, p. 15).

Na medida em que, a ação do professor de Educação Física trata de temas relacionados ao corpo humano e práticas corporais, pode-se também considerar que há relação possível com o tema SPO, sua gravidade e ações preventivas. A ideia de existência de relações entre saúde e atividade/exercício físico data da década de 1950 mais especialmente como descrito nas investigações de Jeremy Morris mostrando relação entre incidência de doença cardiovascular e estilo de vida ativo (FARINATTI et al., 2013). O mesmo autor argumenta que:

Desde então, diversos *follow-ups* e ensaios clínicos vêm confirmando os efeitos benéficos da prática de atividades físicas, na prevenção e tratamento de um sem número de doenças crônicas e limitações funcionais. Desse modo, existe consenso na comunidade científica de que estratégias de promoção da saúde deveriam incorporar apoio à adoção de modos de vida ativos (FARINATTI et al., 2013, p. 2).

Tal argumento permite direcionar o raciocínio para outro nível de complexidade no entendimento das questões sobre Educação Física escolar, saúde e qualidade de vida, pois a complexidade emergente define a necessidade de se propor um olhar interdisciplinar para esse conjunto de fenômenos. Esta coligação de saberes se dá no envolvimento de médicos, educadores físicos, enfermeiros, nutricionistas dentre outros (FARINATTI et al., 2013).

Considerando, portanto, o agravo da condição de SPO acometendo escolares, optou - se por construir um modo de tratamento dessa questão na escola por meio da estratégia conhecida como 'sequência didática' conceituada como a forma de o professor (...) organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais" (ARAÚJO, 2013, p. 322–323). Assim, a forma de conduzir/efetivar a ação docente constituiu alternativa frente a necessidade de superar a compartimentalização dos conhecimentos no campo do ensino de línguas GONÇALVES; FERRAZ, (2016).

2. PROBLEMATIZAÇÃO

Para que se possa compreender e entender o papel da educação física escolar no combate à Obesidade Infantil no Ensino Fundamental II, precisamos falar um pouco sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC é um documento de caráter que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo de

todas as etapas e modalidades da Educação Básica de modo a que tenha, assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar. Com isso, sendo referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para um alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referente a formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e os critérios para a oferta de infraestrutura adequada para pleno desenvolvimento da educação.

Com isso, ao longo da educação básica, as aprendizagens essenciais definidas pela BNCC devem concorrer para que se possa assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. E na BNCC, as competências são definidas como a mobilização de conhecimentos (conceito e procedimento), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Vale ressaltar que as competências gerais da Educação Básica, inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica, na Educação Infantil, no Ensino Médio e no Ensino Fundamental articulando na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores. Segue abaixo as competências gerais da Educação Básica:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a

criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Assim, segundo BNCC (2017), o Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Contemplando entre crianças e adolescentes que, ao longo desse período, passam por umas séries de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros. Essas mudanças impõem desafios à elaboração de currículos para essa etapa da escolarização, de modo a superar as rupturas que ocorrem na passagem não só entre as etapas da Educação Básica, mas também entre as duas fases do Ensino Fundamental: Anos Iniciais e Anos Finais.

Principalmente nos anos finais que nesta etapa, os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas, nesse sentido, também é importante fortalecer a autonomia desses adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação e inserindo-os em uma faixa etária que corresponde à transição entre infância e adolescência, marcada por intensas mudanças decorrentes de transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais.

Desta maneira, o ensino fundamental acaba se dividindo em várias áreas de linguagens que são também chamadas de áreas do conhecimento e essas áreas como conhecemos são os componentes curriculares que são compostas pelas Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental – Anos Finais, Língua Inglesa. A finalidade é possibilitar aos estudantes à participar de práticas de linguagem diversificadas, que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, como também seus conhecimentos sobre essas linguagens, em continuidade às experiências vividas na Educação Infantil.

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, os componentes curriculares tematizam diversas práticas, considerando especialmente aquelas relativas às culturas infantis tradicionais e contemporâneas. Nesse conjunto de práticas, nos

dois primeiros anos desse segmento, o processo de alfabetização deve ser o foco da ação pedagógica. Afinal, aprender a ler e escrever oferece aos estudantes algo novo e surpreendente. Já nos Ensino Fundamental – Anos Finais, as aprendizagens, nos componentes curriculares dessa área, ampliam as práticas de linguagem conquistadas no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, incluindo a aprendizagem de Língua Inglesa. Nesse segmento, a diversificação dos contextos permite o aprofundamento de práticas de linguagem artísticas, corporais e linguísticas que se constituem e constituem a vida social.

Assim a Educação Física é o componente curricular que tematiza as práticas corporais em suas diversas formas de codificação e significação social, entendidas como manifestações das possibilidades expressivas dos sujeitos, produzidas por diversos grupos sociais no decorrer da história. Nessa concepção, o movimento humano está sempre inserido no âmbito da cultura e não se limita a um deslocamento espaço-temporal de um segmento corporal ou de um corpo todo. Nas aulas, as práticas corporais devem ser abordadas como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório. Desse modo, é possível assegurar aos alunos a (re)construção de um conjunto de conhecimentos que permitam ampliar sua consciência a respeito de seus movimentos e dos recursos para o cuidado de si e dos outros e desenvolver autonomia para apropriação e utilização da cultura corporal de movimento em diversas finalidades humanas, favorecendo sua participação de forma confiante e autoral na sociedade.

É importante dizer que, a Educação Física pode oferecer uma série de possibilidades para enriquecer a experiência das crianças, jovens e adultos na Educação Básica, permitindo o acesso a um vasto universo cultural, favorece também uma vivência e experiência efetiva das práticas corporais e oportuniza aos alunos participar, de forma autônoma, em contextos de lazer e saúde BCNN (2017).

Com o que foi explanado acima, analisando as propostas do BNCC com as temáticas propostas para os anos iniciais, quando diz que:

[...] as crianças possuem conhecimentos que precisam ser, por um lado, reconhecidos e problematizados nas vivências escolares com vistas a proporcionar a compreensão do mundo e, por outro, ampliados de maneira a potencializar a inserção e o trânsito dessas crianças nas várias esferas da vida social. BNCC (2017).

Por que não incluir nas fases dos anos iniciais quando se fala de 3º ao 5º ano do ensino fundamental a oportunidade de os alunos já começarem a entender e falar sobre saúde por meio das aulas de Educação Física? Esta estratégia abre um leque extenso para que junto com as vivências de práticas corporais e os recentes acontecimentos com a má alimentação e o aumento do sedentarismo para falar do SPO nos anos iniciais.

Nota-se que o tema obesidade não tem sido discutido com frequência entre alunos do Ensino Fundamental II; entretanto, sabe-se que a obesidade infantil é um problema que está presente em diversas escolas. O mal hábito alimentar, o sedentarismo e a falta de discussão acerca deste tema são fatores notáveis entre crianças entre 6 a 14 anos, faixa etária prevalente das crianças introduzidas no Ensino Fundamental II.

Assim, o problema do estudo baseou-se na seguinte questão: Quais estratégias podem ser desenvolvidas para a prevenção da obesidade infantil no Ensino Fundamental?

Cabem, assim, algumas questões norteadoras conexas aos ao problema desta pesquisa, sendo elas:

- Como desenvolver um produto tecnológico educacional sobre prevenção da obesidade para alunos do Fundamental II anos iniciais, por meio de História em Quadrinhos?
- Quais estratégias podem ser desenvolvidas para articular exercícios físicos e ludicidade para prevenção da obesidade infantil?
- Como introduzir novas formas de pensar a Educação Física Escolar, considerando a perspectiva da obesidade infantil?

2.1 HIPÓTESES

A presente pesquisa teve como base as seguintes hipóteses para seu desenvolvimento:

- A literatura não apresenta muitos estudos que abordam estratégias para a prevenção da obesidade infantil no Ensino Fundamental;

- Não têm sido identificados com frequência, produtos tecnológicos educacionais sobre prevenção da obesidade para alunos do Fundamental II baseados na Metodologia Ativa (MA) HQs;
- Supõe-se que seja possível articular exercícios físicos e ludicidade para prevenção da obesidade infantil;
- É necessário desenvolver novas formas de pensar a Educação Física Escolar, considerando a perspectiva da obesidade infantil.

2.2 JUSTIFICATIVA

A comprovação de que, a partir do sexto mês de vida, há insuficiência no potencial do leite materno para atender plenamente a exigência nutricional do bebê, provoca a inserção de outros alimentos configurando o que se conhece por alimentação complementar, a qual deve merecer atenção profissional sob pena de que esta geralmente é de qualidade nutricional inferior se comparada ao leite materno sendo também administrada em quantidade inadequada. Esse dado explica coexistência entre deficiência de micronutrientes com quadros de desnutrição e de SPO, o que poderá impactar negativamente o *status* nutricional da população em idade escolar, dada a pujança da alimentação na cultura, principalmente considerando a predominância de alimentos industrializados no cotidiano dietético atual (NEVES; MADRUGA, 2019), sendo o comprometimento cognitivo um dentre os distúrbios presentes na infância causado pela condição de SPO (MEO et al., 2019).

O excesso de massa corporal é gerador de danos emocionais e físicos os quais repercutem ao longo da vida, de modo que uma vez na condição de SPO, crianças e adolescentes em idade escolar são mais acometidas por risco mais elevados e preocupantes de: "(...) mortalidade, de obesidade na vida adulta e de desenvolverem precocemente doenças cardiovasculares, diabetes (...) problemas psicológicos como depressão e ansiedade (MARTINI et al., 2020, p. 968)

Nas fases jovem e adulta, pessoas acometidas por essa condição, enfrentam intensa forma resiliente de estigmatização social, sendo tratadas com discriminação e isso também ocorre no espaço escolar avançando para as relações sociais e também no ambiente de trabalho. Nesse aspecto é comum a

narrativa que generaliza SPO na mídia, nas campanhas de saúde pública, no discurso político e (até!) na literatura científica que responsabiliza o próprio indivíduo acometido por SPO (RUBINO et al., 2020). A condição de SPO exerce influência na composição corporal, nas alterações da pressão arterial sistêmica e no grau da aptidão cardiovascular, com dados disponíveis indicando perfil que combina baixa qualidade dessa aptidão, elevada pressão arterial associados com SPO em escolares (POZUELO-CARRASCOSA et al., 2017).

Associada a distúrbios que acometem crianças e jovens em idade escolar, há também a questão da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), a qual comumente ocupa destaque na agenda política dos governos. A SAN é conceituada como:

A realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (SPERANDIO; PRIORE, 2015, p. 740).

A SAN tem como determinantes a desigualdade social e a pobreza. No contexto da realidade brasileira, este fato indica a vulnerabilidade de escolares em relação a essa complicação, pois quando da comprovação de situação oposta, a insegurança alimentar, ocorrerão consequências negativas em termos de desenvolvimento e crescimento dessas crianças e jovens.

A obtenção de dados sobre variáveis socioeconômicas permite comprovação da relevância desse aspecto na vida de escolares e respectivas famílias. Um bom exemplo são as informações sobre: abastecimento de água por rede pública, coleta de lixo, rede pública de esgoto, disponibilidade de filtro em casa, número de moradores, grau de escolaridade paterna e materna, cor da pele do titular, quando beneficiário do programa Bolsa família e classificação econômica (SPERANDIO; PRIORE, 2015)

Assim, a identificação do perfil de composição corporal de escolares seria ferramenta importante em função de que esta composição tem sido útil da representação do perfil de saúde da coletividade (LOURENÇO et al., 2019). Entretanto, a aplicabilidade desse tipo de avaliação em grande escala encontra comprometimentos de natureza orçamentária e política num cenário que combina dificuldades variadas em termos de atendimento da toda a população escolar de um município, ainda que de pequenas dimensões.

Um exemplo de dificuldade seria a disponibilidade de recurso material, adequadamente disponível e com a devida calibração técnica, tal como balança, estadiômetro e trena antropométrica, os quais permitiram a coleta de dados sobre massa corporal, estatura e perímetros abdominal e de cintura (MARFEL-JONES et al., 2006), os quais possibilitam avaliação do índice massa corporal, o índice de conicidade a classificação das medidas de perímetros de cintura e abdominal, as quais representam perfis de distribuição da gordura subcutânea (ANJOS, 2006).

Além disso necessário seria o registro desses dados, preferencialmente, em *notebooks* para respectivo tratamento estatístico. Na escola, sobretudo em aulas de Educação Física, são propostas ações com exigência de esforço orgânico, com variados graus de intensidade, os quais repercutem na condição cardiovascular e neuromioarticular (PEREZ, 2018).

A possibilidade de tratar questões relacionadas à saúde, nessas aulas, permite uma perspectiva de avançar na formação de qualidade em termos de melhor concepção científica do mundo no tocante à relação entre Saúde, Educação Física e Qualidade de vida, entre outros aspectos relevantes à vida humana, com forte contorno em termos do: "(...) destaque crescente dado à atividade física nos protocolos em saúde, tanto na dimensão coletiva como individual" (NOGUEIRA; BOSI, 2017, p. 1914).

Concorda - se que essa abordagem pode permitir avanços em termos da produção acadêmica e correspondentes respostas em eventuais lacunas na literatura científica em campos do saber como Saúde e Educação Física Escolar. Esse avanço não se daria de modo imediato, consideradas as respectivas variantes da realidade sociocultural em distintos contextos étnico-geográficos no Brasil. Seriam necessárias adaptações, reflexões e reavaliações sempre tendo a perspectiva científica construída a partir do chão da escola; portanto, sintonizada com o fazer docente nos diversos Brasis possíveis. Desse modo, poderíamos ter em foco que Educação Física e Saúde são reconhecidas como: "(...) domínios específicos, multidimensionais e marcados pela interdisciplinaridade, nos quais convivem, de forma por vezes conflitiva, distintos saberes e paradigmas" (NOGUEIRA; BOSI, 2017, p. 1914).

Os agravos e consequências de SPO na infância impõem a necessidade de destacar a conscientização da prevenção e combate dessa condição negativa

entre escolares por meio de ação organizada no interior da escola em atividades desenvolvidas na Educação Física escolar como possibilidade de incentivar e mostrar nas aulas, a importância de uma melhor alimentação e uma vida mais ativa.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar estratégias baseadas na ludicidade para prevenção da obesidade infantil no Ensino Fundamental.

3.2.1 Objetivos Específicos

- Apresentar um produto tecnológico educacional sobre prevenção da obesidade para alunos do Fundamental II, por meio de História em Quadrinhos (HQs).
- Articular exercícios físicos e ludicidade para prevenção da obesidade infantil.
- Introduzir a reflexão sobre novas formas de pensar a Educação Física Escolar, considerando a perspectiva da obesidade infantil.

4. REVISÃO DE LITERTURA

4.1 OBESIDADE INFANTIL NO BRASIL

Nas últimas décadas no Brasil, teve um crescimento epistemológico de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) causadas principalmente pela a alimentação inadequada e a inatividade física, o que vem aumentando drasticamente a morbidade e mortalidade da população. Destas DCNT, pode-se dar destaque a obesidade que por conta do aumento do sedentarismo vem ganhando cada vez mais espaço nas sociedades tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos.

A obesidade que antes era mais comum em adultos, hoje vem atingindo as faixas etárias mais baixas como crianças e adolescentes. Desta maneira, a quantidade de crianças e adolescentes em situação de sobre peso e obesidade

vem crescendo tanto nos últimos anos que vem sendo considerado um problema de saúde pública no mundo.

Assim, nota-se que no Brasil, o sobre peso e a obesidade já afetam uma grande parte da população cerca de 30% (BRANDÃO et al.,2018), não sendo somente o público adulto, afetando também as crianças e adolescentes que estão entrando para essa estimativa de sobre peso e obesidade, segundo (VICTOR et. al., 2021), a estimativa é que 6,4 milhões de crianças tenham excesso de peso no Brasil e 3,1 milhões já evoluíram para obesidade.

A ABESO (2017) relata que o Ministério da Saúde e a Organização Pan-americana da Saúde apontam que 12,9% das crianças brasileiras entre 5 e 9 anos têm obesidade, assim como 7% dos adolescentes na faixa etária de 12 a 17 anos.

Já o Ministério da Saúde (2021) destaca também que em 2019 com dados obtidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), crianças que eram atendidas pela Atenção Primária à Saúde do SUS, 14,8% dos menores de 5 anos e 28,1% das crianças entre 5 e 9 anos tinham excesso de peso. Destas, 7% e 13,2% apresentavam obesidade. Ainda em 2019, 5% das crianças com idade entre 5 e 10 anos foram classificadas com obesidade grave.

A obesidade nada mais é do que o acúmulo de gordura no corpo, por conta do consumo excessivo de alimentos calóricos junto com a inatividade física, ou seja, a obesidade acontece quando o consumo de calorias é maior que o seu gasto calórico. Para (AMARAL e PEREIRA 2016), a obesidade é uma doença crônica e multifatorial. É um distúrbio metabólico, traduzido por um aumento persistente do balanço positivo entre o consumo e o gasto de energia.

Já Xavier et al. (2016) define a obesidade como uma doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada e, além disso, é considerada fator de alto risco para DCNT, como o diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, entre outras complicações.

4.2 CAUSAS DA OBESIDADE INFANTIL

Devido à grande ascensão das tecnologias, as crianças estão se tornando cada vez menos ativas, dando assim, mais espaço para inatividade física por

conta de atividades não saudáveis. Elas passam maior parte do tempo assistindo televisão e jogando jogos eletrônicos, principalmente nos momentos ociosos. Assim, brincadeiras de rua que antes eram correr, saltar, brincar de piques e outras mais, estão perdendo espaços para brincadeira com pouco ou até mesmo nenhum gasto calórico como celulares, tabletes, computadores e vídeo game.

Outros fatores que estão relacionados também ao crescimento da obesidade infantil, são fatores genéticos, o sedentarismo e a má alimentação. Cabe ressaltar que o fácil acesso a *fast-food* vem facilitando as crianças a terem acesso a alimentos que ajudam a ganhar peso; segundo Valle et al. (2021), *fast-foods* são aplicadas como uma forma de opção de refeições rápidas com muitas calorias, contribuindo para o avanço de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade e suas associações.

O sedentarismo, por sua vez, vem sendo causado por conta da violência que, segundo Soares e Silva (2015), na maioria das vezes em cidades grandes, onde há muita incidência de acidentes e violências, as crianças não frequentam as praças e jardins públicos, ficando trancadas em casa ou apartamento, em frente à televisão, ou em jogos virtuais no computador.

Outra situação que pode favorecer para que a obesidade infantil ganhe força, é o ambiente familiar, que pode interferir de maneira genética, os pais já terem a tendência a obesidade e passar esta tendência aos filhos e também de por questões de aprendizagem de hábitos alimentares e da reedição da obesidade a partir da identificação com os pais Linhares et al. (2016). Na infância, a obesidade pode vir a ocasionar diversas e variadas consequências a saúde como alteração na pressão arterial, no perfil lipídico, na resistência à insulina, alteração metabólica da glicose entre outros.

4.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Nota-se que muitos têm empreendido esforços no sentido de combater pobreza e desnutrição, por meio de programas sociais com vistas à redução das desigualdades socioeconômicas. Entretanto, outros dados revelam um preocupante cenário de elevação na prevalência de (SPO) associados às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) entre escolares (TRAN et al., 2019), além do fato de que obesidade é considerada uma DCNT de etiologia

multifatorial, com prevalência grave e crescente entre crianças e adolescentes (SORIA et al., 2019). Esta situação é preocupante na medida em que dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que, em nível mundial, aproximadamente 41 milhões de crianças menores de cinco anos são afetadas por SPO, sendo também preocupantes os indicadores de SPO no Brasil (ROCHA et al., 2019).

As DCNT constituem um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade e: “(...) são relevantes na definição do perfil epidemiológico da população brasileira, e pelo fato de que grande parte de seus determinantes são passíveis de prevenção” (BRASIL, 2019, p. 15). Estas têm sido tratadas como epidemia global, impondo elevação dos gastos nas áreas Social e da Saúde, inclusive com estimativas de serem causa de óbitos e/ou limitações graves na autonomia das pessoas para viverem e participar satisfatoriamente das atividades da vida diária, independentemente da faixa etária. O crescimento das DCNT tais como: doenças respiratórias crônicas, diabetes, câncer e doenças cardiovasculares constitui preocupação no Brasil e no mundo, além de ser alvo em diversos modelos de investigação científica em função do impacto negativo que causam sobre a saúde da população (OLIVEIRA et al., 2017 ; TRAN et al., 2019).

Uma condição associada ao surgimento das DCNT é o significativo aumento de SPO no mundo, o qual é preocupante e cada vez mais intenso entre crianças em idade escolar, chamando atenção de profissionais das áreas de Saúde, Educação além de pais e responsáveis (ANDRADE et al., 2019). Na fase da adolescência, observa-se alterações em termos de hábitos na vida diária, concomitantes a ocorrência de mudanças de natureza social, cognitiva, biológica e emocional. Daí surgem também novas vivências e comportamentos, dentre os quais podem ser comprovados aspectos de magnitude nociva tais como sedentarismo, consumo de álcool, alimentação inadequada e tabagismo, os quais contribuem de modo significativo para as já referidas DCNT.

Diante disso, importa considerar a relevância de ações para identificar: “(...) como vivem e se comportam os escolares, sob diversos aspectos, possibilita mensurar a magnitude e a distribuição de importantes fatores de risco à saúde, aportando informações essenciais à orientação de políticas públicas” (OLIVEIRA et al., 2017, p. 606).

Cabe ressaltar a necessidade de o professor de Educação Física, estimular em crianças e adolescentes a importância da aptidão física e motora. Para Vasconcelos, 2019 “Aptidão física é a capacidade de cada um de nós realizarmos as tarefas do dia a dia e pode ser melhorada através do exercício físico.”

O fato de se conhecer essas aptidões em crianças e adolescentes contribui para a construção do conhecimento, no sentido de contribuir na aquisição de futuros benefícios a essa importante parcela da população. Uma vez cuidados, suas vidas poderão se transformar em seres saudáveis, livres da obesidade e suas consequências.

No entendimento de Pereira e Moreira (2013) o profissional promove a aptidão física desse grupo; partem do pressuposto que o exercício e a atividade física “oferecem inúmeras possibilidades para aumentar a condição de uma boa qualidade de vida, em especial a uma boa saúde”.

Cabe lembrar que desde o início do século XXI a Organização Pan – Americana de Saúde (OPAS) desenvolve pesquisas sobre este tema, com a finalidade de alertar a população ao nível mundial, estimulando a criação de programas preventivos, que contribuíssem para uma melhoria na qualidade de vida da população mundial (Nogueira et al 2020).

4.4 QUESTÕES SOCIOEMOCIONAIS

As relações entre adultos e crianças apresentam mudanças desde as últimas décadas do século XX e início do século XXI, marcadas por acontecimentos decorrentes de um processo cada vez mais acelerado no que se refere a transformação social e às relações interpessoais. Vale ressaltar que esses acontecimentos ocorrem tanto nas famílias, no âmbito privado, quanto nas escolas, no mundo público.

Assim, não é demais afirmar que, no mundo familiar, ainda persistem comportamentos que privilegiam hábitos e costumes culturais e tradicionais. No entanto, no âmbito das escolas, as transformações exigem dos educadores competências e habilidades que têm se revelado de forma acanhada, devido ao despreparo em relação às ações pedagógicas, com propósito de oferecer subsídios metodológicos voltados para apoiar ações que promovam o

desenvolvimento de competências sócioemocionais na educação infantil. (ANDRADE e AMORIM, 2020).

Vale ressaltar que competências e habilidades sócioemocionais influenciam no desenvolvimento das práticas propostas às crianças, na Educação Física. Na intenção de esclarecer o significado do conceito de habilidades sócioemocionais, buscou – se entender o que Perrenoud (2018) e Wallon (2008) discutem sobre emoções, a partir de diferentes perspectivas da neuropsicologia, da biologia, dos padrões das espécies, da psicopedagogia, da cultura, entre outras.

No que se refere às competências socioemocionais, Perrenoud (2018) afirma que se situam no domínio de processos afetivo, emocionais, pessoais e interpessoais, articulados à educação infantil, por meio de interações e brincadeiras, além dos direitos de aprendizagem à luz das interações com diferentes grupos.

No entendimento de Ito et al (2015) e Gondim et al. (2014), é preciso lembrar que as competências socioemocionais não são inatas, considerando que elas aparecem na medida que a criança é exposta a estratégias pedagógicas durante seu processo de socialização educacional. Desse modo, experiências de aprendizagem e emoções contribuem para a aquisição e desenvolvimento dessas competências.

A valorização da saúde como uma das principais estratégias no contexto da agenda de desenvolvimento e de sustentabilidade de uma nação demonstra que ações e políticas visando melhor saúde, produzem benefícios materializados no efetivo bem estar da população em sua totalidade (GADELHA; COSTA, 2012). Desde a década de 60 no século XX, questões relacionadas à saúde coletiva, promoção da saúde e qualidade de vida despertaram atenção de profissionais de áreas como: Educação, Psicologia, Educação Física, Medicina, Sociologia e também de sanitaristas, gestores públicos, cientistas políticos e economistas no Brasil e também no plano internacional (VIEIRA DOS SANTOS, 2015).

No que se refere à obesidade infantil na sociedade brasileira, existem dados que comprovam seu desenvolvimento de forma significativa e assustadora. Considerado um problema de saúde pública, merece atenção especial quanto aos aspectos relevantes apontados na literatura, uma vez que

sua manifestação lenta e tranquila, nem sempre é percebida como perigosa. Nessa linha de pensamento, os autores alertam para a possibilidade de “desencadear outras doenças metabólicas e cardiovasculares” (NOGUEIRA et al., 2020).

4.5 A CONTRIBUIÇÃO PEDAGÓGICA DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

As HQs caracterizam-se como uma MA, considerada uma das tecnologias educacionais leve e acessível, que utiliza de recursos gráficos e interpretação de texto (SILVA, FREITAS e CAMPOS, 2018). Elas podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois os conteúdos são trabalhados de forma mais interativa e produtiva, considerando o aluno como sujeito ativo na construção do método.

Sabe-se que as HQs sempre fizeram parte da vida dos indivíduos da sociedade, principalmente anos atrás, quando não haviam tecnologias digitais. Assim, HQs atraem crianças, adolescente e até mesmo adultos. Por meio de HQs com heróis, vilões e personagens cômicos, o que era imaginário quase se tornava real. Este fato mostra a influência desta MA.

Em países da América do Norte como Estados Unidos, dentre as HQs mais populares se destacavam *Justice League of America* (Liga da Justiça), *Batman*, *Amazing Spider-Man* (Homem-aranha), *Teen Titans* (Jovens Titãs). Entretanto, no Brasil, as HQs mais populares eram *Turma da Monica*, *Achados e Perdidos*, *Castanha do Pará* e *Tungstênio*.

De acordo com Silva Xavier (2017), as HQs representam um dos mais difundidos e populares meios de fabulação visual do planeta. São textos em que a relação palavra-imagem e verbo visualidade é explorada ao máximo. Além disso, são meios de comunicação em massa e têm grande circulação popular no mundo inteiro.

As HQs reúnem texto e imagem de modo a capturar a imaginação dos alunos e podem ser usadas em disciplinas específicas do ensino fundamental e médio (BOERMAN-CORNELL, 2013). O impacto de HQs na educação de jovens e crianças teve início e meados do século XX e chamou a atenção dos educadores, o que mostra que o debate acerca do uso dessa metodologia nas escolas não é algo tão recente (ZAGKOTAS, 2019).

Nas décadas de 50 e 60, as HQs não eram bem vistas por pais e educadores da época, pois eram consideradas como incessante à intelectualidade de seus filhos e alunos (PIZZARRO, 2015). Conforme Souza e Silva (2019), até a segunda metade do séc. XX, as HQs eram consideradas leitura antagônica e prejudicial ao aprendizado do aluno, sendo repreendida por professores e pais. Já na educação, HQs teve um início mais lento, crescendo vagarosamente por meio de desenhos em textos e livros didáticos, beneficiando o ensino com diversidades de conteúdos lúdicos.

Vale ressaltar que no Brasil as HQs se consolidaram na educação, quando, a partir das proposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/96), foi aberto o caminho para a diversificação no uso de linguagens na educação, dentre elas as HQs (SOUZA E SILVA, 2019). Assim, abriu-se caminhos para que as HQs se tornassem uma ferramenta pedagógica popular e eficaz como metodologia de auxílio no processo de ensino aprendizagem, objetivando investigar e desenvolver aulas mais agradáveis e lúdicas. Neste sentido as HQs propiciam ao aluno criatividade e desenvolvimento tecnológico, transformando-o num ser reflexivo, capaz de agir e criar histórias (GONÇALVES e PINTO, 2013, p.4).

5. METODOLOGIA

A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que seus objetivos sejam atingidos que são os métodos científicos. Segundo Prodanov e Freitas (2013), métodos científicos representam um conjunto de processos ou operações mentais que devemos empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa. Prodanov e Freitas (2013 p. 126) também define pesquisa como modo científico para obter conhecimento da realidade empírica [...] tudo que existe e pode ser conhecido pela experiência, processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico.

Optou-se, como estratégia a ser implementada para contribuir com o problema de pesquisa relacionado às estratégias para prevenção da obesidade infantil, analisar os benefícios de HQs por meio de resultados destacados na literatura nacional e internacional. Tais resultados contribuíram para o

desenvolvimento do produto educacional. Destarte realizou-se uma Revisão Narrativa de Literatura por meio do Portal de Periódico da CAPES (PPC). O PPC fornece, por meio do seu site, o acesso a vasto conteúdo em formato eletrônico, como: textos disponíveis em mais de 45 mil publicações periódicas, nacionais e internacionais; diversas bases de dados que reúnem trabalhos acadêmicos e científicos, além de patentes, teses, dissertações, entre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento.

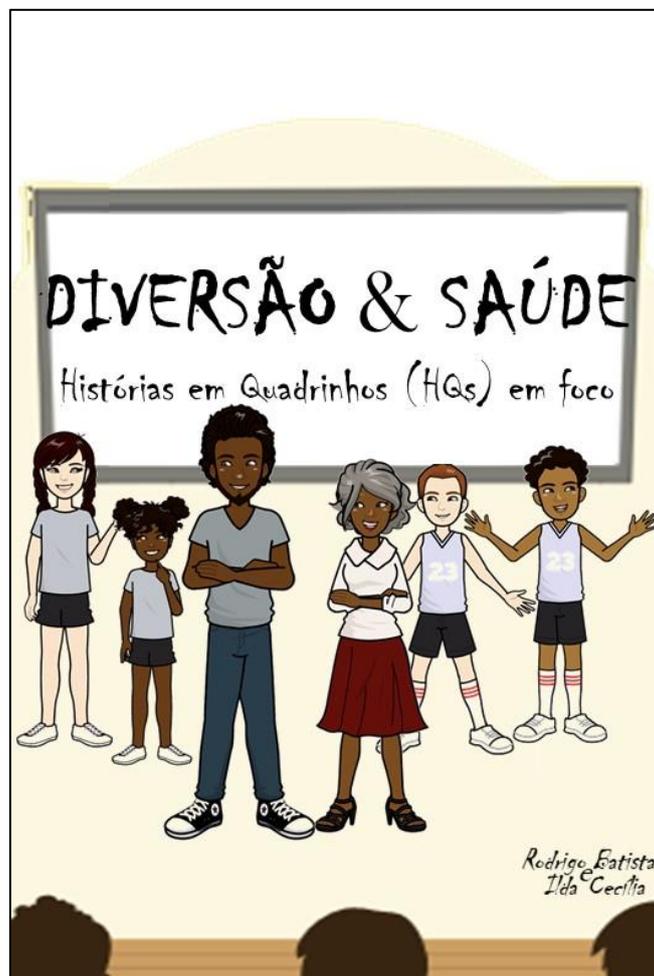
Para identificar a produção nacional, utilizou-se os descritores “histórias em quadrinhos AND educação”. Para identificar a literatura internacional, utilizou-se os descritores “*comic book AND education*”. A pesquisa resultou em 21 artigos em português e 15 artigos em inglês. Os artigos foram avaliados pelos autores, de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos para seleção dos estudos, assim sendo: publicações originais com resumos disponíveis em inglês e português; estudos que apresentassem resultados na educação por meio da metodologia HQs; estudos publicados nos entre 2016 e 2021.

Após aplicação destes critérios, selecionou-se 29 artigos para leitura na íntegra e excluiu-se 7 artigos pelo resumo, pois não iam ao encontro dos objetivos do estudo. A amostra final foi constituída por 16 artigos.

5.1 PRODUTO

Optou-se por desenvolver um produto relacionado a HQs intitulado “Diversão e Saúde: Histórias em Quadrinhos (HQs) em foco”. A Figura 1 apresenta a capa do produto. Para que se fosse desenvolvido História em Quadrinhos, optamos por utilizar uma ferramenta online que nos permitiu a criação de histórias em quadrinhos, essa ferramenta é conhecida e chamada de Pixton, esse dispositivo dispõe de uma enorme variedades de cenários, personagens e objetos que ajuda na montagens dos cenários, utilizamos o dispositivo de maneira gratuita mais, tem a possibilidade de adquirir na forma paga também, contendo mais opções a disposição.

Figura 1: Capa do Produto Educacional



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 2 mostra a estrutura do produto.

Figura 2: Estrutura do Produto Educacional



Fonte: Elaborada pelo autor

O produto se baseia na metodologia tradicional das HQs a fim de preservar a cultura dos antigos "gibis"; entretanto, considerando a atual

tendência tecnológica que abarca dispositivos eletrônicos como ferramentas pedagógicas, o produto se encontra no formato de *e-Book*. Cabe ressaltar que produtos educacionais neste formato contribuem para a sustentabilidade ambiental, pois a cadeia de suprimentos do material utilizado para confecção dos antigos gibis contribui para diversos fatores que impactam negativamente o meio ambiente. Dentre estes fatores destacam-se: devastação florestal para extração da celulose utilizada na fabricação do papel, emissão de dióxido de carbono (CO₂) e monóxido de carbono (CO) por meio da logística e transporte dos elementos, queima de combustível fóssil na fabricação da tinta de impressão do gibi e utilização de plástico para embalá-los. Cabe ressaltar que o plástico demora 450 anos para se decompor (SANTOS et al., 2021).

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra detalhadamente os artigos incluídos na RNL e os resultados obtidos por meio da metodologia HQs na educação.

Tabela 1: Artigos incluídos na RNL

| Título | Autores | Ano | Resultados |
|---|-------------------------------------|------|--|
| O uso de história em quadrinhos no ensino de imunologia para educação básica de nível médio | DE TOLEDO, K. A. et al. | 2016 | O uso de histórias em quadrinho, nas aulas de biologia pode auxiliar na abordagem e discussão de temas complexos como os de imunologia. |
| A Formative Evaluation of Healthy Heroes: A Photo Comic Book-Social Cognitive Theory Based Obesity Prevention Program | AVAROGULLA RI, A. K.; MUTLU, Z. | 2016 | Neste estudo, as crianças relataram gostar do processo de criação de quadrinhos fotográficos e experimentaram um aumento significativo na expectativa de consumo de frutas e verduras. |
| O lúdico, a escola e a saúde: a educação alimentar no gibi. | ALCÂNTARA, C. S.; BEZERRA, J. A. B. | 2016 | As histórias em quadrinhos são tratadas como ferramenta didático-pedagógica muito eficaz, com a capacidade, mediante seu currículo cultural, de divertir, sentir, viver e se comportar no mundo. |

| | | | |
|---|---|------|--|
| Histórias em quadrinhos: uma ferramenta para a educação e promoção da saúde | PRADO, C. C.; DE SOUSA JUNIOR, C. E.; PIRES, M. L. | 2017 | Afere-se que as HQs exercem papel fundamental na educação e promoção da saúde, e são recomendadas para a difusão de conhecimentos para mudança de hábitos nocivos e insalubres, objetivando melhor qualidade de vida em caráter desenvolvimentista e sustentável. |
| Captain Euro and Citizenship Education: Creating A Comic Book Hero for European Children | GERAGHTY, L. | 2018 | As ficções infantis, argumentamos, são eminentemente adequadas para socializar as crianças no paradoxal projeto europeu de criar unidade na diversidade. |
| Comic Books: A Learning Tool for Meaningful Acquisition of Written Sign Language | GUIMARÃES, C.; OLIVEIRA MACHADO, M. C.; FERNANDES, S. F. | 2018 | A utilização da abordagem da Narrativa Visual por meio de histórias em quadrinhos é uma estratégia educacional adequada para informar a concepção de práticas pedagógicas para o ensino do sistema de escrita da Língua de Sinais (Libras). |
| Improving health literacy and medication compliance through comic books: a quasi-experimental study of Chinese community-dwelling older adults. | LEUNG, A. et al. | 2018 | Aumento significativo do letramento em saúde após o uso da história em quadrinhos, melhora significativa na adesão a medicamentos, redução da deficiência de conhecimento e redução dos problemas de armazenamento. |
| As questões étnico - Raciais nas histórias em quadrinhos e as Práticas educativas na formação inicial docente | OLIVEIRA, L. M. S. D.; DE ARAGÃO, P. C. | 2018 | A utilização das histórias em quadrinhos no ensino superior, no contexto de formação inicial, propicia discussões de temática racial aos professores e uma prática educativa articulada com a teoria, por sua característica interdisciplinar, pois está ancorada em diferentes campos do conhecimento, proporcionando a compreensão de abordagens temáticas que versem sobre o povo negro, motivando, assim, uma aprendizagem crítica adaptada às diferentes realidades educacionais. |

| | | | |
|---|--|------|---|
| O Trabalho com o Gênero Textual História em Quadrinhos com Alunos que Possuem Deficiência Intelectual | SHIMAZAKI, E. M. et al. | 2018 | Constatou-se que os sujeitos se apropriaram do conjunto de conceitos científicos que constituem o gênero textual História em Quadrinhos e melhoraram a qualidade da compreensão e interpretação das HQs e, por conseguinte, suas possibilidades de atuação social. |
| Uso da história em quadrinhos na educação ambiental em Santo Antônio de Pádua, RJ | SABINO, C. V. S.; DIAS, S. D.; LOBATO, W. | 2019 | Histórias em quadrinhos podem ser usadas como objeto de aprendizagem que associa conteúdos, imagens e símbolos, contribuindo para o entrosamento da equipe. |
| A confecção de histórias em quadrinhos como mecanismo de aprendizagem de geometria. | SANTIAGO DE ASSIS, E. | 2019 | Os resultados deste estudo revelaram que, além da produção de um material de didático, a elaboração das histórias em quadrinhos fez com que os futuros docentes expusessem os ganhos e as fragilidades quanto à aprendizagem de geometria. |
| Pre-Service Social Studies Teachers' Opinions on Using Comic Books in Social Studies Teaching | AVAROGULLARI, A. K.; MUTLU, Z. | 2019 | Os professores de estudos sociais do quarto ano, com formação na preparação de painéis de histórias em quadrinhos, têm opiniões positivas sobre a preparação e o uso de histórias em quadrinhos no ensino de estudos sociais. Várias proposições são feitas à luz dessas descobertas. |
| Histórias em quadrinhos (HQ) como método avaliativo usado na educação sexual: Investigações acerca da gravidez na adolescência. | SEIXAS, R.; FAVARO, D. M. M. | 2020 | Os dados nos evidenciaram a necessidade de a educação sexual ser desenvolvida, aplicada, fundamentada dentro da escola, para desconstruir e combater todos os infortúnios da sexualidade que permeiam a vida dos jovens. |
| Histórias em Quadrinhos na Educação Infantil: possibilidades pedagógicas para o ensino da língua materna | ALVES, B. F.; FERREIRA, E. A. L. F.; DE SOUZA, S. B. | 2020 | Histórias em quadrinhos, por fazerem parte do cotidiano das crianças, podem contribuir para ampliar as possibilidades de letramento na Educação Infantil, de maneira lúdica e prazerosa. |
| Leitura e leitores na Educação Infantil: as histórias em quadrinhos e a apropriação do ato de ler. 2020 | SILVA, G.; GIROTTO, C.; BALCA, A. | 2020 | Os apontamentos argumentativos apresentados se fundamentam no arcabouço teórico científico da escola de Vygotsky e na perspectiva do Círculo de Bakhtin. |

| | | |
|---|--|---|
| Aplicação de uma história em quadrinhos, trinity, educação em química | SILVA, G. B.; SOTÉRIO, C.; QUEIROZ, S. L. 2021 | Histórias em quadrinhos ajudam a melhorar a compreensão e podem ser utilizadas como uma ferramenta educacional aceitável no ensino de ciências. |
|---|--|---|

Por meio dos resultados, constata-se que HQs como metodologia ativa representa uma ferramenta eficaz para alcançar as principais metas da aprendizagem, além de contribuir para outros benefícios. Dentre estes, destacam-se: promoção da saúde, socialização, melhora significativa na adesão a medicamentos, apoio para alimentação saudável de crianças e promoção da diversidade. Constatou-se, ainda, que além dos benefícios destinados às crianças e adolescentes, HQs servem de apoio pedagógico para docentes e alunos de graduação. A Tabela 1 mostra detalhadamente os artigos incluídos na RNL e os resultados obtidos por meio da metodologia HQs na educação.

7. CONCLUSÃO

Conclui-se que a Educação Física exerce um importante papel na prevenção da obesidade infantil. Conclui-se, ainda, que HQs podem ser eficazes no processo de ensino e aprendizagem enquanto MA. Considerando o público alvo do estudo representado por alunos do Ensino Fundamental II, acredita-se que HQs em formato de *e-Book* pode representar uma ferramenta eficaz no que tange a transmissão de informações relacionadas a prevenção da obesidade infantil. Entende-se que na era presente, necessita-se implementar estratégias que vão de encontro ao ensino tradicional e ao encontro das necessidades cognitivas dos alunos. Este fato justifica a inclusão de ferramentas pedagógicas inovadoras nas quais os alunos já estão familiarizados.

A RNL mostrou que HQs se tornaram ferramentas adequadas tanto para o ensino fundamental e médio quanto para o ensino superior, além de ter se tornado um método de auxílio para docentes que buscam inovações nas formas de transmitir conteúdo de diversas disciplinas. Estudos futuros podem contribuir para os resultados deste estudo a fim de estimular a adoção de HQs enquanto MA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESO. Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e POF 2008-2009 Disponível em: <http://www.abeso.org.br/noticia/quase-60-dos-brasileiros-estao-acima-dopeso-revela-pesquisa-do-ibge>. Acesso em: 15 fev. 2021.

AMARAL, Odete; PEREIRA, Carlos. Obesidade da genética ao ambiente. **Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health**, n. 34, p. 311-322, 2016.

AMORIM, Bruna Narloch Nunes de e ANDRADE, Isabel Cristina Feijó de. A importância do Desenvolvimento das Habilidade Socioemocionais como Proposta de Ensino na Educação Infantil. Revista gepes - vida. Número 14. Vol.6 . 2020 - 1. ISBN-2447-3545.

ANDRADE, V. M. B. et al. Multidimensional Analysis of Food Consumption Reveals a Unique Dietary Profile Associated with Overweight and Obesity in Adolescents. **Nutrients**, v. 11, n. 8, p. 1946, 19 ago. 2019.

ANJOS, L. A. DOS. **Obesidade e saúde pública**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

ARAÚJO, D. L. DE. O que é (e como se faz) sequência didática. **Entrepalavras**, p. 322–334, 2013.

Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010 [Internet]. 3.ed. - Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009. [acesso em 15 de fevereiro 2020]. Disponível em: http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf

BAHIA, L.; ARAÚJO, D. V. Impacto econômico da obesidade no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 1, 17 mar. 2014.

BORGES, G. A.; MACHADO, D. R. L. Análise da maturação. In: FONSECA, P. H. S. DA (Ed.). **Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros**. São Paulo: Phorte, 2012. p. 240.

BRANDÃO, Demetrius Cavalcanti et al. A Educação Física e a prevenção da obesidade infantil no ensino fundamental II. **Conhecimento & Diversidade**, v. 10, n. 22, p. 67-78, 2019.

BRASIL, M. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018** Ministério da Saúde, , 2019. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2019

CAMERON, L. C.; MACHADO, M. **Tópicos avançados em bioquímica do exercício**. Rio de Janeiro: Shape, 2004.

CASULO, J. C. DE O. Uma Metodologia de Ensino para Aulas Práticas Universitárias: Leitura, Trabalho de Grupo e Debate. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, p. 161–169, 1 jan. 2011.

DA SILVA, Evelyn Marques; TANEDA, Marco. EDUCAÇÃO FÍSICA NA OBESIDADE INFANTIL. **Revista da Saúde da AJES**, v. 2, n. 4, 2016.

DA SILVA XAVIER, Glayci Kelli Reis. Histórias em quadrinhos: panorama histórico, características e verbo-visualidade. **Revista Darandina**, p. 1-20, 2017.

DE ALMEIDA XAVIER, Silas et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de uma escola pública. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 9, n. 56, p. 622-629, 2015.

DEMO, P. **Educação e conhecimento: relação necessária, insuficiente e controversa**. Petrópolis: Vozes, 2000.

DE SOUSA, Mateus Sampaio; DA SILVA, ANDRE LUIZ SOUZA. MAYA, ANDY E JOSIAS: PRECURSORES DE UMA PRODUÇÃO DISCENTE DE QUADRINHOS NO ENSINO FUNDAMENTAL II. In: **Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias-CINTERGEO**. 2019. p. 128-132.

FARINATTI, P. DE T. V. et al. Apresentação. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 12, n. 4, 2013.

GADELHA, C. AUGUSTO G.; COSTA, L. S. Saúde e Desenvolvimento Nacional: a gestão federal entre 2003 e 2010. In: MACHADO, C. V.; BAPTISTA, T. W. DE F.; LIMA, L. D. DE (Eds.). **Políticas de saúde no Brasil: continuidades e mudanças**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2012. p. 61–90.

GONÇALVES, A. V.; FERRAZ, M. R. R. Sequências Didáticas como instrumento potencial da formação docente reflexiva. **DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada**, v. 32, n. 1, p. 119–141, abr. 2016.A

GONDIM, S. M. G.; MORAIS, F. A.; BRANTES, C. A. A.: Competências sociemocionais: fator chave no desenvolvimento de competências para o trabalho. Ver. Psicol., Organ.Trab. Vol. 14 no. 4 Florianópolis dez. 2014.

GONÇALVES, Dailde Silva; PINHO, Katia Elisa Prus. A HISTÓRIA EM QUADRINHOS: METODOLOGIA PARA O ENSINO DO CONTEÚDO VÍRUS COM AUXÍLIO DA FERRAMENTA IMPRESSA. **O professor PDE e os desafios da Escola Pública Paranaense**, v. 1. 2013.

GUIMARÃES, K. (2019). Brasil terá 11,3 milhões de crianças obesas em 2025, estima organização. BBC NEWS blog. , 11 out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17561/ial.v6.n1.02>.

ITO, A. SMITH, D. C., YOU, S., SHIMODA, Y., & FURLONG, M. J. (2021) Validation and utility of the social emotional health survey - secondary for Japanese students. *Contemporary School Psychology*, 19, 243-252, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281079400_Validation_and-utility_of_the_50wal_Emotional_Health_Survey-Secondary_for_japanese_Students. Acesso em:

KOWALTOWISKI, A. **O que é metabolismo? Como nossos corpos transformam o que comemos no que somos**. São Paulo: Oficina de textos, 2015.

LALAN, S. et al. Cardiometabolic Risk Factors, Metabolic Syndrome, and Chronic Kidney Disease Progression in Children. **The Journal of Pediatrics**, v. 202, p. 163–170, nov. 2018.

LEAL, D. B. et al. Individual characteristics and public or private schools predict the body mass index of Brazilian children: a multilevel analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, 28 maio 2018.

LINHARES, Francisca Michelli Medeiros et al. Obesidade infantil: influência dos pais sobre a alimentação e estilo de vida dos filhos. **Temas em saúde**, v. 16, n. 2, p. 460-481, 2016.

LOPES, A. L.; RIBEIRO, G. DOS S. **Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo: uma abordagem a partir da metodologia ISAK**. Rio de Janeiro, RJ: Rubio, 2014.

LOURENÇO, A. E. P. et al. Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2399–2410, jul. 2019.

MACHADO, Jane do Carmo; Neve, Rui. Contextualizando a iniciação a prática profissional: o caso dos projetos de intervenção educacional. *Revista Conhecimento & Diversidade*, Niterói, n. 12, p. 39-51, jul./dez. 2014. Disponível em: https://revista.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/artiele/view/1794/1291. Acesso em: 08 maio 2018.

MACHADO, N. J.; CUNHA, M. O. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

MARFEL-JONES, M. et al. **International standards for anthropometric assessment**. Austrália: The International Society for the advancement of kinanthropometry, 2006.

MARTINI, M. C. S. et al. Insatisfação com o peso corporal e estado nutricional de adolescentes: estudo de base populacional no município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 967–975, mar. 2020.

MELO, W. V. DE; BIANCHI, C. D. S. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, 19 ago. 2015.

MEO, S. A. et al. Effect of Obesity on Cognitive Function among School Adolescents: A Cross-Sectional Study. **Obesity Facts**, v. 12, n. 2, p. 150–156, 2019.

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-queroter-peso-saudavel/noticias/obesidade-infantil-como-prevenir-desde-cedo>

MONTEIRO, G. T. R.; HORA, H. R. M. DA. **Pesquisa em saúde pública: como desenvolver e validar instrumentos de coleta de dados**. 1a edição ed. Curitiba: Editora Appris, 2013.

NEVES, A. M.; MADRUGA, S. W. Alimentação complementar, consumo de alimentos industrializados e estado nutricional de crianças menores de 3 anos em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2016: um estudo descritivo*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, abr. 2019.

NOGUEIRA, J. A. D.; BOSI, M. L. M. Saúde Coletiva e Educação Física: distanciamentos e interfaces. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p. 1913–1922, jun. 2017.

OLIVEIRA, M. M. DE et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 605–616, jul. 2017.

OLYMPIO, K. P. K. et al. The human exposome unraveling the impact of environment on health. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 6, 29 jan. 2019.

PEREIRA, E. S. MOREIRA, O. C. (2013). Importância da Aptidão física relacionada à saúde e aptidão motora em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v.7, n. 39, p. 309-316. Maio/Jun. 2013 ISSN 1981 - 9900 versão eletrônica. Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício. Disponível em: <www.ibpfex.com.br> Acessado em: 15 de maio de 2019.

PEREZ, A. J. **Treinamento corporal humano - fundamentos para a prática de exercícios e de esportes**. Curitiba/PR: Appris, 2018.

PERRENOUD, P. A prática reflexiva no ofício do professor. Profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre; Artmed Editora, 2018.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. A contribuição das histórias em quadrinhos como recurso didático para a prática docente: construção de um acervo virtual de quadrinhos e desenvolvimento de atividades para os anos iniciais do ensino fundamental. **VI Simpósio de Pesquisa e Pós Graduação em Educação**, 2015.

POZUELO-CARRASCOSA, D. P. et al. Obesity as a Mediator between Cardiorespiratory Fitness and Blood Pressure in Preschoolers. **The Journal of Pediatrics**, v. 182, p. 114- 119.e2, mar. 2017.

RAMOS, L. DA L.; PEREIRA, A. C.; SILVA, M. A. D. DA. Vídeo como ferramenta de ensino em cursos de saúde. **Journal of Health Informatics**, v. 11, n. 2, 7 maio 2019.

ROCHA, N. P. et al. Association of Dietary Patterns with Excess Weight and Body Adiposity in Brazilian Children: The PASE-BRASIL Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2019.

ROSSNEROVA, A. et al. Adaptation of the human population to the environment: Current knowledge, clues from Czech cytogenetic and “omics” biomonitoring studies and possible mechanisms. **Mutation Research/Reviews in Mutation Research**, v. 773, p. 188–203, 2017.

RUBINO, F. et al. Joint international consensus statement for ending stigma of obesity. **Nature Medicine**, 4 mar. 2020.

SANINE, P. R. et al. Do preconizado à prática: oito anos de desafios para a saúde da criança em serviços de atenção primária no interior de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, 21 jun. 2018.

SANTOS, Cláudia Ebling et al. Educação ambiental. **Encontro sobre Investigação na Escola**, 2021.

SILVA JUNIOR, A. P.; MIRANDA, MARIALUIZA DE J.; VELARDI, M. Atividade física para crianças e adolescentes: a questão da promoção da saúde. In: FONSECA, P. H. S. DA (Ed.). **Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros**. São Paulo, SP: Phorte, 2012. p. 240.

SOARES, Vanessa Margareth; SILVA, João Batista Lopes da. OBESIDADE INFANTIL: causas e estratégias preventivas. **Eventos Pedagógicos**, v. 1, n. 1, p. 75-83, 2015.

SORIA, L. et al. Evaluation of predictive measurements of excess weight in Brazilian children. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 5, p. 663–668, maio 2019.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **EDUCAÇÃO E FILOSOFIA**, v. 31, p. 21–44, 27 abr. 2017.

SPERANDIO, N.; PRIORE, S. E. Prevalência de insegurança alimentar domiciliar e fatores associados em famílias com pré-escolares, beneficiárias do Programa Bolsa Família em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 739–748, out. 2015.

TRAN, B. X. et al. Global Evolution of Obesity Research in Children and Youths: Setting Priorities for Interventions and Policies. **Obesity Facts**, v. 12, n. 2, p. 137–149, 2019.

UZÊDA, J. C. O. et al. Factors associated with the double burden of malnutrition among adolescents, National Adolescent School-Based Health Survey (PENSE 2009 and 2015). **PLOS ONE**, v. 14, n. 6, p. e0218566, 14 jun. 2019.

VALLE, Sinara do et al. Os determinantes socioeconômicos da obesidade infantojuvenil no Brasil. 2021.

VASCONCELOS, J P. (2019). Educação Física. Disponível em <<https://pedroedfísica.webnode.pt/capacidades-físicas>>. Acesso em 15 de maio de 2019.

VICTOR, Nathan et al. Obesidade infantil afeta 3, 1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil. 2021.

VIEIRA DOS SANTOS, G. **Qualidade de vida e promoção da saúde como objeto da Educação Física**. Curitiba PR: EDITORA CRV, 2015.

WALLON, H. Do ato ao pensamento: ensaio de psicologia comparada. Petrópolis: Vazes, 2018.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ZANINI, J. L. S. S. et al. INTIMA-MEDIA THICKNESS OF THE CAROTID ARTERIES IS AFFECTED BY PUBERTAL MATURATION IN HEALTHY ADOLESCENTS. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 4, p. 428–434, dez. 2019.