



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Julianne Fic Alves

Intervenções na educação física escolar com crianças e adolescentes para o apoio de necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais autodeterminadas: uma revisão sistemática da literatura

Florianópolis
2023

Julianne Fic Alves

Intervenções na educação física escolar com crianças e adolescentes para o apoio de necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais autodeterminadas: uma revisão sistemática da literatura

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito final para a obtenção do título de Mestra em Atividade Física relacionada à Saúde.

Orientador: Prof. Thiago Sousa Matias, Dr.
Coorientador: Prof. Diego Itibere Cunha Vasconcellos, Dr.

Florianópolis

2023

Fic Alves, Julianne

Intervenções na educação física escolar com crianças e adolescentes para o apoio de necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais autodeterminadas: uma revisão sistemática da literatura / Julianne Fic Alves ; orientador, Thiago Sousa Matias, coorientador, Diego Itibere Cunha Vasconcellos, 2023.

66 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. Autodeterminação. 3. Escola. 4. Adolescentes. 5. Crianças. I. Sousa Matias, Thiago. II. Itibere Cunha Vasconcellos, Diego. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. IV. Título.

Julianne Fic Alves

Intervenções na educação física escolar com crianças e adolescentes para o apoio de necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais autodeterminadas: uma revisão sistemática da literatura

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 15 de agosto de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Danilo Reis Coimbra, Dr.
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Diego Augusto Santos Silva, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Atividade Física e Saúde.

Insira neste espaço a
assinatura digital

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof. Thiago Sousa Matias, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2023.

Dedico este trabalho às minhas duas mães, Maria Simone Severo Fic e
Maria Salet Severo Fic.

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha instituição de ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, por ter me proporcionado uma educação gratuita, de qualidade e oportunizar experiências enriquecedoras, como acadêmica e como ser humano. Agradeço ao meu grupo de pesquisa, Motivação e Movimento Humano, pelo apoio, ensino e parceria ao longo desta caminhada, este trabalho é um esforço coletivo de muitos pesquisadores.

Agradeço também a Universidade do Estado de Santa Catarina e ao Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício, por terem aberto as portas do ensino superior e despertado o interesse pela pesquisa em mim.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Thiago Sousa Matias, e Coorientador, Prof. Dr. Diego Itibere Cunha Vasconcellos, agradeço imensamente pelo conhecimento compartilhado, paciência, dedicação, caráter e principalmente por acreditarem em mim, muito obrigada. Aos colegas e amigos que a pesquisa me proporcionou, em especial a Gislaine, minha mais sincera admiração e gratidão por toda a trajetória até aqui, eu não teria conseguido sem vocês.

As amigades que estabeleci, desde a escola, ginástica, teatro, graduação, AGIS, vôlei e pós-graduação, agradeço por toda a ajuda, incentivo, trocas, alegrias compartilhadas e ausências perdoadas. Também agradeço a todos os professores que cruzaram meu caminho e que, com seu conhecimento, orientação e dedicação, foram fundamentais para o meu desenvolvimento como profissional e cidadã.

Por fim, agradeço a minha família. Agradeço aos meus pais, M^a Simone Severo Fic, Renato Antônio Alves e Erasmo Cleber Andrade por serem exemplos de força, caráter e resiliência, mas por principalmente serem o meu porto seguro. Agradeço a minha avó M^a Salet Severo Fic e tia Fernanda Fic por sempre me apoiarem e me incentivarem nos estudos e na vida. Agradeço a minha irmã Letícia Fic Andrade e prima Amanda Sartori por serem minhas melhores amigas e sempre estarem dispostas a me ouvir. Aos demais membros da minha família, meu muito obrigada, levo comigo um pouco de cada um de vocês. Família, esse trabalho é nosso.

RESUMO

Introdução: O processo de condução das aulas de Educação Física pode ser capaz de suprir ou frustrar as necessidades psicológicas básicas e influenciar as qualidades motivacionais dos estudantes. Para isso, é importante conhecer estratégias de intervenção que levem em consideração as necessidades psicológicas dos alunos. **Objetivo:** Investigar o efeito das intervenções motivacionais no contexto da Educação Física nas necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais escolares de crianças e adolescentes. **Método:** Trata-se de uma revisão sistemática e meta-análise. As bases de dados pesquisadas foram PsycInfo, SPORTDiscus, Scopus e PubMed. Foram incluídos estudos quantitativos, com intervenções baseadas na Teoria da Autodeterminação nas aulas de Educação Física, com grupo controle com medidas pré e pós teste, com alguma medida de suporte das necessidades psicológicas básicas dos escolares ou dos pares nas aulas de Educação Física com crianças e/ou adolescentes. Os critérios de exclusão foram: estudos com desenhos observacionais, transversais e qualitativos, populações clínicas e não ser um texto na língua inglesa. Os desfechos analisados foram: satisfação, suporte e frustração de competência, autonomia e vínculo, regulações motivacionais (amotivação, regulação introjetada, regulação externa, regulação identificada e motivação intrínseca), motivação autônoma, SDI, motivação controlada e percepção de controle. Os procedimentos meta-analíticos dos desfechos foram realizados através do RStudio (versão 4.1.2) e incluíram um cálculo de estimativas de efeitos combinados, teste de heterogeneidade e análise de risco de viés (ferramenta Cochrane) com análise de moderação para risco de viés e desenho do estudo. **Resultados:** A partir da busca inicial de 32.316 estudos foram extraídos 37 estudos para a revisão sistemática e 36 estudos foram meta-analisados. O tamanho de efeito foi calculado a partir do Hedges G. As intervenções motivacionais nas aulas de Educação Física apresentaram efeito significativo para Satisfação de Competência ($g = 0.36$, IC 95% = 0,14 a 0,6) e Frustração de Competência ($g = -0,44$, IC 95% = -0.67 a -0.21) dos estudantes, não havendo efeito para os demais desfechos. **Conclusão:** Conclui-se que intervenções motivacionais apoiadas na Teoria da

Autodeterminação, no contexto da Educação Física escolar, apoia a necessidade psicológica básica de competência e diminui a percepção de frustração de competência dos estudantes. No entanto, não altera as regulações motivacionais.

Palavras-chave: Autodeterminação; Escola; Adolescentes; Crianças.

ABSTRACT

Introduction: The process of conducting Physical Education classes can either fulfill or frustrate students' basic psychological needs and influence their motivational qualities. Therefore, it is important to understand intervention strategies that take into account students' psychological needs. **Objective:** To investigate the effect of motivational interventions in the context of Physical Education on the basic psychological needs and motivational regulations of children and adolescents. **Method:** This study is a systematic review and meta-analysis. The searched databases included Psynfo, SPORTDiscus, Scopus, and PubMed. Quantitative studies were included, with interventions based on Self-Determination Theory in Physical Education classes, with a control group and pre-test and post-test measures, assessing the support of students' basic psychological needs or peer support in Physical Education classes with children and/or adolescents. Exclusion criteria were: observational, cross-sectional, and qualitative designs, studies involving clinical populations, and non-English language texts. The outcomes analyzed were: satisfaction, support, and frustration of competence, autonomy, and relatedness, motivational regulations (amotivation, introjected regulation, external regulation, identified regulation, and intrinsic motivation), autonomous motivation, SDI, controlled motivation, and perception of control. Meta-analytical procedures for the outcomes were performed using RStudio (version 4.1.2) and included the calculation of combined effect estimates, heterogeneity tests, and bias risk analysis (Cochrane tool) with moderation analysis for risk of bias and study design. **Results:** From the initial search of 32,316 studies, 37 studies were extracted for the systematic review, and 36 studies were included in the meta-analysis. Effect sizes were calculated using Hedges G. Motivational interventions in Physical Education classes showed a significant effect on Competence Satisfaction ($g = 0.36$, 95% CI = 0.14 to 0.6) and Competence Frustration ($g = -0.44$, 95% CI = -0.67 to -0.21) of students, with no effect on the other outcomes. **Conclusion:** It can be concluded that motivational interventions based on Self-Determination Theory in the context of school Physical Education support students' basic psychological need for

competence and reduce their perception of competence frustration. However, they do not alter motivational regulations.

Keywords: Self-Determination; School; Adolescents; Children.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Fluxograma dos resultados da busca de pesquisa.....37
- Figura 2 – Análise de qualidade dos estudos incluídos na Revisão Sistemática.....66

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Referências dos estudos incluídos na revisão sistemática e meta-análise (n= 37)	66
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
EF	Educação Física
NPB	Necessidades Psicológicas Básicas
TAD	Teoria da Autodeterminação
TGFU	Teaching Games for Understanding
SEM	<i>Sport Education Model</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses</i>
ROB 2	<i>Risk of Bias 2</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	16
1.2 REVISÕES ANTERIORES.....	18
2 REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1 DIRECT INSTRUCTION MODEL.....	23
2.2 SPORT EDUCATION MODEL (SEM).....	24
2.3 TEACHING GAMES FOR UNDERSTANDING (TGFU).....	25
2.4 TARGET.....	26
2.5 SAAFE.....	27
3 MÉTODO	30
3.1 CARACTERÍSTICA DO ESTUDO.....	30
3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	30
3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	31
3.4 VARIÁVEIS DEPENDENTES.....	32
3.5 EXTRAÇÃO DE DADOS.....	32
3.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO MOTIVACIONAL.....	32
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	34
3.8 IMPUTAÇÃO DOS DADOS E CÁLCULO DO TAMANHO DE EFEITO.....	35
3.9 RISCO DE VIÉS.....	35
4 RESULTADOS	37
4.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS.....	38
4.2 QUALIDADE DOS ESTUDOS.....	43
4.3 ESTRATÉGIAS UTILIZADAS NAS INTERVENÇÕES.....	43
4.4 RESULTADOS DA META-ANÁLISE.....	47
4.5 RISCO DE VIÉS.....	47
4.6 DESIGN.....	47
5 DISCUSSÃO	52
6 LIMITAÇÕES	55
7. CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	63

1 INTRODUÇÃO GERAL

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Os benefícios físicos (CAMPBELL; TURNER, 2018; EYRE; BAUNE, 2012; LOPRESTI; HOOD; DRUMMOND, 2013) e psicológicos (CHEKROUD et al., 2018; MANDOLESI et al., 2018; RODRIGUES et al., 2021) da atividade física (AF) já estão bem estabelecidos na literatura. Além disso, há uma forte intenção de divulgação para a população destes benefícios, através dos guias e recomendações mundiais de AF (WHO, 2018; GUTHOLD et al., 2018; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021), tornando a promoção de tais benefícios como prioridade de saúde global no Plano de Ação Global sobre AF (GAPPA) 2018-2030 (WHO, 2018).

Pesquisas demonstram que a AF diminui bruscamente durante o período de transição entre infância e adolescência (JAGO et al., 2020; NADER et al., [s.d.]; TROIANO et al., 2008). Neste período da vida, uma das formas de realizar AF é a partir das aulas de Educação Física (EF) e Iniciação Esportiva (CURRAN; STANDAGE, 2017; SALLIS et al., 2012).

Contudo na área da EF, o ensino tradicionalmente tem sido conduzido por meio de um modelo pedagógico de instrução direta, no qual o professor assume o papel de líder no processo de ensino-aprendizagem, sendo responsável por todas as decisões relacionadas aos conteúdos, objetivos, gerenciamento da aula e responsabilidades dos alunos (MESQUITA; FARIAS; HASTIE, 2012; METZLER, 2017). Esse modelo se caracteriza pelo uso de blocos de prática repetitiva nos quais os alunos são instruídos a reproduzir continuamente os movimentos prescritos pelo professor. Além disso, ele enfatiza um modelo pedagógico linear, mecanicista, priorizando predominantemente os resultados psicomotores dos alunos em detrimento dos resultados sociais e cognitivos (GIL-ARIAS ET AL., 2017; KRETCHMAR, R. S. 2012).

Nesse sentido, estratégias pedagógicas que visam um desenvolvimento positivo e melhora da qualidade das motivações pode favorecer a participação dos alunos para as aulas de EF. Estudos indicam que pessoas engajadas e motivadas para a prática durante a infância e adolescência tendem a continuar ativas no decorrer da vida (GUAGLIANO; ROSENKRANZ, 2012; LONSDALE; HODGE;

ROSE, 2008); MCKENZIE, 2007). Por isso, pesquisas recentes têm se concentrado em entender o que promove a adesão ao exercício de longo prazo (RODRIGUES et al., 2021).

Bases epistemológicas da psicologia têm observado que a organização de estratégias, que suportem necessidades humanas básicas, pode gerar mais motivações autônomas, suprimento das necessidades psicológicas básicas (NPB) e engajamento nas atividades (AHMADI et al., 2023).

Um dos principais preditores a serem considerados ao mensurar a participação no exercício tem sido o impacto da motivação na intenção de se exercitar (RODRIGUES et al., 2018). Neste sentido, a implementação de estratégias motivacionais aparece como substancialmente importantes para a melhora da qualidade motivacional das crianças e adolescentes (RYAN; DECI, 2020a). Vale ressaltar que a mudança de comportamento (realizar AF a longo prazo) é o fim da cadeia causal e para que esse comportamento aconteça é necessário suprir as necessidades psicológicas básicas dos alunos/crianças durante as práticas, com o objetivo de proporcionar motivações mais autodeterminadas e então haver a mudança de comportamento (MENG, KENG, 2016; (VASCONCELLOS et al., 2020a).

O estudo de Cuevas, García-Lopez e Serra-Olivares (2015) realizado nas aulas de EF utilizou do programa *Sport Education Model* para ensinar uma unidade de Voleibol. O programa introduz diversos elementos do esporte nas unidades de aprendizagem (pré-temporada, competição regular e campeonato final, com equipes regulares, festa final e etc.). Além disso, os alunos vivenciaram diversos papéis dentro do esporte, além dos de atletas, como árbitros, técnicos e jornalistas, o que permitiu que os alunos vivessem a experiência esportiva a partir de diferentes pontos de vista. Os autores observaram que os alunos que realizaram o programa esportivo apresentaram melhoras significativas na motivação intrínseca para a realização das aulas de EF.

Em uma revisão sistemática de literatura e meta-análise, Vasconcellos e colaboradores (2020) analisaram estudos que realizaram experimentos nas aulas de EF, utilizando como base teórica a teoria da autodeterminação. Como resultado, constataram que professores impactam mais fortemente nas experiências de autonomia e competência em sala de aula, enquanto o vínculo na EF está associado com a influência de colegas e professores. Além de outros resultados, o estudo

conclui que a Teoria da Autodeterminação fornece uma estrutura teórica útil para uma base de intervenções eficazes projetadas para melhorar as experiências dos alunos (VASCONCELLOS et al., 2020a).

Por isso, teorias como a Teoria da Autodeterminação (TAD) e a Teoria Unificada da Atividade Física (TUA) observam que estratégias centradas nas NPB e nas Necessidades Inerentes da Atividade Física podem favorecer a mudança motivacional, mas também desfechos ligados a participação e manutenção de crianças nos esportes (DECI, RYAN, 2021; MATIAS, PIGGEN, 2022).

Segundo a TAD, autonomia, competência e vínculo são NPB. A necessidade de autonomia está relacionada com a capacidade pessoal para iniciar as tarefas ou tomar decisões, ou seja, o poder de escolha frente a um desafio. A competência, refere-se ao se sentir capaz de realizar os desafios, carregam consigo o sentimento de eficácia e sucesso perante a novas provocações. A necessidade de vínculo envolve a construção de laços sociais e vínculos afetivos dentro do ambiente, construindo sentimentos de valorização e pertencimento (DECI; RYAN, 1985).

Estratégias motivacionais são também ferramentas pedagógicas para facilitar o engajamento de crianças e adolescentes para a prática esportiva, fazendo com que essas aulas tenham sentido e significado (ampliação da compreensão) para os estudantes (VAN DEN BERGHE et al., 2015).

Sendo assim, compreensão nesse contexto significa o engajamento de corpo inteiro dos estudantes nas aulas e que estes sejam capazes de sustentar e promover a vida no seu sentido mais amplo. Não representa apenas a dimensão física do engajamento, mas também os aspectos interpessoais e culturais atrelados à EF; compreensão é, portanto, a maneira de habitar efetivamente o mundo e que o aluno seja capaz de conduzir/liderar suas vidas (MATIAS; PIGGIN, 2022), o que representa motivações de melhores qualidades. Portanto, conhecer a complexidade desse fenômeno no ambiente educacional, pode favorecer o entendimento e a intervenção pedagógica sobre processos motivacionais na construção de um ambiente escolar e esportivo valoroso para o professor/treinador e estudantes (JOWETT, 2017; TRIGUEROS et al., 2019).

Sendo assim, esta pesquisa busca responder a seguinte pergunta: “Qual o efeito das intervenções motivacionais nas necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais dos estudantes no contexto da EF escolar?”

1.2 REVISÕES ANTERIORES

Anteriormente a este estudo, pesquisadores já realizaram revisões sistemáticas acerca do tema motivação e aulas de EF, no entanto ainda não havia sido realizada uma revisão sistemática com meta-análise com foco exclusivo em estudos experimentais. No decorrer deste tópico apresentaremos o que a literatura já produziu acerca desta temática.

Dois importantes estudos que serviram como norteadores e que geraram o interesse inicial desta pesquisa foram as revisões sistemáticas e meta-análises publicadas por Gilisson et al (2019) e Vasconcellos et al (2019).

Gilisson et al (2019) sumarizaram as evidências encontradas na literatura criando uma matriz com taxonomias de técnicas de mudanças de comportamento. Ao todo, foram identificadas 18 estratégias para promover a satisfação das necessidades psicológicas básicas e motivação autônoma no contexto de saúde baseadas na TAD. Nesta matriz estão disponíveis as estratégias abordadas nos estudos, sua respectiva descrição e o objetivo primário da estratégia, por exemplo: SDT 1: Escolha. Descrição: O cliente recebe escolhas e opções. Objetivo Primário: Autonomia. Os autores também reconhecem que as três necessidades estão interrelacionadas e, portanto, as técnicas podem atender a mais de uma necessidade. No entanto, destacam a necessidade primária visada por cada um. Desta forma, os profissionais de saúde que optarem por utilizar estratégias motivacionais em seus pacientes possuem uma fonte de informação cientificamente comprovada de estratégias para cada necessidade psicológica básica. Contudo, existem algumas limitações com essas classificações, pois elas não são estritamente baseadas em evidências quantitativas experimentais sobre o efeito das técnicas na satisfação das necessidades dos participantes, mas sim em avaliações qualitativas de pesquisadores da área.

Já no contexto da EF escolar podemos citar o estudo de Vasconcellos e colaboradores (2019), que teve como objetivo examinar as evidências baseadas na TAD nas aulas de EF e examinar os potenciais moderadores demográficos das associações entre idade, sexo, país e cultura. Após a busca foram incluídos 265 artigos para análise e observado que poucos estudos tiveram como foco crianças pequenas, as variáveis mais estudadas para explicar a participação esportiva foram as comportamentais e afetivas. Das 3 necessidades psicológicas básicas a mais

estudada foi competência e a respeito das motivações a mais estudada foi a motivação intrínseca, seguido por desmotivação, regulação externa, regulação identificada e regulação introjetada.

Em 2014, Owen et al publicaram uma revisão sistemática e meta-análise com estudos que avaliaram a associação entre motivação autodeterminada e níveis de AF em crianças e adolescentes. A partir dos 46 estudos incluídos na pesquisa, pode-se concluir que as evidências fornecem algum suporte para os princípios da teoria da autodeterminação. Porém, houve heterogeneidade substancial na maioria das associações e muitos estudos apresentaram deficiências metodológicas durante as intervenções.

Recentemente, Mika Manninen e colaboradores (2022) realizaram uma meta-análise com o objetivo de fornecer uma síntese quantitativa do efeito das intervenções instrucionais baseadas na TAD sobre as regulações motivacionais de participantes de AF organizada. A revisão demonstrou que intervenções baseadas na TAD tiveram um pequeno efeito heterogêneo positivo na motivação intrínseca ($g = 0.29$; IC 95% [0.17, 0.41]) e regulação identificada ($g = 0.23$; IC 95% [0.10, 0.35]) e um pequeno efeito heterogêneo negativo na regulação externa ($g = -0.16$; IC 95% [-0.31, -0.00]) e amotivação ($g = -0.14$; IC 95% [-0.28, -0.01]). Além disso, não foi encontrado efeito significativo para na regulação integrada ($g = 0.08$; IC 95% [-0.11, 0.28]) e na regulação introjetada ($g = 0.03$; IC 95% [-0.07, 0.13]). Por fim, o estudo conclui que intervenções baseadas na TAD apresentam um efeito positivo, mas heterogêneo, nas regulações motivacionais dos participantes e que os resultados devem ser interpretados com cautela visto que os estudos apresentam em sua maioria baixa qualidade metodológica e que são justamente estes estudos que apresentam maior tamanho de efeito na motivação dos participantes.

1.3 DELIMITAÇÃO TEÓRICA

Para sustentação teórica dessa pesquisa será utilizado os pressupostos da Teoria da Autodeterminação (TAD) (DECI e RYAN., 1985). A teoria pressupõe que o comportamento humano é regulado por NPB (autonomia, competência e vínculo), inatas ao ser humano, podendo ser suportadas ou frustradas pelas condições sociais.

A necessidade de autonomia está relacionada com a capacidade pessoal para iniciar as tarefas ou tomar decisões, ou seja, o poder de escolha frente a um desafio. Já a competência, refere-se ao se sentir capaz de realizar os desafios, carregam consigo o sentimento de eficácia e sucesso perante a novas provocações. A necessidade de vínculo envolve a construção de laços sociais e vínculos afetivos dentro do ambiente, construindo sentimentos de valorização e pertencimento. Essas necessidades correlacionam-se umas com outras e separadamente com outros estímulos, sendo essenciais para o bem-estar psicológico do ser humano. Nos ambientes de aprendizagem o processo de ensino poderia ser permeado por tais necessidades, podendo facilitar o interesse do aluno em aprender (DECI e RYAN., 2020).

Após o apoio ou frustração dessas NPB as variáveis motivacionais são alteradas. A TAD apresenta seis tipos de regulações sendo representadas no que é conhecido como o continuum de autodeterminação. O contínuo varia de um estado de amotivação (falta de motivação, ex.: o indivíduo não percebe os motivos para começar ou continuar com uma AF) até as formas mais autônomas de motivação (motivação identificada e integrada) e motivação intrínseca (ex.: o indivíduo gosta de realizar a AF e atribui sentido e objetivos para a prática). Entre a amotivação e a motivação intrínseca estão os quatro diferentes tipos de motivação extrínseca que variam em suas características, assim como, na quantidade de autonomia que eles representam (LITALIEN et al., 2017).

A forma menos autônoma de motivação extrínseca é a regulação externa (fazer uma atividade esperando por uma recompensa ou para evitar punições/castigos de outros, ex: o indivíduo faz AF por pressão da família ou do médico), seguida de regulação introjetada (agir para evitar sentimento de culpa, ex: o indivíduo se sente culpado por não fazer AF). No lado mais autônomo do continuum estão a: regulação identificada (quando a atividade está de acordo com valores pessoais, ex: o indivíduo pratica AF com o objetivo de melhorar a saúde) e regulação integrada (quando a atividade é completamente assimilada com os objetivos e valores pessoais, ex: o indivíduo pratica AF para uma melhor da qualidade de vida, sem um fim específico). (RYAN e DECI, 2020).

1.4 HIPÓTESE

A hipótese deste estudo é que realizar intervenções motivacionais baseadas nas TAD durante as aulas de EF podem promover a satisfação das NPB e favorecer regulações motivacionais mais autodeterminadas.

1.5 OBJETIVO GERAL

Investigar o efeito das intervenções motivacionais no contexto da Educação Física nas necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais escolares de crianças e adolescentes.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Sumarizar na literatura estudos de intervenções motivacionais no contexto escolar que objetivaram satisfazer as NPB ou alterar as regulações motivacionais de alunos nas aulas de EF;

Caracterizar as intervenções motivacionais quanto as estratégias de intervenção utilizadas nas aulas de Educação Física escolar;

Compreender os efeitos (via meta-análise) das intervenções motivacionais sobre as necessidades psicológicas básicas e regulações motivacionais escolar de crianças e adolescentes;

Investigar o papel moderador das variáveis de ordem metodológica sobre o efeito das intervenções nas NPB e regulações motivacionais dos alunos nas aulas de EF.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Por entender que a metodologia dos professores e suas respectivas abordagens determinarão a motivação dos seus alunos para praticar as aulas de EF, AF e esportes (CASEY; QUENNERSTEDT, 2015), diversas abordagens pedagógicas foram criadas por pesquisadores desde os anos 80. O modelo de instrução direto, forma mais tradicional de ministrar aulas de EF e as outras opções de abordagens mais utilizadas pelos professores serão discutidas abaixo, em ordem cronológica de criação (DEMETRIOU et al., 2019; KELSO et al., 2020). Observa-se que essas abordagens estão sendo aplicadas em aulas de EF e demais ambientes esportivos.

Para melhor compreensão dos leitores entende-se nesta dissertação que “Modelos Esportivos” consistem em programas que orientam os docentes na condução e sistematização do processo de ensino e aprendizagem apresentando início/meio/fim dos modelos esportivos, podendo ser aplicada dentro ou fora do contexto da EF escolar. Enquanto “Princípios” são um conjunto de normas, padrões de conduta, comportamentos e sugestões a serem seguidos por uma pessoa ou instituição. Os modelos esportivos e princípios podem, ou não, serem baseados por teorias motivacionais específicas, que é um conjunto de regras ou leis aplicadas a alterar a motivação dos estudantes, mais ou menos sistematizadas.

2.1 DIRECT INSTRUCTION MODEL

Neste modelo os professores tem como característica realizar a fragmentação dos elementos constituintes dos esportes e jogos e as técnicas são praticadas de forma isolada e parcial, não sendo realizado, necessariamente, o jogo/esporte propriamente dito (LIGHT; HARVEY; MOUCHET, 2014). Além disso, o professor assume o papel de líder no processo de ensino-aprendizagem, sendo responsável por todas as decisões relacionadas aos conteúdos, objetivos, gerenciamento da aula e responsabilidades dos alunos (SMITH et al., 2015).

Outra característica é pelo uso de blocos de prática repetitiva nos quais os alunos são instruídos a reproduzir continuamente os movimentos prescritos pelo professor. Ademais, enfatiza um modelo pedagógico linear e mecanicista, priorizando predominantemente os resultados psicomotores dos alunos (GIL-ARIAS et al., 2017).

Contudo, atualmente o modelo pedagógico de instrução direta tem sido alvo de críticas por parte de pesquisadores, devido à sua abordagem limitada e focada principalmente em "educação física como técnicas esportivas" (STOLZ; KIRK, 2015). Além disso, estudantes relatam baixos níveis de motivação autônoma, satisfação e aprendizado, quando expostos a esse modelo pedagógico em aulas de EF (MORGAN; SPROULE; KIERAN, 2005). Outro aspecto a ser considerado é que o modelo de instrução direta, com sua abordagem de "tamanho único", contribui para a perpetuação de relações de poder desequilibradas e estereótipos de gênero. Adicionalmente, as experiências dos estudantes em EF são influenciadas e têm contribuído para a reprodução de relações de poder desequilibradas e estereótipos de gênero (CHALABAEV et al., 2013). Portanto, é fundamental que estudos que investigam modelos pedagógicos alternativos levem em consideração o contexto estereotipado de gênero na EF, a fim de fornecer informações aos professores que possam melhorar a motivação de meninos e meninas em ambientes educacionais de EF (CHU et al., 2019).

2.2 SPORT EDUCATION MODEL (SEM)

Este modelo foi criado por Daryl Siedentop em 1982 de forma empírica e o objetivo é desenvolver desportistas competentes, alfabetizados fisicamente e entusiasmados para a iniciação esportiva, esporte extra-classe e aulas de EF (SIEDENTOP, 2002). Após se aprofundar teoricamente em seu doutorado, Siedentop documenta de forma oficial o Sport Education Model em sua tese (Siedentop, 1968 apud (SIEDENTOP, 2002).

O modelo prioriza estratégias de ensino informais, prevalecendo o questionamento ao aluno, permitindo que ele tenha mais autonomia durante o processo de aprendizagem (MESQUITA; FARIAS; HASTIE, 2012). O SEM indica 6 estratégias/atividades para o professor aplicar o modelo: 1- criação de temporadas esportivas, 2- filiação (senso de pertencimento/espírito esportivo), 3- competição

formal, 4- eventos culminantes, 5- manutenção de registros das atividades realizadas e 6- festividade (sugere-se um evento formal ao fim da temporada) (SIEDENTOP, 2002).

Em 2005, Wallhead e O'Sullivan realizaram uma revisão sistemática compilando estudos de intervenção que tenham utilizado o modelo de esporte educacional. No entanto, até aquele momento, as variáveis que foram estudadas pelos pesquisadores foram: desenvolvimento de habilidades motoras, conhecimento tático e performance, fitness, desenvolvimento social e atitudes dos estudantes (WALLHEAD; O'SULLIVAN, 2005).

Passados 6 anos, Hastie, Ojeda e Liquin conduziram um estudo com o mesmo objetivo que a revisão anterior, encontrando, além das variáveis já mencionadas por Wallhead e O'Sullivan, 4 estudos que objetivaram investigar a motivação dos alunos para as aulas de EF. Destes 4 estudos, 3 utilizaram a Teoria Ego e 1 a teoria da TAD e concluíram que os alunos relataram altos níveis de comportamento autodeterminado em todas as fases de sua temporada, com níveis particularmente baixos de desmotivação (HASTIE; RUDISILL; WADSWORTH, 2013).

Nos últimos 15 anos, vários estudos foram conduzidos com o objetivo de analisar a motivação utilizando o SEM (CUEVAS; GARCÍA LÓPEZ; OLIVARES, 2016; HASTIE; MARTÍNEZ DE OJEDA PÉREZ; CALDERÓN, 2011). Atualmente, a revisão sistemática mais recente que estudou especificamente motivação e NPB com estudos que aplicaram o SEM foi conduzida por Manninen e Campbeel., (2022). Os pesquisadores analisaram 25 estudos e constataram que todos os estudos que utilizaram o SEM apresentaram melhoras significativas para as 3 necessidades psicológicas básicas e motivação intrínseca quando comparados a aulas tradicionais de EF. Mas ainda assim, sugerem estudos com maior qualidade e que os estudos incluam variáveis como a novidade, potenciais desfechos negativos e desfechos comportamentais essenciais (MANNINEN; CAMPBELL, 2022).

No entanto, no melhor de meu conhecimento, apesar do SEM ter sido criado para o contexto esportivo em geral e não apenas nas aulas de EF e não foram encontrados estudos que analisem motivação, com a teoria da TAD, utilizando o SEM no contexto da iniciação esportiva, apenas em aulas de EF ou grupos esportivos criados momentaneamente para a realização do experimento.

2.3 TEACHING GAMES FOR UNDERSTANDING (TGFU)

Assim como o modelo anterior, o TGFU também foi proposto em 1982, por Bunker e Thorpe, surgindo como uma alternativa às abordagens tradicionais, baseadas em técnicas para o ensino e aprendizagem de jogos (THOMAS, BUNKER, 1982 apud (KIRK; MACPHAIL, 2002). O objetivo do modelo é colocar o aluno em uma situação de jogo que a tática, a tomada de decisões e a resolução de problemas sejam fundamentais (WEBB; PEARSON, 2008).

O TGFU preza pela realização do jogo, não necessariamente de forma completa e formal, porém não de forma parcial. Os jogadores são incentivados a desenvolver uma maior compreensão do jogo sendo jogado (KIRK; MACPHAIL, 2002).

Muitos estudos foram realizados com o objetivo de analisar a motivação dos alunos utilizando o TGFU (HORTIGÜELA-ALCALÁ; HERNANDO GARIJO, 2017). Foi percebido que esta é uma abordagem promissora para a promoção de melhores níveis motivacionais, pois os alunos parecem se motivar mais realizando, de fato, jogos do que atividades técnicas específicas de movimento (GIL-ARIAS et al., 2017).

A partir de buscas no Google Acadêmico, Scopus e SportDiscus não foi encontrado nenhum artigo de revisão sistemática que tenha selecionado apenas estudos utilizando o TGFU e a variável motivação. Os 2 estudos mais próximos foram o de Barba-martín e colaboradores (2020) que realizaram uma revisão sistemática com a inclusão de estudos experimentais utilizando apenas o modelo TGFU nas aulas de EF e estudando diversas variáveis, como desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo (inclusão superficial da variável motivação). O outro artigo mais próximo do objetivo da busca inicial foi o de Kelso e colaboradores (2020), no entanto o estudo analisou diversas estratégias motivacionais e não apenas o TGFU.

2.4 TARGET

Este é um modelo criado essencialmente a partir de alguma base teórica. Ames e Epstein, em 1988, criaram a TARGET baseada na Teoria da Aquisição de Metas. O acrônimo TARGET refere-se a Tarefa, Autoridade, Reconhecimento, Grupo, Evaluation (avaliação) e Tempo ("Ames: Classrooms: Goals, structures, and student motivation., [s.d.]; CECCHINI et al., 2014; EPSTEIN; CONNORS, 1992).

O modelo TARGET oferece orientações sobre estruturas ambientais (KIRK; MACPHAIL, 2002), prezando para que as tarefas propostas pelos professores sejam desafiadoras, mas de modo que o aluno sinta-se competente para realizá-las; A autoridade não deve ser exclusivamente do professor, os alunos também tem oportunidades de serem os líderes; O reconhecimento deve ser realizado de forma pública, elogiando e parabenizando tanto os alunos que se destacaram em comparação aos outros, como os alunos que tiveram um bom desempenho comparados a eles mesmos; Os grupos de trabalho devem ser selecionados a partir de critérios para que não sejam sempre os mesmos grupos ou para que não haja desequilíbrio, fazendo com que a atividade seja disputada/possa ser ganha (se competição) por ambos os grupos; Os alunos devem receber feedbacks em relação ao padrão de desempenho considerado importante para a realização das atividades; E, por fim, o tempo refere-se ao tempo de aprendizagem individual. O professor deve permitir que os alunos que tenham menos habilidades tenham tempo de vivenciar e aprender novas atividades (EPSTEIN, 1988).

Em 2011 foi realizada a primeira meta-análise com o objetivo de investigar os estudos publicados até aquele momento sobre o uso do modelo TARGET e motivação nas aulas de EF (BRAITHWAITE, 2011). Apesar do volume interessante de estudos selecionados para análise (22), os autores relataram dificuldades para meta analisar os resultados em virtude dos diversos desfechos apresentados nos artigos e pouco estudo para cada desfecho. No entanto, foi constatado que os alunos do ensino fundamental apresentaram melhores respostas motivacionais ao realizarem aulas com o modelo TARGET comparados aos alunos do ensino médio.

2.5 SAAFE

A última estratégia a ser discutida de forma mais aprofundada nessa revisão de literatura é o SAAFE. Pensando na problemática entre processo de ensino aprendizagem e engajamento de jovens para a EF escolar e na iniciação esportiva a partir de mediadores psicológicos do comportamento, Lubans e colaboradores escreveram em 2017 os princípios SAAFE. Uma estrutura baseada em evidências projetada para orientar o planejamento, a entrega e a avaliação de atividades físicas organizadas em sessões de atividades na escola, em ambientes esportivos

comunitários e em atividades extracurriculares, que apoiam contingentes psicológicos e comportamentais da AF (LUBANS et al., 2017).

Os princípios SAAFE têm como base teórica a teoria da autodeterminação, teoria do objetivo de realização, teoria da motivação por competência e a estrutura TARGET de Epstein. Dos quais abordam as necessidades motivacionais dos alunos e os baixos níveis de AF em sessões organizadas na escola e no contexto esportivo, utilizando um conjunto pragmático de princípios para serem aplicados pelo professor. Entretanto, não é o resultado de um processo sistemático de síntese de evidências, mas sim o produto de um grande corpo de evidências empíricas de anos de experiência coletiva trabalhando com professores, treinadores e outros praticantes de AF (LUBANS et al., 2017).

SAAFE é um acrônimo que corresponde a Suporte, Ativo, Autonomia, Fair (justo) e Enjoyable (aproveitar/prazer). O Suporte corresponde a necessidade de apoio, entende-se que o contexto social é integrante do processo de ensino aprendizagem e da motivação. Do ponto de vista da TAD, os professores podem influenciar essa relação dando suporte ou frustrando as NPB. O princípio de apoio recomenda que os professores ofereçam uma variedade de oportunidades de aprendizagem seguras, agradáveis, desafiadoras, que nutram as necessidades, escolhas, curiosidades e interesses do aluno, capacitando-os para experimentarem o sucesso e criarem conexões positivas com a aprendizagem, ambiente e pessoas, proporcionando afetividade, empatia, compreensão e confiança.

Manter-se Ativo sugere que os professores se atentem para promover aulas mais ativas fisicamente, com menos tempo de transição e quebra entre as atividades. Os autores incentivam os professores a substituírem jogos completos (por exemplo, futebol) com jogos modificados com dimensões menores, para que possam acontecer mais jogos ao mesmo tempo e que os alunos não fiquem tanto tempo parados quando a bola não estiver por perto.

O terceiro princípio do acrônimo SAAFE é tornar o aluno mais autônomo. Dessa forma, o professor deve proporcionar chance de escolha para os alunos realizarem as tarefas, não sendo apenas um diálogo imperativo.

O quarto princípio é o Fair, esta palavra remete-se ao fairplay que deve haver entre os participantes das aulas. Além disso, as atividades propostas devem ser justas para todos os alunos se sentirem aptos de realizá-la, dessa forma, os alunos também terão percepção de capacidade e o professor será justo com todos.

Como último princípio SAAFE, o *Enjoyable* remete a criar situações prazerosas, positivas, alegres e de incentivo aos participantes. Baseado na literatura sobre motivação Lubans e colaboradores apontam que esse pode ser um fator crucial para os estudantes manterem a prática esportiva, pois conforme estudo de Blanchard e colaboradores (2009) os jogadores se sentem conectados aos seus treinadores e colegas de equipe tendem a apresentar maior satisfação e emoções positivas (BLANCHARD et al., 2009).

Conforme o Google acadêmico, após 5 anos de sua criação, o artigo em que está explicitado os princípios SAAFE já possui 127 citações. Alguns destes artigos são experimentais e os autores realizaram suas próprias intervenções baseadas nos princípios SAAFE. Por exemplo, Mavilidi e colaboradores (2021) criaram a intervenção Burn 2 Learn (B2L) baseada nos princípios do SAAFE. O objetivo da B2L é acrescentar melhora na vitalidade subjetiva (aluno se sentir “mais vivo”) e tempo de estudo dos alunos através de uma intervenção com treinamento intervalado de alta intensidade (MAVILIDI et al., 2021).

No entanto não foram encontrados estudos experimentais utilizando os princípios SAAFE com o objetivo de analisar a motivação dos alunos como desfecho primário. Os princípios SAAFE trazem pistas de como o professor pode atuar para suprir demandas dos alunos reportadas na literatura, mas não informa de forma objetiva quais atividades realizar para suprir determinada NPB.

3 MÉTODO

3.1 CARACTERÍSTICA DO ESTUDO

Esta revisão sistemática e meta-análise, utilizou-se das recomendações da Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (MOHER et al., 2015). Além disso, o estudo foi registrado no International Prospective Register of Systematic Review – PROSPERO, livre para consulta via título “Effectiveness of self-determination theory-based strategies on children and adolescents’ motivation to physical education and school sport participation: a systematic review and meta-analysis” (CRD 42021258350).

3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA

As buscas foram realizadas nas bases de dados Psycinfo, SPORTDiscus, Scopus e PubMed. Além dessas bases, também houve busca por estudos diretamente do site da TAD (<https://selfdeterminationtheory.org/>). As bases foram escolhidas por possuírem grande abrangência na área das ciências da saúde e do esporte. Os descritores utilizados foram descritos no capítulo específico. Os critérios de elegibilidade dos estudos foram realizados conforme os critérios PICOS, considerando a população, intervenção, comparação, resultado e o design do estudo. Foram utilizados termos Mesh para a escolha dos descritores. Os descritores foram escolhidos a partir de 5 grandes blocos de pesquisa (termos), sendo eles: “Crianças e adolescentes”, “Educação Física e esporte”, “Motivação, suporte social, necessidades psicológicas básicas e participação”, “Tipo de estudo” e “População”. Na tabela abaixo encontram-se todos os descritores utilizados e os operadores booleanos para realizar as combinações de termos e blocos nas bases de dados:

Tabela 1. Estratégia completa da busca nas bases de dados eletrônicas.

Termos	Descritores
#1 Crianças e adolescentes	“child*” OR “adolescen*” OR “young adult*” OR “youth*” OR “juvenile” OR “student*” OR “teen*”
#2 Educação Física e Esporte	“physical education” OR “physical exercise” OR “sport education” OR “school sport*” OR “physical activity” OR “motor activity” OR “fitness” OR “school”
#3 Motivação, suporte social, necessidades psicológicas básicas e participação	“self-determin*” OR “intrinsic motivat*” OR “intrinsic interest” OR “autonomous motiv*” OR “extrinsic motiv*” OR “autonomous regulation” OR “controlled motiv*” OR “amotiv*” OR “perceived locus of causality” OR “relative autonomy index” OR “autonomy support*” OR “competence support*” OR “relatedness support*” OR “need* support*” OR “need* frustrat*” OR “control* teach*” OR “need* satisf*” OR “need* fulfil*” OR “autonomy” OR “competence” OR “relatedness” OR “self-determination index” OR “self-determination” OR “motiv*” OR “social participation”
#4 Tipo de estudo	“books” OR “documents” OR “meta-Analysis” OR “review” OR “systematic review”
#5 População	“adults” OR “older adults” OR “older” OR “deficient” OR “disease” OR “patients” OR “aged” OR “Aged, 80 and over”
Combinação	#1 AND #2 AND #3 NOT #4 NOT #5

3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Como critério de elegibilidade, os estudos precisavam ser experimentais (por exemplo, ensaios clínicos randomizados), a intervenção precisava ter algum profissional como condutor das atividades e incluir alguma estratégia motivacional, a

amostra deveria ser com crianças e adolescentes em idade escolar e aparentemente saudáveis, os estudos deveriam ser quantitativos utilizando os constructos da TAD (por exemplo, motivação intrínseca, satisfação de autonomia, frustração de competência). Além disso, as intervenções deveriam descrever pelo menos uma estratégia baseada na autodeterminação usada para direcionar a mudança de comportamento ou resultados afetivos e cognitivos para a EF e/ou esporte escolar. O contexto poderia ser nas aulas de EF, iniciação esportiva dentro e fora da escola, assim como programas de EF escolar.

Os critérios de exclusão foram os seguintes: 1- Desenhos observacionais transversais e qualitativos; 2- Populações clínicas (por exemplo, câncer, HIV/AIDS).

3.4 VARIÁVEIS DEPENDENTES

As variáveis dependentes, que foram propostas pelos mediadores da TAD, foram: satisfação, frustração e percepção de suporte das NPB (autonomia, competência e vínculo) e motivação (motivação controlada e autônoma, índice de relação autônoma [SDI], regulações motivacionais, regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada, motivação intrínseca).

3.5 EXTRAÇÃO DE DADOS

Os dados foram extraídos por quatro revisores independentes que examinaram títulos e resumos de todos os registros recuperados por meio do software de revisão sistemática Covidence (Veritas Health Innovation, Melbourne). Na sequência, dois revisores leram na íntegra os estudos selecionados para a próxima etapa e, quando não houve consenso, um terceiro revisor avaliou o conflito.

Os dados extraídos incluíram informações relevantes do estudo, como as características do estudo (tamanho da amostra, sexo e idade dos participantes, desenho do estudo, país, primeiro autor e ano de publicação); medidas de resultados de participação na EF e em esportes escolares (duração, volume, tipo, frequência, intensidade, tempo e medida); estratégias motivacionais empregadas, medidas de apoio a regulamentos comportamentais e necessidades psicológicas básicas. Para dados faltantes, foi realizado contato via e-mail aos autores do estudo, solicitando as informações necessárias.

3.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO MOTIVACIONAL

Para compreender as intervenções motivacionais realizadas nos estudos primários, as estratégias foram classificadas conforme a literatura já as sumarizava. Para tal, foi utilizado como base o estudo de Ahmadi e colaboradores (2023). Este estudo propõe uma taxonomia de mudança de comportamento, chamada *Teacher Motivational Behaviour (TMB)*, no qual teve como objetivo construir e validar, a partir do método Delphi, uma matriz para identificar e classificar os comportamentos motivacionais dos professores baseados na TAD, por influenciar as necessidades psicológicas básicas dos alunos (AHMADI et al, 2023).

O estudo classifica os comportamentos dos professores com suas respectivas descrições e apresenta exemplos os dividindo em 11 possibilidades de suporte de autonomia, 5 possibilidades de frustração de autonomia, 17 possibilidades de suporte a competência, 9 possibilidades de frustração a competência, 7 possibilidades de suporte de vínculo e 8 possibilidades de frustração de vínculo (AHMADI, et al 2023).

Desta forma, dois pesquisadores independentes analisaram os métodos dos estudos primários e inferiram as estratégias que foram utilizadas baseada no estudo de Ahmadi et al 2023, na falta de consenso um terceiro pesquisador mais experiente resolveu o conflito. Quando não foi possível identificar qual estratégia foi utilizada ou faltaram informações, os pesquisadores pesquisaram os materiais suplementares e até mesmo estudos de protocolos publicados anteriormente, quando ainda assim não foi possível identificar as estratégias os pesquisadores entraram em contato via email com os pesquisadores dos estudos primários. Nem todas as estratégias encontradas nos estudos primários estavam citadas na pesquisa de Ahmadi et al (2022), visto que a respectiva pesquisa cita apenas estratégias comportamentais dos professores perante os alunos. As estratégias não citadas previamente foram consideradas NBS (*Non Behavioral Strategy*).

A seguir, um exemplo de como procedeu a identificação da taxonomia:

Cheon et al (2014) citam durante os procedimentos da intervenção que uma das estratégias utilizadas foi que os professores permitiram que os alunos escolhessem quais atividades gostariam de participar. Desta forma, a taxonomia inferida para essa estratégia é “AS1”, pois classe realizará” e cita como exemplo a

fala de um professor “Sinta-se livre para trabalhar com um amigo ou sozinho, se assim preferir”. Todas as estratégias identificadas nos estudos primários foram sumarizadas com suas respectivas descrições e frequências e encontram-se na Tabela 3.

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises de tamanho de efeito e análises de moderação foram conduzidas a partir da modelagem de equações estruturais multinível (SEM) (CHEUNG, 2014; VISWESVARAN; ONES, 1995). O número de tamanhos de efeitos em cada estudo variou de 1 a 38. Utilizando a função `meta3` do pacote `MetaSEM` (CHEUNG, 2015) no Software R Versão 4.3.0, empregamos modelos de efeitos aleatórios de três níveis (tamanho do efeito, diferenças individuais dentro do estudo e diferenças individuais entre estudos). A heterogeneidade foi calculada a partir dos tamanhos de efeito utilizando a estatística Q , que representa a soma ponderada dos desvios quadrados. Também consideramos a estatística I^2 , que mostra a proporção da variância observada que reflete diferenças reais nos tamanhos dos efeitos (Borenstein, 2009), para explorar a proporção de variabilidade nos tamanhos dos efeitos atribuíveis à verdadeira heterogeneidade. Para cada tamanho de efeito, calculamos intervalos de confiança (IC) baseados em probabilidade de 95% (Cheung, 2014). Com base nas recomendações de Higgins, Thompson, Deeks e Altman (2003), quando os valores de I^2 estavam abaixo ou igual a 0,24 consideramos o efeito baixo, de 0,25 a 0,50 valores moderados e acima de 0,75 foram considerados altos e investigamos potenciais moderadores que poderiam influenciar essas associações. Realizamos análises de moderação quando havia pelo menos dois tamanhos de efeitos em cada subgrupo (BORENSTEIN; HIGGINS, 2013). Calculamos a proporção de variância (R^2) nos tamanhos dos efeitos que poderia ser atribuída à inclusão da variável moderadora, bem como a heterogeneidade nos tamanhos dos efeitos em cada grupo (I^2).

Os potenciais moderadores incluíram variáveis metodológicas, como risco de viés (baixo risco, alto risco e alguns problemas) e design dos estudos (quase-experimental ou ensaio clínico controlado e randomizado).

Não foi possível utilizar variáveis demográficas, como sexo e idade para análise de moderadores pois a maioria dos estudos não indicou os resultados de forma isolada (meninos x meninas) e sim de forma geral (média geral do grupo intervenção x média geral do grupo controle) e, pois, as idades dos adolescentes eram semelhantes (idade máxima 16.3 anos e média de 13.1 anos), apenas um estudo realizou intervenções com crianças.

3.8 IMPUTAÇÃO DOS DADOS E CÁLCULO DO TAMANHO DE EFEITO

Conforme as recomendações da Cochrane para Meta-análises (2022), quando os estudos não apresentaram os valores de desvio-padrão, foi enviado e-mail para os autores solicitando os dados faltantes e para os casos omissos foi utilizado o erro padrão, intervalo de confiança, valor t ou p valor para calcular o desvio padrão aproximado, podendo assim, realizar o cálculo de tamanho de efeito.

Para estimar o tamanho do efeito das intervenções em comparação ao grupo controle, foi utilizado o cálculo da diferença média padronizada, também conhecido como Hedges' G. Esse método permite a síntese de resultados de uma mesma variável entre estudos, mesmo quando utilizados instrumentos de medição diferentes. Os tamanhos dos efeitos foram calculados a partir das médias, desvios-padrão e tamanhos amostrais dos grupos experimentais, utilizando fórmulas já estabelecidas pela literatura (BORENSTEIN et al., 2009; COOPER; HEDGES; VALENTINE, 2019).

Os tamanhos de efeito para o Hedges g, a partir de 0.80 foram considerados altos, tamanhos de efeito de 0.50 moderados e tamanhos de efeito de 0.20 pequenos, com um intervalo de confiança de 95% (COHEN, 1988). As estimativas de efeito positivo indicaram que os grupos intervenção tiveram pontuações maiores do que os do grupo controle. Os efeitos negativos indicaram que o grupo intervenção teve redução nas pontuações comparado ao grupo controle.

3.9 RISCO DE VIÉS

Dois revisores extraíram os dados para avaliação da qualidade e síntese dos dados. O RoB2 (ferramenta de risco de viés Cochrane para estudos randomizados) foi utilizado para avaliar o risco de viés. O desenho do estudo, a conduta e os relatórios foram avaliados dentro de uma série de perguntas para obter as estruturas de estudo mais relevantes para o risco de viés. Na RoB 2, foram considerados cinco domínios distintos para avaliação de viés: processo de randomização, desvios das intervenções pretendidas, dados faltantes sobre o desfecho, mensuração do desfecho e seleção do resultado relatado.

Em cada domínio, existem cinco opções de resposta: Sim (Y), provavelmente sim (PY), provavelmente não (PN), Não (N) e nenhuma informação

(NI). O risco de viés para cada domínio foi classificado em três categorias: baixo risco de viés, algumas preocupações e alto risco de viés. A avaliação do risco de viés em todos os domínios determina o risco geral de viés. Se todos os domínios apresentarem baixo risco de viés, o risco geral de viés é considerado baixo. Se alguns domínios apresentarem algumas preocupações e não houver domínios com alto risco de viés, o risco geral de viés é classificado como algumas preocupações. Se qualquer domínio tiver alto risco de viés, o risco geral de viés é considerado alto. análise de qualidade dos estudos pode ser observada na figura 2 (Em anexo).

4 RESULTADOS

A partir da busca inicial foram identificados 32.316 artigos relevantes nas bases de dados. Destes, 29.579 estudos permaneceram na seleção após a remoção dos duplicados e foram avaliados pelo título. Na sequência 478 títulos e resumos foram analisados restando 94 estudos para leitura na íntegra. Após excluídos os artigos pelo título, resumo e texto completo (Figura 1), 37 estudos preencheram os critérios de elegibilidade para a revisão sistemática e 36 para a meta-análise. As referências dos estudos incluídos na revisão podem ser consultadas no apêndice 1.

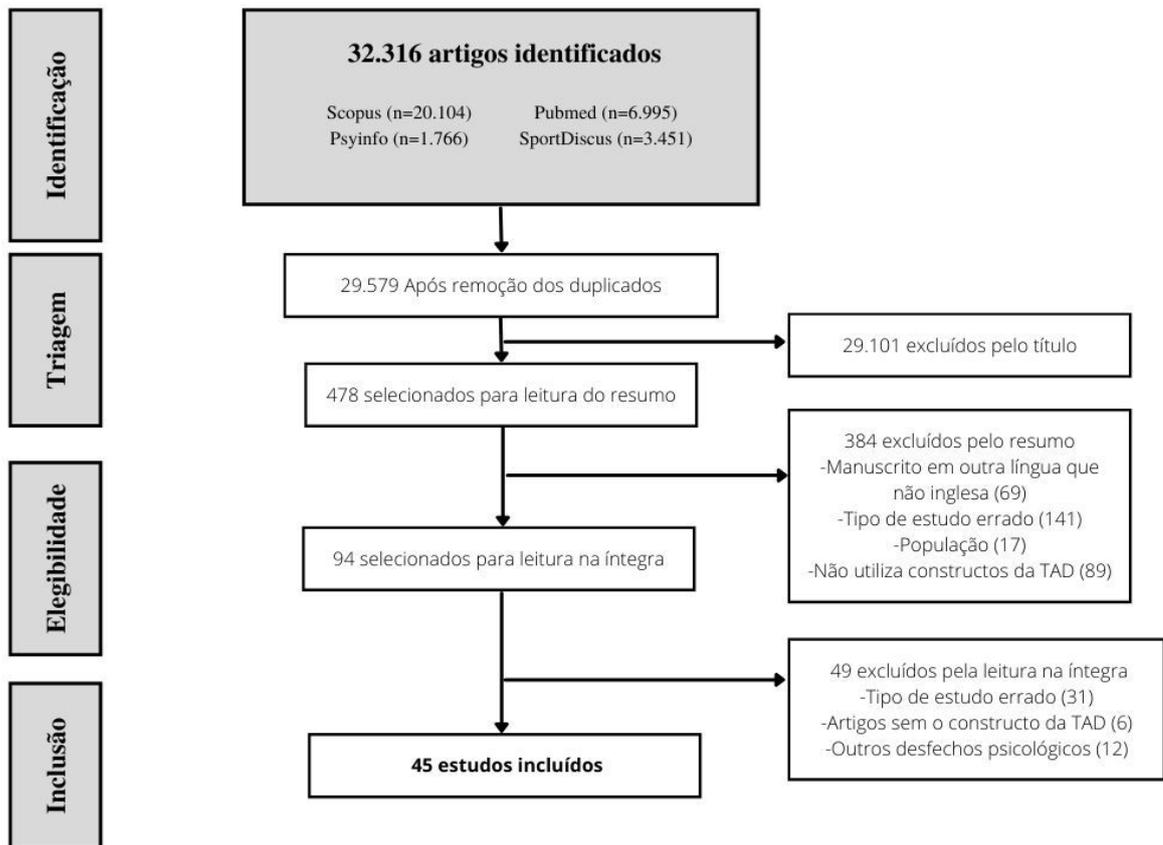


Figura 1. Fluxograma dos resultados da busca de pesquisa.

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

Os países que mais publicaram foram Espanha (9) e Estados Unidos (8), o estudo mais antigo dessa revisão foi publicado em 2004 e o mais atual em 2021. Vale ressaltar que a maioria dos estudos foram publicados a partir de 2014 (31 estudos).

Um total de 15.354 sujeitos compuseram esta revisão. O estudo com menor participantes realizou a intervenção com 39 crianças (Vazou et al, 2020) e o estudo com maior número amostral foi o de Cheon, Reeve e Song (2019) com 2.313 crianças -

e adolescentes. Do total da amostra, 51.8% eram meninos e 49.2% meninas.

A maioria dos estudos (29) foram classificados como “alto risco” metodológico, seguido por “baixo risco” (6) e “alguns problemas” (2). No apêndice 3 encontra-se uma figura com maiores detalhamentos em relação a qualidade dos estudos. Em relação ao tipo de estudo 28 foram quase-experimentais e 9 ensaios clínicos controlados e randomizados.

O contexto dos 37 estudos foi nas aulas de EF. Dois estudos (Sebire et al., [2016] e Sevil-Serrano et al., [2020]) foram com atividades esportivas na escola.

A tabela 2 apresenta a característica dos estudos quanto o autor, ano, país, amostra, % de menina, média de idade, amostra total, tipo de estudo, qualidade do estudo, estratégias de intervenção.

As intervenções foram conduzidas, na sua maioria, por professores de EF escolar (n = 32). As aulas foram ministradas presencialmente em sua maioria (n = 36). Para os grupos controle, os professores de EF trabalharam normalmente os conteúdos planejado por eles, sendo considerado aula regular de EF (n = 26), enquanto alguns professores (n = 11) foram orientados a trabalharem o mesmo conteúdo do grupo experimental, porém usando da sua própria metodologia. Já no grupo experimental, os professores foram instruídos e receberam um treinamento específico seguindo alguns modelos de intervenção, como o método TARGET, SEM, TAD, entre outros.

TABELA 2 - TABELA DE CARACTERÍSTICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA (N= 15.354 ESTUDANTES).

	Autor	Ano	País	N	% meninas	Média de idade	Qualidade do Estudo	Design	Estratégias
1	Amado, Sanchez-Miguel e Molero	2017	México	921	45,71	13,17	Alto Risco	QE	AS1. AS5. AS3. CS7. CS3. RS4. AS7
2	Brankovic e Hadzikadunic	2017	Bosnia e Herzegovina	74	43,95	14	Alto Risco	RCT	CS12. CS2. CS15. RS4. CS13. AS8
3	Burgueno et al	2018	Espanha	44	50	16,32	Alto Risco	QE	RS4. AS1. RS7. NBE
4	Cecchini, Méndez-Giménez and Sánchez-Martínez	2020	Espanha	830	51,92	13,86	Alguns Problemas	QE	CS1. AS1. CS12. CS3. RS4. RS2. AS4
5	Chang et al	2016	Taiwan	126	48	13,7	Alto Risco	QE	AS1. AS2. CS12. RS4
6	Cheon e Reeve	2015	Coreia	628	54		Alto Risco	RCT	CS1. AS2. AS5. AS3. RS1. AS4. AS6. RS2.
7	Cheon, Reeve e Song	2019	Coreia	2313	46,9	14,9	Alto Risco	QE	AS2. AS5. AS3. RS1. AS1
8	Cheon, Reeve e Song	2019	Coreia	1229	44		Alto Risco	RCT	AS2. AS5. AS3. RS1. AS1. CS8
9	Cuevas, García-López e Serra-Olivares	2014	Espanha	86	57	15,65	Alto Risco	QE	RS4. RS7. AS1. NBE
10	Fin et al	2019	Brasil	61	54	12,9	Alto Risco	QE	AS1. AS4. RS2. AS5. RS1. AS6. AS2.
11	Gentile et al	2020	Itália, Alemanha e Lituânia	342	40,64		Alto Risco	QE	AS1. CS9. NBE
12	Gil-Arias et al.	2021	Espanha	292	47,94	10,41	Baixo Risco	QE	CS1. RS7. CS4. CS16. AS10. AS1. RS4
13	González-Cutre et al	2014	Espanha	47	48,93	11,28	Alto Risco	QE	AS3. CS13. AS1. NBE

14	Ha et al.	2020	Nova Zelândia	667	69	11,4	Baixo Risco	RCT	CS12. AS3. RS2. RS4. AS8
15	Ha et al	2017	Hong Kong	767	51,8	14,38	Baixo Risco	RCT	CS7. CS2. CS9. RS4. CS14. AS1. CS16
16	Leptokaridou, Vlachopoulos e Papaioannou	2014	Grécia	54	46,3		Alto Risco	RCT	RS2. AS4. AS9. CS5. CS3. CS16. AS6. RS6.
17	Meng e Keng	2016	Singapura	648	48,46	14,35	Alto Risco	RCT	CS12. AS3. CS3. RS2. RS3. AS1. CS16. CS4. CS11
18	Kennedy et al	2018	Australia	607	50,1	14,1	Baixo Risco	RCT	CS12. AS3. AS1. CS8. NBE. CS1. AS11. CS9. CS7. RS4
19	Kokkonen et al	2019	Finlândia	382	44,5	10,87	Alto Risco	QE	AS1. RS4. AS6. AS7.
20	Manzano-Sánchez et al	2019		85	53	16,22	Alto Risco	QE	RS3. AS2. CS13. AS10. CS3. AS7. AS3. AS1. RS2
21	Méndez-Giménez	2015	Espanha	295	46,1	14,2	Alto Risco	QE	RS4. RS7. AS10. RS2. CS13. AS1. NBE
22	Merino-Barrero	2020	Espanha	72	47,2	12,05	Alto Risco	QE	RS3. CS8. AS3. CS13. RS2. CS4. CS10. RS4
23	Moreno-Murcia e Sanchez	2016	Espanha	145	51,03	10,73	Baixo Risco	QE	
24	Osterlie	2020	Noruega	206	48	15,34	Alto Risco	QE	AS11. AS3. AS9
25	Palmer	2018	Estados Unidos da América	300	49,2		Alto Risco	QE	CS1. CS14. CS7. AS11. CS13. CS16. AS1
26	Papaioannou et al.	2007	Grécia	406	49	12,5	Alto Risco	QE	CS4. CS2
27	Perlman	2010	Austrália	78	69,23		Alto Risco	QE	CS7. RS4. AS10
28	Perlman	2015	Austrália	62	49		Alguns Problemas	QE	AS3. CS16. AS5. RS3. AS6. CS1. RS1

29	Petros et al.	2016	Grécia	232	53	11,61	Alto Risco	QE	AS8. CS1. AS1. RS4. RS7.
30	Sánchez-Oliva et al	2017	Espanha	836	49,28	12,81	Baixo Risco	RCT	AS1. AS5. CS1. AS3. CS2. RS6. RS4.
31	Sebire et al.	2016	Inglaterra	539	54,7	10,4	Alto Risco	RCT	AS1. AS2. RS2. RS4. CS3
32	Sevil- Serrano et al.	2022	Espanha	225	52,9	13,04	Alto Risco	QE	AS5. AS2. AS7. AS3. AS1. CS14. CS11. CS1. CS4. CS12. RS3. RS6. NBE
33	Sparks et al	2017	Australia	382	59,4	13,2	Alguns Problemas	RCT	RS2. CS6. RS4. RS5. RS3. AS5.
34	Tilga et al	2020	Estônia	415	46,75	13,1	Baixo Risco	RCT	RS6. AS1. RS5. CS14.
35	Tilga, Hein e Koka	2019	Estônia	321	54,5	13,7	Baixo Risco	QE	RS6. AS1. RS5. CS14.
36	Ulstad et al	2018	Noruega	390			Baixo Risco	RCT	CS7. AS1. CS14. RS4.
37	Vazou et al.	2020	EUA	39	47	7,69	Alto Risco	QE	CS13. CS15. AS4. AS1. RS3. CS1
38	Viciano et al.	2020	Espanha	123	51		Alto Risco	QE	CS12. AS4. RS7. RS4. CS15. CS5. AS5. AS1
39	Wallhead; Gard e Vidoni	2014	EUA	568	55	14,75	Alto Risco	QE	RS4. AS4. RS7. CS4
40	Wang e Chen	2019	EUA	394	49		Alto Risco	QE	RS7. RS4. AS1
41	Ward et al.	2008	EUA	122			Alto Risco	QE	RS4. AS7. AS1. AS4. CS1. CS12. AS11
42	Yew, et al.	2013	Austrália	257		12,9	Alto Risco	QE	AS1
43	Yli-Pipari et al.	2018	EUA	408		12,29	Alto Risco	QE	AS1
44	Zanetti et al.	2017	Brasil	42	33	13,5	Alto Risco	QE	AS1. RS4. AS2. RS6
45	Prusak et al.	2004	EUA	1110	100		Baixo Risco	RCT	Não foi possível inferir as estratégias

utilizadas com as
informações
disponibilizadas no
estudo.

Nota: N: Amostra do estudo; QE: Estudos Quase-experimentais; RCT: Estudos Controlados e Randomizados (RCT); AS1: Permitir a participação ou a escolha do aluno; AS2: Ensinar da maneira preferida dos alunos; AS3: Fornecer justificativas; AS4: Permitir que o aluno progrida em seu próprio ritmo; AS5: Confiar em uma linguagem convidativa; AS6: Perguntar aos alunos sobre suas experiências com as aulas; AS7: Ensinar os alunos a estabelecer metas de vida intrínsecas para o aprendizado; AS8: Oferecer uma variedade de atividades; AS9: Provocar a curiosidade; AS10: Discutir os valores da classe; AS11: Fornecer recursos extras para aprendizado independente; CS1: Oferecer aos alunos tarefas mais desafiadoras se eles acharem muito fácil, ou tarefas mais fáceis se acharem muito difícil; CS2: Fornecer feedback que vise a uma estratégia específica de aprimoramento; CS3: Fornecer elogios que visam o aprimoramento ou o esforço do aluno; CS4: Fornecer feedback para ajudar o aluno a melhorar ou aumentar o esforço; CS5: Fornecer elogios específicos a uma ação ou qualidade do aluno; CS6: Uso justo de elogios; CS7: Estabelecer atividades em que cada aluno tenha sua própria meta; o ideal é que isso seja feito de forma sutil para que ninguém perceba essa diferenciação como uma forma de feedback avaliativo; CS8: Fornecer expectativas positivas para o sucesso do aluno; CS9: Exemplificar ou demonstrar exemplos; CS10: Fornecer feedback corretivo em particular; CS11: Fornecer instruções claras; CS12: Fornecer orientação clara, objetivo claro e planos de ação claros; CS13: Questionar para expandir a compreensão ou o pensamento; CS14: Facilitar o monitoramento do progresso, do nível de habilidade ou do desempenho; CS15: Estabelecer atividades em que todos os alunos estejam envolvidos em uma atividade de aprendizagem; CS16: Dar dicas para ajudar os alunos sem dar a eles a "resposta certa"; RS1: Demonstrar consideração positiva incondicional; RS2: Demonstrar interesse em como os alunos estão se saindo, tanto emocionalmente quanto no domínio do conteúdo; RS3: Ser caloroso e gentil com os alunos; RS4: Organize atividades que incentivem os alunos a trabalharem juntos nas tarefas; RS6: Tentar entender como os alunos veem as coisas antes de sugerir uma nova maneira de fazer as coisas; RS7: Criar grupos na classe onde os alunos com valores ou interesses semelhantes possam trabalhar juntos em problemas.

4.2 QUALIDADE DOS ESTUDOS

Detalhes sobre a avaliação de qualidade dos estudos, incluídos nesta pesquisa, pode ser conferida na figura 2 (em anexo). Dos 37 estudos incluídos na revisão sistemática e analisados para risco de viés, 29 estudos apresentaram alto risco (78,38%), 6 estudos baixo risco (16,22%) e 2 estudos alguns problemas (5,41%). Dos estudos que reportaram o método de alocação dos participantes como estudos controlados e randomizados (n = 8), tiveram estudos classificados como alto risco (62,50%), e estudos com baixo risco (37,50%). Os estudos que reportaram o método de alocação dos participantes em quase-experimental, tiveram estudos classificados em sua maioria em alto risco (84,62%), alguns problemas (7,69%) e baixo risco (7,69%).

4.3 ESTRATÉGIAS UTILIZADAS NAS INTERVENÇÕES

Ao todo foram identificadas trinta e duas estratégias de intervenção utilizadas nos estudos primários, considerando a adequação teórica aos pressupostos de Ahmadi e colaboradores (2023). As estratégias foram divididas em três categorias: apoio a autonomia, apoio a competência e apoio ao vínculo. Foram identificados onze comportamentos do professor para o suporte da autonomia, quinze comportamentos do professor para o suporte da competência e seis comportamentos dos professores para o suporte de vínculo.

Estratégias para suportar a necessidade de competência foram as mais observadas nos estudos, 16 estratégias de intervenção diferentes. A estratégia mais utilizada nas intervenções dos estudos primários foram: AS1- Permitir a participação ou a escolha do aluno (relatada em 25 estudos), RS4- Organizar atividades que incentivem os alunos a trabalharem juntos nas tarefas (21 estudos) e CS1- Oferecer aos alunos tarefas mais desafiadoras se eles acharem muito fácil, ou tarefas mais fáceis se acharem muito difícil (16 estudos). As estratégias observadas na literatura primária e seus respectivos conceitos são descritas na tabela a seguir.

Tabela 3- Frequência e descrição das estratégias de ensino observadas nos estudos primários e classificadas segundo a taxonomia comportamental sobre o comportamento do professor para apoiar as necessidades psicológicas básicas dos alunos.

Classificação das estratégias de ensino codificadas segundo Ahmadi et al., (2023).	Descrição do comportamento do professor para apoiar as necessidades psicológicas básicas dos alunos, segundo Ahmadi et al., (2023).	Frequência de estratégias observadas nos estudos primários
Estratégias para o apoio de Autonomia		
AS1	Permitir a participação ou a escolha do aluno.	25
AS2	Ensinar da maneira preferida dos alunos.	8
AS3	Fornecer justificativas.	13
AS4	Permitir que o aluno progrida em seu próprio ritmo.	6
AS5	Confiar em uma linguagem convidativa.	6
AS6	Perguntar aos alunos sobre suas experiências com as aulas.	4
AS7	Ensinar os alunos a estabelecerem metas de vida intrínsecas para o aprendizado.	4
AS8	Oferecer uma variedade de atividades.	2
AS9	Provocar a curiosidade.	1
AS10	Discutir os valores da classe.	10

AS11	Fornecer recursos extras para aprendizado independente.	4
------	---	---

Estratégias para o apoio de Competência

CS1	Oferecer aos alunos tarefas mais desafiadoras se eles acharem muito fácil, ou tarefas mais fáceis se acharem muito difícil.	16
CS2	Fornecer feedback que vise a uma estratégia específica de aprimoramento.	3
CS3	Fornecer elogios que visam o aprimoramento ou o esforço do aluno.	4
CS4	Fornecer feedback para ajudar o aluno a melhorar ou aumentar o esforço.	6
CS5	Fornecer elogios específicos a uma ação ou qualidade do aluno.	1
CS6	Uso justo de elogios.	0
CS7	Estabelecer atividades em que cada aluno tenha sua própria meta; o ideal é que isso seja feito de forma sutil para que ninguém perceba essa diferenciação como uma forma de feedback avaliativo.	4
CS8	Fornecer expectativas positivas para o sucesso do aluno.	3
CS9	Exemplificar ou demonstrar exemplos.	3
CS10	Fornecer feedback corretivo em particular.	1
CS11	Fornecer instruções claras.	2

CS12	Fornecer orientação clara, objetivo claro e planos de ação claros.	11
CS13	Questionar para expandir a compreensão ou o pensamento.	7
CS14	Facilitar o monitoramento do progresso, do nível de habilidade ou do desempenho	3
CS15	Estabelecer atividades em que todos os alunos estejam envolvidos em uma atividade de aprendizagem.	3
CS16	Dar dicas para ajudar os alunos sem dar a eles a "resposta certa".	5

Estratégias para o apoio de Vínculo.

RS1	Demonstrar consideração positiva incondicional.	4
RS2	Demonstrar interesse em como os alunos estão se saindo, tanto emocionalmente quanto no domínio do conteúdo.	8
RS3	Ser caloroso e gentil com os alunos.	6
RS4	Organize atividades que incentivem os alunos a trabalharem juntos nas tarefas.	21
RS5	Parecer entusiasmado com o conteúdo fazendo-o ser divertido e interessante.	0
RS6	Tentar entender como os alunos veem as coisas antes de sugerir uma nova maneira de fazer as coisas.	2
RS7	Criar grupos na classe onde os alunos com valores ou interesses semelhantes possam trabalhar juntos em problemas.	8

(fonte: elaborado pelo autor).

4.4 RESULTADOS DA META-ANÁLISE

O efeito das intervenções no pós-teste, para a variável satisfação de competência, independentemente do tipo e qualidade metodológica dos estudos, foi significativo com tamanho de efeito moderado ($g = 0,39$; IC 95% = 0,13 a 0,65; $I^2_2 = 0,00\%$) com heterogeneidade dentro os estudos alta ($I^2_3 = 0,93\%$).

O efeito das intervenções no desfecho frustração desta NPB também foi moderado ($g = -0,44$; IC 95% = -0,67 a -0,21). Não foi encontrado efeito de intervenção para satisfação de autonomia (IC 95%: -0,09 a 0,47), satisfação de vínculo (IC 95%: -0,05 a 0,56), suporte de autonomia (IC 95%: -0,12 a 0,72), frustração de autonomia (IC 95%: -0,98 a 0,43), frustração de vínculo (IC 95%: -0,56 a 0,71), amotivação (IC 95%: -0,56 a 0,01), regulação externa (IC 95%: -0,20 a 0,05), regulação introjetada (IC 95%: -0,23 a 0,23) regulação identificada (IC 95% = -0,62 a 0,85), motivação intrínseca (IC 95% = -0,04 a 0,46), SDI (IC 95% = -0,12 a 0,28), motivação controlada (IC 95% = -0,15 a 0,09), motivação autônoma (IC 95% = -0,21 a 0,57) e percepção de controle (IC 95% = -0,29 a 0,43).

4.5 RISCO DE VIÉS

Quando realizada meta-análise moderando os estudos em Baixo Risco, Alguns Problemas e Alto Risco foi observado que os estudos de alto risco para satisfação de competência mantiveram os efeitos moderados ($g = 0,40$; IC 95% = 0,12 a 0,68).

4.6 DESIGN

Ao moderar os estudos a partir do seu design, foi observado efeito de intervenção moderado nos estudos quase-experimentais para os desfechos satisfação de competência ($g = 0,52$ IC 95% = 0,18 a 0,85; $I^2_2 = 0,00\%$; $I^2_3 = 0,89\%$) e satisfação de vínculo ($g = 0,48$ IC 95% = 0,07 a 0,89; $I^2_2 = 0,95\%$; $I^2_3 = 0,00\%$).

TABELA 4 – RESULTADOS DA META-ANÁLISE E ANÁLISE DE MODERAÇÃO PARA AS VARIÁVEIS INVESTIGADAS (187 TAMANHOS DE EFEITO ANALISADOS)

	K	#ES	Tamanho da Amostra	Hedges G	Lower 95% CI	Upper 95% CI	R ² _2	R ² _3	I ² _2	I ² _3	Q statistic
			Total								
Satisfação de competência	17	21	4455	,398	0,13	0,65			0,00	0,93	251,772
Risco de viés							0,00	0,00			
Baixo Risco de viés	3	4	1037	,358	-0,31	1,03			0,00	0,95	
Alto Risco de viés	14	17	3418	,404	0,12	0,68			0,00	0,92	
Alguns problemas	0	0	0	-	-	-			-	-	
Design							0,00	0,001			
QE	7	10	1626	,520	0,18	0,85			0,00	0,89	
RCT	4	5	1928	,544	-0,24	1,33			0,00	0,98	
Satisfação de autonomia	16	23	5379	,188	-0,09	0,47			0,17	0,78	442,556
Risco de viés							0,00	1,00			
Baixo Risco de viés	4	6	1445	-,180	-0,72	0,36			0,00	0,95	
Alto Risco de viés	11	15	3182	,309	-0,01	0,63			0,05	0,89	
Alguns problemas	1	2	752	,444	-0,09	0,98			0,96	0,00	
Design							0,00	0,00			
QE	7	10	1626	,329	-0,30	0,96			0,005	0,96	
RCT	4	7	2262	,140	-0,21	0,49			0,06	0,87	
Satisfação de vínculo	13	19	3579	,255	-0,05	0,56			0,96	0,00	437,992

Risco de viés							0,10	0,00		
Baixo Risco de viés	3	6	1037	,551	-0,09	1,19			0,97	0,00
Alto Risco de viés	10	13	2542	,132	-0,16	0,43			0,63	0,27
Alguns Problemas	0	0	0	-	-	-			-	-
Design							0,15	0,00		
QE	6	11	998	,484	0,07	0,89			0,95	0,00
RCT	3	4	1854	-,102	-0,57	0,37			0,94	0,00
Suporte de competência	1	1	210	-	-	-			-	-
Suporte de autonomia	8	9	6585	,300	-0,12	0,72			0,98	0,00
Risco de viés				-0,10	-0,809	,788	0,00	1,00		
Baixo Risco de viés	2	2	1434	-0,10	-0,11	0,09			0,49	0,49
Alto Risco de viés	7	7	5151	,394	-0,15	0,94			0,99	0,00
Alguns Problemas	0	0	0							
Design							0,00	0,00		
QE	2	13	838	,372	-0,27	1,01			0,46	0,46
RCT	5	6	5624	,085	-0,26	0,43			0,97	0,00
Suporte de vínculo	1	1	210	-	-	-			-	-
Frustração de competência	2	2	296	-,446	-0,67	-0,21			0,00	0,00
Risco de viés							0,00	0,00		
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			0,49	0,49
Alto Risco de viés	2	2	296	-,446	-6,74	-0,21			0,00	0,00

Alguns Problemas											
Design							0,00	0,00			
QE	2	2	296	-,446	-0,67	-0,21			0,00	0,00	
RCT	0	0	0	-	-	-			-	-	
Frustração de autonomia	2	2	296	-,274	-0,98	0,43			0,43	0,43	15,803
Risco de viés							0,00	1,00			
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	2	2	296	-,274	-0,98	0,43			0,43	0,43	
Alguns Problemas	0	0	0								
Design							0,00	0,00			
QE	2	2	296	-,274	-0,98	0,43			0,43	0,43	
RCT	0	0	-	-	-	-			-	-	
Frustração de vínculo	2	2	296	,072	-0,56	0,71			0,42	0,42	12,749
Risco de viés							<0,05	0,00			
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	2	2	296	,072	-0,56	0,71			0,42	0,42	
Alguns Problemas	0	0	0	-	-	-			-	-	
Design							<0,05	0,00			
QE	2	2	296	,072	-0,56	0,71			0,42	0,42	
RCT	0	0	0	-	-	-			-	-	
Amotivação	13	19	3371	-,027	-0,56	0,01			0,62	0,32	317,440

Risco de viés							0,01	0,00			
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	12	18	2541	-,293	-0,60	0,20			0,59	0,35	
Alguns Problemas	1	1	830	-	-	-			-	-	
Design							<0,05	0,00			
QE	8	13	2459	-,047	-0,32	0,22			0,86	0,06	
RCT	0	0	0	-	-	-			-	-	
Regulação externa	13	17	3282	-0,77	-0,20	0,05			0,17	0,49	46,545
Risco de viés							0,00	0,15			
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	12	16	2452	-,070	-0,21	0,74			0,15	0,50	
Alguns Problemas	1	1	830	-	-	-			-	-	
Design							0,13	1,00			
QE	7	9	1831	-,074	-0,22	0,07			0,00	0,52	
RCT	1	2	-	-	-	-			-	-	
Regulação introjetada	10	11	2585	-,001	-0,23	0,23			0,00	0,87	53,6172
Risco de viés							0,00	0,01			
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	9	10	1755	-,015	-0,28	0,25			0,00	0,87	
Alguns Problemas	1	1	830	-	-	-			-	-	
Design							0,00	0,02			

QE	5	5	1540	-,033	-0,33	0,27		0,42	0,42	
RCT	1	2	539	-	-	-		-	-	
Regulação identificada	11	14	3074	,757	-0,62	0,85		0,75	0,03	<0,05
Risco de viés							0,02	0,00		
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-		-	-	
Alto Risco de viés	10	13	2244	,145	-0,004	0,29		0,87	0,00	
Alguns Problemas	1	1	830	-	-	-		-	-	
Design							0,19	0,00		
QE	6	7	1746	,316	-0,04	0,67		0,02	0,88	
RCT	1	2	539	-	-	-		-	-	
Regulação integrada	1	1	210	-	-	-		-	-	-
Motivação intrínseca	13	17	3488	,210	-0,04	0,46		0,13	0,78	142,720
Risco de viés							0,00	0,05		
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-		-	-	
Alto Risco de viés	12	16	2658	,186	-0,08	0,46		0,12	0,79	
Alguns Problemas	1	1	830	-	-	-		-	-	
Design							0,00	0,22		
QE	7	9	2037	,191	-0,16	0,55		0,20	0,71	
RCT	1	2	539	-,014	-	-		-	-	
SDI	10	13	3241	,081	-,12	,28		0,00	0,84	70,138
Risco de viés							0,00	0,000		

Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alto Risco de viés	9	12	2489	,085	-0,14	0,31			0,00	0,84	
Alguns Problemas	1	1	752	-	-	-			-	-	
Design							0,00	1,00			
QE	3	4	553	,013	-0,54	0,81			0,00	0,41	
RCT	1	1	648	-	-	-			-	-	
Motivação controlada	2	2	1434	,026	-0,15	0,09			0,14	0,14	2,781
Risco de viés							0,00	0,00			
Baixo Risco de viés	2	2	892	-,026	-0,15	0,09			0,14	0,14	
Alto Risco de viés	0	0	0	-	-	-			-	-	
Alguns Problemas	0	0	0	-	-	-			-	-	
Design							0,00	0,00			
QE	0	0	0	-	-	-			-	-	
RCT	2	2	1434	-0,026	-0,15	0,09			0,14	0,14	
Motivação autônoma	6	7	3685	,178	-0,21	0,57			0,98	0,00	142,099
Risco de viés							0,23	0,00			
Baixo Risco de viés	4	5	2333	-,020	-0,50	0,46			0,97	0,00	
Alto Risco de viés	2	2	1352	,687	-0,14	1,52			0,46	0,46	
Alguns Problemas	0	0	0	-	-	-			-	-	
Design							0,02	0,00			
QE	1	2	292	-	-	-			-	-	

RCT	4	4	3270	,066	-0,02	0,15		0,00	0,00	
Percepção de controle	5	6	4340	,070	-0,29	0,43		0,97	0,00	255,176
Risco de viés							0,00	0,00		
Baixo Risco de viés	0	0	0	-	-	-		-	-	
Alto Risco de viés	5	6	4340	,070	-0,29	0,43		0,97	0,00	
Alguns Problemas	0	0	0	-	-	-		-	-	
Design							0,10	0,00		
QE	2	2	675	,272	-0,27	0,81		0,31	0,31	
RCT	2	3	3542	-0,055	-0,23	0,12		0,98	0,00	

Notas, k: número de estudos; #ES: número de tamanho de efeito; tamanho de efeito populacional; R2_2 e R2_3: proporção de variância explicada pela variável moderadora no Nível 2 (entre estudos) e Nível 3 (dentre estudos), respectivamente, I2_2 e I2_3: proporção de variabilidade no tamanho de efeito no nível 2 e 3, respectivamente,

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito das intervenções motivacionais nas NPB e regulações motivacionais no contexto da EF de crianças e adolescentes.

A partir dos estudos incluídos para meta-análise foi observado que intervenções no contexto da EF escolar para crianças e adolescente com vistas ao suporte de NPB e motivações autônomas são efetivas para a satisfação de competência dos estudantes. Ainda, favorece a diminuição da frustração da necessidade de competência. Este resultado vai ao encontro com o estudo de revisão sistemática com meta-análise de Manninen e Campbell (2021), em que o objetivo foi analisar os efeitos de intervenções motivacionais baseadas no SEM nas aulas de EF de crianças e adolescentes, os autores também observaram efeito positivo e moderado moderados para satisfação de competência ($g = 0,42$; IC 95% = 0,17 a 0,67).

Diferente dos nossos achados, o estudo de Manninen e Campbell (2021) também observou efeito da intervenção para autonomia, vínculo e motivação intrínseca. Entretanto, o estudo de Manninen e Campbell (2021) é restrito a intervenções baseadas na SEM e não faz restrição quando ao modelo teórico utilizado; o estudo tem amostra pequena, com 2.937 escolares, e com poucos tamanhos de efeitos para a maioria dos desfechos. Além disso, foi observado que os estudos analisados são de baixa qualidade metodológica, aspectos que podem explicar a diferença entre os estudos.

Os achados recentes da meta-análise de Tapia-Serrano e colaboradores (2023) aceitam a hipótese nula e mostram que as intervenções motivacionais, neste estudo realizadas em AF fora do ambiente escolar, não encontraram efeito significativo para nenhuma regulação motivacional e NPB. Uma possível explicação para os achados de Tápia-Serrano e colaboradores (2023), pode estar na forma como as intervenções fora, conduzida pelo professor, isso pois a maioria das intervenções foram conduzida pelo professor e não por um pesquisador. Para isso, os professores realizaram workshops aprendendo sobre as teorias e modelos esportivos que seriam aplicados. Dessa maneira, questiona-se se a duração desses workshops é suficiente para os professores compreenderem sobre as teorias motivacionais de forma a permitir intervenções efetivas?

Apesar disso, os resultados observados sobre efeitos positivos na percepção de competência no presente estudos são importantes, já que esta variável tem se mostrado um preditor para a realização de AF no futuro (DEJONGE et al., 2019; HOPKINS et al, 2022). Ainda, esta variável pode ser menos influenciada por outros contextos (ambiente, pares etc) do que outras variáveis (ZHANG et al., 2011). Por exemplo, o professor pode satisfazer a necessidade de percepção de competência através de feedbacks mais facilmente do que satisfazer o vínculo dos alunos, pois a NPB vínculo pode estar mais relacionada a outros fatores, como o apoio por pares, sendo mais difícil de ser manipulada diretamente pelo professor (KOKA, 2014).

Desta forma, em consonância com a literatura e com o presente estudo, para os professores satisfazerem a necessidade de competência é possível oferecer aos alunos tarefas mais desafiadoras se eles acharem muito fácil, ou tarefas mais fáceis se acharem muito difícil, fornecer orientação clara, objetiva e planos de ação claros, fazer questionamentos para expandir a compreensão dos alunos, fornecer feedback para ajudar o aluno a melhorar ou aumentar o esforço etc (AHMADI et al., 2023; KELSO et al., 2020).

Atualmente a NPB de competência é a mais compreendida na literatura, devido ao número de estudos empíricos acerca do tema, isso quando comparado às NPB autonomia e vínculo (VASCONCELLOS et al., 2020b; WHITE et al., 2021). Do ponto de vista teórico, para uma melhora nas qualidades motivacionais para a realização de comportamentos efetivos ao longo da vida é importante que os sujeitos perceba a satisfação das três NPB (RYAN; DECI, 2020b). Talvez por isso, a ausência de efeito para sobre as regulações motivacionais faça sentido.

Comumente os estudos de intervenção apresentam alguma melhora nas NPB, mas não em todas, o estudo Cheon et al (2014) realizou a intervenção de suporte autônomo e observaram uma forte melhora na autonomia dos alunos do grupo experimental (CHEON et al, 2014). Por outro lado, alguns estudos não mensuraram todas as NPB, como o estudo de Brankovic e Hadzikedunic (2017) que testaram o efeito de uma intervenção multidisciplinar e holística analisando apenas a variável de percepção de competência dos estudantes.

Poucos estudos na literatura apresentam melhora significativa das três NPB, como o estudo de Abós e colaboradores (2017) que realizaram uma intervenção baseada na TARGET em escolares e constataram melhora significativa na autonomia (MD = 0,825, SD = 0,158), competência (MD = 0,650, SD = 0,167) e

vínculo (MD = 767, SD = 176). A revisão sistemática com meta-análise de Braithwaite, Spray e Warburton (2011) também investigou intervenções nas aulas de EF e sugere que fatores moderadores como o tempo de duração da intervenção (um mês, um semestre e etc), o componente teórico (TARGET, TGFU e etc) e o conteúdo aplicado nas intervenções (futebol, basquetebol, vôlei e etc) pode explicar os diferentes efeitos das intervenções de um estudo para outro (BRAITHWAITE, 2011).

Aparentemente os estudos experimentais obtém resultados significativos em poucas variáveis motivacionais. Por exemplo, Gentile e colaboradores (2020) conduziram um programa de intervenção chamado ESA¹ e constataram que os alunos que participaram da intervenção obtiveram um efeito protetor somente na motivação intrínseca ($F[1, 294] = 4.15, p = 0.04; d = 0.28$) e não na regulação identificada ($F[1, 304] = 2.77, p = 0.09; d = -0.31$), regulação introjetada ($F[1, 294] = 0.98, p = 0.32; d = -0.13$), regulação externa ($F[1, 294] = 1.99, p = 0.16; d = -0.17$) e amotivação ($F[1, 294] = 1.48, p = 0.22; d = -0.17$). Da mesma forma, Owen e colaboradores (2016), não encontraram efeito significativo para os resultados satisfação da autonomia ($g = 0,12, IC\ 95\% = -0,31\ a\ 0,55$), satisfação da competência ($g = 0,02, IC\ 95\% = -0,28\ a\ 0,32$), satisfação de vínculo ($g = 0,13, IC\ 95\% = -0,43\ a\ 0,68$), motivação autônoma ($g = 0,15, IC\ 95\% = -0,38\ a\ 0,67$), motivação controlada ($g = 0,12, IC\ 95\% = -0,32\ a\ 0,55$) e amotivação ($g = -0,36, IC\ 95\% = -0,88\ a\ 0,16$).

Considerando a cadeia causal (Intervenção – NPB – Motivação - Comportamento) esperada, alterar as regulações motivacionais pode exigir outras estratégias para além dessas centradas no sujeito. Outros níveis de relação ambiental podem explicar mudanças no perfil motivacional e no comportamento subsequentemente. Ainda, deve-se levar em consideração que muitos desses modelos pedagógicos não foram criados essencialmente baseados em teorias.

¹ ESA: É um programa de esporte escolar com objetivo de desenvolver atividades desafiadoras para aumentar a motivação intrínseca dos alunos nas aulas de Educação Física. É desenvolvido por meio seminários com os pais dos alunos participantes do programa, instruindo-os sobre a motivação esportiva dos filhos, conscientização sobre a importância da prática regular de atividade física e efeitos nocivos sobre o comportamento sedentário.

6 LIMITAÇÕES

Os resultados deste estudo trazem implicações práticas que devem ser consideradas com cautela, a maioria dos estudos apresenta alto risco de viés e possui características quase-experimentais. Também deve-se levar em consideração que as estratégias de intervenção foram sumarizadas pelos pesquisadores de acordo com a descrição do procedimento de intervenção dos estudos primários.

Além disso, as intervenções motivacionais utilizam estruturas metodológicas que nem sempre deixam claro o alinhamento do método com os pressupostos teóricos da Teoria da Autodeterminação. A limitação do tamanho da amostra dificultou a análise de moderação, e, como resultado, não foi possível explorá-la para alguns resultados.

Apesar dessas limitações, o presente estudo apresenta a mais abrangente revisão já realizada sobre o tema e é a primeira a apresentar as estratégias das intervenções dos estudos primários. Permitindo a condução de futuras intervenções sobre o assunto e atuação prática dos professores de EF.

7. CONCLUSÃO

As intervenções motivacionais que utilizam os pressupostos da TAD no contexto das aulas de EF escolar são eficazes para satisfazer a NPB de competência e evitar a frustração dessa necessidade nos estudantes. Foi possível compreender as estratégias de intervenção para o contexto da EF.

REFERÊNCIAS

AHMADI, A. et al. A classification system for teachers' motivational behaviors recommended in self-determination theory interventions. **Journal of Educational Psychology**, 18 maio 2023.

Ames: Classrooms: Goals, structures, and student motivation. - Google Scholar. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar_lookup?hl=en&volume=84&publication_year=1992&pages=261-271&journal=Journal+of+Educational+Psychology&author=C.+Ames&title=Classrooms%3A+Goals%2C+structures%2C+and+student+motivation>. Acesso em: 1 ago. 2023.

BLANCHARD, C. M. et al. Cohesiveness, coach's interpersonal style and psychological needs: Their effects on self-determination and athletes' subjective well-being. **Psychology of Sport and Exercise**, Research Quality in Sport & Exercise Psychology. v. 10, n. 5, p. 545–551, 1 set. 2009.

BORENSTEIN, M. et al. **Introduction to Meta-Analysis**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2009.

BORENSTEIN, M.; HIGGINS, J. P. T. Meta-Analysis and Subgroups. **Prevention Science**, v. 14, n. 2, p. 134–143, 1 abr. 2013.

BRAITHWAITE, R. Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, p. 11, 2011.

CAMPBELL, J. P.; TURNER, J. E. Debunking the Myth of Exercise-Induced Immune Suppression: Redefining the Impact of Exercise on Immunological Health Across the Lifespan. **Frontiers in Immunology**, v. 9, p. 648, 16 abr. 2018.

CECCHINI, J. et al. Epstein's TARGET Framework and Motivational Climate in Sport: Effects of a Field-Based, Long-Term Intervention Program. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 9, 1 dez. 2014.

CHALABAEV, A. et al. The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 14, p. 136–144, 1 mar. 2013.

CHEKROUD, S. R. et al. Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. **The Lancet Psychiatry**, v. 5, n. 9, p. 739–746, set. 2018.

CHEON, S. H. et al. The Teacher Benefits From Giving Autonomy Support During Physical Education Instruction. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 36, n. 4, p. 331–346, ago. 2014.

CHEUNG, M. W.-L. Modeling dependent effect sizes with three-level meta-analyses: A structural equation modeling approach. **Psychological Methods**, v. 19, n. 2, p. 211–229, 2014.

CHEUNG, M. W.-L. metaSEM: an R package for meta-analysis using structural equation modeling. **Frontiers in Psychology**, v. 5, 2015.

CHU, T. L. (ALAN) et al. Predictive Strengths of Basic Psychological Needs in Physical Education Among Hispanic Children: A Gender-Based Approach. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 38, n. 3, p. 233–240, 1 jul. 2019.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. ed. New York: Routledge, 1988.

COOPER, H.; HEDGES, L. V.; VALENTINE, J. C. **The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis**. [s.l.] Russell Sage Foundation, 2019.

CUEVAS, R.; GARCÍA LÓPEZ, L.; OLIVARES, J. Sport education model and self-determination theory: An intervention in secondary school children. **Kinesiology**, v. 48, 1 jun. 2016.

CURRAN, T.; STANDAGE, M. Psychological Needs and the Quality of Student Engagement in Physical Education: Teachers as Key Facilitators. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 36, n. 3, p. 262–276, jul. 2017.

CUSHION, C.; FORD, P. R.; WILLIAMS, A. M. Coach behaviours and practice structures in youth soccer: Implications for talent development. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, n. 15, p. 1631–1641, nov. 2012.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The general causality orientations scale: Self-determination in personality. **Journal of Research in Personality**, v. 19, n. 2, p. 109–134, jun. 1985.

DEJONGE, M. et al. The relationship between sport commitment and physical self-concept: Evidence for the self-enhancement hypothesis among adolescent females. **Journal of Sports Sciences**, v. 37, n. 21, p. 2459–2466, 2 nov. 2019.

EPSTEIN, J. L.; CONNORS, L. J. School and Family Partnerships. **Practitioner**, v. 18, n. 4, jun. 1992.

EYRE, H.; BAUNE, B. T. Neuroimmunological effects of physical exercise in depression. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 26, n. 2, p. 251–266, fev. 2012.

GIL-ARIAS, A. et al. Impact of a hybrid TGfU-Sport Education unit on student motivation in physical education. **PLOS ONE**, v. 12, n. 6, p. e0179876, 28 jun. 2017.

GUAGLIANO, J. M.; ROSENKRANZ, R. R. Physical activity promotion and obesity prevention in Girl Scouts: Scouting Nutrition and Activity Program+: Obesity prevention in Girl Scouts. **Pediatrics International**, v. 54, n. 6, p. 810–815, dez. 2012.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077–e1086, out. 2018.

HASTIE, P. A.; RUDISILL, M. E.; WADSWORTH, D. D. Providing students with voice and choice: lessons from intervention research on autonomy-supportive climates in physical education. **Sport, Education and Society**, v. 18, n. 1, p. 38–56, jan. 2013.

HASTIE, P.; MARTÍNEZ DE OJEDA PÉREZ, D.; CALDERÓN, A. A review of research on Sport Education: 2004 to the present. **Physical Education & Sport Pedagogy**, v. 16, p. 103–132, 1 abr. 2011.

HOPKINS, C. S. et al. A Systematic Review of Factors Associated with Sport Participation among Adolescent Females. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 6, p. 3353, 12 mar. 2022.

HORTIGÜELA-ALCALÁ, D.; HERNANDO GARIJO, A. Teaching Games for Understanding: A Comprehensive Approach to Promote Student's Motivation in Physical Education. **Journal of Human Kinetics**, v. 59, p. 17–27, 25 out. 2017.

JAGO, R. et al. Association of BMI category with change in children's physical activity between ages 6 and 11 years: a longitudinal study. **International Journal of Obesity**, v. 44, n. 1, p. 104–113, 1 jan. 2020.

JOWETT, S. Coaching effectiveness: the coach–athlete relationship at its heart. **Current Opinion in Psychology**, v. 16, p. 154–158, ago. 2017.

KELSO, A. et al. Effects of school-based interventions on motivation towards physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 51, p. 101770, 1 nov. 2020.

KIRK, D.; MACPHAIL, A. Teaching Games for Understanding and Situated Learning: Rethinking the Bunker-Thorp Model. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 21, p. 177–192, 1 jan. 2002.

KOKA, A. The relative roles of teachers and peers on students' motivation in physical education and its relationship to self-esteem and Health-Related Quality of Life. **International journal of sport psychology**, v. 45, p. 187–213, 1 maio 2014.

LIGHT, R. L.; HARVEY, S.; MOUCHET, A. Improving 'at-action' decision-making in team sports through a holistic coaching approach. **Sport, Education and Society**, v. 19, n. 3, p. 258–275, 3 abr. 2014.

LONSDALE, C.; HODGE, K.; ROSE, E. A. The Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): Instrument Development and Initial Validity Evidence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 30, n. 3, p. 323–355, jun. 2008.

LOPRESTI, A. L.; HOOD, S. D.; DRUMMOND, P. D. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: Diet, sleep and exercise. **Journal of Affective Disorders**, v. 148, n. 1, p. 12–27, maio 2013.

LUBANS, D. R. et al. Framework for the design and delivery of organized physical activity sessions for children and adolescents: rationale and description of the 'SAAFE' teaching principles. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 24, 23 fev. 2017.

MANDOLESI, L. et al. Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits. **Frontiers in Psychology**, v. 9, p. 509, 27 abr. 2018.

MANNINEN, M.; CAMPBELL, S. The effect of the Sport Education Model on basic needs, intrinsic motivation and prosocial attitudes: A systematic review and multilevel meta-analysis. **European Physical Education Review**, v. 28, n. 1, p. 78–99, fev. 2022.

MATIAS, T. S. et al. Clustering of physical activity, sedentary behavior, and diet associated with social isolation among brazilian adolescents. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 562, 25 mar. 2023.

MATIAS, T. S.; PIGGIN, J. The Unifying Theory of Physical Activity. **Quest**, v. 74, n. 2, p. 180–204, 3 abr. 2022.

MAVILIDI, M. F. et al. Effect of a Time-Efficient Physical Activity Intervention on Senior School Students' On-Task Behaviour and Subjective Vitality: the 'Burn 2 Learn' Cluster Randomised Controlled Trial. **Educational Psychology Review**, v. 33, n. 1, p. 299–323, mar. 2021.

MAYORGA-VEGA, D.; VICIANA, J. Adolescents' Physical Activity in Physical Education, School Recess, and Extra-Curricular Sport by Motivational Profiles. **Perceptual and Motor Skills**, v. 118, n. 3, p. 663–679, 1 jun. 2014.

MESQUITA, I.; FARIAS, C.; HASTIE, P. The impact of a hybrid Sport Education–Invasion Games Competence Model soccer unit on students' decision making, skill execution and overall game performance. **European Physical Education Review**, v. 18, n. 2, p. 205–219, jun. 2012.

METZLER, M. **Instructional Models in Physical Education**. 0. ed. [s.l.] Routledge, 2017.

MORGAN, K.; SPROULE, J.; KIERAN, K. Effects of different teaching styles on the teacher behaviours that influence motivational climate and pupils' motivation in physical education. **European Physical Education Review - EUR PHYS EDUC REV**, v. 11, 1 out. 2005.

NADER, P. R. et al. Moderate-to-Vigorous Physical Activity From Ages 9 to 15 Years. p. 11, [s.d.].

PARENT, S.; VAILLANCOURT-MOREL, M.-P. Magnitude and Risk Factors for Interpersonal Violence Experienced by Canadian Teenagers in the Sport Context. **Journal of Sport and Social Issues**, v. 45, n. 6, p. 528–544, 1 dez. 2021.

PINTO, A. DE A. et al. Association between loneliness, physical activity, and participation in physical education among adolescents in Amazonas, Brazil. **Journal of Health Psychology**, v. 26, n. 5, p. 650–658, abr. 2021.

RODRIGUES, F. et al. Can Interpersonal Behavior Influence the Persistence and Adherence to Physical Exercise Practice in Adults? A Systematic Review. **Frontiers in Psychology**, v. 9, p. 2141, 6 nov. 2018.

RODRIGUES, F. et al. Have you been exercising lately? Testing the role of past behavior on exercise adherence. **Journal of Health Psychology**, v. 26, n. 10, p. 1482–1493, set. 2021.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 61, p. 101860, abr. 2020a.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 61, p. 101860, 1 abr. 2020b.

SALLIS, J. F. et al. Physical Education's Role in Public Health: Steps Forward and Backward Over 20 Years and HOPE for the Future. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 83, n. 2, p. 125–135, 1 jun. 2012.

SIEDENTOP, D. Content Knowledge for Physical Education. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 21, n. 4, p. 368–77, 2002.

SMITH, L. et al. Physical activity levels and motivational responses of boys and girls: A comparison of direct instruction and tactical games models of games teaching in physical education. **European Physical Education Review**, v. 21, n. 1, p. 93–113, 1 fev. 2015.

STOLZ, S. A.; KIRK, D. David Kirk on physical education and sport pedagogy: in dialogue with Steven Stolz (part 1). **Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education**, v. 6, n. 1, p. 77–91, 2 jan. 2015.

TRIGUEROS, R. et al. Influence of Physical Education Teachers on Motivation, Embarrassment and the Intention of Being Physically Active During Adolescence. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 13, p. 2295, 28 jun. 2019.

TROIANO, R. P. et al. Physical Activity in the United States Measured by Accelerometer. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 40, n. 1, p. 181–188, jan. 2008.

VAN DEN BERGHE, L. et al. Student (Dis)Engagement and Need-Supportive Teaching Behavior: A Multi-Informant and Multilevel Approach. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 37, n. 4, p. 353–366, ago. 2015.

VASCONCELLOS, D. et al. Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Educational Psychology**, v. 112, n. 7, p. 1444–1469, out. 2020a.

VASCONCELLOS, D. et al. Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Educational Psychology**, v. 112, n. 7, p. 1444–1469, out. 2020b.

VISWESVARAN, C.; ONES, D. S. Theory Testing: Combining Psychometric Meta-Analysis and Structural Equations Modeling. **Personnel Psychology**, v. 48, n. 4, p. 865–885, 1995.

WALLHEAD, T.; O'SULLIVAN, M. Sport Education: physical education for the new millennium? **Physical Education & Sport Pedagogy**, v. 10, n. 2, p. 181–210, jun. 2005.

WEBB, P.; PEARSON, P. An Integrated Approach to Teaching Games for Understanding (TGfU). **Faculty of Education - Papers**, 1 jan. 2008.

WHITE, R. L. et al. Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative studies. **Teaching and Teacher Education**, v. 99, p. 103247, 1 mar. 2021.

ZHANG, T. et al. Need Support, Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Physical Activity Participation among Middle School Students. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 30, n. 1, p. 51–68, jan. 2011.

ANEXOS

Referências dos estudos incluídos na revisão sistemática e meta-análise (n=37),

ID	Referência
1	BRANKOVIC, Edin; HADZIKADUNIC, Muriz, Physical education experimental program to test the effect on perceived competence, Sport Mont , v, 15, n, 2, p, 25-30, 2017,
2	BURGUEÑO, Rafael et al, Clarifying the influence of sport education on basic psychological need satisfaction in high school students, Motricidade , v, 14, n, 2-3, p, 48-58, 2018,
3	CECCHINI, José-Antonio; MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio; SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, Beatriz, Effect of a TARGET-based intervention on students' motivational change: A study throughout an academic year in physical education, Journal of Teaching in Physical Education , v, 39, n, 2, p, 186-195, 2019,
4	CHANG, Yu-Kai et al, Effect of autonomy support on self-determined motivation in elementary physical education, Journal of sports science & medicine , v, 15, n, 3, p, 460, 2016,
5	CHEON, Sung Hyeon; REEVE, Johnmarshall; SONG, Yong-Gwan, Recommending goals and supporting needs: An intervention to help physical education teachers communicate their expectations while supporting students' psychological needs, Psychology of Sport and Exercise , v, 41, p, 107-118, 2019,
6	CHEON, Sung Hyeon et al, The teacher benefits from giving autonomy support during physical education instruction, Journal of Sport and Exercise Psychology , v, 36, n, 4, p, 331-346, 2014,
7	CHEON, Sung Hyeon; REEVE, Johnmarshall, A classroom-based intervention to help teachers decrease students' amotivation, Contemporary educational psychology , v, 40, p, 99-111, 2015,
8	CUEVAS, Ricardo; GARCÍA-LÓPEZ, Luis Miguel; SERRA-OLIVARES, Jaime, Sport education model and self-determination theory: An intervention in secondary school children, Kinesiology , v, 48, n, 1,, p, 30-38, 2016,
9	GENTILE, Ambra et al, The Influence of an Enriched Sport Program on Children's Sport Motivation in the School Context: The ESA PROGRAM, Frontiers in psychology , v, 11, p, 601000, 2020,
10	GIL-ARIAS, Alexander et al, Effect of a hybrid teaching games for understanding/sport education unit on elementary students' self-determined motivation in physical education, European Physical Education Review , v, 27, n, 2, p, 366-383, 2021,
11	GONZÁLEZ-CUTRE, David et al, Promotion of autonomy for participation in physical activity: A study based on the trans-contextual model of motivation, Educational Psychology , v, 34, n, 3, p, 367-384, 2014,
12	HA, Amy S, et al, Increasing Students' Activity in Physical Education: Results of the Self-determined Exercise and Learning For FITness Trial, Medicine and science in sports and exercise , v, 52, n, 3, p, 696-704, 2020,
13	HA, Amy S, et al, A school-based rope skipping program for adolescents: Results of a randomized trial, Preventive medicine , v, 101, p, 188-194, 2017,
14	MANZANO-SÁNCHEZ, David et al, Applying the personal and social responsibility model-based program: Differences according to gender between basic psychological needs, motivation, life satisfaction and intention to be physically active, International journal of environmental research and public health , v, 16, n, 13, p, 2326, 2019,
15	MÉNDEZ-GIMÉNEZ, Antonio; FERNÁNDEZ-RÍO, Javier; MÉNDEZ-ALONSO, David, Sport education model versus traditional model: effects on motivation and sportsmanship, Revista Internacional de Medicina Y Ciencias de La Actividad Física Y Del Deporte , v, 15, n, 59, 2015,
16	MENG, How e Yew; KENG, John Wang Chee, The effectiveness of an Autonomy-Supportive Teaching Structure in Physical Education,[Eficacia de la estructura de enseñanza con soporte de autonomía en educación física], RICYDE, Revista Internacional de Ciencias del Deporte , doi: 10,5232/ricyde, v, 12, n, 43, p, 5-28, 2016,

- 17 MENG et al, The effects of choice on autonomous motivation, perceived autonomy support, and physical activity levels in high school physical education, **Journal of teaching in physical education**, v, 32, n, 2, p, 131-148, 2013,
- 18 MERINO-BARRERO, Juan Andrés et al, Impact of a sustained TPSR program on students' responsibility, motivation, sportsmanship, and intention to be physically active, **Journal of Teaching in Physical Education**, v, 39, n, 2, p, 247-255, 2019,
- 19 KENNEDY, Sarah G, et al, Implementing resistance training in secondary schools: a cluster randomized controlled trial, **Med Sci Sports Exerc**, v, 50, n, 1, p, 62-72, 2018,
- 20 KOKKONEN, Juha et al, Effectiveness of a creative physical education intervention on elementary school students' leisure-time physical activity motivation and overall physical activity in Finland, **European Physical Education Review**, v, 25, n, 3, p, 796-815, 2019,
- 21 ØSTERLIE, Ove; MEHUS, Ingar, The impact of flipped learning on cognitive knowledge learning and intrinsic motivation in Norwegian secondary physical education, **Education Sciences**, v, 10, n, 4, p, 110, 2020,
- 22 PALMER, Stephen E.; BYCURA, Dierdra K.; WARREN, Meghan, A physical education intervention effects on correlates of physical activity and motivation, **Health promotion practice**, v, 19, n, 3, p, 455-464, 2018,
- 23 PAPAIOANNOU, Athanasios G, et al, Motivational climate and achievement goals at the situational level of generality, **Journal of Applied Sport Psychology**, v, 19, n, 1, p, 38-66, 2007,
- 24 PERLMAN, Dana, Change in affect and needs satisfaction for amotivated students within the sport education model, **Journal of teaching in physical education**, v, 29, n, 4, p, 433-445, 2010,
- 25 PERLMAN, Dana, Assisting preservice teachers toward more motivationally supportive instruction, **Journal of Teaching in Physical Education**, v, 34, n, 1, p, 119-130, 2015,
- 26 PETROS, Blatsis et al, The effect of IAatividade física Kids Athletics on the physical fitness and motivation of elementary school students in track and field, **Journal of Physical Education and Sport**, v, 16, n, 3, p, 882, 2016,
- 27* PRUSAK, Keven A, et al, The effects of choice on the motivation of adolescent girls in physical education, **Journal of teaching in physical education**, v, 23, n, 1, p, 19-29, 2004,
- 28 SEBIRE, Simon J, et al, Delivery and receipt of a self-determination-theory-based extracurricular physical activity intervention: Exploring theoretical fidelity in action 3: 30, **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v, 38, n, 4, p, 381-395, 2016,
- 29 SEVIL-SERRANO, Javier et al, Improving motivation for physical activity and physical education through a school-based intervention, **The Journal of Experimental Education**, v, 90, n, 2, p, 383-403, 2022,
- 30 VAZOU, Spyridoula et al, Rhythmic physical activity intervention: exploring feasibility and effectiveness in improving motor and executive function skills in children, **Frontiers in Psychology**, v, 11, p, 556249, 2020,,
APA,
- 31 VICIANA RAMÍREZ, Jesús et al, A Sport Education teaching unit as a citizenship education strategy in Physical Education, A group-randomized controlled trial, 2020,
- 32 WALLHEAD, Tristan, L.; GARN, Alex C.; VIDONI, Carla, Effect of a sport education program on motivation for physical education and leisure-time physical activity, **Research quarterly for exercise and sport**, v, 85, n, 4, p, 478-487, 2014,
- 33 WALLHEAD, Tristan, L; NTOUMANIS, N, Effects of a Sport Education Intervention on Students' Motivational Responses in Physical Education, **Journal of Teaching In Physical Education**, v,23, p, 4-18, 2004,
- 34 WANG, Yubing; CHEN, Ang, Effects of a concept-based physical education on middle school students' knowledge, motivation, and out-of-school physical activity, **Journal of Teaching in Physical Education**, v, 39, n, 3, p, 407-414, 2019,
- 35 WARD, Jillian et al, Effects of choice on student motivation and physical activity behavior in physical education, **Journal of teaching in physical education**, v, 27, n, 3, p, 385-398, 2008,
- 36 YLI-PIIPARI, Sami et al, Motivational pathways to leisure-time physical activity participation in urban physical education: A cluster-randomized trial, **Journal of Teaching in Physical Education**, v, 37, n, 2, p, 123-132, 2018,

ZANETTI, Marcelo Callegari et al, An intervention program on motivation and
37 psychological needs in physical education, **Revista de psicología del deporte**, v, 26, n, 4, p,
0034-38, 2017,

*PRUSAK et al., 2004, foi incluído neste estudo apenas para discussão na revisão sistemática, Não foi possível meta-analisar os dados, pois não foi possível abduzir as estratégias utilizadas pelo professor,

FIGURA 2 – ANÁLISE DE QUALIDADE DOS ESTUDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

	Processo de Randomização	Risco de viés no momento de identificação dos participantes	Desvios das intervenções pretendidas	Dados faltantes	Mensuração da variável	Seleção do estudo reportado	Geral
BRANKOVIC; HADZIKADUNIC 2017	?	+	+	+	-	?	-
BURGUEÑO et al 2018	?	+	+	+	-	+	-
CECCHINI; MÉNDEZ-GIMÉNEZ; SÁNCHEZ-MARTÍNEZ 2019	?	+	+	+	+	+	?
CHANG et al 2016	+	+	+	+	-	+	-
CHEON et al 2014	+	+	+	+	-	+	-
CHEON; REEVE 2015	?	+	+	+	?	+	-
CHEON; REEVE; SONG 2019	?	+	+	+	?	+	-
CUEVAS; GARCÍA-LÓPEZ; SERRA-OLIVARES 2016	?	+	+	+	?	+	-
GENTILE et al 2020	?	+	+	+	?	+	-
GIL-ARIAS et al 2021	+	+	+	+	+	+	+
GONZÁLEZ-CUTRE et al 2014	+	+	+	+	-	+	-
HA et al 2020	+	+	+	+	+	+	+
HA et al 2017	+	+	+	+	+	+	+
MENG; KENG 2016	?	+	+	+	-	+	-
KENNEDY et al 2018	+	+	+	+	+	+	+
KOKKONEN et al 2019	?	+	+	+	-	+	-
MANZANO-SÁNCHEZ et al 2019	?	+	+	+	-	+	-
MÉNDEZ-GIMÉNEZ; FERNÁNDEZ-RÍO; MÉNDEZ-ALONSO 2015	?	+	+	+	-	+	-

MERINO-BARRERO 2019	+	+	+	+	-	+	-
OSTERLIE; MEHUS 2020	?	+	+	+	-	+	-
PALMER; BYCURA; WARREN 2018	+	+	+	+	-	+	-
PAPAIOANNOUA et al 2007	+	+	+	+	-	+	-
PERLMAN 2013	+	+	+	+	+	+	+
PERLMAN 2010	?	+	+	+	+	+	?
PERLMAN 2015	+	+	+	+	-	+	-
PETROS et al 2016	?	+	+	+	-	+	-
PRUSAK 2004	+	+	+	+	+	+	+
SEBIRE 2016	+	+	+	+	-	+	-
SEVIL-SERRANO 2022	+	+	+	+	-	+	-
VAZOU et al 2020	-	+	+	+	-	+	-
VICIANA RAMÍREZ et al 2020	-	+	+	+	-	+	-
WALLHEAD; GARN; VIDONI 2014	+	+	+	+	+	+	-
WALLHEAD; NTOUMANIS 2004	?	+	+	+	-	+	-
WANG; CHEN 2019	-	+	+	+	-	+	-
WARD et al 2008	+	+	+	+	-	+	-
YEW, MEG e HOW et al 2013	+	+	+	+	-	+	-
YLI-PIIPARI et al 2018	+	+	+	+	+	+	+
ZANETTI et al 2017	+	+	+	+	-	?	-

Legenda	
	Alto Risco
	Alguns Problemas
	Baixo Risco