

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

Efeito da atividade física em crianças e adolescentes com síndrome metabólica: protocolo de revisão sistemática

Paula de Souza Mendes , Andreza Gomes Pascoal, Luiz Eduardo Rodrigues Lima, Bruno Mori

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8066>

Submetido em: 2024-02-12

Postado em: 2024-03-11 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o endosso de:

José Barcellos (ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2149-7899>)

3 Efeito da atividade física em crianças e adolescentes com síndrome
4 metabólica: protocolo de revisão sistemática

5
6 Effect of physical activity in children and adolescents with metabolic syndrome:
7 systematic review protocol

8
9
10 **Registro:** Este protocolo está registrado na base de dados *International Prospective*
11 *Register of Systematic Review* (PROSPERO), sob o número: CRD42022355992 e pode
12 ser acessado em: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/#recordDetails>.

13
14
15
16
17 Paula de Souza Mendes, Graduanda de Fisioterapia da Universidade Federal
18 do Amazonas, ISB/Brasil

19 Grupo de pesquisa: Pesquisa Baseada e Evidências
20 ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7761-5481>

21
22 Andreza Gomes Pascoal, graduanda de Fisioterapia da Universidade federal
23 do Amazonas, ISB/Brasil

24 Grupo de pesquisa: Pesquisa Baseada e Evidências
25 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3436-6599>

26
27 Luiz Eduardo Rodrigues Lima, , Mestre,
28 grupo de pesquisa: Pesquisa Baseada e Evidências
29 Professor do Centro Universitário FAMETRO, Manaus/AM/Brasil
30 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1356-6957>

31
32 Bruno Mori, Professor Adjunto, Doutor
33 Grupos de pesquisa: Pesquisa Baseada e Evidências, Grupo de Pesquisa
34 Morfologia e Patologia Celular.
35 Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia/Brasil
36 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0903-2132>

37
38
39 **Autor correspondente:**

40
41 **Bruno Mori, Doutor**
42 E-mail: brunomori@ufam.edu.br
43 Endereço: Estrada Coari Mamiá, S/N, Campus 02, Coari-AM, 69000-000

44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

58

59

60

61 **Contribuições de Autoria**

62

63 Dr. Bruno Mori é professor Adjunto da Universidade Federal do Amazonas (UFAM),
64 Pesquisador do grupo de Pesquisa Baseada em Evidências e professor permanente do
65 Programa de Residência Multiprofissional do Hospital Universitário Getúlio Vargas
66 (HUGV/UFAM).

67 Luiz Eduardo Rodrigues Lima é Mestre, Professor do Centro Universitário Fametro.

68 Bruno Mori tem como tema central de suas pesquisas, questões relacionadas Síndrome
69 Metabólica e Atividade Física. Idealizou a proposta do estudo de revisão sistemática,
70 redigiu a primeira versão deste protocolo e irá participar e coordenar todas as etapas do
71 processo de execução.

72 Luiz Eduardo Rodrigues Lima revisou o texto, contribuiu na redação da versão final e
73 irá participar de todas as etapas do processo de execução. Paula de Souza Mendes e
74 Andreza Gomes Pascoal participarão de todas as etapas da revisão sistemática.

75

76

77 Declaração coautoria

78

79 PSM, AGM, LERL e BM aprovaram a versão final e concordaram em divulgar este
80 documento.

81

82 Emendas

83

84 Possíveis alterações deste protocolo no decorrer do processo de execução serão
85 registradas e
86 incorporadas à versão final.

87

88 Financiamento

89

90 O presente trabalho foi realizado sem financiamento.

91

92

93 Conflito de interesses

94

95 Os autores declaram não haver conflito de interesses de cunho pessoal, social, cultural,
96 político, religioso ou empresarial, bem como declaram não ter relação pessoal ou de
97 trabalho com os autores dos estudos que serão analisados por este protocolo.

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108 Resumo:

109 Objetivo: Revisar a literatura científica sobre Estudos Clínicos Randomizados
110 (ECR/Estudos Experimentais) e Estudos Clínicos não
111 randomizados Controlados (ECC/Estudos Quase
112 experimentais) que testaram os efeitos da prática de atividade física como
113 intervenção em crianças e adolescentes com síndrome metabólica. Métodos:
114 Este protocolo segue as recomendações PRISMA-P (Preferred reporting items
115 for systematic review and meta-analysis protocols statement) para protocolos
116 de revisões sistemáticas. Foram realizadas buscas em cinco bases de dados
117 eletrônicas indexadas: PubMed, Lilacs/BVS, Cochrane Library, além de buscas
118 em uma base de dados da literatura cinzenta: Google Scholar. Foram utilizados
119 descritores indexados no Medical Subject Headings (MeSH) e no Descritores
120 em Ciências da Saúde (DeCS). Não foram aplicados limites em nenhuma das
121 bases. O processo de seleção dos estudos será realizado de forma duplicada
122 por dois pesquisadores independentes e se necessário, com auxílio de um
123 terceiro para estabelecer consenso. Serão excluídos os artigos duplicados,
124 lidos títulos e resumos e realizada a leitura de texto completo dos estudos
125 elegíveis, além de buscas manuais nas listas de referências dos artigos
126 selecionados; de acordo com os Principais itens para relatar Revisões
127 sistemáticas e Meta-análises: a recomendação PRISMA. Resultados: Serão
128 incluídos ECR e ECC sem restrição de idiomas. A qualidade metodológica será
129 avaliada através do GRADEPRO. Discussão: Esta revisão sistemática
130 apresentará uma síntese atual sobre os efeitos da prática de atividade física
131 como intervenção em crianças e adolescentes com síndrome metabólica.
132 Essas informações podem contribuir com a literatura científica relativa à área
133 da Saúde de crianças e adolescentes e auxiliar na implementação de
134 intervenções de saúde relacionadas à síndrome metabólica em crianças e
135 adolescentes. Registro PROSPERO número: CRD42022355992.

136

137 Palavras- chave: criança, adolescente, síndrome metabólica, atividade física

138

139 Abstract

140 Review the scientific literature on Randomized Clinical Studies
141 (RCT/Experimental Studies) and Non-randomized Controlled Clinical Studies
142 (RCT/Quasi-Experimental Studies) that tested the effects of practicing physical
143 activity as an intervention in children and adolescents with metabolic syndrome.
144 Methods: This protocol follows the PRISMA-P (Preferred Reporting Items for
145 Systematic Review and Meta-Analysis Protocols Statement) recommendations
146 for systematic review protocols. Searches were carried out in five indexed
147 electronic databases: PubMed, Lilacs/BVS, Cochrane Library, in addition to
148 searches in a gray literature database: Google Scholar. Descriptors indexed in
149 the Medical Subject Headings (MeSH) and in the Health Sciences Descriptors
150 (DeCS) were used. No limits were applied on any of the bases. The study
151 selection process will be carried out in duplicate by two independent
152 researchers and, if necessary, with the help of a third party to establish
153 consensus. Duplicate articles will be excluded, titles and abstracts will be read
154 and the full text of eligible studies will be read, in addition to manual searches in
155 the reference lists of selected articles; in accordance with the Key Items to
156 Report Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA recommendation.
157 Results: ECR and ECC will be included without language restrictions.

158 Methodological quality will be assessed using the GRADEPRO. Discussion:
159 This systematic review will present a current synthesis on the effects of physical
160 activity as an intervention in children and adolescents with metabolic syndrome.
161 This information can contribute to the scientific literature related to the area of
162 child and adolescent health and assist in the implementation of health
163 interventions related to metabolic syndrome in children and adolescents.
164 PROSPERO registration number: CRD42022355992.

165

166 Keywords: child, adolescent, metabolic syndrome, physical activity

167

168 Introdução:

169

170 Estima-se que no mundo existam em torno de 155 milhões de crianças com
171 sobrepeso e, destas, cerca de 30 a 45 milhões são obesas^[1,2]. Nos Estados
172 Unidos da América (EUA), a prevalência da SM foi estimada em 24% na
173 população geral e, no grupo de 20 a 29 anos, em 6,7%. Esse valor eleva-se
174 para 43,5% em pessoas acima de 60 anos. Em crianças e adolescentes a
175 estimativa foi de 4,2%, sendo mais alta prevalência em meninos. Nos
176 adolescentes com sobrepeso, calculado pela curva de percentil IMC/idade,
177 esse número aumenta para 28,7%^[3,4].

178

179 A síndrome metabólica é caracterizada por hiperinsulinemia, baixa tolerância à
180 glicose, hiperlipidemia,

181 hipertensão e obesidade. Agrupamento de esses fatores de risco metabólicos
182 foram

183 observado na população pediátrica ^[5]. Em adultos, este agrupamento de risco
184 metabólico

185 fatores têm sido associados a baixos níveis de atividade física, com algumas
186 evidências

187 sugerindo modificação do efeito pela aptidão cardiorrespiratória ^[6]. Estudos
188 populacionais sobre essas relações de forma aleatória amostras selecionadas
189 de crianças são escassas. Avaliação da atividade física baseada em
190 questionário, que é o método subjetivo mais comum, é impreciso,
191 principalmente em crianças, a acelerometria tem sido empregada com a
192 finalidade de medir os níveis de prática de atividade física ^[6,7].

193

194 A SM é a combinação de fatores genéticos e ambientais, ingestão excessiva de
195 calorias com ganho ponderal progressivo e redução de atividade física. Seu
196 aumento em crianças e adolescentes pode repercutir em doenças
197 cardiovasculares em adultos resultando em morbimortalidade^[7,8]. A obesidade
198 é considerada o maior fator de risco para anormalidades metabólicas e SM na
199 população geral e está ligada a todos os outros fatores associados a essa
200 síndrome. Isto também pode ser notado na faixa etária pediátrica. Acredita-se
201 que a resistência à insulina/hiperinsulinemia é importante elo entre a
202 obesidade, alterações metabólicas e risco cardiovascular ^[9,10].

203

204 A resistência à insulina pode ser causada por deficiência no receptor
205 específico, por diminuição na quantidade de receptores considerando a
206 ubiquidade parte dos receptores. Como mecanismo de compensação, as
207 células beta-pancreáticas aumentam a produção de insulina, levando à

208 hiperinsulinemia [11,12,13]. A dislipidemia representa importante problema no
209 paciente com sm, sendo que 87% deles apresentam alguma disfunção lipídica.
210 As mais comuns são: hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e/ou baixas
211 concentrações de HDL. Adolescentes obesos apresentam importante aumento
212 de LDL e triglicérides e baixo nível de HDL. Em 52% de crianças obesas de
213 oito a 12 anos foi encontrado aumento do colesterol total, comparado com
214 crianças não obesas, que obtiveram prevalência de 16% [5,6,14].

215

216 A hipertensão arterial sistêmica pode ser causada pela hiperinsulinemia, devido
217 à ativação do sistema nervoso simpático, do comprometimento da
218 vasodilatação periférica e do aumento da resposta da angiotensina, levando ao
219 aumento da reabsorção renal de sódio e de água e, conseqüentemente, à
220 sobrecarga de volume [15,16,17]. A obesidade contribui para o desenvolvimento
221 da sm, porém mesmo em indivíduos não obesos pode ocorrer aumento da
222 adiposidade corporal, principalmente na região abdominal. Excesso visceral de
223 gordura pode levar ao aumento de concentração de citocinas inflamatórias e
224 ácidos graxos que estimulam a gliconeogênese [18], bloqueia a depuração
225 hepática de insulina e causa acúmulo de triglicérides no fígado e no músculo.
226 Esse acúmulo leva à resistência insulínica, provocando a dislipidemia [5,6].

227

228 A leptina, hormônio responsável pela regulação da saciedade no hipotálamo e
229 também da manutenção da quantidade de gordura corporal, tem sido estudada
230 em relação à sua participação na etiologia da SM. Acredita-se que ela pode ser
231 capaz de mediar alterações hormonais na SM, estando sua concentração
232 elevada na maioria dos obesos. Adoção de hábitos de vida saudáveis, como
233 menos ingestão de gorduras e a prática de exercícios físicos, demonstrou ser
234 capaz de reduzir concentrações plasmáticas de leptina [5].

235 Além disso, observa-se que estudos de intervenção para promoção da saúde
236 de crianças e adolescentes realizados em escolas ou clubes desportivos não
237 demonstram consenso sobre qual tipo de

238 Intervenção a prática de atividade física pode ser mais eficaz no controle da
239 síndrome metabólica. Revisões sistemáticas realizadas pela *Cochrane Library*
240 demonstram que alguns estudos apresentam efeito positivo, porém

241 Ainda não houve um consenso. Outros estudos demonstram que a prática de
242 atividade física não seria capaz de controlar a síndrome metabólica e crianças
243 obesas.

244 O que sugere a necessidade de outros estudos de revisão com crianças e
245 adolescentes que avaliem intervenções e seus níveis de práticas para
246 promoção da saúde e estilo de vida saudável, como a revisão que se pretende
247 realizar a partir deste protocolo.

248

249 **Questão norteadora**

250 Quais os efeitos da atividade física em crianças e adolescentes com
251 síndrome metabólica?

252

253 **Objetivo**

254 Revisar a literatura científica sobre Estudos (experimentais) Clínicos
255 Randomizados e Estudos (quase experimentais) Clínicos não randomizados

256 Controlados que testaram os efeitos da prática de atividade física como
257 intervenção em crianças e adolescentes com síndrome metabólica

258 **Objetivos secundários**

259 Pretende-se identificar: o ano e país em que foram realizados os estudos;
260 periódicos em que foram publicados; proporção de sexo masculino e feminino
261 em cada estudo, idade dos participantes; tempo de atividade física e
262 frequência.

263

264 **MÉTODOS**

265 O processo de elaboração deste protocolo seguiu as recomendações PRISMA-
266 P¹⁹ (*Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis*
267 *protocols statement*), **checklist (Anexo 1)**.

268 As etapas para sua constituição foram: 1) elaboração da questão norteadora;
269 2) estabelecimento dos critérios de elegibilidade: inclusão e exclusão; 3)
270 definição das bases de dados eletrônicas; 4) definição dos descritores de
271 busca; 5) definição da estratégia de pesquisa; 6) buscas nas bases de dados
272 eletrônicas; 7) transferências dos títulos identificados para o gerenciador de
273 referências; 8) registro do protocolo. Sua execução terá como resultado um
274 estudo de revisão sistemática da literatura relativa a estudos de intervenção:
275 Estudos (experimentais) Clínicos Randomizados (ECR) e Estudos (quase
276 experimentais) Clínicos não randomizados Controlados (ECC), o qual será
277 relatado na forma de artigo científico de acordo com as recomendações para
278 revisões sistemáticas PRISMA20 (*Preferred Reporting Items for Systematic*
279 *reviews and Meta-Analyses*) 2020 *statement: an updated guideline for reporting*
280 *systematic reviews*.

281

282 **Critérios de elegibilidade: inclusão e exclusão**

283

284 A definição dos critérios abaixo seguiu as recomendações PRISMA-P¹⁹ e
285 PRISMA²⁰, de acordo com o acrônimo PICOS: (*Participants*)
286 participantes, (*Interventions*) intervenções, (*Comparators*) comparadores,
287 (*Outcomes*) desfecho e (*Study design*) delineamento dos estudos.

288

289 **Critérios de inclusão**

290

291 **Participantes:**

292

293 1. Crianças e adolescentes;

294 2. Com idade entre 06 e 17 anos;

295 3. Ser de ambos os sexos;

296 4. Estar devidamente matriculado nas escolas;

297

298 **Exposições:**

299

300 1. Realização ou prática de atividades físicas no período escolar ou extra
301 escolar;

302 2. Com aconselhamentos para prática de atividade física, dentro ou fora do
303 local do ambiente doméstico, como aumento da atividade física no âmbito
304 escolar: utilizar escadas, ou pratica de atividade física de lazer ou deslocamento
305 ou doméstica;

306 3. Com aconselhamentos para promoção da saúde ou estilo de vida saudável;

307 4. Com aconselhamentos para diminuir o tempo de comportamento
308 sedentário na postura sentada/tempo sentado, dentro e fora do âmbito
309 escolar;

310 5. Com aconselhamentos para o consumo de alimentos saudáveis, ou
311 durante o turno escolar como no local das refeições dos escolares;

312

313 *Comparadores:*

314

315 1. Estudos que apresentem informações de um ou mais grupos controle
316 (não expostos) para comparações;

317

318 *Outcomes* (desfecho):

319

320 1. Apresentar índice de massa corpórea (IMC);

321 2. Ter como desfecho primário a redução da síndrome metabólica;

322 3. controle da glicemia;

323 4. Ter redução da Pressão arterial;

324 5. Diminuição da obesidade;

325

326 *Estudos:*

327

328 1. Ser ECR/estudo experimental ou ECC/estudo quase experimental;

329 2. Publicados em qualquer ano até a data das buscas sem restrição de idioma;

330 3. Publicados em periódicos científicos na forma de artigo com avaliação por
331 pares;

332

333 **Crítérios de exclusão**

334

335

336 *Participantes:*

337

338 1. Crianças abaixo de 05 anos de idade;

339 2. Ser de 18 anos de idade;

340 3. Não estar regularmente matriculados em escolas;

341 4. Em tratamento para qualquer tipo de agravo ou doença incapacitante;

342

343

344 *Exposições:*

345

346 1. Não ser somente com aconselhamento, independente do meio utilizado;

347 2. Os aconselhamentos não serem para promoção da saúde ou estilo de vida
348 saudável;

349 3. Os aconselhamentos não serem para prática de atividade física;

350

351 *Comparadores:*

352 1. Não apresentar informações do grupo controle para

353 comparação;

354

355 *Outcomes (desfecho):*

356

357 1. Não apresentar o índice massa corpórea (IMC);

358 2. Não ter com desfecho primário ou secundário a prevenção ou
359 diminuição da síndrome metabólica;

360

361 *Estudos:*

362

363 1. Não ser ECR/estudo experimental ou ECC/estudo quase experimental;

364 2. Não ser artigo publicado em periódico científico ou qualquer outro tipo de
365 publicação: livros, teses, dissertações, anais de eventos, relatórios de
366 conferências, cartas ao editor, ensaios teóricos, artigos de validação de
367 instrumentos de pesquisa, de protocolos de pesquisa, revisões sistemáticas e
368 suas variantes ou qualquer outro tipo de relato que não seja de ECR ou ECC;

369

370

371 **Bases de dados eletrônicas**

372

373 Foram realizadas buscas em quatro bases de dados eletrônicas indexadas:
374 PubMed, Lilacs/BVS, Cochrane Library, além de buscas em uma base de
375 dados da literatura cinzenta: Google Scholar. Será realizado contato por e-mail
376 com autores dos estudos para obtenção de documentos não disponíveis.

377

378 **Estratégia de pesquisa**

379

380 **Descritores**

381 Foram definidos descritores de buscas segundo as recomendações PRISMA-P
382 e o acrônimo PECO, considerando as características dos participantes:
383 crianças e adolescentes entre 06 e 17 anos de idade; características das
384 exposições: aconselhamentos, para promoção da saúde e estilo de vida

385 saudável, incluindo aconselhamentos para prática de atividade física, controle
386 da hipertensão arterial, diabetes ou intolerância à glicose e dislipidemia —
387 níveis baixos de colesterol HDL (lipoproteína de alta densidade, também
388 conhecida como o “bom colesterol”) e níveis elevados de triglicerídeos. Com
389 isso, foram eleitos os seguintes descritores, inicialmente relacionados aos
390 participantes: “children” OR “Child” OR “Preschool” OR “Adolescents” OR
391 “Adolescence” OR “Teens” OR “Teen” OR “Teenagers” OR “Teenager” OR
392 “Youth” OR “Youths” OR “Adolescents, Female” OR “Adolescent, Female” OR
393 “Female Adolescent” OR “Female Adolescents” OR “Adolescents, Male” OR
394 “Adolescent, Male” OR “Male Adolescent” OR “Male Adolescents” AND
395 “Metabolic Syndrome” OR “Metabolic Syndromes” OR “Syndrome, Metabolic”
396 OR “Syndromes, Metabolic” OR “Metabolic Cardiovascular Syndrome” OR
397 “Cardiovascular Syndrome, Metabolic” OR “Cardiovascular Syndromes,
398 Metabolic” OR “Syndrome, Metabolic Cardiovascular” OR “Cardiometabolic
399 Syndrome” OR “Cardiometabolic Syndromes” OR “Syndrome, Cardiometabolic”
400 OR “Syndromes, Cardiometabolic” AND “Exercises” OR “Physical Activity” OR
401 “Activities, Physical” OR “Activity, Physical” OR “Physical Activities” OR
402 “Exercise, Physical” OR “Exercises, Physical” OR “Physical Exercise” OR
403 “Physical Exercises” OR “Acute Exercise” OR “Acute Exercises” OR “Exercise,
404 Acute” OR “Exercises, Acute” OR “Exercise, Isometric” OR “Exercises,
405 Isometric” OR “Isometric Exercises” OR “Isometric Exercise” OR “Exercise,
406 Aerobic” OR “Aerobic Exercise” OR “Aerobic Exercises” OR “Exercises,
407 Aerobic” OR “Exercise Training” OR “Exercise Trainings” OR “Training,
408 Exercise” OR “Trainings, Exercise”. Todos indexados no *Medical Subject Headings*
409 (MeSH)²¹ e no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)²².

410

411 **Estratégias de buscas**

412

413 As buscas foram realizadas, de forma duplicada por dois pesquisadores
414 independentes PSM e AGP), sem restrição de idiomas nas bases de dados
415 eletrônicas PubMed, Lilacs/BVS, Cochrane Library e Google Scholar. Todas as
416 buscas foram (atualizadas) realizadas novamente em 26 e 27/01/2023. Não
417 foram aplicados limites em nenhuma das bases. Todas as estratégias de
418 buscas e as diferentes combinações de descritores para cada uma das bases
419 de dados eletrônicas estão descritas no Apêndice 1. Após a seleção final serão
420 realizadas buscas manuais nas listas de referências dos artigos selecionados,
421 de acordo com as recomendações PRISMA.

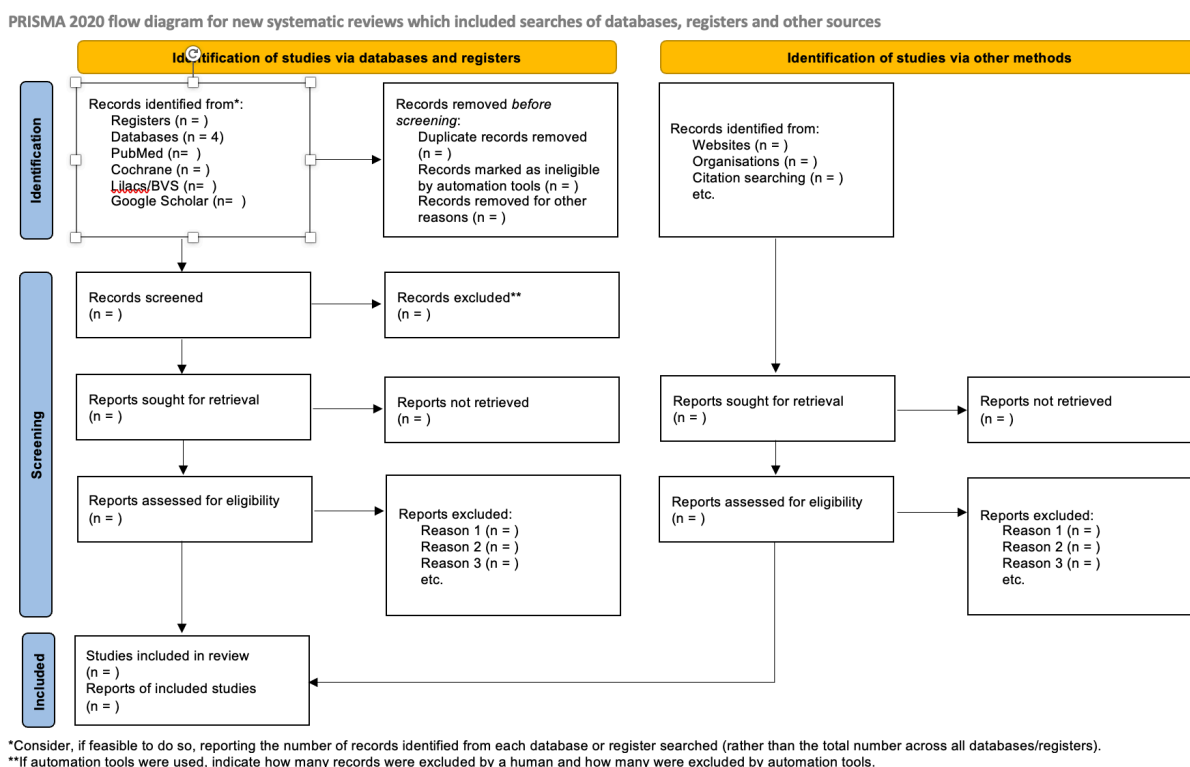
422

423 **Processo de seleção dos artigos**

424 Foi realizado um piloto cegado do processo de seleção no programa *Rayyan*²³,
425 a concordância entre os revisores foi de 86,7%. Os relatos identificados foram
426 transferidos para o gerenciador de referências *ZOTERO*. A seleção dos
427 artigos (triagem, elegibilidade e seleção final) será realizada de forma
428 duplicada por dois pesquisadores independentes (PSM e AGP) e quando
429 necessário com auxílio de um terceiro (BM) para diminuir dúvidas e estabelecer
430 consenso. Serão excluídos os artigos duplicados, lidos títulos e resumos, será
431 realizada a leitura de texto completo dos estudos elegíveis e buscas manuais
432 nas listas de referências dos artigos selecionados. Todo processo de seleção

433 será apresentado na forma de fluxograma, segundo as recomendações
 434 PRISMA, conforme a Figura 1.

435



436

437 **Figura 1.** Fluxograma PRISMA²⁰ de seleção dos estudos. Traduzido e
 438 adaptado pelos autores

439

440 Extração dos dados

441

442 Os dados serão extraídos, através de um formulário-piloto criado pelos autores,
 443 a partir das

444 Indicações adaptadas de Pereira e Galvão²⁴, de forma duplicada por dois
 445 pesquisadores independentes (avaliador 1 e avaliador 2) acrônimo PECO, com
 446 características dos participantes, das intervenções, dos comparadores (grupo
 447 controle) e do desfecho. Apêndice 2.

448

449 **Variáveis**

450

451 O formulário de extração de dados irá conter: a referência completa do artigo,
 452 autor, data da publicação, local (país) do estudo, tipo de estudo, participantes
 453 (número, idade, proporção de cada sexo, tempo de prática de atividade física),
 454 intervenção (desfechos primário e secundários), forma/instrumento de
 455 avaliação da prática de atividade física forma de aconselhamento, principais

456 resultados em relação ao desfecho da síndrome metabólica (comparação
457 entre os grupos exposição e controle), variáveis relacionadas ao desfecho e
458 conclusões dos autores.

459

460

461 Resultados

462 O resultado primário será verificar o efeito das exposições sobre a
463 hipertensão arterial, diabetes ou intolerância à glicose e dislipidemia — níveis
464 baixos de colesterol HDL e níveis elevados de triglicerídeos, ou seja, se
465 houve prevenção ou diminuição da prevalência ou da síndrome metabólica,
466 comparando os grupos intervenção e controle.

467 Os resultados secundários serão: identificar quais instrumentos foram mais
468 utilizados para mensurar a síndrome metabólica; proporção por sexo e idade
469 dos participantes; tempo de comportamento sedentário; meios e tipos de
470 aconselhamentos utilizados; tempo de duração das intervenções.

471

472 Em relação aos resultados relatados [7,9,12] comparando o nível de atividade
473 física entre adolescentes portadores e não portadores de síndrome
474 metabólica, identificaram menos atividade física no grupo de adolescentes
475 portadores de SM^(4,11).

476 A atividade física (AF) promove o desenvolvimento saudável em

477 crianças e tem um papel importante na prevenção de doenças
478 cardiometabólicas [1-7]. Ainda assim, menos de um terço das crianças e
479 adolescentes europeus estão suficientemente fisicamente ativo [16]. A doença
480 cardiometabólica refere-se principalmente à obesidade, hipertensão e
481 diabetes tipo 2, que são fatores de estilo de vida fatores de risco relacionados
482 para morte prematura.

483

484 **Qualidade metodológica/risco de viés dos estudos selecionados**

485

486 Para avaliar risco de viés dos estudos selecionados será utilizada a ferramenta
487 preconizada pela Cochrane: A ferramenta de risco de viés cobre seis domínios
488 de viés: viés de seleção, viés de desempenho, viés de detecção, atrito
489 preconceito, preconceito de reportagem e outros preconceitos. Dentro de cada
490 domínio, as avaliações são feitas para um ou mais itens, que pode abranger
491 diferentes aspectos do domínio ou resultados diferentes.

492

493 **Síntese dos dados**

494

495 Os resultados serão apresentados na forma de fluxograma (Figura1)²⁰ para
496 as etapas do processo de seleção dos artigos, texto para a descrição dos
497 estudos e tabelas para apresentação das características dos estudos, nome
498 do autor, local (país) do estudo, tipo de estudo, desfecho primário,
499 periódico em que foi publicado, índice de massa corpórea (BMI), sexo,

500 idade, para descrição dos resultados principais, características dos
501 participantes, características das intervenções, resultados de cada estudo
502 selecionado com a comparação entre os grupos intervenção e controle para
503 demonstrar qual o efeito da intervenção e a avaliação da qualidade
504 metodológica ou risco de viés dos estudos selecionados.

505

506

507 **DISCUSSÃO**

508

509 Considerando os avanços tecnológicos que a cada dia mais expõem as
510 crianças e adolescentes ao sedentarismo e uma alimentação em disparidade à
511 salubridade, o que provoca um aumento no risco de desenvolverem a síndrome
512 metabólica. A prática de atividade física tem sido indicada como modulador de
513 modificação da qualidade de vida em crianças e adolescentes [2,5,8,11,15].

514

515 Esta revisão sistemática apresentará uma síntese atual sobre os efeitos de
516 estratégias da prática de atividade física e aconselhamentos para promoção de
517 saúde e estilo de vida saudável, como controle da e da prevenção da síndrome
518 metabólica, diminuição do comportamento sedentário, aumento do nível de
519 atividade física; e dessa forma contribuir com a literatura científica relativa à
520 área da saúde de crianças e adolescentes.

521

522

523

524 **REFERÊNCIAS**

525

526 1.Fang Y, Ma Y, Mo D, Zhang S, Xiang M, Zhang Z. Methodology of an
527 exercise intervention program using social incentives and gamification for obese
528 children. BMC Public Health. 2019 Jun 3;19(1):686. doi: 10.1186/s12889-019-
529 6992-x. PMID: 31159776; PMCID: PMC6547593.

530

531 2.Dias KA, Ingul CB, Tjønnha AE, Keating SE, Gomersall SR, Follestad T,
532 Hosseini MS, Hollekim-Strand SM, Ro TB, Haram M, Huuse EM, Davies PSW,
533 Cain PA, Leong GM, Coombes JS. Effect of High-Intensity Interval Training on
534 Fitness, Fat Mass and Cardiometabolic Biomarkers in Children with Obesity: A
535 Randomised Controlled Trial. Sports Med. 2018 Mar;48(3):733-746. doi:
536 10.1007/s40279-017-0777-0. PMID: 28853029.

537

538 3.Guinhouya BC, Hubert H. Insight into physical activity in combating the
539 infantile metabolic syndrome. Environ Health Prev Med. 2011 May;16(3):144-7.
540 doi: 10.1007/s12199-010-0185-7. Epub 2010 Oct 26. PMID: 21431795; PMCID:
541 PMC3078291.

542

543 4.Regaiieg S, Hadjkacem F, Charfi N, Ghorbel D, Marrakchi R, Yaich S,
544 Dammak J, Jamoussi K, Abid M. Metabolic syndrome and physical activity
545 measured by pedometer among adolescents. Tunis Med. 2018 Jun;96(6):353-
546 359. PMID: 30430473.

547

548 5.Machado-Rodrigues AM, Leite N, Coelho e Silva MJ, Valente-dos-Santos J,
549 Martins RA, Mascarenhas LP, Boguszewski MC, Padez C, Malina RM.
550 Relationship between metabolic syndrome and moderate-to-vigorous physical
551 activity in youth. *J Phys Act Health*. 2015 Jan;12(1):13-9. doi:
552 10.1123/jpah.2013-0053. Epub 2014 Apr 11. PMID: 24733064.

553

554 6.Oliveira RG, Guedes DP. Physical Fitness and Metabolic Syndrome in
555 Brazilian Adolescents: Validity of Diagnostic Health Criteria. *Percept Mot Skills*.
556 2018 Dec;125(6):1140-1159. doi: 10.1177/0031512518799808. Epub 2018 Sep
557 14. PMID: 30217125.

558

559 7.Stabelini Neto A, Sasaki JE, Mascarenhas LP, Boguszewski MC, Bozza R,
560 Ulbrich AZ, da Silva SG, de Campos W. Physical activity, cardiorespiratory
561 fitness, and metabolic syndrome in adolescents: a cross-sectional study. *BMC*
562 *Public Health*. 2011 Aug 30;11:674. doi: 10.1186/1471-2458-11-674. PMID:
563 21878095; PMCID: PMC3223865.

564

565 8.Williams BD, Richardson MR, Johnson TM, Churilla JR. Associations of
566 Metabolic Syndrome, Elevated C-Reactive Protein, and Physical Activity in U.S.
567 Adolescents. *J Adolesc Health*. 2017 Dec;61(6):709-715. doi:
568 10.1016/j.jadohealth.2017.06.006. Epub 2017 Sep 21. PMID: 28943332.

569

570 9.Lätt E, Mäestu J, Rääsk T, Jürimäe T, Jürimäe J. Cardiovascular fitness,
571 physical activity, and metabolic syndrome risk factors among adolescent
572 estonian boys: A longitudinal study. *Am J Hum Biol*. 2016 Nov;28(6):782-788.
573 doi: 10.1002/ajhb.22866. Epub 2016 May 11. PMID: 27166594.

574

575 10.Dias KA, Ingul CB, Tjønnå AE, Keating SE, Gomersall SR, Follestad T,
576 Hosseini MS, Hollekim-Strand SM, Ro TB, Haram M, Huuse EM, Davies PSW,
577 Cain PA, Leong GM, Coombes JS. Effect of High-Intensity Interval Training on
578 Fitness, Fat Mass and Cardiometabolic Biomarkers in Children with Obesity: A
579 Randomised Controlled Trial. *Sports Med*. 2018 Mar;48(3):733-746. doi:
580 10.1007/s40279-017-0777-0. PMID: 28853029.

581

582 11.Regaiég S, Hadjkacem F, Charfi N, Ghorbel D, Marrakchi R, Yaich S,
583 Dammak J, Jamoussi K, Abid M. Metabolic syndrome and physical activity
584 measured by pedometer among adolescents. *Tunis Med*. 2018 Jun;96(6):353-
585 359. PMID: 30430473.

586

587 12.Oliveira RG, Guedes DP. Physical Fitness and Metabolic Syndrome in
588 Brazilian Adolescents: Validity of Diagnostic Health Criteria. *Percept Mot Skills*.
589 2018 Dec;125(6):1140-1159. doi: 10.1177/0031512518799808. Epub 2018 Sep
590 14. PMID: 30217125.

591

592 13.Holmes ME, Pivarnik J, Pfeiffer K, Maier KS, Eisenmann JC, Ewing M. The
593 Stress-Metabolic Syndrome Relationship in Adolescents: An Examination of the
594 Moderating Potential of Physical Activity. *J Phys Act Health*. 2016
595 Oct;13(10):1088-1093. doi: 10.1123/jpah.2016-0041. Epub 2016 Aug 16. PMID:
596 27254850.

597

598 14. Kim YH, Yang YO. [Effects of walking exercise on metabolic syndrome risk
599 factors and body composition in obese middle school girls]. *Taehan Kanho*
600 *Hakhoe Chi*. 2005 Aug;35(5):858-67. Korean. doi: 10.4040/jkan.2005.35.5.858.
601 PMID: 16208081.

602

603 15. Carson V, Tremblay MS, Chaput JP, McGregor D, Chastin S. Compositional
604 analyses of the associations between sedentary time, different intensities of
605 physical activity, and cardiometabolic biomarkers among children and youth
606 from the United States. *PLoS One*. 2019 Jul 22;14(7):e0220009. doi:
607 10.1371/journal.pone.0220009. PMID: 31329609; PMCID: PMC6645531.

608

609 16. Dias KA, Ingul CB, Tjønnå AE, Keating SE, Gomersall SR, Follestad T,
610 Hosseini MS, Hollekim-Strand SM, Ro TB, Haram M, Huuse EM, Davies PSW,
611 Cain PA, Leong GM, Coombes JS. Effect of High-Intensity Interval Training on
612 Fitness, Fat Mass and Cardiometabolic Biomarkers in Children with Obesity: A
613 Randomised Controlled Trial. *Sports Med*. 2018 Mar;48(3):733-746. doi:
614 10.1007/s40279-017-0777-0. PMID: 28853029.

615

616 17. Faria F, Howe C, Faria R, Andaki A, Marins JC, Amorim PR. Impact of
617 Recreational Sports Activities on Metabolic Syndrome Components in
618 Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Dec 24;17(1):143. doi:
619 10.3390/ijerph17010143. PMID: 31878170; PMCID: PMC6981663.

620

621 18. Mori B, Barcellos JFM, Lima LER, Zaranza V, Autran RG, Camargo EB,
622 Souza CSM. Relationship between vitamin D and physical activity: systematic
623 review and meta-analysis. *Braz J Biol*. 2022 Nov 28;82:e263882. doi:
624 10.1590/1519-6984.263882. PMID: 36449828.

625

626

627 19. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M,
628 Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. Preferred reporting items for
629 systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement.
630 *Syst Rev*. 2015; 4(1):1.

631

632 20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD,
633 Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw
634 JM, Hróbjartsson A, Lalmann L, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S,
635 McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher
636 D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic
637 reviews *BMJ* 2021; 372 :n71

638

639 21. MeSH. Medical Subject Headings 2021 [Internet]. [acessado em 22 de agosto de
640 2023]. Disponível em: <https://meshb.nlm.nih.gov/search>

641

642 22. DeCS. Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. [acessado em 22 de janeiro de
643 2021] Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>

644

645 23. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elfridolfsson J, Buck C, Hunsberger
646 M, Baran J, Lauria F, Molnar D, Moreno LA, Börjesson M, Lissner L, Arvidsson
647 D; I.Family consortium. High-intensity activity is more strongly associated with

648 metabolic health in children compared to sedentary time: a cross-sectional
649 study of the I.Family cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021 Jul 6;18(1):90. doi:
650 10.1186/s12966-021-01156-1. PMID: 34229708; PMCID: PMC8261968.

651

652 22. Hakim A, Bagheri R, Ahmadi Angali K. The effect of diet counseling and
653 physical activity on the components of metabolic syndrome in children: A
654 Randomized Clinical Trial. *SAGE Open Med.* 2022 May
655 23;10:20503121221100335. doi: 10.1177/20503121221100335. PMID:
656 35646354; PMCID: PMC9134451.

657

658 23. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and
659 mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016 Dec 5;5(1):210. doi:
660 10.1186/s13643-016-0384-4. PMID: 27919275; PMCID: PMC5139140.

661

662 24. Pereira MG, Galvão TF. Extração, avaliação da qualidade e síntese dos
663 dados para revisão sistemática. *Epidemiol Serv Saúde* 2014; 23(3):577-578.

664

665

666 25. Hsu YW, Belcher BR, Ventura EE, Byrd-Williams CE, Weigensberg MJ,
667 Davis JN, McClain AD, Goran MI, Spruijt-Metz D. Physical activity, sedentary
668 behavior, and the metabolic syndrome in minority youth. *Med Sci Sports Exerc.*
669 2011 Dec;43(12):2307-13. doi: 10.1249/MSS.0b013e318222020f. PMID:
670 21552153; PMCID: PMC7656775.

671

672 26. Jeon JY, Han J, Kim HJ, Park MS, Seo DY, Kwak YS. The combined effects
673 of physical exercise training and detraining on adiponectin in overweight and
674 obese children. *Integr Med Res.* 2013 Dec;2(4):145-150. doi:
675 10.1016/j.imr.2013.10.001. Epub 2013 Oct 9. PMID: 28664066; PMCID:
676 PMC5481692.

677

678 27. Kelishadi R, Razaghi EM, Gouya MM, Ardalan G, Gheiratmand R, Delavari
679 A, Motaghian M, Ziaee V, Siadat ZD, Majdzadeh R, Heshmat R, Barekati H,
680 Arabi MS, Heidarzadeh A, Shariatinejad K; CASPIAN Study Group. Association
681 of physical activity and the metabolic syndrome in children and adolescents:
682 CASPIAN Study. *Horm Res.* 2007;67(1):46-52. doi: 10.1159/000096121. Epub
683 2006 Oct 11. PMID: 17035710.

684

685 28. Machado-Rodrigues AM, Leite N, Coelho e Silva MJ, Valente-dos-Santos J,
686 Martins RA, Mascarenhas LP, Boguszewski MC, Padez C, Malina RM.
687 Relationship between metabolic syndrome and moderate-to-vigorous physical
688 activity in youth. *J Phys Act Health.* 2015 Jan;12(1):13-9. doi:
689 10.1123/jpah.2013-0053. Epub 2014 Apr 11. PMID: 24733064.

690

691

692

693

694

695

696

697 Apêndice 1 - Estratégia de pesquisa anexar aqui a estratégia de todas as
698 bases as serem pesquisadas.

699

700 PubMed: estratégia de busca (Busca avançada: Título, resumo, assunto)

701

702 1# "Child"[Mesh] OR (children) OR (Child) OR (Preschool) OR (Adolescents)
703 OR (Adolescence) OR (Teens) OR (Teen) OR (Teenagers) OR (Teenager) OR
704 (Youth) OR (Youths) OR ("Adolescents, Female") OR ("Adolescent, Female")
705 OR ("Female Adolescent") OR ("Female Adolescents") OR ("Adolescents,
706 Male") OR ("Adolescent, Male") OR ("Male Adolescent") OR ("Male
707 Adolescents") AND "Metabolic Syndrome"[Mesh] OR ("Metabolic Syndrome")
708 OR ("Metabolic Syndromes") OR ("Syndrome, Metabolic") OR ("Syndromes,
709 Metabolic") OR ("Metabolic Cardiovascular Syndrome") OR ("Cardiovascular
710 Syndrome, Metabolic") OR ("Cardiovascular Syndromes, Metabolic") OR
711 ("Syndrome, Metabolic Cardiovascular") OR ("Cardiometabolic Syndrome") OR
712 ("Cardiometabolic Syndromes") OR ("Syndrome, Cardiometabolic") OR
713 ("Syndromes, Cardiometabolic") AND "Exercise"[Mesh] OR (Exercises) OR
714 ("Physical Activity") OR ("Activities, Physical") OR ("Activity, Physical") OR
715 ("Physical Activities") OR ("Exercise, Physical") OR ("Exercises, Physical") OR
716 ("Physical Exercise") OR ("Physical Exercises") OR ("Acute Exercise") OR
717 ("Acute Exercises") OR ("Exercise, Acute") OR ("Exercises, Acute") OR
718 ("Exercise, Isometric") OR ("Exercises, Isometric") OR ("Isometric Exercises")
719 OR ("Isometric Exercise") OR ("Exercise, Aerobic") OR ("Aerobic Exercise") OR
720 ("Aerobic Exercises") OR ("Exercises, Aerobic") OR ("Exercise Training") OR
721 ("Exercise Trainings") OR ("Training, Exercise") OR ("Trainings, Exercise")

722

723 Lilacs/BVS estratégia de busca em inglês (Busca avançada: Título, resumo,
724 assunto)

725 1# "children" OR "Child" OR "Adolescents" AND "Metabolic Syndrome" AND
726 "exercise"

727

728 Lilacs/BVS estratégia de busca em português (Busca avançada: Título, resumo,
729 assunto)

730 1# "crianças" OR "Criança" OR "Adolescentes" AND "Síndrome Metabólica"
731 AND "exercício"

732

733 Cochrane Library: estratégia de busca em inglês (Busca avançada: Título, resumo,
734 assunto)

735

736 1# "children" OR "Child" OR "Adolescents" in Title Abstract Keyword AND
737 "Metabolic Syndrome" OR "Metabolic Syndromes" in Title Abstract Keyword
738 AND "Exercises" OR "Physical Activity" in Title Abstract Keyword - (Word
739 variations have been searched)

740

741

742

743 Google Scholar: estratégia de busca em inglês (Busca avançada: Título, resumo,
744 assunto)

745

746 1# “children” OR “Child” OR “Preschool” OR “Adolescents” OR “Adolescence”
747 OR “Teens” OR “Teen” OR “Teenagers” OR “Teenager” OR “Youth” OR
748 “Youths” OR “Adolescents, Female” OR “Adolescent, Female” OR “Female
749 Adolescent” OR “Female Adolescents” OR “Adolescents, Male” OR
750 “Adolescent, Male” OR “Male Adolescent” OR “Male Adolescents” AND
751 “Metabolic Syndrome” OR “Metabolic Syndromes” OR “Syndrome, Metabolic”
752 OR “Syndromes, Metabolic” OR “Metabolic Cardiovascular Syndrome” OR
753 “Cardiovascular Syndrome, Metabolic” OR “Cardiovascular Syndromes,
754 Metabolic” OR “Syndrome, Metabolic Cardiovascular” OR “Cardiometabolic
755 Syndrome” OR “Cardiometabolic Syndromes” OR “Syndrome, Cardiometabolic”
756 OR “Syndromes, Cardiometabolic” AND “Exercises” OR “Physical Activity” OR
757 “Activities, Physical” OR “Activity, Physical” OR “Physical Activities” OR
758 “Exercise, Physical” OR “Exercises, Physical” OR “Physical Exercise” OR
759 “Physical Exercises” OR “Acute Exercise” OR “Acute Exercises” OR “Exercise,
760 Acute” OR “Exercises, Acute” OR “Exercise, Isometric” OR “Exercises,
761 Isometric” OR “Isometric Exercises” OR “isometric Exercise” OR “Exercise,
762 Aerobic” OR “Aerobic Exercise” OR “Aerobic Exercises” OR “Exercises,
763 Aerobic” OR “Exercise Training” OR “Exercise Trainings” OR “Training,
764 Exercise” OR “Trainings, Exercise”

765

766 Google Scholar: estratégia de busca em português (Busca avançada: Título,
767 resumo, assunto)

768

769 1# “crianças” OR “Criança” OR “Pré-escola” OR “Adolescentes” OR
770 “Adolescência” OR “Adolescentes” OR “Adolescentes” OR “Adolescentes” OR
771 “Adolescentes” OR “Jovens” OR “Jovens” OR “Adolescentes, Feminino” OR
772 “Adolescente, Feminino” OR “Adolescentes Femininos” OR “Adolescentes
773 Femininos” OR “Adolescentes, Masculinos” OR “Adolescentes, Masculinos” OR
774 “Adolescentes Masculinos” OR “Adolescentes Masculinos” AND “Síndrome
775 Metabólica” OR “Síndromes Metabólicas” OR “Síndrome , Metabólica” OR
776 “Síndromes Metabólicas” OR “Síndrome Cardiovascular Metabólica” OR
777 “Síndrome Cardiovascular Metabólica” OR “Síndromes Cardiovasculares
778 Metabólicas” OR “Síndrome Cardiovascular Metabólica” OR “Síndrome
779 Cardiometabólica” OR “Síndromes Cardiometabólicas” OR “Síndrome,
780 Cardiometabólico” OR “Síndromes Cardiometabólicos” AND “Exercícios” OR
781 “Atividade Física” OR “Atividades Físicas” OR “Atividade Física” OR “Atividades
782 Físicas” OR “Exercício Físico” OR “Exercícios Físicos” OR “Exercício Físico” ”
783 OR “Exercícios Físicos” OR “Exercício Agudo” OR “Exercícios Agudos” OR
784 “Exercícios Agudos” OU “Exercícios Agudos” OR “Exercícios Isométricos” OR
785 “Exercícios Isométricos” OR “Exercícios Isométricos” OR “Exercícios
786 Isométricos” OR “Exercício, Aeróbico” OR “Exercício Aeróbico” OR “Exercícios
787 Aeróbicos” OR “Exercícios, Aeróbico” OR “Treinamento com Exercício” OR
788 “Treinamento com Exercício” OR “Treinamento, Exercício” OR “Treinamento,
789 Exercício”

790

791

792

793 Apêndice 2 - Formulário de extração de dados

794

795 Observação: utilizar um formulário para cada estudo selecionado

Formulário de extração de dados	
Autor	Indicar o último nome do primeiro autor, exemplo: Pelegriini et al.
Data da publicação	Apresentar o ano de publicação, exemplo: 2021
Local do estudo	Indicar o país em que foi realizado o estudo, que deve contar no texto do artigo no item Método
Tipo de estudo	Utilizar a terminologia ECR (Estudos Clínicos Randomizados) para estudos experimentais e ECC (Estudos Clínicos Controlados) para estudos quase experimentais
Objetivo do estudo	Descrição do objetivo exatamente como está no texto do artigo
Participantes	Número (N), idade, proporção de cada sexo, local de trabalho, tempo de comportamento sedentário na postura sentada durante o turno de trabalho e perdas
Intervenção	Tempo de seguimento, número de coletas de dados, desfechos primário e secundários
Forma/instrumento de avaliação da prática de atividade física	Indicar claramente como foi mensurada e apresentada a dor musculoesquelética: regiões corporais estudadas, prevalência ou intensidade da dor, com explicação sucinta e nome do instrumento de medida;
Forma de aconselhamento	Apresentar claramente todas as formas de aconselhamento empregadas na intervenção
Principais resultados	Indicar se o estudo foi efetivo ou não. () EFETIVO () NAO EFETIVO Apresentar os principais resultados dos grupos intervenção em comparação aos grupos controle. Apresentar média e desvio-padrão, de cada grupo, para desfecho contínuo como intensidade da dor e proporção em cada, para desfecho categórico como prevalência de dor;
Variáveis relacionadas ao desfecho	Apresentar as variáveis relacionadas ao desfecho da prática de atividade física, pressão arterial, índice de massa corpórea, pressão arterial, diabetes e níveis de HDL e triglicerídeos, associados estatisticamente ou não, as quais os autores relatam como relacionadas

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806 **Anexo 1 - PRISMA-P 2015 Checklist**

807

808 This checklist has been adapted for use with protocol submissions

809 to *Systematic Reviews* from Table 3 in Moher D et al: Preferred

810 reporting items for systematic review and meta-analysis protocols

811 (PRISMA-P) 2015 statement¹⁹. *Systematic Reviews* 2015 4:1

Section and topic	Item No	Checklist item	INFORMATION REPORTED		LINE NUMBER(S)
ADMINISTRATIVE INFORMATION			YES	NO	
Title:					
Identification	1a	Identify the report as a protocol of a systematic review	(X)	()	3-5
Update	1b	If the protocol is for an update of a previous systematic review, identify as such	()	()	
Registration	2	If registered, provide the name of the registry (such as PROSPERO) and registration number	()	()	
Authors:					
Contact	3a	Provide name, institutional affiliation, e-mail address of all protocol authors; provide physical mailing address of corresponding author	()	()	
Contributions	3b	Describe contributions of protocol authors and identify the guarantor of the review	()	()	
Amendments	4	If the protocol represents an amendment of a previously completed or published protocol, identify as such and list changes; otherwise, state plan for documenting important protocol amendments	()	()	
Support:					
Sources	5a	Indicate sources of financial or other support for the review	()	()	
Sponsor	5b	Provide name for the review funder and/or sponsor	()	()	
Role of sponsor or funder	5c	Describe roles of funder(s), sponsor(s), and/or institution(s), if any, in developing the protocol	()	()	
INTRODUCTION					
Rationale	6	Describe the rationale for the review in the context of	()	()	

		what is already known		
Objectives	7	Provide an explicit statement of the question(s) the review will address with reference to participants, interventions, comparators, and outcomes (PICO)	()	()
METHODS				
Eligibility criteria	8	Specify the study characteristics (such as PICO, study design, setting, time frame) and report characteristics (such as years considered, language, publication status) to be used as criteria for eligibility for the review	()	()
Information sources	9	Describe all intended information sources (such as electronic databases, contact with study authors, trial registers or other grey literature sources) with planned dates of coverage	()	()
Search strategy	10	Present draft of search strategy to be used for at least one electronic database, including planned limits, such that it could be repeated	()	()
Study records:				
Data management	11a	Describe the mechanism(s) that will be used to manage records and data throughout the review	()	()
Selection process	11b	State the process that will be used for selecting studies (such as two independent reviewers) through each phase of the review (that is, screening, eligibility and inclusion in meta-analysis)	()	()
Data collection process	11c	Describe planned method of extracting data from reports (such as piloting forms, done independently, in duplicate), any processes for obtaining and confirming data from investigators	()	()
Data items	12	List and define all variables for which data will be sought (such as PICO items, funding sources), any pre-planned data	()	()

		assumptions and simplifications		
Outcomes and prioritization	13	List and define all outcomes for which data will be sought, including prioritization of main and additional outcomes, with rationale	()	()
Risk of bias in individual studies	14	Describe anticipated methods for assessing risk of bias of individual studies, including whether this will be done at the outcome or study level, or both; state how this information will be used in data synthesis	()	()
Data synthesis	15a	Describe criteria under which study data will be quantitatively synthesised	()	()
	15b	If data are appropriate for quantitative synthesis, describe planned summary measures, methods of handling data and methods of combining data from studies, including any planned exploration of consistency (such as I^2 , Kendall's τ)	()	()
	15c	Describe any proposed additional analyses (such as sensitivity or subgroup analyses, meta-regression)	()	()
	15d	If quantitative synthesis is not appropriate, describe the type of summary planned	()	()
Meta-bias(es)	16	Specify any planned assessment of meta-bias(es) (such as publication bias across studies, selective reporting within studies)	()	()
Confidence in cumulative evidence	17	Describe how the strength of the body of evidence will be assessed (such as GRADE)	()	()

812 * It is strongly recommended that this checklist be read in conjunction with the PRISMA-P
813 Explanation and Elaboration (cite when available) for important clarification on the items.
814 Amendments to a review protocol should be tracked and dated. The copyright for PRISMA-P
815 (including checklist) is held by the PRISMA-P Group and is distributed under a Creative
816 Commons Attribution Licence 4.0.

817

818 From: Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart
819 L, PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis
820 protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*. 2015 Jan 2;349(jan02
821 1):g7647.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.