



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
SEMINÁRIO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

EMANUEL JOSÉ MARQUES DA SILVA

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ALTERAÇÕES POSTURAS EM
ESCOLARES: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMATIZADA**

Recife

2025

EMANUEL JOSÉ MARQUES DA SILVA

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ALTERAÇÕES POSTURAS EM
ESCOLARES: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMATIZADA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para obtenção
do título de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Karina da Silva Ferreira

Recife

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

SILVA, Emanuel José Marques da.
COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ALTERAÇÕES POSTURAS EM
ESCOLARES: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMATIZADA / Emanuel
José Marques da SILVA. - Recife, 2025.
28 : il., tab.

Orientador(a): Daniela Karina da Silva FERREIRA
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Licenciatura,
2025.

Inclui referências, anexos.

1. Comportamento Sedentário. 2. Alterações Posturais. 3. Crianças e
Adolescentes. I. FERREIRA, Daniela Karina da Silva. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

EMANUEL JOSÉ MARQUES DA SILVA

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ALTERAÇÕES POSTURAS EM ESCOLARES: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMATIZADA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para obtenção
do título de Licenciado em Educação Física.

Aprovado em: 04 de abril de 2025.

BANCA AVALIADORA

Documento assinado digitalmente
 **CARLA MENESES HARDMAN**
Data: 10/04/2025 15:08:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Carla Meneses Hardman

Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 **DANIELA KARINA DA SILVA FERREIRA**
Data: 10/04/2025 16:04:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Daniela Karina da Silva Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco

Documento assinado digitalmente
 **DEBORA PRISCILA LIMA DE OLIVEIRA**
Data: 11/04/2025 09:29:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Debora Priscila Lima de Oliveira

Faculdade Pernambucana de Saúde

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Primeiramente, agradeço à minha família pelo apoio e por estarem sempre ao meu lado em cada etapa dessa jornada acadêmica. Aos meus amigos, por todo o companheirismo e motivação, em momentos de dúvida, descontentamento e até desmotivação eram eles que me apoiavam e me faziam continuar. Aos meus colegas de curso, que já se formaram, mas compartilharam comigo grande parte dos desafios acadêmicos durante esses anos, meu sincero agradecimento pela troca de conhecimentos e experiências. E especialmente gostaria de agradecer a minha orientadora pelos ensinamentos e por toda paciência que teve comigo durante esse processo de desenvolvimento do trabalho.

RESUMO

Introdução: Com o aumento do uso de dispositivos eletrônicos e a redução das atividades físicas diárias, observa-se uma maior predisposição de alterações posturais, como hipercifose, hiperlordose e escoliose, causando um efeito negativo na saúde musculoesquelética. **Objetivos:** Analisar a literatura científica sobre a relação entre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares. **Método:** O estudo se caracteriza como uma revisão sistemática, utilizando como critério de inclusão apenas artigos que fossem realizados em um período de cinco anos, de 2019 até 2023, e como critério de exclusão, foram eliminados todos aqueles que seriam estudos de revisão. Para a realização das buscas foram utilizados os termos Sedentary Behavior, Posture e Students como descritores, seguindo as diretrizes PRISMA com suas etapas (Etapa 1: Identificação; Etapa 2: Elegibilidade; Etapa 3: Seleção). **Resultados:** Foram encontrados quatro estudos que se adequaram aos critérios, os estudos trazem alterações posturais e as associa com alguns fatores como tempo de tela, obesidade e também explora fatores externos como o sobrepeso da mochila escolar. **Conclusão:** A literatura dos últimos cinco anos mostra que o comportamento sedentário pode se relacionar com as alterações posturais dos escolares, seja de forma direta ou indireta, mas ainda assim, pesquisas com crianças e adolescentes de idade escolar são muito pouco exploradas.

Palavras chave: Postura; Crianças e Adolescentes; Comportamento Sedentário

ABSTRACT

Introduction: With the increased use of electronic devices and the reduction of daily physical activities, there is a greater predisposition to postural changes, such as hyperkyphosis, hyperlordosis, and scoliosis, causing a negative effect on musculoskeletal health. **Objectives:** To analyze the scientific literature on the relationship between sedentary behavior and postural changes in schoolchildren. **Method:** The study is characterized as a systematic review, using as inclusion criteria only articles that were carried out in a five-year period, from 2019 to 2023, and as exclusion criteria, all those that would be review studies were eliminated. To carry out the searches, the terms Sedentary Behavior, Posture, and Students were used as descriptors, following the PRISMA guidelines with their steps (Step 1: Identification; Step 2: Eligibility; Step 3: Selection). **Results:** Four studies that met the criteria were found, the studies bring postural changes and associate them with some factors such as screen time, obesity and also explore external factors such as overweight of the school backpack. **Conclusion:** The literature from the last five years shows that sedentary behavior can be related to postural changes in schoolchildren, either directly or indirectly, but even so, research with school-age children and adolescents is still very little explored.

Keywords: Posture; Children and Adolescents; Sedentary Behavior.

SUMÁRIO

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2 | OBJETIVOS..... | 10 |
| 2.1 | Objetivo Geral..... | 10 |
| 2.2 | Objetivos Específicos..... | 10 |
| 3 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 11 |
| 3.1 | Comportamento Sedentário em Escolares..... | 11 |
| 3.2 | Alterações Posturais em Crianças e Adolescentes..... | 12 |
| 3.3 | A Educação Física Na Promoção Da Saúde..... | 13 |
| 4 | MATERIAIS E MÉTODO..... | 15 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 16 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 22 |
| | REFERÊNCIAS..... | 23 |
| | ANEXOS..... | 26 |

1 INTRODUÇÃO

Crianças e adolescentes estão cada vez mais expostos a mudanças de comportamento, a evolução da tecnologia e a disponibilidade de aparelhos eletrônicos, faz com que muitos deles se sintam mais atraídos a passar horas sentados em frente a videogames, smartphones e computadores do que praticar algum tipo de atividade física (Araújo *et al.* 2021). O uso excessivo de tecnologia tem sido associado à diversos problemas de saúde em crianças e adolescentes, incluindo obesidade, sedentarismo e questões de saúde mental, a combinação de um estilo de vida inativo com longos períodos em frente às telas afeta diretamente a saúde física e o desenvolvimento social deles (Rodriguez, 2020).

O Guia de Atividade Física da Família Brasileira indica que para reduzir o comportamento sedentário de crianças e adolescentes de 6 a 18 anos de idade, deve-se adotar estratégias como por exemplo a cada uma hora de tempo de tela utilizando aparelhos como smartphones e computadores, o indivíduo deve se movimentar por pelo menos 5 minutos (BRASIL, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) fala da importância de limitar o tempo de tela de crianças e adolescentes, é recomendado que o uso de telas recreativo seja limitado a apenas 2 horas por dia para crianças e adolescentes. Em suas diretrizes, recomenda que pessoas que possuem entre 5 e 17 anos de idade independente de seu sexo pratiquem o mínimo de 60 minutos diários de atividade física de intensidade moderada a rigorosa, durante pelo menos 3 dias por semana, tendo como predominância de atividades aeróbicas. (Camargo; Añez, 2020).

Malta *et al.* (2021) aponta que o número de pessoas com comportamento sedentário aumentou drasticamente, o tempo de tela de muitas crianças e adolescentes cresceu, trazendo alguns malefícios para sua vida que podem ser prejudiciais, podendo impactar diretamente na fase adulta. Como diz Nahas (2017, p40), “É importante diferenciar a inatividade física (baixos níveis de prática de atividades físicas) de comportamento sedentário (ficar sentado assistindo televisão, usando computador ou utilizando jogos eletrônicos)”.

Especula-se que mais de 50% dos escolares permanecem no mínimo 8 horas diárias em uma posição sentada, somando-se as horas regulares de ensino em sala de aula e em frente à televisão e ao computador. Além do longo período em posição sentada, soma-se o fato de que os escolares permanecem nessa posição, na maior parte do tempo, com uma postura inadequada, o que predispõe à fadiga, formigamento em diversas partes do corpo, processos degenerativos nas estruturas osteoarticulares da coluna vertebral (Noll *et al.* 2012, p3).

O estudo de Sedrez *et al.* (2015) investigou como hábitos posturais inadequados, como sentar de postura incorreta e transportar o material escolar em excesso podem influenciar a curvatura da coluna lombar. Os resultados sugerem que esses comportamentos estão associados a alterações na lordose lombar, indicando a importância de adotar posturas corretas para prevenir problemas posturais

Os principais tipos de alterações posturais em crianças e adolescentes incluem a Hipercifose que é caracterizada por um aumento da curvatura torácica da coluna que resultando em uma postura mais corcunda; a Hiperlordose que é caracterizada por uma acentuação excessiva da curvatura lombar, levando ao aumento da inclinação da pelve para frente, e também a Escoliose que se trata de um desvio lateral da coluna vertebral (Martelli; Traebert, 2004).

A relação entre comportamento sedentário e alterações posturais em crianças e adolescentes ainda pode não ser totalmente compreendida pela sociedade e necessita de maior investigação. Uma análise aprofundada da literatura existente pode ajudar a esclarecer as conexões entre esses dois fatores, identificar padrões e expor lacunas que podem fornecer uma base para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e intervenção.

Dessa forma, a realização desse estudo é justificada pela necessidade de compreender melhor a relação do comportamento sedentário no desenvolvimento postural dos escolares. Tal compreensão pode ser de grande valor para orientar educadores, pais, profissionais de saúde na criação de ambientes mais saudáveis e na promoção de comportamentos que favoreçam o desenvolvimento postural adequado, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar a literatura científica sobre a relação entre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os estudos selecionados em relação ao tipo de estudo, amostra e testes sobre o comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.
- Descrever os estudos selecionados quanto aos objetivos, resultados, limitações e as conclusões sobre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Comportamento Sedentário em Escolares

“O comportamento sedentário (do latim *sedere*, ‘sentar’) inclui sentar-se durante o trajeto, no local de trabalho, ambiente doméstico e durante o tempo de lazer” (Owen *et al.* 2010, p106). O comportamento sedentário também vão ser as horas que o indivíduo passa em frente a telas como smartphones, computadores e televisores, que conseqüentemente acaba reduzindo o tempo de prática de atividade física e gasto energético do indivíduo (Vasconcellos *et al.*, 2021).

O dormir, apesar do baixo gasto energético e de ocorrer na posição sentada ou deitada, não é considerado comportamento sedentário, uma vez que é um comportamento necessário de benéfico para o indivíduo. Por isso, o conceito de comportamento sedentário apenas engloba as atividades realizadas no tempo acordado (Guerra; Mielke; Garcia, 2015, p.2).

É possível avaliar o comportamento sedentário de diversas formas, como por exemplo a mensuração do tempo gasto com televisão, computador, smartphone ou até mesmo ouvindo música deitado ou sentado. Para mensurar isso, existe uma variedade de instrumentos tanto objetivos (acelerômetro, inclinômetro, observação direta, etc.) como subjetivos (questionários de autorrelato, diários e relatórios) (Silva Filho *et al.*, 2020).

Augusto, Rosa e Milagres (2020) apontam que o policiamento no tempo que se fica em frente às telas pode amenizar os danos que serão causados para a saúde física e mental do adolescente. Os autores também mostram que os pais devem estimular o desenvolvimento de bons hábitos promovendo um desenvolvimento corporal adequado evitando danos de médio e longo prazo para seus filhos. Ultimamente muitas ferramentas tecnológicas, tais como aplicativos de celular e dispositivos eletrônicos, vêm sendo utilizados para promover a prática de atividade física visando reduzir o tempo de comportamento sedentário de crianças e adolescentes, trazendo uma motivação a mais para os usuários que vão adotar melhores hábitos graças a isso (Ueno, 2021).

Sendo assim, é necessária uma rede para estimular os adolescentes a adotarem novos hábitos, pois esse tempo de tela excessivo conseqüentemente vai acarretar em diversos

problemas para o seu corpo, ficar muito tempo sentado vai fazer com que seu corpo adote posições inadequadas, podendo gerar futuras alterações em sua estrutura.

3.2 Alterações Posturais em Crianças e Adolescentes

Alterações posturais podem ocorrer por conta de compensações anatômicas e biomecânicas que são geradas quando o nosso corpo deixa de estar em sua posição normal, adotando hábitos posturais inadequados, as estruturas vão se adaptar tentando contrabalançar essas inadequações causando desvios ou curvaturas na coluna vertebral (De Oliveira Martins, *et al.* 2020).

A adolescência é considerada uma das fases mais importantes para o desenvolvimento humano, nessa fase ocorre diversas mudanças, sendo elas corporais, hormonais e comportamentais. Essa fase é importante para o desenvolvimento musculoesquelético, e a adoção da postura corporal incorreta irá gerar grandes problemas na fase adulta. (Bueno; Da Mata, 2021, p.3)

A prevalência de dor lombar e alterações na postura de adolescentes é bastante frequente, pois o jovem está exposto a sobrecargas como o transporte de mochilas com materiais escolares de maneira incorreta e também ficam por longos períodos na mesma posição inadequada seja na escola ou em casa. (Graup; Santos; Moro, 2010).

Arruda Júnior *et al.* (2021) analisaram que uma postura adequada vai auxiliar na distribuição do esforço que será realizado pela nossa coluna, hábitos posturais inadequados vão gerar alterações posturais que podem impossibilitar ou limitar esse equilíbrio postural. O estado de desequilíbrio do corpo pode trazer alterações decorrentes das adaptações que vão ser encontradas na fase de crescimento do adolescente, se tornando um fator de risco para a disfunção da coluna vertebral (Martelli; Traebert, 2004).

Grande parte das alterações posturais que ocorrem nos adultos, tem início quando o indivíduo ainda é criança ou adolescente, o que coincide com a fase escolar, pois essa fase é uma das principais fases do desenvolvimento corporal do ser humano tanto na parte corporal/física como na parte cognitiva (Arruda Junior; Paz; Lopes, 2021). O profissional da Educação Física pode intervir em situações que gerem possíveis alterações posturais, podendo ser identificadas pela realização de avaliações posturais e comportamentais nos seus alunos com

uma certa frequência, que vão servir para monitorar o crescimento e desenvolvimento do indivíduo de forma saudável (De Oliveira Martins, *et al.* 2020).

Essa intervenção pode ser de suma importância para identificar e corrigir possíveis inadequações na postura do aluno ainda no início delas. É necessária a exposição de conhecimentos que vai fornecer uma conscientização para os alunos, mostrando que seus comportamentos e seus hábitos vão afetar diretamente a sua vida.

3.3 A Educação Física Na Promoção Da Saúde

A educação física tem como objetivo ampliar o conhecimento do aluno sobre as suas práticas corporais, criando novas possibilidades para ele vivenciar novos tipos de movimentos, se descobrindo como pessoa e aprimorando e aflorando talentos, destrezas e habilidades que poderão ser úteis para várias coisas que podem perdurar durante sua vida adulta (Batista; Moura, 2019). Cabe ao professor ficar atento aos hábitos posturais inadequados dos seus alunos que podem se tornar irreversíveis à médio a longo prazo, as aulas de educação física podem se tornar um tipo de ferramenta que vai ser utilizada para intervir e evitar esses eventuais malefícios (Azevedo *et al.*, 2018).

O professor vai ser muito importante nesse processo, tendo em vista que ele tem como principal função proporcionar as vivências que servirão para tentar cativar e influenciar os seus alunos, tornando as aulas mais atrativas para estimular seus alunos a participarem mais e assim eles possam adotar hábitos mais saudáveis em sua vida (Maso, 2014).

Quando os alunos atingem 14-16 anos de idade (transição para o Ensino Médio) é preciso enfatizar os conteúdos sobre atividade física para aptidão física e saúde. Uma instrução mais concentrada, teórico-prática (por um semestre ou por um ano), possibilita a discussão dos conceitos e a realização de atividades e experiências necessárias para promover mudanças comportamentais mais permanentes (Nahas, 2017, p.176).

De acordo com Nahas (2017) o professor pode elaborar atividades extracurriculares que discutem problemáticas como por exemplo atividade física, nutrição e saúde, podendo ser maneiras simples e eficazes para promover e motivar a comunidade escolar a vivenciar novas experiências. Em seu livro, o autor também expõe que a meta prioritária da

saúde pública deve ser no sentido de trazer aquelas pessoas que são totalmente inativas para adotarem um estilo de vida mais ativo com alguma prática habitual de atividade física.

4 MATERIAIS E MÉTODO

Uma revisão sistemática é um tipo de pesquisa que se baseia em estudos já publicados sobre um tema específico. Seu objetivo é reunir, analisar e resumir, de forma criteriosa e organizada, as evidências disponíveis a respeito de determinada intervenção ou abordagem. Para isso, utiliza métodos claros e estruturados de busca, seleção e avaliação dos dados, garantindo mais confiabilidade ao resultado final (Sampaio; Mancini, 2007).

Este estudo é uma revisão sistematizada que foi elaborada por apenas um pesquisador, utilizando das plataformas eletrônicas SciELO, PubMed e Scopus como base de dados, usando o operador booleano “and” para filtrar os artigos que forem relacionados ao tema proposto, utilizando os termos Sedentary Behavior, Posture e Students como descritores principais e alguns sinônimos como descritores secundários como postural changes, schoolchildren. Como Critério de Inclusão foi levado em conta apenas estudos que fossem realizados nos últimos cinco anos, ou seja, de 2019 até 2023 buscando trazer pesquisas mais atuais para o trabalho. Já como Critérios de Exclusão, foram eliminados todos aqueles que seriam estudos de revisão, e aqueles estudos que não falassem especificamente do público escolar.

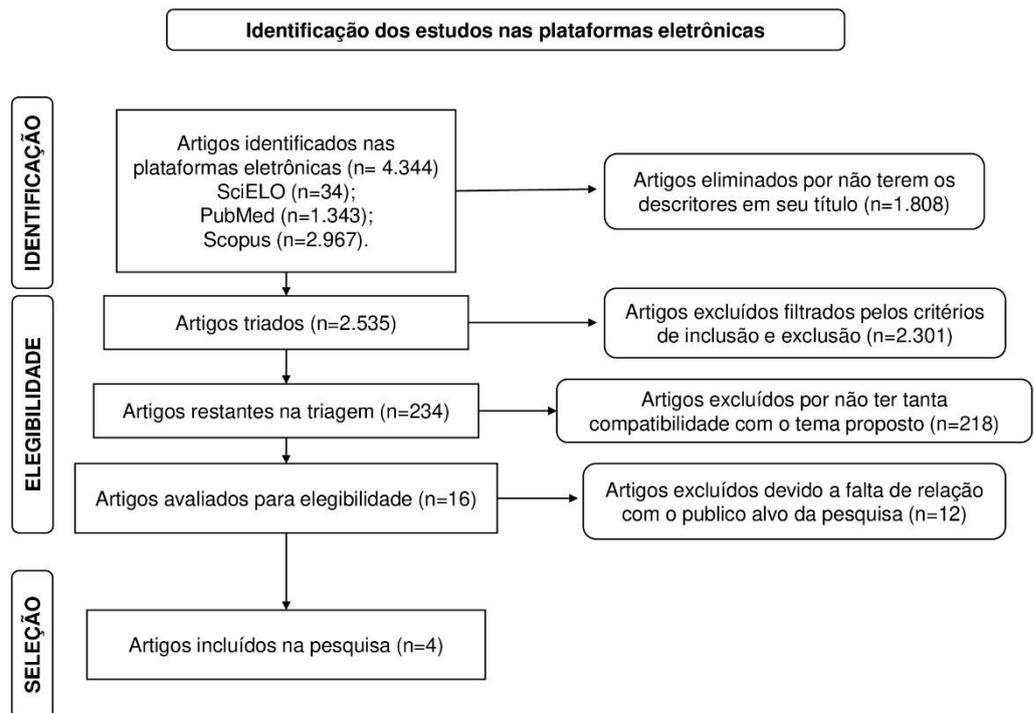
Esta revisão foi realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises), que garante a transparência e a qualidade no processo de busca dos estudos, seguindo as etapas de identificação, elegibilidade e seleção dos artigos, como recomendado pelo checklist PRISMA, padronizando os métodos de análise de cada estudo (Page *et al.* 2022).

1ª etapa (Identificação) - Seleção dos Títulos: para essa fase inicialmente foram identificados artigos que continham os descritores principais ou secundários no Título, Palavra Chave ou Resumo, após foram excluídos todos aqueles que não teriam os descritores especificamente no título; **2ª etapa (Elegibilidade)** – Após a 1º etapa, foi realizada a leitura dos resumos dos artigos selecionados, utilizando os critérios de inclusão e exclusão para filtragem, excluindo aqueles artigos que não seriam compatíveis com a pesquisa; **3ª etapa (Seleção)** – Após a 2º etapa, foi necessário ler os artigos restantes por completo, selecionando para a composição final da revisão aqueles que além de ter passado por todas as fases, também atendesse o público alvo da pesquisa, que seriam crianças e adolescentes de idade escolar.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as buscas, inicialmente foram identificados 4.344 artigos (34 no SciELO, 1.343 no PubMed e 2.967 no Scopus), que foram analisados utilizando as orientações PRISMA para a realização da filtragem, onde depois da leitura dos títulos, resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, apenas dezesseis artigos foram selecionados para leitura completa. Ao final, somente quatro estudos foram selecionados para fazer parte desta revisão, mediante aos procedimentos adotados na **Figura 1**.

Figura 1– Fluxograma de seleção dos estudos.



Fonte: O Autor, 2025.

Dos dezesseis artigos com leitura integral, a maioria não era voltado para o público-alvo escolhido na pesquisa, excluindo assim os doze por não se enquadrarem ao critério de exclusão. Restando então apenas quatro artigos, que foram selecionados para serem incluídos nesta revisão, apresentados no **Quadro 1**.

Quadro 1- Apresentação dos estudos sobre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.

| Autor (Ano) | Título | Base de Dados |
|-------------------------------------|---|----------------------|
| Jurak <i>et al.</i> (2019) | A Influência da Mochila Escolar na Postura em Pé de Alunos do Primeiro Ano do Ensino Fundamental. | Scopus |
| Hanphitakphong <i>et al.</i> (2021) | Efeito de jogos contínuos e prolongados em smartphones nas posturas da parte superior do corpo e na fadiga dos músculos do pescoço em estudantes com idades entre 10 e 18 anos. | Scopus |
| Resende <i>et al.</i> (2022) | Prevalência de Alterações Posturais Em Crianças e Adolescentes Escolares. | SciELO |
| Fontenele <i>et al.</i> (2023) | Dependência do smartphone e alteração postural da região cervical de adolescentes | SciELO |

O **Quadro 2** apresenta um panorama detalhado dos principais elementos metodológicos da pesquisa, incluindo a descrição da amostra, o tipo de estudo adotado, os instrumentos utilizados para a coleta de dados e os procedimentos aplicados ao longo da investigação. Onde três dos quatro estudos encontrados eram transversais, e tinham como principal característica usar seus instrumentos como Eletromiografia, Antropometro e o Questionário Nórdico para encontrar alterações posturais, dores e desconforto nos participantes.

Quadro 2 – Elementos metodológicos abordados no estudo sobre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.

| Autor (Ano) | Amostra | Tipo de Estudo | Instrumentos de Avaliação Postural | Instrumentos de Comportamento Sedentário |
|----------------------------|--|-----------------------|---|---|
| Jurak <i>et al.</i> (2019) | 76 (35 M e 41 F) Idade não coletada | Estudo Transversal | Antropômetro Harpenden, Câmera digital Pentax K20D, | Nenhum. |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------|---|---|
| | | | Software Kinovea, ver. 0.8.18. | |
| Hanphitakphong <i>et al.</i> (2021) | 44 (21 F e 23 M) Com idade entre 10 e 18 anos | Pré-Experimental | Eletromiografia de superfície sem fio (Plux wireless biosignals SA, Arruda dos Vinhos, Portugal), Eletrodos de encaixe Ag/AgCl autoadesivos descartáveis. | Nenhum. |
| Resende <i>et al.</i> (2022) | 109 (Ambos os sexos sem n° exato) Com idade entre 11 a 15 anos. | Estudo Transversal | Escala de Nova Iorque. | Nenhum |
| Fontenele <i>et al.</i> (2023) | 281 (149 M e 132 F) Com idade entre 15 a 19 anos. | Estudo Transversal | Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos. | Questionário sociodemográfico sobre condições de saúde e uso de smartphone e Inventário de Dependência de Smartphone (SPAI-BR). |

Apresenta-se um resumo conciso dos principais objetivos dos estudos, os resultados obtidos a partir das análises de dados, as limitações encontradas durante a condução das pesquisas no **Quadro 3**. Nos resultados encontrados, os autores conseguem encontrar alterações posturais nos participantes utilizando de fatores como tempo de tela, uso de smartphone e a obesidade como possíveis causadores destas alterações, mas um dos estudos explora o peso da mochila escolar como possível causador, se diferenciando dos demais.

Quadro 3 - Descrição dos pilares estruturais dos estudos sobre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares.

| Autor (Ano) | Objetivos | Resultados | Limitações | Conclusão |
|-------------|-----------|------------|------------|-----------|
|-------------|-----------|------------|------------|-----------|

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|--|
| Jurak <i>et al.</i> (2019) | Medir o deslocamento do centro de gravidade e a alteração em ângulos posturais em alunos enquanto carregam mochilas e a correlação entre esses deslocamentos e variáveis como altura, peso e IMC. | Há uma mudança na posição do Centro de Gravidade em todos os três planos anatômicos ($p < 0,01$), bem como uma mudança em dois dos três ângulos posturais medidos, ângulo craniovertebral ($p < 0,01$) e craniocervical ($p < 0,01$). | A pesquisa foi realizada em um ambiente controlado, o que significa que não reflete com a realidade que o voluntário se encontra. | Uma mudança anterior no centro de gravidade do corpo e uma mudança nos ângulos do pescoço e da cabeça ocorrem em alunos do primeiro ano do ensino fundamental ao carregar uma carga na forma de uma mochila escolar pesando 4,51 kg. |
| Hanphitakphong <i>et al.</i> (2021) | Examinar as mudanças nas posturas da parte superior do corpo, examinar as mudanças na fadiga dos músculos do pescoço, examinar os níveis de desconforto na região do pescoço. | Jogar por 20 minutos induziu os participantes a adotar uma postura indevida, resultando em fadiga muscular e desconforto. | Foi um estudo realizado em um ambiente controlado onde não condiz com as situações cotidianas dos participantes. | A flexão prolongada da cabeça e a manutenção de posturas incorretas durante longos períodos aumentam a fadiga muscular, o desconforto e a dor musculares, aumentando o risco de desenvolver problemas posturais crônicos. |
| Resende <i>et al.</i> (2022) | Investigar a prevalência de alterações posturais e correlacionar com o peso corporal e o peso das mochilas dos escolares em uma escola no município de São João del-Rei-MG. | A média geral dos escores dos problemas posturais foi de 68,7 pontos, com predomínio na cabeça, coluna, quadris, tronco e abdômen. As regiões de ombro. | O estudo não considerou outros fatores como causadores da alteração postural além da mochila e peso corporal. | A média geral das alterações posturais foi significativa, com alterações mais prevalentes na região da coluna e abdômen, mas não foi encontrada uma correlação entre o peso das mochilas e as alterações posturais. |
| Fontenele <i>et al.</i> (2023) | Avaliar a dependência de smartphones e a postura alterações na região cervical em adolescentes. | Cerca de 63% dos adolescentes eram dependentes de smartphones usando-o por 5,8 horas por dia durante a semana e 7.8 horas nos finais de semana. Houve um recuo na inclinação lateral da cabeça e um aumento na anteriorização da | Por se tratar de um estudo transversal, a pesquisa foi realizada em um período específico, que não pode representar a normalidade dos indivíduos participantes. | O uso de smartphone provoca alterações posturais na região cervical em adolescentes que tem dependência do aparelho. |

| | | | | |
|--|--|------------------------------|--|--|
| | | cabeça ao usar o smartphone. | | |
|--|--|------------------------------|--|--|

Os estudos encontrados mostram que existe uma recorrência de alterações na postura de crianças e adolescentes que podem ser causadas por diversos tipos de fatores. Grande parte das causas encontradas são ligadas ao comportamento sedentário, dos quatro analisados, o artigo de Hanphitakphong et al. (2021) traz o tempo de tela e o uso de aparelhos eletrônicos por longos períodos como causador de dores, desconfortos e desvios posturais em escolares, assim como o estudo realizado por Fontenele et al. (2023) que também traz o uso do smartphone como a grande causa do desalinhamento na inclinação da cabeça durante o uso do aparelho. Já o estudo realizado por Jurak et al. (2019) compara o deslocamento dos ângulos craniocervical e craniovertebral dos participantes com e sem mochila, observando que existe uma diferença considerável em sua estrutura. E o estudo de Resende et al. (2022) tem como foco o peso corporal e o peso das mochilas, que podem influenciar num desequilíbrio postural, causando desvios na estrutura corporal, como a escoliose.

Apesar dos estudos terem uma semelhança na temática, eles coletam dados de diferentes pontos da coluna vertebral dos participantes, mas apenas Hampitakphong et al. (2021) procura sintomas como dores e desconfortos nos indivíduos, enquanto os outros buscam alterações físicas já evidentes na estrutura corporal dos escolares. Apenas o estudo de Fontenele et al. (2023), mede tanto o comportamento sedentário como alterações posturais, porém os outros estudos medem fatores que podem ser causados pelo comportamento sedentário como o tempo de tela e a obesidade. Mas Jurak et al. (2019) mostra como o sobrepeso das mochilas escolares podem ter impacto na postura dos participantes, ao contrário de Resende et al. (2022), que não encontrou correlação entre a mochila escolar e as alterações posturais, mas encontrou uma prevalência de alterações posturais nos escolares avaliados.

No geral, os estudos abordaram crianças e adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, mas o estudo de Jurak *et al.* (2019) não coleta informações específicas sobre a idade dos indivíduos, porém eles informam que por serem alunos do 1º ano do ensino fundamental da Croácia, geralmente eles teriam em volta de 7 anos de idade. Apenas dois dos artigos analisados foram realizados no Brasil, em Fortaleza-CE com Fontenele *et al.* (2023) e em São João Del Rei-MG com Resende *et al.* (2022), já os outros dois se dão em Zagreb na Croácia com Jurak *et al.* (2019) e em Chiang Mai na Tailândia com Hampitakphong *et al.* (2021).

Sobre a relação entre o comportamento sedentário e as alterações posturais na faixa etária escolar, foi encontrada uma certa dificuldade na busca dos estudos, acredito que a delimitação dos últimos cinco anos como critério de inclusão pode ter sido um fator agravante para isso. A grande maioria dos trabalhos encontrados eram voltados para o público jovem e adulto, como trabalhadores de uma área específica ou universitários, alunos de algum curso específico, sendo inclusos nos critérios de exclusão.

Em uma pesquisa realizada por Monteiro *et al.* (2015), sobre o comportamento sedentário de crianças e adolescentes, pode se observar que grande parte dos participantes não atinge as horas diárias e muito menos semanais de atividade física recomendadas pela OMS, ficando em comportamento sedentário e também podendo adquirir outros hábitos inadequados que podem prejudicar a sua saúde.

Desta forma, até como forma de crítica, percebe-se que falta uma atenção maior com público alvo de idade escolar, sabendo que é uma fase crucial no desenvolvimento corporal do indivíduo. Foi notada a falta de um acompanhamento mais aprofundado, pois grande parte dos artigos encontrados eram estudos transversais, retirando dados em um período específico, que poderiam ser mudados em algumas semanas ou meses com o acompanhamento adequado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos abordados na revisão mostram que a literatura dos últimos cinco anos é escassa sobre a relação entre comportamento sedentário e alterações posturais em escolares, em apenas um deles mensurava os dois fatores. Pode-se perceber a relação entre as duas variáveis tanto de forma direta no estudo de Fontenele *et al.* (2023), como de forma indireta no estudo de Hampithakpong *et al.* (2021), além de trazer outras perspectivas como o sobrepeso nos estudos de Jurak *et al.* (2019) e Resende *et al.* (2022). Desta forma, percebe-se que existe uma escassez em estudos que associem comportamento sedentário com alterações posturais em escolares, se tornando importante investigar ainda mais essa temática trazendo outros pontos de vista.

São necessários mais estudos que explorem também outras causas de alterações posturais nessa faixa etária, seria interessante ter um leque mais aberto para um maior entendimento delas e dos problemas que elas podem trazer para nossa saúde. Isso contribuiria e seria de grande importância para profissionais de educação física e de outras áreas da saúde, que podem utilizar as pesquisas como base e proporcionar oficinas, palestras e até mesmo intervenções no ambiente escolar, instruindo os alunos a tomarem os devidos cuidados, para que tenham um estilo de vida mais ativo e que também mantenham hábitos posturais mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gustavo Baroni et al. ATIVIDADE FÍSICA, HÁBITOS SAÚDAVEIS E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: CONSIDERAÇÕES, RECOMENDAÇÕES E INTERVENÇÕES. **PhD Scientific Review**, v. 1, n. 07, p. 29-40, 2021.

AUGUSTO, Brenda Gomes Figueiredo; ROSA, Daniella Moraes; MILAGRES, Ivonete Lima. ATIVIDADE FÍSICA E SEDENTARISMO ENTRE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO. 2020.

AZEVEDO, Rogério et al. O contributo da Educação Física na deteção e prevenção de problemas posturais nos alunos. **Didática da Educação Física: perspectivas, interrogações e alternativas**, p. 61-72, 2018.

BATISTA, Cleyton; MOURA, Diego Luz. Princípios metodológicos para o ensino da educação física escolar: o início de um consenso. **Journal of Physical Education**, v. 30, p. e3041, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de atividade física para a população brasileira. Brasília: *Ministério da Saúde*, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/atividade-fisica/guia-de-atividade-fisica-para-a-populacao-brasileira>>. Acesso em: 8 abr. 2025.

BUENO, Liliani Aparecida. Descrição fisioterapêutica de alterações posturais em adolescentes: um estudo transversal. 2021.

CAMARGO, EM de; AÑEZ, Ciro Romelio Rodriguez. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. **Genebra: Organização Mundial da Saúde**, 2020.

DE OLIVEIRA MARTINS, Lorena Pacheco et al. Ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental. **Bionorte**, v. 9, n. 2, p. 74-81, 2020.

DOS SANTOS SILVA FILHO, Rodolfo Carlos et al. Comportamento sedentário em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista brasileira de atividade física & saúde**, v. 25, p. 1-13, 2020.

FONTENELE, Ticiania Mesquita de Oliveira et al. Smartphone addiction and postural alterations in the cervical region in adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 42, p. e2023051, 2023.

GRAUP, Susane; SANTOS, Saray Giovana dos; MORO, Antônio Renato Pereira. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 45, p. 453-459, 2010.

GUERRA, Paulo Henrique; MIELKE, Grégore Iven; GARCIA, Leandro Martin Totaro. Comportamento sedentário. **Corpoconsciência**, p. 23-36, 2014.

HANPHITAKPHONG, Panida; THAWINCHAI, Nuanlaor; POOMSALOOD, Somruthai. Effect of prolonged continuous smartphone gaming on upper body postures and fatigue of the neck muscles in school students aged between 10-18 years. **Cogent Engineering**, v. 8, n. 1, p. 1890368, 20

JUNIOR, Fulton Ubirajara Arruda; DA ROZA PAZ, Cristieli; LOPES, Rafael Leite. Dor e desvios posturais em crianças e adolescentes: uma revisão bibliográfica. **HÍGIA-REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E SOCIAIS APLICADAS DO OESTE BAIANO**, v. 6, n. 1, 2021.

JURAK, Ivan et al. The influence of the schoolbag on standing posture of first-year elementary school students. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 20, p. 3946, 2019.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210009, 2021.

MARTELLI, Raquel Cristina; TRAEBERT, Jefferson. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade: Tangará-SC, 2004. **Revista brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 87-93, 2006.

MASO, Thomás Cargnin. O papel do professor de educação física escolar no combate à obesidade. 2014.

NAHAS, Markus V. Atividade física, saúde e qualidade de vida. **Londrina: Midiograf**, v. 3, p. 278, 2001.

NOLL, Matias et al. Alterações posturais em escolares do ensino fundamental de uma escola de Teutônia/RS. **Revista Brasileira de Ciência e movimento**, v. 20, n. 2, p. 32-42, 2012.

OWEN, Neville et al. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 38, n. 3, p. 105-113, 2010.

PAGE, Matthew J. et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Revista panamericana de salud pública**, v. 46, p. e112, 2023.

RESENDE, Bruno Boari DE et al. Prevalence of postural changes in school children and adolescents. **Acta ortopedica brasileira**, v. 31, p. e262255, 2023.

RODRIGUEZ, Alison. The impact of unhealthy lifestyles on life expectancy and early onset disability. **The American Journal of Managed Care**, 2017. Disponível em: <https://www.ajmc.com/view/the-impact-of-unhealthy-lifestyles-on-life-expectancy-and-early-onset-disability>. Acesso em: 9 abr. 2025.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 11, p. 83-89, 2007.

SEDREZ, Juliana Adami et al. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p. 72-81, 2015

UENO, Deisy Terumi. Aplicativo de saúde móvel para redução do comportamento sedentário de adolescentes. 2021.

VASCONCELLOS, Marcelo Barros de et al. Mudanças na obesidade, comportamento sedentário e inatividade física, entre 2010 e 2017, em adolescentes. **Journal of Physical education**, v. 32, p. e3280, 2022.

ANEXOS

ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Formulário de Orientação

DADOS DO(A) ORIENTADOR(A)

NOME: Daniela Karina da Silva Ferreira SIAPE: [REDACTED]

IES: Universidade Federal de Pernambuco DEPARTAMENTO: Educação Física

SEMESTRE: 2024.2 PERÍODO: 24 / 02 / 2022 a 12 / 04 / 2025.

DADOS DO(A) ORIENTANDO(A)

NOME: EMANUEL JOSÉ MARQUES DA SILVA

TÍTULO: COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E ALTERAÇÕES POSTURAS EM ESCOLARES:
UM ESTUDO DE REVISÃO

| DATA | ORIENTAÇÃO | ASSINATURA |
|-------------|---|------------|
| 24/02/2022 | Aceite de orientação | |
| 18/03/2022 | Definição de projeto de pesquisa | |
| 04/09/2022 | Correções do projeto para TCC1 | |
| 06/09/2022 | Orientações finais para TCC1 | |
| 15/11//2023 | Inscrição do projeto na Plataforma Brasil | |
| 05/02/2024 | Correções para a Plataforma Brasil | |
| 21/02/2024 | Correções para a Plataforma Brasil | |
| 17/03//2024 | Envio do Projeto na Plataforma Brasil | |

| | | |
|------------|--|--|
| 01/05/2024 | Envio dos documentos para a Plataforma Brasil | |
| 23/05/2024 | Projeto aprovado pela Plataforma Brasil | |
| 12/08/2024 | Considerações de troca de Projeto para Revisão | |
| 28/08/2024 | Nova definição de Metodologia | |
| 15/10/2024 | Desenvolvimento da Revisão | |
| 15/01/2025 | Elaboração de Quadros | |
| 14/02/2025 | Correções de Resultados e Discussão | |
| 21/02/2025 | Correções de Resultados e Discussão | |
| 27/02/2025 | Ajustes de Considerações Finais | |
| 12/03/2025 | Ajustes Finais de Formatação e Normas | |
| 21/03/2025 | Orientações Finais | |

ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA OU BACHARELADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Compromisso de Orientação

Eu, EMANUEL JOSÉ MARQUES DA SILVA,
matricula n [REDACTED], aluno(a) do Curso de Educação Física,
Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde,
Universidade Federal de Pernambuco, inscrito no CPF [REDACTED] e
RG [REDACTED] informo que o(a) Prof.(a)
DANIELA KARINA DA SILVA FERREIRA, SIAPE [REDACTED]
Lotado no Departamento EDUCAÇÃO FÍSICA, da
Universidade Federal de Pernambuco será o(a) meu(minha) orientador(a) de
Trabalho de Conclusão de Curso. Assumo estar ciente do meu
compromisso e de todas as normas de construção, acompanhamento,
apresentação e entrega do artigo (original ou revisão) e/ou monografia.

Recife, 24 de Fevereiro de 2022.



Documento assinado digitalmente
DANIELA KARINA DA SILVA FERREIRA
Data: 31/03/2025 08:31:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) Orientando (a)