Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

# Alterações posturais em adolescentes: uso excessivo de smartphones

Postural alterations in adolescents: excessive smartphone use

Alteraciones posturales en adolescentes: uso excesivo de smartphones

Claudilene Aguiar dos Santos Quirino[1], Nicole Nunes Melatto[1], Vanessa Silva Bermond[1], Rosana Pereira Medina Freitas[1], Débora da Silva Oliveira[1], Karla Aguiar Dos Santos Oliveira[2], Derik Castro lima[2], Cleia Aguiar dos Santos[3], Claudia Aguiar dos Santos[3], Eduardo Silva Rodrigues[1].

**RESUMO**

**Objetivo:** Analisar as evidências científicas acerca das repercussões do uso excessivo de smartphones no desenvolvimento de alterações posturais em adolescentes**. Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, MEDLINE e Acervo+. Foram utilizados descritores relacionados a adolescentes, uso de smartphones, alterações posturais, ergonomia e sintomas musculoesqueléticos, com recorte temporal entre 2021 e 2026. Após seleção, 12 estudos compuseram a amostra final, com predominância de delineamentos transversais. **Resultados:** Os achados evidenciaram associação consistente entre o uso prolongado e alterações posturais, com destaque para anteriorização da cabeça e aumento da sobrecarga biomecânica na região cervical. Observou-se relação direta com sintomas musculoesqueléticos, especialmente dor cervical, influenciados pelo tempo excessivo de exposição, comportamento sedentário e inadequações ergonômicas. Ademais, fatores psicossociais e comportamentais potencializam esses desfechos. **Considerações finais:** O uso excessivo de smartphones configura-se como um importante fator de risco para alterações posturais, reforçando a necessidade de estratégias preventivas, educação ergonômica e incentivo à atividade física. Como limitação, destaca-se a heterogeneidade metodológica dos estudos analisados.

**Palavras-chave:** Adolescentes, Ergonomia, Smartphone.

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the scientific evidence regarding the repercussions of excessive smartphone use on the development of postural alterations in adolescents**. Methods:** This is an integrative literature review, with a qualitative approach and descriptive character, conducted in the PubMed, SciELO, MEDLINE, and Acervo+ databases. Descriptors related to adolescents, smartphone use, postural alterations, ergonomics, and musculoskeletal symptoms were used, with a time frame between 2021 and 2026. After the selection process, 12 studies composed the final sample, with a predominance of cross-sectional designs. **Results:** The findings showed a consistent association between prolonged use and postural changes, highlighting forward head posture and increased biomechanical overload in the cervical region. A direct relationship was observed with musculoskeletal symptoms, especially neck pain, influenced by excessive exposure time,

[1]Afya Centro Universitário, Ji-Paraná – RO.
[2] Universidade Paulista, Ji-Paraná – RO.
[3] Unigran Capital, Campo Grande – MS.

**SUBMETIDO EM: 4/2026 | ACEITO EM: 5/2026 | PUBLICADO EM: 7/2026**

sedentary behavior, and ergonomic inadequacies. Furthermore, psychosocial and behavioral factors may potentiate these outcomes. **Final considerations:** Excessive smartphone use constitutes an important risk factor for postural alterations, reinforcing the need for preventive strategies, ergonomic education, and encouragement of physical activity. As a limitation, the methodological heterogeneity of the analyzed studies is highlighted.

**Keywords:** Adolescents, Ergonomics, Smartphone.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Analizar las evidencias científicas sobre las repercusiones del uso excesivo de smartphones en el desarrollo de alteraciones posturales en adolescentes. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora de la literatura, de abordaje cualitativo y carácter descriptivo, realizada en las bases de datos PubMed, SciELO, MEDLINE y Acervo+. Se utilizaron descriptores relacionados con adolescentes, uso de smartphones, alteraciones posturales, ergonomía y síntomas musculoesqueléticos, con un límite temporal entre 2021 y 2026. Tras la selección, 12 estudios compusieron la muestra final, con predominio de diseños transversales. **Resultados:** Los hallazgos evidenciaron una asociación consistente entre el uso prolongado y las alteraciones posturales, destacándose la anteriorización de la cabeza y el aumento de la sobrecarga biomecánica en la región cervical. Se observó relación directa con síntomas musculoesqueléticos, especialmente dolor cervical, influenciados por el tiempo excesivo de exposición, comportamiento sedentario y deficiencias ergonómicas. Además, factores psicosociales y conductuales potencian estos desenlaces. **Consideraciones finales:** El uso excesivo de smartphones se configura como un importante factor de riesgo para alteraciones posturales, reforzando la necesidad de estrategias preventivas, educación ergonómica y fomento de la actividad física. Como limitación, se destaca la heterogeneidad metodológica de los estudios analizados.

**Palabras clave:** Adolescentes, Ergonomía, Smartphone.

## INTRODUÇÃO

A crescente utilização de smartphones por adolescentes tem sido amplamente associada a alterações nos padrões posturais e ao aumento de sintomas musculoesqueléticos, especialmente na região cervical. O uso prolongado desses dispositivos favorece a adoção de posturas inadequadas, caracterizadas pela flexão anterior da cabeça, o que aumenta a sobrecarga mecânica sobre a coluna cervical e contribui para o surgimento de dor e desconforto funcional (FONTENELE TMO, et al., 2023; TURCI AM, et al., 2024).

Nesse contexto, o fenômeno denominado textneck tem sido descrito como uma condição decorrente da manutenção sustentada dessa postura, sendo reconhecido como um problema musculoesquelético emergente entre adolescentes (TSANTILI AR, et al., 2022; GRASSER T, et al., 2023). O uso problemático das tecnologias digitais contribui para o sedentarismo, problemas visuais e transtornos do sono, além de problemas de saúde mental, como irritabilidade e ansiedade (DEMARCHI JE, et al., 2025).

Além dos impactos biomecânicos, o uso excessivo de smartphones está relacionado à redução dos níveis de atividade física e ao aumento do comportamento sedentário entre adolescentes, fatores que contribuem para o agravamento das alterações posturais. Evidências indicam que o maior tempo

de exposição aos dispositivos móveis está associado ao aumento de sintomas musculoesqueléticos, especialmente dor cervical e desconforto em região de ombros e tronco (PARK JH, et al., 2021; TSANG SMH, et al., 2023). Ademais, estudos apontam que o uso intensivo desses dispositivos pode impactar a saúde mental, estando associado a sintomas como ansiedade e prejuízos no bem-estar, os quais podem influenciar a percepção de dor e o comportamento postural (KIM K, et al., 2021; KOSOLA S, et al., 2024; LEÓN MÉNDEZ M, et al., 2024). Esses impactos estão associados tanto a fatores físicos quanto psicológicos, incluindo alterações na saúde mental (DEMARCHI JE, et al., 2025).

Embora a região cervical seja a mais frequentemente acometida, evidências demonstram que as alterações posturais podem atingir outros segmentos corporais. O uso prolongado de smartphones pode estar associado a desequilíbrios musculares e alterações no alinhamento global da coluna, impactando a biomecânica corporal como um todo (WANG Y, et al., 2023; RIBEIRO NJS e GERMANO JM, 2025). Além disso, fatores ergonômicos como posicionamento inadequado do dispositivo, ângulo de inclinação da cabeça e permanência prolongada em posição sentada contribuem para o agravamento dessas alterações, reforçando o caráter multifatorial do problema. O uso excessivo de smartphones está associado a dores cervicais e lombares, decorrentes da sobrecarga musculoesquelética (WANG Y, et al., 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à duração da exposição e à manutenção de posturas estáticas prolongadas. Estudos indicam que o tempo excessivo de uso, associado à ausência de pausas, exerce papel determinante no desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos (ELVAN A, et al., 2024; SALAMEH MA, et al., 2024).

Além de tudo, o uso problemático de smartphones tem sido associado a padrões comportamentais que favorecem a permanência em posturas inadequadas por longos períodos (ISLAM MR, et al., 2024; FAUST AM, et al., 2024). Dessa forma, a interação entre tempo de uso, postura adotada e comportamento sedentário constitui importante fator de risco para o desenvolvimento dessas alterações. Os dados evidenciam um padrão de uso intenso do aparelho, com acessos frequentes ao longo do dia e utilização contínua como ferramenta de conexão (DEMARCHI JE, et al., 2025).

A identificação precoce dessas alterações também se mostra fundamental. A detecção antecipada de padrões posturais inadequados permite a implementação de estratégias preventivas, como orientação ergonômica, incentivo à prática de atividade física e intervenções fisioterapêuticas direcionadas, reduzindo o risco de progressão das disfunções. Além do mais, intervenções voltadas à redução do tempo de uso de smartphones demonstram potencial para melhorar comportamentos relacionados à saúde, contribuindo para a prevenção de agravos musculoesqueléticos (LE STEUNF A, et al., 2024; PIRUTA J e KUŁAK W, 2025).

Nesse sentido, a atuação multiprofissional, especialmente no ambiente escolar, desempenha papel importante na promoção da saúde postural. Os resultados indicam a necessidade de estratégias preventivas no ambiente escolar que incentivem o uso equilibrado da tecnologia (DEMARCHI JE, et al., 2025).

Além dos fatores já descritos, destaca-se que a adolescência constitui um período crítico para o desenvolvimento musculoesquelético, no qual ocorrem importantes adaptações estruturais e funcionais. Nesse contexto, a exposição prolongada a hábitos posturais inadequados pode interferir negativamente nesse processo, favorecendo o estabelecimento de padrões posturais disfuncionais que podem persistir na vida adulta. Evidências indicam que comportamentos adquiridos nessa fase tendem a se consolidar ao longo do tempo, o que reforça a importância de intervenções precoces. Ademais, o uso crescente de tecnologias móveis tem modificado significativamente o estilo de vida dos adolescentes, reduzindo o tempo dedicado a atividades físicas e aumentando o tempo em comportamentos sedentários. Dessa forma, a combinação entre imaturidade do sistema musculoesquelético e exposição contínua a fatores de risco potencializa o desenvolvimento de alterações posturais, tornando esse grupo particularmente vulnerável (SILVA J e SANTOS M, 2024). Os autores destacam que a prevalência dessas alterações é bastante expressiva, variando entre 22% e 65% na população jovem.

Apesar dos avanços científicos na área, ainda existem lacunas importantes quanto à compreensão integrada dos fatores envolvidos nas alterações posturais em adolescentes. A heterogeneidade metodológica dos estudos disponíveis, especialmente quanto à mensuração do tempo de uso e avaliação postural, dificulta a comparação dos achados e a consolidação de evidências mais robustas (GRASSER T, et al., 2023).

Assim, torna-se essencial a realização de novas pesquisas com maior padronização metodológica e delineamentos longitudinais, a fim de aprofundar a compreensão dessas relações. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca das consequências do uso excessivo de smartphones no desenvolvimento postural de adolescentes.

## MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo foi reunir, analisar e sintetizar evidências científicas acerca das repercussões do uso de smartphones no desenvolvimento postural de adolescentes. A questão norteadora da pesquisa foi: quais evidências científicas demonstram a relação entre o uso de smartphones e alterações posturais em adolescentes? Foram considerados como população: adolescentes; como exposição: o uso de smartphones; e como desfechos: alterações posturais e sintomas musculoesqueléticos associados.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, MEDLINE, SciELO e Acervo+, selecionadas por sua relevância na área da saúde. Foram utilizados descritores controlados e termos livres relacionados ao tema, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com adaptações conforme as especificidades de cada base de dados. A condução desta revisão seguiu etapas sistematizadas inspiradas nas recomendações do checklist PRISMA, adaptadas ao modelo de revisão integrativa.

Foram incluídos estudos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, que abordassem adolescentes e a relação entre uso de smartphones e alterações posturais. Foram elegíveis estudos observacionais, transversais, experimentais e revisões sistemáticas. Foram excluídos artigos duplicados, estudos fora do tema proposto e aqueles que não apresentassem associação direta com desfechos musculoesqueléticos.

O processo de seleção ocorreu em três etapas sequenciais: triagem de títulos, análise de resumos e leitura completa dos artigos elegíveis. Essa etapa foi conduzida de forma sistematizada, com base em critérios previamente estabelecidos, visando reduzir vieses de seleção e garantir rigor metodológico.

A síntese dos dados foi realizada de forma descritiva e qualitativa, com organização dos resultados em categorias temáticas, permitindo análise comparativa entre os estudos incluídos e identificação de padrões, divergências e lacunas na literatura.

Por se tratar de um estudo baseado exclusivamente em dados secundários, sem envolvimento direto com seres humanos ou animais, a presente pesquisa está dispensada de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução CNS nº 510/2016.

## RESULTADOS

A estratégia de busca, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, MEDLINE e Acervo+, resultou na identificação inicial de 368 estudos potencialmente relevantes. Após a exportação dos estudos para o gerenciador de referências, procedeu-se à identificação e remoção de duplicidades, sendo excluídos 82 registros duplicados, restando 286 estudos únicos para a triagem inicial.

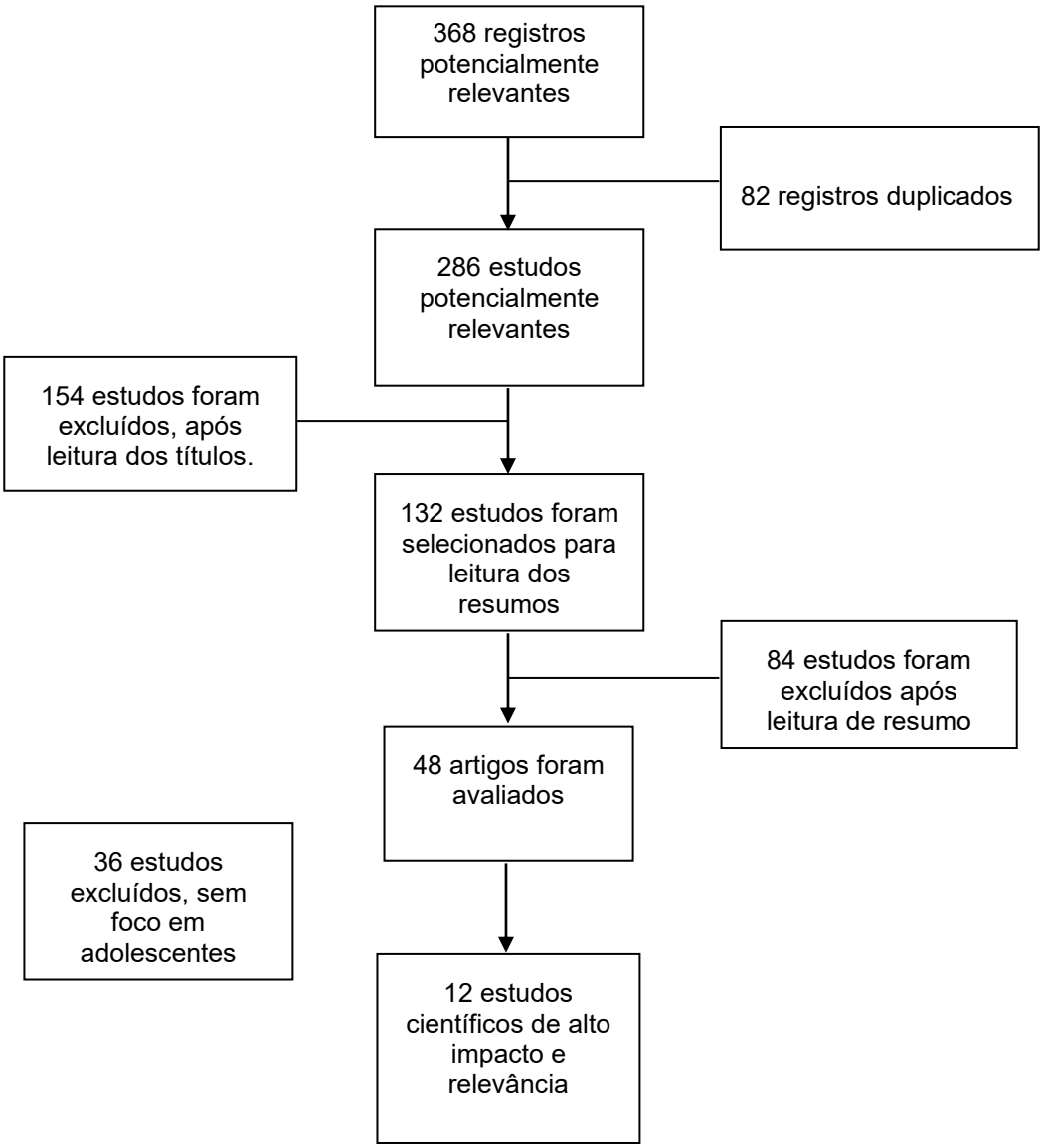
Na fase de análise dos títulos, conduzida com base na aderência temática ao objetivo da pesquisa, 154 estudos foram excluídos, por não abordarem diretamente alterações posturais em adolescentes ou por tratarem o uso de tecnologias digitais de forma inespecífica. Dessa forma, 132 estudos foram selecionados para a etapa de avaliação dos resumos.

Na análise criteriosa dos resumos, orientada pela questão norteadora e pelos critérios de elegibilidade previamente definidos, 84 estudos foram excluídos. As principais justificativas incluíram: ausência de desfechos relacionados ao sistema musculoesquelético, enfoque exclusivo em aspectos psicológicos ou comportamentais e ausência de associação direta com o uso de smartphones. Assim, 48 estudos foram considerados elegíveis para leitura na íntegra.

Durante a etapa de elegibilidade, com leitura completa e aprofundada dos textos, 36 estudos foram excluídos, principalmente por apresentarem limitações metodológicas relevantes, ausência de dados específicos sobre alterações posturais ou por se tratarem de revisões narrativas e resumos sem rigor metodológico suficiente.

Ao final do processo de seleção, 12 estudos atenderam integralmente aos critérios estabelecidos e foram incluídos na síntese qualitativa desta revisão integrativa, sendo considerados os mais relevantes para responder à questão norteadora sobre a relação entre o uso de smartphones e alterações posturais em adolescentes. Os estudos incluídos foram organizados e analisados conforme apresentado no fluxograma (**Figura 1**).

**Figura 1 -** Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa




**Fonte:** Quirino CAS, et al., 2026.

O **Quadro 1** apresenta a síntese dos estudos incluídos na revisão, contemplando autor/ano, tipo de estudo, amostra, padrão de uso de smartphones, protocolo fisioterapêutico e desfechos posturais e musculoesqueléticos.

**Quadro 1 -** Artigos selecionados para esta revisão integrativa.

| N | Autor/Ano | Tipo de estudo | Amostra | Padrão de uso do smartphone | Protocolo fisioterapêutico | Desfechos posturais e musculoesqueléticos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Park JH, et al., 2021 | Estudo transversal | Adolescentes | Uso frequente de smartphone ao longo do dia | Não houve intervenção | Associação entre uso de smartphone e dor musculoesquelética, especialmente em região cervical e ombros |
| 2 | Tsantili AR, et al., 2022 | Estudo descritivo (revisão narrativa) | População jovem | Uso contínuo de dispositivos móveis | Não se aplica | Caracterização do text neck como condição musculoesquelética emergente |
| 3 | Grasser T, et al., 2023 | Revisão de escopo | Estudos com adolescentes e adultos jovens | Uso prolongado com manutenção de flexão cervical | Não se aplica (revisão) | Associação entre uso de smartphone e alterações posturais cervicais, com presença de anteriorização da cabeça |
| 4 | Tsang SMH, et al., 2023 | Estudo observacional transversal | Adolescentes escolares | Uso diário associado à postura curvada durante atividades com smartphone | Não houve intervenção | Associação entre postura inclinada, desconforto musculoesquelético e tempo de uso |
| 5 | Wang Y, et al., 2023 | Estudo transversal | Adolescentes e adultos jovens | Uso excessivo e comportamento de dependência de smartphone | Não houve intervenção | Associação com dor cervical, torácica e em membros superiores |
| 6 | Fontenele TMO, et al., 2023 | Estudo transversal | Adolescentes escolares | Uso frequente de smartphone associado a maior tempo de exposição diária | Não houve intervenção (estudo observacional) | Associação entre uso de smartphone e alterações posturais cervicais, com presença de anteriorização da cabeça |
| 7 | Turci AM, et al., 2024 | Revisão sistemática | Estudos com adolescentes | Uso prolongado de dispositivos móveis | Não se aplica (revisão) | Influência das telas na postura de cabeça e pescoço |
| 8 | Salameh MA, et al., 2024 | Estudo transversal | Estudantes jovens | Uso prolongado de smartphone | Não houve intervenção | Prevalência de text neck, dor cervical e limitação funcional |
| 9 | Demarchi JE, et al., 2025 | Estudo transversal | Adolescentes | Uso frequente e padrão de dependência de celular | Não houve intervenção | Associação entre uso problemático de smartphone e dependência digital com impacto comportamental |
| 10 | Piruta J e Kułak W, 2025 | Revisão de escopo | Estudos com população jovem | Uso repetitivo e prolongado de smartphones | Não se aplica (revisão) | Associação entre uso de smartphones e síndrome do text neck |
| 11 | Ribeiro NJS e Germano JM, 2025 | Revisão integrativa | Crianças e adolescentes | Uso excessivo de smartphones | Não se aplica (revisão) | Impactos no desenvolvimento da coluna cervical e alterações posturais |
| 12 | Lavarda do Nascimento G, et al., 2026 | Estudo transversal | Adolescentes | Tempo excessivo de tela e uso prolongado diário | Não houve intervenção | Alterações posturais, dor musculoesquelética e impacto na qualidade de vida |

**Fonte:** Quirino CAS, et al., 2026.

## DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciam que o uso excessivo de smartphones está associado ao desenvolvimento de alterações posturais em adolescentes, com maior impacto na região cervical, corroborando evidências recentes da literatura. Estudos demonstram que a exposição prolongada aos dispositivos móveis favorece a adoção de posturas inadequadas, especialmente a flexão cervical sustentada e a anteriorização da cabeça, aumentando a sobrecarga biomecânica sobre a coluna cervical (FONTENELE TMO, et al., 2023; GRASSER T, et al., 2023). Nesse contexto, a literatura aponta o textneck como uma condição associada à manutenção prolongada dessa postura, caracterizando um problema musculoesquelético emergente na população jovem (TSANTILI AR, et al., 2022; PIRUTA J e KUŁAK W, 2025).

Estudos epidemiológicos reforçam a elevada frequência dessas alterações entre adolescentes, evidenciando sua relevância clínica e funcional (SALAMEH MA, et al., 2024). Nesse sentido, SILVA J e SANTOS M (2024) destacam que a prevalência de desvios posturais nessa população varia entre 22% e 65%, indicando tratar-se de um problema de saúde pública com magnitudes expressivas. O uso problemático das tecnologias digitais contribui para o sedentarismo, problemas visuais, transtornos do sono e questões de saúde mental, como irritabilidade e ansiedade (DEMARCHI JE, et al., 2025).

Entretanto, a literatura também evidencia que a relação entre postura cervical e dor não é exclusivamente mecânica. Correia IMT, et al., (2025) demonstram que a flexão cervical isolada durante o uso de smartphones não constitui fator determinante para dor cervical, sendo influenciada por variáveis associadas como qualidade do sono e nível de atividade física. Esse achado reforça que os desfechos musculoesqueléticos devem ser compreendidos de forma multifatorial, envolvendo aspectos biomecânicos, comportamentais e de estilo de vida. De forma complementar, evidências indicam que o uso de smartphones pode produzir efeitos sistêmicos, incluindo alterações fisiológicas e comportamentais que ultrapassam o sistema musculoesquelético, sugerindo um impacto mais amplo na saúde do adolescente (TURCI AM, et al., 2024).

O padrão de uso dos smartphones entre adolescentes também se destaca como fator relevante. Estudos indicam elevada frequência de uso ao longo do dia, com períodos prolongados de exposição, frequentemente associados ao comportamento sedentário (FAUST AM, et al., 2024; ISLAM MR, et al., 2024). Nesse contexto, PARK JH, et al. (2021) e TSANG SMH, et al. (2023) identificaram associação entre maior tempo de uso e aumento da prevalência de dor musculoesquelética, sugerindo relação dose-dependente entre exposição e sintomas. Por outro lado, intervenções voltadas à redução do tempo de uso demonstram potencial para aumentar níveis de atividade física, indicando que mudanças comportamentais podem atenuar os efeitos negativos associados (LE STEUNF A, et al., 2024). Contudo, alguns autores reforçam que o tempo de uso, isoladamente, não explica completamente os desfechos clínicos, sendo necessário considerar fatores individuais como condicionamento físico e padrões posturais (RIBEIRO NJS e GERMANO JM, 2025).

Outro fator relevante refere-se à manutenção prolongada de posturas estáticas durante o uso dos dispositivos. Evidências indicam que o tempo contínuo em flexão cervical constitui variável determinante para o desenvolvimento de sintomas musculoesqueléticos (ELVAN A, et al., 2024; SALAMEH MA, et al., 2024). Além disso, a ausência de pausas e a repetição de movimentos contribuem para aumento da sobrecarga muscular e do desconforto cervical (ISLAM MR, et al., 2024). Entretanto, a literatura também sugere que a variabilidade postural e a adoção de pausas regulares podem atuar como fatores protetores, reduzindo a intensidade dos sintomas e prevenindo alterações funcionais.

No que se refere às repercussões posturais globais, observa-se que alterações cervicais podem desencadear adaptações compensatórias em outras regiões da coluna vertebral. Estudos demonstram que o desalinhamento cervical pode comprometer o controle postural e o equilíbrio corporal (JOUIRA G, et al., 2023; JOUIRA G, et al., 2025). Além disso, o uso prolongado de smartphones está associado ao surgimento de dor em múltiplas regiões corporais, incluindo ombros, tronco e membros superiores, indicando impacto

sistêmico do comportamento postural inadequado (WANG Y, et al., 2023; ELVAN A, et al., 2024). Contudo, há evidências de que essas alterações podem representar adaptações funcionais reversíveis, especialmente em indivíduos jovens, e não necessariamente alterações estruturais permanentes (BOTTARO R e FARACI P, 2025). WARDA DG, et al. (2023) ampliam essa discussão ao demonstrar que essas alterações não são apenas funcionais, mas podem levar ao desenvolvimento de patologias como tendinites, síndrome do túnel do carpo e desgaste precoce das articulações, reforçando a gravidade do quadro.

É importante destacar que a sobrecarga imposta pela postura de uso do smartphone equivale ou até supera a carga gerada por outras atividades físicas ou objetos transportados no dia a dia, tornando-se um fator de risco insidioso e frequentemente subestimado pelos jovens e educadores. Esse tipo de esforço repetitivo, embora pareça inofensivo, acumula tensão de forma silenciosa ao longo do tempo (WARDA DG, et al., 2023).

A compreensão dessas alterações deve ainda considerar a abordagem biopsicossocial. Estudos apontam associação entre uso excessivo de smartphones e desfechos psicológicos negativos, como ansiedade, estresse e alterações do sono, fatores que podem intensificar a percepção de dor musculoesquelética (KIM K, et al., 2021; MARCIANO L, et al., 2022; KOSOLA S, et al., 2024).

Marciano L, et al. (2022), em sua meta-análise, evidenciaram que o uso excessivo de mídias digitais esteve diretamente relacionado a piores indicadores de saúde mental na população jovem. Diante disso, evidências indicam que a dependência de smartphones pode afetar o controle cognitivo e o desempenho motor, ampliando seus impactos para além do sistema musculoesquelético (LEÓN MÉNDEZ M, et al., 2024; YAAKOUBI M, et al., 2026). Nesse cenário, o uso problemático de smartphones é reconhecido como uma questão relevante de saúde pública devido à sua ampla repercussão na população adolescente (LOLESKA S e POP-JORDANOVA N, 2021).

Sob a perspectiva ergonômica, diversos fatores influenciam o desenvolvimento das alterações posturais. Estudos indicam que o ângulo de inclinação da cabeça, a posição do dispositivo em relação ao campo visual e o tempo de exposição são determinantes para o aumento da sobrecarga cervical (TSANG SMH, et al., 2023; ELVAN A, et al., 2024).

Nesse sentido, intervenções simples como ajustes ergonômicos e redução do tempo de uso podem reduzir significativamente o desconforto musculoesquelético (LE STEUNF A, et al., 2024). Ademais, estratégias educativas voltadas à orientação postural apresentam papel relevante na prevenção dessas alterações, especialmente quando aplicadas no ambiente escolar (RIBEIRO NJS e GERMANO JM, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à associação entre o uso de smartphones e outros desfechos em saúde. Estudos demonstram que o padrão de uso e a idade de aquisição do dispositivo estão relacionados a diferentes desfechos na adolescência, incluindo aspectos físicos e comportamentais (BARZILAY R, et al., 2026).

Além disso, o tempo de tela também tem sido associado a alterações em saúde geral, incluindo qualidade do sono e sintomas sistêmicos (RYU SH, et al., 2024). De forma complementar, evidências indicam relação entre uso de smartphones, dor cervical e distúrbios do sono, reforçando a interação entre diferentes sistemas fisiológicos (PRADO IM, et al., 2025).

Apesar da consistência dos achados, algumas limitações metodológicas devem ser consideradas. Observa-se heterogeneidade entre os estudos incluídos, especialmente quanto aos instrumentos de avaliação postural e à mensuração do tempo de uso dos dispositivos, o que pode comprometer a comparabilidade dos resultados (GRASSER T, et al., 2023).

Além disso, a predominância de estudos transversais limita a inferência de causalidade, dificultando a determinação de relações temporais entre exposição e desfecho (MARCIANO L, et al., 2022). Assim, são necessários estudos longitudinais e com maior padronização metodológica para melhor compreensão da evolução dessas alterações ao longo do tempo.

Adicionalmente, é importante considerar que os efeitos do uso excessivo de smartphones podem variar conforme características individuais, como idade, sexo, nível de atividade física e condições pré-existentes de saúde (BARZILAY R, et al., 2026; TSANG SMH, et al., 2023). Essa variabilidade pode explicar, em parte, as diferenças observadas entre os estudos quanto à intensidade dos sintomas e à magnitude das alterações posturais. Fatores ambientais, como o contexto escolar e familiar, também influenciam os padrões de uso e os hábitos posturais adotados pelos adolescentes. Além disso, evidências apontam que características do ambiente escolar e diferenças entre os sexos estão associadas aos comportamentos sedentários e às posturas assumidas durante o uso de telas, contribuindo para alterações musculoesqueléticas e posturais nessa população (ANTONIASSI SG, et al., 2024). Nesse sentido, intervenções que considerem o contexto biopsicossocial do indivíduo tendem a apresentar maior efetividade na prevenção e manejo dessas alterações.

Por fim, embora exista consenso na literatura quanto à associação entre uso excessivo de smartphones e alterações posturais, os achados indicam que tais modificações não podem ser atribuídas exclusivamente a esse fator. Evidências demonstram que variáveis individuais, comportamentais e psicossociais exercem papel fundamental na modulação desses efeitos (KOSOLA S, et al., 2024; LEÓN MÉNDEZ M, et al., 2024). Dessa forma, conclui-se que as alterações posturais em adolescentes resultam de uma interação complexa entre fatores biomecânicos, ergonômicos, comportamentais e psicossociais, reforçando a necessidade de abordagens integradas para prevenção e intervenção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo evidenciam que o uso excessivo de smartphones na adolescência está associado ao desenvolvimento de alterações posturais, com maior comprometimento da região cervical e possíveis repercussões ao longo da coluna vertebral, além de contribuir para o surgimento de sintomas musculoesqueléticos relacionados à manutenção prolongada de posturas inadequadas. Esses resultados reforçam o caráter multifatorial dessas alterações, envolvendo não apenas aspectos biomecânicos, mas também comportamentais e ergonômicos. Nesse contexto, destaca-se a importância da adoção de estratégias preventivas, como educação postural, adequação ergonômica e incentivo à prática regular de atividade física, especialmente no ambiente escolar, bem como a promoção do uso consciente dos dispositivos eletrônicos. Como limitação, ressalta-se a heterogeneidade metodológica dos estudos analisados, o que pode comprometer a comparabilidade dos resultados e a generalização dos achados. Outra limitação refere-se ao número ainda reduzido de estudos disponíveis sobre o tema, evidenciando a necessidade de ampliação das investigações científicas nessa área. Desse modo, reforçam-se as demandas por intervenções padronizadas, baseadas em evidências, que promovam a prevenção, o monitoramento e o manejo adequado das alterações posturais associadas ao uso de smartphones em adolescentes.

## REFERÊNCIAS

1. ANTONIASSI SG, et al. Tempo de tela, qualidade da dieta de adolescentes e características do entorno escolar. Ciência & Saúde Coletiva, 2024; 29(1): e00022023.
2. BARZILAY R, et al. Smartphone ownership, age of smartphone acquisition, and health outcomes in early adolescence. Pediatrics, 2026; 157(1): e2025072941.
3. BOTTARO R, FARACI P. Psycho-physical well-being in adolescent users of social networking sites: empirical evidence for text neck syndrome and related measures. Applied Psychology: Health and Well-Being, 2025; 17(3): e70050.
4. CORREIA IMT, et al. Cervical flexion posture during smartphone use was not a risk factor for neck pain, but low sleep quality and insufficient levels of physical activity were: a longitudinal investigation. Brazilian Journal of Physical Therapy, 2025; 29(6): 101258.
5. DEMARCHI JE, et al. Adolescentes e a dependência do celular. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2025; 25(9): e21530.

6. ELVAN A, et al. The association between mobile phone usage duration, neck muscle endurance, and neck pain among university students. Scientific Reports, 2024; 14(1): 20116.
7. FAUST AM, et al. Passive sensing of smartphone use, physical activity and sedentary behavior among adolescents and young adults during the COVID-19 pandemic. Journal of Behavioral Medicine, 2024; 47(5): 770-781.
8. FONTENELE TMO, et al. Smartphone addiction and postural alterations in the cervical region in adolescents. Revista Paulista de Pediatria, 2023; 42: e2023051.
9. GRASSER T, et al. Defining text neck: a scoping review. EuropeanSpineJournal, 2023; 32(10): 3463-3484.
10. ISLAM MR, et al. Prevalence, associated factors and consequence of problematic smartphone use among adolescents and young adults in Bangladesh: a cross-sectional study. PLOS ONE, 2024; 19(8): e0308621.
11. JOUIRA G, et al. Effects of smartphone activities on postural balance in adolescents with intellectual disabilities. Children (Basel), 2023; 10(11): 1810.
12. JOUIRA G, et al. Effects of smartphone use duration on postural balance in adolescents with intellectual disabilities. BMC Pediatrics, 2025; 25(1): 983.
13. KIM K, et al. Smartphone addiction and anxiety in adolescents: a cross-sectional study. American Journalof Health Behavior, 2021; 45(5): 895-901.
14. KOSOLA S, et al. Smartphone use and well-being of adolescent girls: a population-based study. Archives of Disease in Childhood, 2024; 109(7): 576-581.
15. LAVARDA DO NASCIMENTO G, et al. Excessive screen time on posture, musculoskeletal pain, and quality of life in generation Z adolescents: a cross-sectional study. International Journal of Adolescent Medicine and Health, 2026; ahead of print.
16. LE STEUNF A, et al. Does reducing smartphone use impact physical activity? PLOS ONE, 2024; 19(10): e0311248.
17. LEÓN MÉNDEZ M, et al. Effects of internet and smartphone addiction on cognitive control in adolescents and young adults: a systematic review of fMRI studies. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 2024; 159: 105572.
18. LOLESKA S, POP-JORDANOVA N. Is smartphone addiction in the younger population a public health problem? Pril (MakedonAkadNaukUmet Odd Med Nauki), 2021; 42(3): 29-36.
19. MARCIANO L, et al. Digital media use and adolescents' mental health during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, 2022; 9: 793868.
20. PARK JH, et al. Association between smartphone use and musculoskeletal pain among adolescents. BMC Musculoskeletal Disorders, 2021; 22: 658.
21. PIRUTA J, KUŁAK W. Fisioterapia na síndrome do pescoço de texto: uma revisão de escopo das evidências atuais e direções futuras. Journal of Clinical Medicine, 2025; 14(4): 1386.
22. PRADO IM, et al. Is sleep bruxism associated with smartphone use, neck pain, and sleep features among adolescents? Brazilian Oral Research, 2025; 39: e010.
23. RIBEIRO NJS, GERMANO JM. Impactos negativos do uso excessivo de smartphones na saúde e no desenvolvimento da coluna cervical em crianças e adolescentes: revisão integrativa da literatura. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 2025; 8(19): e082800.
24. RYU SH, et al. Adolescents smartphone screen time and its association with caries symptoms experience from the Korea youth risk behavior web-based survey 2020–2021. Scientific Reports, 2024; 14(1): 26277.
25. SALAMEH MA, et al. Prevalence of text neck syndrome, its impact on neck dysfunction, and its associated factors among medical students: a cross-sectional study. Work, 2024; 79(3): 1111-1119.
26. SILVA J, SANTOS M. Prevalência de alterações posturais em adolescentes: uma revisão sistemática. Revista Paulista de Pediatria, 2024; 42: e2024035.
27. TSANG SMH, et al. Severity of slouched posture during smartphone use is associated with musculoskeletal discomfort, daily usage, and school year among adolescents. Ergonomics, 2023; 66(9): 1340-1353.
28. TSANTILI AR, et al. Text neck syndrome: disentangling a new epidemic. Acta Medica Academica, 2022; 51(2): 123-127.
29. TURCI AM, et al. As telas eletrônicas podem influenciar a postura de cabeça e pescoço em adolescentes? Uma revisão sistemática. Fisioterapia e Pesquisa, 2024; 31: e23008024.
30. WANG Y, et al. Explorando a relação entre o vício em smartphones e a dor musculoesquelética no pescoço, tronco e membros superiores: um estudo transversal. Physical Therapy Korea, 2023; 30(3): 211-220.
31. WARDA DG, et al. Neck and Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms Secondary to Maladaptive Postures Caused by Cell Phones and Backpacks in School-Aged Children and Adolescents. Healthcare (Basel), 2023; 11(6): 819.
32. YAAKOUBI M, et al. Smartphone addiction and motor-cognitive performance among adolescents in Tunisia. Eastern Mediterranean Health Journal, 2026; 32(2): 93-102.