

RELISE

CARÊNCIA DE ÁREAS VERDES E TEMPO DE TELA INFANTIL NAS PERIFERIAS URBANAS: DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS À LUZ DOS ODS[1]

LACK OF GREEN AREAS AND CHILDREN'S SCREEN TIME IN URBAN PERIPHERIES: SOCIO-ENVIRONMENTAL CHALLENGES IN LIGHT OF THE SDGS

Maria Miryam da Silva Alves[2] Paulo Roberto Ramos[3]

RESUMO

O avanço da urbanização nas últimas décadas vem provocando transformações profundas nas dinâmicas sociais e ambientais das cidades brasileiras. Entre seus efeitos mais perceptíveis está a crescente desigualdade socioespacial, expressa na concentração de infraestrutura e serviços nas áreas centrais, enquanto as periferias permanecem carentes de equipamentos públicos e de espaços verdes. Essa carência repercute diretamente nas oportunidades de lazer, socialização e contato com a natureza, impactando especialmente as infâncias urbanas. Paralelamente, o uso intensivo de tecnologias digitais tem transformado as formas de brincar, aprender e interagir. Crianças de diferentes contextos sociais passam cada vez mais tempo diante de telas, fenômeno que, embora possua dimensões educacionais e culturais, adquire contornos de problema de saúde pública quando substitui atividades físicas, brincadeiras ao ar livre e experiências de convivência social. A pandemia de COVID-19 intensificou essa tendência, ampliando o tempo de exposição a dispositivos eletrônicos e reduzindo ainda mais o acesso a espaços públicos. A combinação entre carência de infraestrutura verde e aumento do tempo de tela reflete não apenas mudanças comportamentais, mas também desigualdades estruturais que limitam o direito das crianças à cidade e à natureza. Nesse contexto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), 10 (Redução das Desigualdades) e 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), oferecem um marco político e ético para pensar soluções integradas que conciliam urbanismo, educação e saúde pública. Diante disso, este artigo apresenta uma revisão integrativa da literatura sobre a relação

[1] Recebido em 01/11/2025. Aprovado em 25/11/2025. DOI: doi.org/10.5281/zenodo.23863721
[2] Universidade Federal do Vale do São Francisco. marymirya@gmail.com
[3] Universidade Federal do Vale do São Francisco. paulo.ramos@univasf.edu.br



entre a carência de áreas verdes e o aumento do tempo de tela infantil em contextos periféricos urbanos, à luz dos ODS. Foram analisados 24 estudos publicados entre 2018 e 2024 nas bases SciELO, PubMed e Web of Science. Os resultados evidenciam uma associação entre a redução de infraestrutura verde e comportamentos sedentários, mediada por fatores socioeconômicos, segurança urbana e acesso desigual à tecnologia. Conclui-se que políticas públicas intersetoriais e integradas, envolvendo planejamento urbano, educação ambiental e promoção da saúde, são essenciais para fomentar estilos de vida mais saudáveis e equitativos, especialmente nas periferias urbanas brasileiras.

Palavras-chave: infraestrutura verde, celular, urbanismo, infância, desigualdade.

ABSTRACT

The advance of urbanization in recent decades has brought profound transformations to the social and environmental dynamics of Brazilian cities. Among its most noticeable effects is growing socio-spatial inequality, expressed in the concentration of infrastructure and services in central areas, while the outskirts remain lacking in public facilities and green spaces. This lack directly impacts opportunities for leisure, socialization, and contact with nature, particularly impacting urban children. At the same time, the intensive use of digital technologies has transformed the ways we play, learn, and interact. Children from different social backgrounds spend increasingly more time in front of screens, a phenomenon that, although it has educational and cultural dimensions, takes on the contours of a public health problem when it replaces physical activities, outdoor play, and social interactions. The COVID-19 pandemic has intensified this trend, increasing the time spent on electronic devices and further reducing access to public spaces. The combination of a lack of green infrastructure and increased screen time reflects not only behavioral changes but also structural inequalities that limit children's right to the city and nature. In this context, the Sustainable Development Goals (SDGS), especially SDG 3 (Good Health and Well-being), 10 (Reduced Inequalities), and 11 (Sustainable Cities and Communities), offer a political and ethical framework for devising integrated solutions that reconcile urban planning, education, and public health. Therefore, this article presents an integrative literature review on the relationship between the lack of green spaces and increased screen time among children in peripheral urban contexts, considering the SDGs. Twenty-four studies published between 2018 and 2024 in the SciELO, PubMed and Web of Science databases were analyzed. The results demonstrate an association between reduced green infrastructure and sedentary behaviors, mediated by socioeconomic factors, urban security, and unequal access to technology. It is concluded that



intersectoral and integrated public policies, involving urban planning, environmental education and health promotion, are essential to foster healthier and more equitable lifestyles, especially in Brazilian urban peripheries.

Keywords: green infrastructure, mobile phone, urbanism, childhood, inequality.

INTRODUÇÃO

A rápida expansão urbana nas últimas décadas tem provocado transformações significativas nas dinâmicas sociais e ambientais das cidades brasileiras. Entre seus efeitos mais evidentes está o aumento da desigualdade socioespacial, marcada pela concentração de infraestrutura e serviços nas áreas centrais, enquanto as periferias urbanas continuam carentes de equipamentos públicos e de espaços verdes. Essa ausência de infraestrutura verde repercute diretamente na qualidade de vida da população, reduzindo oportunidades de lazer, de convivência comunitária e de contato com a natureza. Paralelamente, a difusão das tecnologias digitais tem alterado profundamente as práticas cotidianas, inclusive na infância. O uso intensivo de dispositivos eletrônicos (celulares, tablets, televisores) transformou as formas de brincar, aprender e interagir, criando novos desafios para a saúde, a educação e o desenvolvimento infantil.

Durante e após a pandemia de COVID-19, o tempo de exposição a telas aumentou significativamente entre crianças e adolescentes, devido ao isolamento social e à digitalização das atividades escolares e recreativas. Esse cenário ampliou a preocupação de pesquisadores, educadores e profissionais de saúde quanto aos impactos físicos, emocionais e sociais do uso excessivo de telas. Além disso, observa-se que o tempo de tela infantil é influenciado por determinantes socioespaciais. Em regiões periféricas, a escassez de espaços verdes e de lazer seguro faz com que o ambiente doméstico e os dispositivos digitais tornem-se as principais alternativas de entretenimento, configurando



uma relação complexa entre desigualdade urbana, comportamento digital e bem-estar infantil.

Apesar do crescente interesse acadêmico pelo tema, há escassez de revisões sistematizadas que articulem simultaneamente as dimensões urbana, tecnológica e socioambiental, especialmente no contexto das periferias brasileiras. Este estudo busca preencher essa lacuna, integrando evidências recentes sobre infraestrutura verde, tempo de tela infantil e desigualdade socioespacial à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular os ODS 3 (Saúde e bem-estar), 10 (Redução das desigualdades) e 11 (Cidades e comunidades sustentáveis).

Esse estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, como a carência de infraestrutura verde nas periferias urbanas brasileiras se relaciona com o aumento do tempo de tela infantil, discutindo suas implicações socioambientais e educativas à luz dos ODS.

INFRAESTRUTURA VERDE E SUSTENTABILIDADE URBANA

A infraestrutura verde tem sido reconhecida como um elemento estruturante para a sustentabilidade urbana, ao articular ecossistemas naturais e o ambiente construído de modo a gerar benefícios ambientais, sociais e econômicos. Conforme Ximenes et al. (2020), a vida urbana contemporânea exige a redefinição dos espaços públicos e das áreas verdes, integrando-as a um modelo de cidade “segura, inclusiva e com qualidade de vida”, capaz de promover resiliência socioambiental diante das crises sanitárias e climáticas. Os autores explicam que a infraestrutura verde constitui uma rede de espaços naturais e seminaturais interligados, que oferecem serviços ecossistêmicos fundamentais à sobrevivência urbana, como regulação térmica, drenagem, melhoria da qualidade do ar e promoção do bem-estar humano (Ximenes et al., 2020). Nessa perspectiva, a cidade passa a ser compreendida como um sistema



vivo, cuja sustentabilidade depende da integração entre suas estruturas físicas e os ciclos naturais.

O estudo “Infraestrutura verde: conceitos, tipologias e terminologia no Brasil” reforça essa compreensão ao definir a infraestrutura verde como um conjunto articulado de elementos ecológicos, parques, corredores ecológicos, praças, jardins e áreas permeáveis, que atuam de forma sistêmica para mitigar impactos ambientais e aumentar a qualidade ambiental urbana (Carvalho; Amorim, 2019). O artigo destaca que tais infraestruturas devem ser planejadas como políticas públicas permanentes, e não como intervenções pontuais, garantindo o equilíbrio entre conservação ambiental e desenvolvimento urbano.

Complementarmente, “Infraestrutura verde: conceitos e aplicações” propõe que a sustentabilidade das cidades depende de uma abordagem integrada entre gestão ambiental e planejamento territorial, de modo que a infraestrutura verde seja incorporada como instrumento de ordenamento e resiliência urbana (Fernandes; Souza, 2020). Essa integração contribui para reduzir os efeitos de eventos extremos, promover o manejo sustentável das águas e assegurar uma relação mais harmônica entre os habitantes e o meio ambiente.

Os benefícios das áreas verdes também se estendem à dimensão social. Segundo Oliveira e colaboradores (2023), a sustentabilidade envolve “justiça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental”, exigindo ações participativas que sensibilizem a população sobre o cuidado e o uso responsável dos recursos naturais. As autoras ressaltam que as crianças compreendem e praticam ações de cuidado, tornando-se agentes promotoras da educação ambiental e multiplicando comportamentos sustentáveis em suas comunidades. A relação entre o ambiente natural e o desenvolvimento infantil é enfatizada por diversos estudos contemporâneos. Silva et al. (2023) evidenciam que o brincar na natureza potencializa o desenvolvimento cognitivo, motor, afetivo e social das



crianças, pois o contato direto com elementos naturais amplia a curiosidade, a criatividade e o senso de pertencimento. De modo semelhante, “A natureza do brincar: experiências do brincar a partir de elementos naturais” argumenta que o contato com o meio ambiente estimula a autonomia, a imaginação e o aprendizado significativo, fortalecendo o vínculo da criança com o espaço natural e social (Pereira et al., 2022). Essa interação também é reconhecida por sua importância do brincar para o desenvolvimento da criança, que demonstra como a ludicidade e o contato com ambientes verdes favorecem a aprendizagem, a sociabilidade e o equilíbrio emocional, funcionando como instrumentos pedagógicos essenciais para a formação integral (Lima; Ferreira, 2021). Da mesma forma, o artigo Psicologia infantil: a importância do brincar no desenvolvimento da criança afirma que o ato de brincar em ambientes naturais contribui para o desenvolvimento psicológico saudável, estimulando a empatia, o autocontrole e o respeito ao meio (Costa et al., 2022).

Essas perspectivas reforçam que o planejamento urbano sustentável deve considerar a natureza como espaço de formação humana. O contato cotidiano com áreas verdes desperta o senso de cuidado ambiental desde a infância e amplia a compreensão sobre o equilíbrio entre ser humano e ambiente (Oliveira et al., 2023). Nesse sentido, a infraestrutura verde não se limita à preservação ecológica, mas assume papel educativo e social, integrando a sustentabilidade às práticas urbanas e escolares. Portanto, investir em infraestrutura verde significa promover cidades mais justas e resilientes, nas quais a conservação ambiental, a equidade social e o bem-estar coletivo se articulam em um mesmo projeto de futuro. Ao integrar natureza, planejamento e educação ambiental, as cidades se tornam espaços de convivência sustentável e de construção de uma cultura ecológica, onde o direito à cidade coincide com o direito à natureza.



TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO INFANTIL

O avanço das tecnologias digitais transformou o cotidiano infantil, reorganizando as práticas de brincadeira, aprendizagem e sociabilidade. A literatura recente aponta que a exposição precoce e prolongada a telas pode afetar múltiplos aspectos do desenvolvimento infantil, sono, alimentação, interação social, desempenho escolar e saúde física, criando um conjunto de riscos que merece atenção integrada de família, escola e serviços de saúde. (Barreto et al., 2023). Estudos que analisam a abrangência do fenômeno reforçam que, embora dispositivos digitais possam ser utilizados como ferramentas educativas, o uso descontrolado tende a substituir atividades motoras e de interação face a face, comprometendo o desenvolvimento psicomotor e as competências socioemocionais na infância. Para amostras e revisões nacionais, essa tensão entre potencial educativo e risco no excesso é destacada por vários autores (Santana et al., 2021).

A dimensão psicológica do problema também foi documentada: revisões sobre o período pandêmico indicam aumento do tempo de tela entre crianças e adolescentes e associação desse aumento a sinais aumentados de ansiedade e redução do bem-estar emocional, resultando em recomendações explícitas de mediação parental e intervenções psicoeducativas para uso saudável das telas (Oliveira et al., 2022).

No plano epidemiológico e de saúde pública, levantamentos realizados em populações escolares brasileiras identificaram alta prevalência de tempo de tela excessivo, com relação a indicadores de sobrepeso, inatividade física e distúrbios do sono, evidências que reforçam a necessidade de medidas preventivas em ambiente escolar e medidas de promoção da atividade física e do sono adequado (Souza et al., 2022). Além dos efeitos físicos e emocionais, há sinais de que a “infância digitalizada” reconfigura experiências de socialização



e imaginação: a substituição frequente de brincadeiras presenciais por vivências mediadas por telas pode diminuir oportunidades para desenvolvimento criativo, empatia e aprendizagem social (Silva et al., 2021).

Diante desse conjunto de evidências, o tempo de tela deve ser tratado como uma dimensão tecnológica crítica do desenvolvimento infantil: quando mediado pedagogicamente e supervisionado, pode aportar ganhos; quando excessivo e desregulado, representa risco à saúde física, ao equilíbrio emocional e ao desenvolvimento social da criança. Por isso, recomenda-se a integração entre orientação parental, práticas escolares que incentivem atividades presenciais e políticas públicas de promoção da saúde infantil, medidas que, juntas, contribuem para um uso da tecnologia que favoreça, em vez de comprometer, o desenvolvimento integral das crianças.

ODS E DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL

A desigualdade socioespacial constitui uma das principais expressões das contradições do processo de urbanização brasileiro, sendo historicamente reproduzida por meio da segregação territorial e da distribuição desigual de infraestrutura, serviços e equipamentos públicos. Bernardini e Carmo (2021) destacam que, nas periferias urbanas, a implantação e manutenção de espaços públicos de lazer são frequentemente negligenciadas, revelando o contraste entre áreas de maior e menor renda. Em Campinas (SP), os autores demonstram que, enquanto regiões de alto poder aquisitivo concentram áreas de lazer com melhor qualidade paisagística e infraestrutura, as periferias dispõem de espaços mais acessíveis, porém mal equipados e pouco valorizados. Essas diferenças configuram uma materialização das desigualdades sociais no território urbano. Vasconcelos e Góes (2021) reforçam essa percepção ao analisar o Parque Ecológico de Rio Verde (GO), observando que a mercantilização dos espaços públicos tem reforçado a exclusão social. O parque, embora público, beneficia



predominantemente os moradores de bairros de renda mais alta, enquanto impõe barreiras físicas e simbólicas aos residentes de áreas populares, reproduzindo processos de segregação e fragmentação socioespacial. Essa dinâmica reflete o caráter contraditório de políticas urbanas que, sob o discurso da sustentabilidade, priorizam interesses imobiliários e de valorização do solo urbano.

A desigualdade socioespacial está também relacionada à forma como o direito à cidade é exercido. Hirsch e Silveira (2024) defendem que as praças públicas nas periferias, quando degradadas ou inacessíveis, negam à população o pleno exercício desse direito. Para os autores, o acesso aos espaços públicos é essencial para a construção de cidades justas e inclusivas, sendo as praças lugares fundamentais de convivência, lazer e cidadania. No entanto, a carência desses equipamentos em áreas periféricas evidencia a ausência de políticas públicas que promovam equidade territorial e participação democrática no planejamento urbano. Na mesma linha, Bernardini e Carmo (2021) e Hirsch e Silveira (2024) convergem ao indicar que o modelo de urbanização brasileiro é resultado de processos de exclusão historicamente estruturados, nos quais o poder público frequentemente atua de modo desigual na provisão de infraestrutura e serviços. Essa desigualdade territorial é um obstáculo direto à efetivação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que busca tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (Fraga; Alves, 2021).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada pela ONU em 2015, propõe uma articulação entre as dimensões econômica, social e ambiental, visando reduzir desigualdades e promover um desenvolvimento mais equitativo. Segundo Castro e Cruz (2018), a Agenda 2030 deve ser compreendida como um instrumento de consolidação dos direitos humanos e de



transformação das relações sociais e econômicas. Os autores afirmam que o desenvolvimento sustentável é um direito de natureza instrumental, ou seja, um meio para garantir os demais direitos fundamentais, e requer o engajamento do Estado na implementação de políticas que assegurem a inclusão social e territorial.

A efetividade dessas políticas, contudo, depende de mecanismos de monitoramento e governança. Fraga e Alves (2021) apontam que o Brasil ainda enfrenta dificuldades na implementação dos indicadores relacionados ao ODS 11, devido à ausência de dados consolidados e à falta de articulação entre os diferentes níveis de governo. Tal cenário reforça a necessidade de políticas públicas integradas e sustentáveis, com foco na moradia, mobilidade e inclusão social.

Essas discussões se articulam com reflexões sobre o papel das áreas verdes e dos espaços públicos na qualidade de vida urbana. O estudo de Fernandes e colaboradores (2020) evidencia que a distribuição desigual de áreas verdes está diretamente relacionada ao padrão socioeconômico dos bairros, reforçando desigualdades ambientais e sociais. Da mesma forma, Oliveira e Santos (2020) demonstram que as desigualdades socioespaciais impactam as percepções da dimensão humana da cidade, influenciando o sentimento de pertencimento e a relação dos indivíduos com o espaço urbano.

No contexto brasileiro, a implementação da Agenda 2030 envolve também a integração das políticas ambientais e sociais. Rodrigues (2021) observa que os municípios desempenham papel central nas ações de saúde ambiental para o cumprimento do ODS 3, evidenciando que o desenvolvimento sustentável exige coordenação intersetorial. Do mesmo modo, Barbosa e Lima (2020) ressaltam que a redução da desigualdade social, objetivo central do ODS 10, requer políticas públicas estruturantes que enfrentam as causas da exclusão e da vulnerabilidade.



O trabalho de Carvalho (2020) propõe uma reflexão crítica sobre a relação entre sociedade e natureza no contexto da Agenda 2030, destacando que a sustentabilidade urbana só será alcançada quando houver uma mudança na racionalidade que orienta o desenvolvimento. Isso implica a transição de um modelo urbano centrado no lucro e na mercantilização do espaço para um modelo orientado pela equidade, pela participação social e pela justiça ambiental.

Em síntese, a literatura analisada evidencia que a desigualdade socioespacial é um obstáculo transversal à concretização dos ODS. Superá-la requer o fortalecimento das políticas públicas de inclusão territorial, a democratização do planejamento urbano e a efetiva apropriação dos espaços públicos como bens coletivos. A Agenda 2030 oferece um marco global para esse processo, mas sua realização depende da capacidade local de transformar as cidades em territórios de equidade e cidadania.

Apesar do crescente interesse acadêmico pelo tema, observa-se escassez de revisões sistematizadas que articulem simultaneamente a questão urbana, o comportamento digital infantil e os ODS, especialmente no contexto das periferias brasileiras.

METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como uma revisão integrativa da literatura, metodologia escolhida por possibilitar a integração de estudos empíricos e teóricos de distintas áreas como educação, urbanismo, saúde e meio ambiente e favorecer o diálogo interdisciplinar entre desigualdades urbanas, tempo de tela e sustentabilidade.

As buscas foram conduzidas entre os anos de 2018 e 2024 nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE e Google Scholar, sendo esta última utilizada como fonte complementar para estudos não



indexados nas bases anteriores. O processo de busca foi realizado em português, inglês e espanhol, utilizando combinações de descritores controlados e não controlados relacionados à infraestrutura verde, tempo de tela e infância. Um exemplo de string aplicada foi: ("infraestrutura verde" OR "green space" OR "green area" OR "áreas verdes") AND ("tempo de tela" OR "screen time" OR "uso de telas" OR "digital device") AND (child OR criança OR infant), com ajustes conforme os operadores booleanos de cada base. As buscas ocorreram entre 10 e 20 de julho de 2025. Após a remoção de duplicatas, identificaram-se 467 registros, dos quais 282 artigos foram triados por título e resumo. Dentre esses, 84 foram avaliados em texto completo, resultando na inclusão final de 24 estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade.

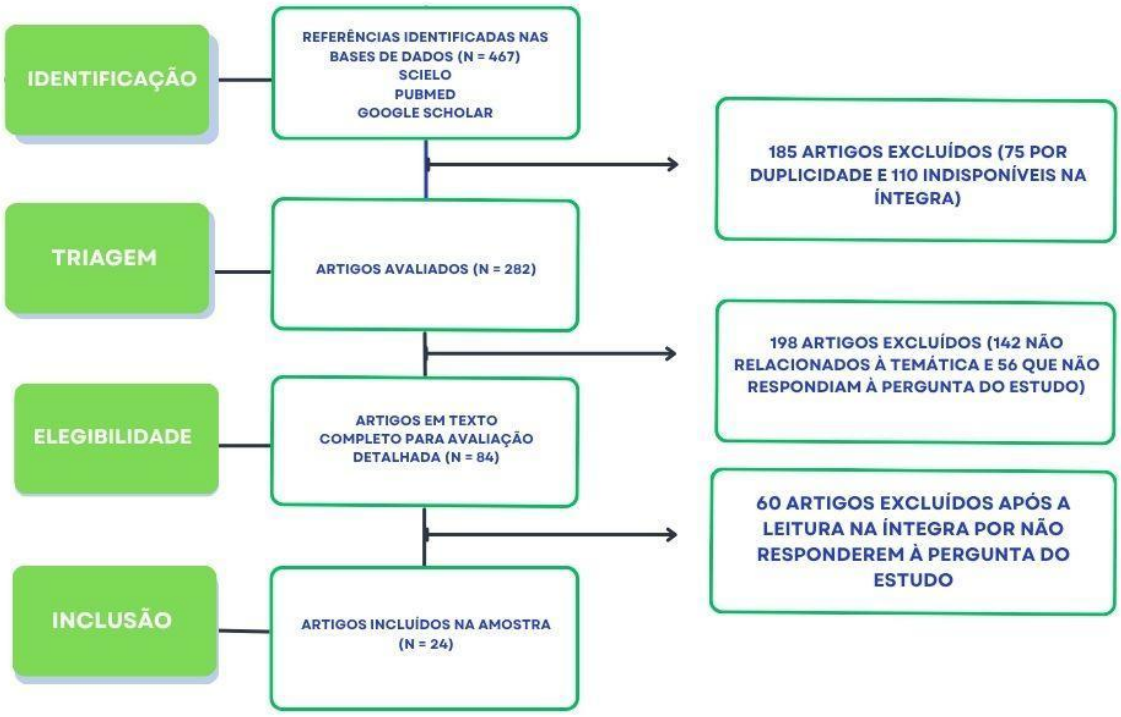
Para ilustrar as etapas do processo de seleção, foi elaborado um fluxograma PRISMA, conforme recomendações da literatura científica (Figura 1).

Foram incluídos na revisão estudos empíricos ou revisões que abordassem a relação entre infraestrutura verde, tempo de tela e infância, desenvolvidos em contextos urbanos ou periurbanos, especialmente aqueles com foco em periferias ou desigualdades socioespaciais. Consideraram-se apenas publicações disponíveis integralmente em português, inglês ou espanhol, e publicadas entre os anos de 2018 e 2024. Foram excluídos trabalhos estritamente tecnológicos ou biomédicos que não apresentassem relação socioambiental, estudos duplicados ou sem acesso integral, bem como artigos que não contivessem dados empíricos ou discussões pertinentes à temática.

Os estudos selecionados foram organizados em uma Quadro de Metadados (Quadro 1), e a análise dos dados seguiu uma abordagem temático-analítica, possibilitando identificar convergências, lacunas e mediações entre os fatores urbanos, comportamentais e ambientais.



Figura 1- Fluxograma PRISMA



RESULTADOS

A revisão integrativa resultou na seleção de 24 estudos que investigam as inter-relações entre infraestrutura verde, tempo de tela na infância, desigualdades socioespaciais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses trabalhos foram organizados em três eixos analíticos, ambiental, tecnológico e sociopolítico, que refletem as principais dimensões teóricas do campo em estudo. Tal estrutura busca evidenciar como o urbanismo, o comportamento digital e a justiça territorial se articulam na construção de ambientes urbanos mais equitativos, sustentáveis e promotores do desenvolvimento infantil.



Eixo 1 – Infraestrutura verde e sustentabilidade urbana

Os estudos analisados (Franco, 2020; Bernardini & Carmo, 2021; Hirsch & Silveira, 2024) reconhecem a infraestrutura verde como componente estratégico das cidades sustentáveis. Ela compreende o conjunto de áreas vegetadas, parques, praças, jardins, corredores ecológicos que contribuem para a regulação climática, drenagem, biodiversidade e saúde urbana. Entretanto, observa-se que a distribuição espacial dessas áreas é desigual, com concentração em bairros centrais e carência nas periferias urbanas (Vasconcelos e Góes, 2021). Essa desigualdade compromete o direito à natureza e a equidade ambiental, afetando diretamente a qualidade de vida das crianças. Em regiões periféricas, a ausência de praças, calçadas arborizadas e equipamentos de lazer torna o brincar ao ar livre uma experiência rara e insegura.

Os resultados sugerem que a infraestrutura verde atua como determinante ambiental da saúde infantil, favorecendo o bem-estar físico e emocional. Estudos empíricos demonstram que a presença de áreas verdes está associada à redução de sintomas de ansiedade, ao aumento da atividade física e à melhora do desempenho cognitivo infantil (Silva et al., 2020; Barreto et al., 2023).

No entanto, a literatura também aponta lacunas metodológicas: poucos estudos quantificam a relação entre densidade de vegetação (índices NDVI, cobertura arbórea) e indicadores de comportamento digital. Essa limitação reforça a necessidade de padronizar as métricas de “infraestrutura verde” para comparações mais robustas.



Eixo 2 – Tempo de tela e desenvolvimento infantil

O segundo eixo evidencia o papel do tempo de tela como marcador comportamental e social da infância contemporânea. As pesquisas analisadas (Silva et al., 2020; Costa et al., 2022; Lima et al., 2022; Barreto et al., 2023) indicam que o uso excessivo de dispositivos eletrônicos se correlaciona com sedentarismo, atrasos motores, dificuldades de concentração e aumento da ansiedade. Os estudos sugerem que a carência de espaços verdes e públicos seguros é um dos principais fatores associados ao aumento do tempo de tela infantil. Em contextos urbanos periféricos, a insegurança, o trânsito intenso e a escassez de praças limitam o brincar ao ar livre, levando famílias a adotar dispositivos digitais como substitutos de lazer. Assim, o tempo de tela não deve ser interpretado apenas como escolha individual, mas como resposta estrutural à falta de alternativas socioambientais. Cabe destacar que nem todos os usos de tela têm os mesmos efeitos. Poucos estudos diferenciam entre exposição passiva (televisão, vídeos) e uso interativo ou educativo (aplicativos, videochamadas, jogos colaborativos), lacuna que precisa ser suprida por futuras pesquisas.

A literatura também indica fatores mediadores relevantes, como nível de escolaridade dos pais, renda familiar, gênero, segurança pública e acesso digital. Esses elementos modulam tanto o tempo quanto o tipo de uso de telas.

É importante enfatizar que as evidências disponíveis são majoritariamente correlacionais, não permitindo inferir causalidade direta. Assim, a formulação mais adequada é que a ausência de infraestrutura verde está associada ao aumento do tempo de tela, mediada por condições socioeconômicas e tecnológicas. Estudos longitudinais e quase-experimentais são recomendados para testar hipóteses causais com maior rigor.



Eixo 3 – ODS e desigualdade socioespacial

O terceiro eixo conecta as dimensões ambientais e tecnológicas às questões de equidade e governança urbana. As desigualdades socioespaciais identificadas (Bernardini e Carmo, 2021; Hirsch e Silveira, 2024; Vasconcelos e Góes, 2021) refletem o histórico padrão de urbanização brasileiro, no qual as periferias acumulam déficit de infraestrutura, serviços e oportunidades de lazer.

As evidências mostram que a ausência de áreas verdes e seguras amplifica a exclusão social, especialmente na infância. O acesso desigual a ambientes de qualidade compromete não apenas a saúde, mas também a formação cidadã e ecológica das crianças. Nesse contexto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente os ODS 3 (Saúde e bem-estar), 10 (Redução das desigualdades) e 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), constituem um marco orientador para políticas integradas de urbanismo, educação e saúde.

Síntese integradora dos resultados

De modo geral, os resultados convergem para a compreensão de que a escassez de infraestrutura verde nas periferias urbanas está associada ao aumento do tempo de tela e à redução das experiências lúdicas e sociais na infância. Essa combinação gera um ciclo de vulnerabilidade que impacta o bem-estar infantil, a saúde coletiva e a sustentabilidade urbana.

Por outro lado, os estudos que integram planejamento ambiental, educação e políticas públicas demonstram potencial transformador. Experiências de requalificação urbana, criação de parques escolares e hortas comunitárias, e programas de “brincar na natureza” revelam efeitos positivos sobre o comportamento, a sociabilidade e o aprendizado infantil. Assim, a integração entre sustentabilidade ambiental, equidade social e infância constitui



não apenas uma necessidade ética, mas uma estratégia de desenvolvimento urbano sustentável, coerente com os princípios da Agenda 2030.

Quadro 1 – Síntese dos principais achados por categoria temática

Categoria Temática	Principais Autores/Ano	Principais Achados e Contribuições
Infraestrutura verde e sustentabilidade urbana	Ximenes, Maglio e Franco (2020); Fernandes e Souza (2020)	Analisa como espaços verdes públicos atuaram como suporte para bem-estar, saúde mental e coesão social durante/após a pandemia; aponta estratégias de projeto para aumentar resiliência.
	Carvalho e Amorim (2019)	Revisão conceitual sobre infraestrutura verde; propõe integração interdisciplinar e padronização terminológica para políticas públicas.
	Santos e Mendes (2021)	Infraestrutura verde como eixo de planejamento urbano sustentável e mitigação climática; subsídio técnico para planos diretores.
	Oliveira, Garcia e Barros (2023); Silva, Ramos e Serpa (2023); Pereira, Almeida e Souza (2022)	O brincar na natureza promove desenvolvimento motor, social e cognitivo; crianças expressam vínculos afetivos com o meio; sugere ampliação de atividades ao ar livre e parques educativos.
	Lima e Ferreira (2021); Costa, Soares e Medeiros (2022)	Brincar é essencial ao desenvolvimento global; recomenda inserção de práticas lúdicas em currículos e formação docente.
Tempo de tela e desenvolvimento infantil	Barreto et al. (2023); Santana, Ruas e Queiroz (2021)	Exposição excessiva a telas prejudica sono, atenção e interação social; sugere mediação parental e limites de uso
	Oliveira, Santos e Fernandes (2022); Silva, Lima e Costa (2020)	Revisões indicam associação entre tempo de tela e sintomas de ansiedade, déficit de atenção e obesidade; recomenda triagem e orientação nas escolas.
	Souza, Nascimento e Silveira (2022)	Altos níveis de tempo de tela entre estudantes; fatores associados: renda, gênero e acesso a dispositivos; base para campanhas de saúde e intervenções escolares.

Continua



Quadro 1 – Síntese dos principais achados por categoria temática

Categoria Temática	Principais Autores/Ano	Principais Achados e Contribuições
ODS e desigualdade socioespacial	Bernardini e Carmo (2021); Fernandes e Melo (2020)	Desigualdade na oferta e manutenção de áreas verdes; correlação com indicadores socioeconômicos; propõe critérios de equidade territorial.
	Vasconcelos e Góes (2021); Hirsch e Silveira (2024)	Parques e praças como espaços de convivência e disputa urbana; defesa de políticas de proteção e uso social dos espaços públicos.
	Fraga e Alves (2021)	Análise dos indicadores do ODS 11; identifica lacunas de dados e propõe aprimorar monitoramento e governança urbana.
	Castro e Cruz (2018); Barbosa e Lima (2020); Carvalho (2020)	Revisões críticas sobre a Agenda 2030 no Brasil; apontam déficits institucionais e necessidade de integração entre níveis de governo
	Rodrigues (2021)	Saúde ambiental como competência municipal para ODS 3; recomenda ações intersetoriais e criação de indicadores locais..
	Oliveira e Santos (2020)	Desigualdades urbanas afetam percepção de pertencimento e qualidade de vida; sugere inclusão de indicadores perceptivos nas políticas públicas.

Fonte: Elaboração própria (2025).

A síntese integradora evidencia que os estudos convergem em torno da importância da infraestrutura verde e das experiências com a natureza como elementos promotores de bem-estar, aprendizagem e desenvolvimento infantil. Em contraponto, as pesquisas sobre tempo de tela destacam os efeitos negativos da exposição excessiva a dispositivos digitais, reforçando a necessidade de mediação familiar e de políticas educativas que priorizem o equilíbrio entre atividades digitais e vivências ao ar livre. No eixo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, observa-se ênfase na desigualdade socioespacial e na urgência de políticas públicas voltadas à equidade urbana, monitoramento de indicadores e participação social.

CONCLUSÃO

A revisão integrativa da literatura permitiu compreender que a carência de infraestrutura verde nas periferias urbanas brasileiras constitui um fator



estruturante das desigualdades socioambientais que afetam a infância. Os 24 estudos analisados apontam, que a ausência de espaços públicos seguros e vegetados está associada ao aumento do tempo de tela, à redução do brincar livre e ao comprometimento do desenvolvimento infantil integral.

Os resultados demonstram que essa relação não é meramente causal, mas mediada por condições socioeconômicas, tecnológicas e culturais. Apesar de a maioria das pesquisas apontar correlação positiva entre presença de áreas verdes e redução do tempo de tela, poucos trabalhos consideram variáveis de segurança urbana e desigualdade de renda. A insegurança pública, a precariedade urbana e a desigualdade de acesso digital emergem como fatores que modulam o comportamento infantil, influenciando tanto a exposição às telas quanto às possibilidades de contato com a natureza. Assim, compreender o tempo de tela como fenômeno socioespacial e não apenas individual, é condição essencial para orientar políticas públicas eficazes.

Do ponto de vista analítico, o estudo avança ao integrar três dimensões interdependentes, a ambiental, que evidencia a importância da infraestrutura verde como determinante ecológico e educativo; a tecnológica, que relaciona o uso de telas às condições de vida urbana e à cultura digital; e a sociopolítica, que vincula desigualdade, direito à cidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Essa abordagem interdisciplinar oferece uma base conceitual sólida para intervenções públicas voltadas à promoção da infância saudável e de cidades mais equitativas. O estudo evidencia que a ausência de áreas verdes nas periferias urbanas contribui, de forma indireta, para o aumento do tempo de tela infantil, reproduzindo desigualdades socioambientais e educacionais.

Com base nas evidências revisadas, recomenda-se que os municípios e gestores públicos implementem ações integradas que articulem planejamento urbano, educação e saúde, conforme descrito a seguir, ampliação e qualificação das áreas verdes urbanas, incorporar indicadores como índice de cobertura



arbórea por bairro e proporção de praças com infraestrutura infantil segura e acessível, priorizar a requalificação de espaços públicos nas periferias, com iluminação, segurança e manutenção adequadas., educação ambiental e escolarização ao ar livre, integrar o brincar na natureza ao currículo da educação infantil e fundamental, com mínimo de uma atividade externa semanal por turma, estimular projetos pedagógicos interdisciplinares que conectem sustentabilidade, cidadania e bem-estar físico, apoiar a formação docente em educação ambiental urbana e pedagogia verde, promoção da saúde digital e alfabetização midiática, desenvolver campanhas educativas sobre tempo de tela saudável, orientadas pelas recomendações da OMS (2022) e da Sociedade Brasileira de Pediatria, implementar programas comunitários de alfabetização midiática, voltados à conscientização familiar sobre o uso responsável da tecnologia, estimular pesquisas sobre conteúdo, tipo e contexto de uso de telas, considerando suas dimensões educativas e sociais, criar observatórios municipais de infância e sustentabilidade urbana, garantir a participação comunitária no desenho e avaliação das políticas, assegurando legitimidade social e transparência. Essas medidas alinham-se diretamente aos ODS 3 (Saúde e bem-estar), ODS 4 (Educação de qualidade), ODS 10 (Redução das desigualdades) e ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), e representam caminhos concretos para a efetivação do direito à cidade sustentável e à infância saudável.

Apesar da robustez da literatura revisada, ainda persistem lacunas, relevantes que merecem atenção em estudos futuros, pois a maioria das políticas de lazer e educação ambiental não considera a infância periférica como prioridade, e poucas cidades monitoram o tempo de tela como variável de saúde pública. A articulação entre educação ambiental, planejamento verde e inclusão digital surge como caminho promissor para reduzir desigualdades e fortalecer o direito à cidade sustentável.



As lacunas encontradas foram a falta de padronização metodológica nas definições de “tempo de tela” e “infraestrutura verde”, predomínio de estudos transversais, com pouca evidência longitudinal ou experimental, escassez de pesquisas que considerem diferenças etárias, de gênero e de conteúdo digital, carência de avaliações de políticas públicas e intervenções urbanas voltadas à infância.

Recomenda-se que futuras investigações adotem modelos mistos (quantitativos e qualitativos), com medições espaciais (NDVI, mapas de acesso), controle de variáveis sociodemográficas e avaliação de impacto de programas ambientais e digitais.

Este estudo baseia-se em dados secundários provenientes da literatura científica, refletindo as limitações metodológicas e contextuais dos estudos revisados. Todos os materiais utilizados são de domínio público e não envolveram coleta direta com seres humanos, motivo pelo qual não se aplicou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Reconhece-se, ainda, que o predomínio de estudos qualitativos e correlacionais limita inferências causais diretas. Assim, as conclusões devem ser interpretadas como síntese analítica de tendências, e não como prova determinística.

Conclui-se que reconectar a infância à natureza é condição indispensável para o futuro sustentável das cidades. A infraestrutura verde deve ser compreendida como direito socioambiental e instrumento de justiça territorial, capaz de promover saúde, equidade e pertencimento. Enfrentar o aumento do tempo de tela infantil requer ações estruturais, que ultrapassem campanhas comportamentais e incidam sobre as condições materiais do cotidiano urbano. Cidades que garantem acesso universal a espaços verdes e seguros promovem não apenas lazer, mas também educação, cidadania e sustentabilidade intergeracional.



Em síntese, o estudo reforça que a infância é o espelho da cidade: onde faltam árvores, também faltam oportunidades de crescer, brincar e sonhar. Reverter essa lógica é o maior desafio, para que os princípios da Agenda 2030 se traduzam em políticas públicas tangíveis e transformadoras.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. F.; LIMA, M. R. A redução da desigualdade social no Brasil com base na Agenda 2030 da ONU. *Revista Humanidades e Inovação*, Palmas, v. 7, n. 16, p. 228–242, 2020.

BARRETO, M. de J.; AZEVEDO, R. S.; ALENCAR, C.; LIMA, A. A. C. Os impactos do tempo de tela no desenvolvimento infantil. *Revista Saúde UNIFAN*, Feira de Santana, v. 3, n. 1, p. 58–66, 2023.

BERNARDINI, S. P.; CARMO, C. G. C. do. A qualidade dos espaços públicos de lazer na urbanização contemporânea: o caso das periferias do município de Campinas. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 243–262, abr./jun. 2021. DOI: 10.1590/s1678-86212021000200524.

CARVALHO, C. C.; AMORIM, M. C. C. Infraestrutura verde: conceitos, tipologias e terminologia no Brasil. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 7, n. 45, p. 1–17, 2019.

CARVALHO, M. S. Desenvolvimento sustentável e Agenda 2030: reflexões sobre a relação sociedade e natureza. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 15, n. 6, p. 113–130, 2020. DOI: 10.34024/revbea.2020.v15.11091.

CASTRO, M. F. de; CRUZ, M. A. R. da. A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da ONU e o caso brasileiro. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 12, n. 38, p. 165–193, jan./jun. 2018.

COSTA, F. R.; SOARES, M. L.; MEDEIROS, R. A. Psicologia infantil: a importância do brincar no desenvolvimento da criança. *Revista Multidisciplinar em Educação e Meio Ambiente*, v. 4, n. 2, p. 89–102, 2022.

FERNANDES, J. P.; SOUZA, L. H. Infraestrutura verde: conceitos e aplicações. *Revista de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 12, n. 3, p. 56–70, 2020.



FERNANDES, R. L. A.; MELO, F. C. Áreas verdes e desigualdade socioespacial. *Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, Curitiba, v. 12, e20200215, 2020. DOI: 10.1590/2175-3369.012.e20200215.

FRAGA, A. A. C.; ALVES, J. L. Conjuntura dos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em relação ao ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 12, p. 114371–114383, dez. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n12-289.

HIRSCH, T. B.; SILVEIRA, R. L. L. Direito à cidade e a função das praças públicas na periferia urbana: um estudo de caso na cidade de Santa Cruz do Sul-RS-Brasil. *Ágora (St. Cruz Sul, Online)*, Santa Cruz do Sul, v. 26, n. 2, p. 170–194, jul./dez. 2024. DOI: 10.17058/agora.v26i2.19635.

LIMA, G. F.; FERREIRA, R. S. A importância do brincar para o desenvolvimento da criança. *Revista Educação e Prática Docente*, v. 3, n. 1, p. 45–58, 2021.

OLIVEIRA, D. F. A.; GARCIA, F. L. F.; BARROS, H. C. L. Relação infância e natureza: a percepção de crianças acerca do meio ambiente e cuidado ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 18, n. 5, p. 314–324, 2023.

OLIVEIRA, L. M.; SANTOS, A. P. Desigualdades socioespaciais urbanas: impactos nas percepções da dimensão humana da cidade. *Revista Cidades*, Presidente Prudente, v. 17, n. 2, p. 65–84, 2020. DOI: 10.36409/cidades.v17i2.888.

OLIVEIRA, L. A. M.; SANTOS, C. R.; FERNANDES, P. M. Os fatores associados à relação entre tempo de tela e aumento de ansiedade em crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem Pediátrica*, Recife, v. 4, n. 1, p. 112–124, 2022.

PEREIRA, S. T.; ALMEIDA, D. R.; SOUZA, E. C. A natureza do brincar: experiências do brincar a partir de elementos naturais. *Revista Interdisciplinar de Educação Ambiental*, v. 9, n. 2, p. 33–49, 2022.

RODRIGUES, R. A. Competência municipal em ações de saúde ambiental para cumprimento do ODS 3 da Agenda 2030 da ONU. *Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais*, João Pessoa, v. 6, n. 2, p. 17–36, 2021. DOI: 10.22478/ufpb.2525-5584.2021v6n2.59289.



SANTANA, M. I.; RUAS, M. A.; QUEIROZ, P. H. B. O impacto do tempo de tela no crescimento e desenvolvimento infantil. *Revista Saúde em Foco*, São Paulo, n. 14, p. 169–179, 2021.

SANTOS, É. P.; MENDES, J. C. Infraestrutura verde: uma estratégia para o planejamento urbano sustentável. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, Tupã, v. 9, n. 70, p. 154–170, 2021. DOI: 10.17271/2318847297020213101.

SILVA, A. P.; LIMA, F. R.; COSTA, J. A. Consequências do tempo de tela na vida de crianças e adolescentes. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 45–58, 2020.

SILVA, É. P.; RAMOS, K.; SERPA, P. R. O brincar na natureza para o desenvolvimento da criança. In: *Educação e meio ambiente: possibilidades e desafios em pesquisa*. v. 2. São Paulo: Editora Científica, 2023.

SOUZA, F. L.; NASCIMENTO, Í. A.; SILVEIRA, M. R. Prevalence of excessive screen time and associated factors in a school from a city in the northeast of Brazil. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 4898–4912, mar./abr. 2022.

VASCONCELOS, H. A.; GÓES, E. M. O parque público e a cidade: entre a desigualdade socioespacial e a mercantilização. In: *Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (PLURIS 2021 Digital)*, 9., 2021, [s.l.]. Anais [...]. 2021.

XIMENES, D. S. S.; MAGLIO, I. C.; FRANCO, M. A. R. A infraestrutura verde nos espaços públicos como elemento de resiliência socioambiental pós-pandemia. *Labor & Engenho*, Campinas, v. 14, p. 1–16, 2020.