

Crescimento de aplicativos de mHealth no transtorno do espectro autista: uma análise dos últimos 10 anos

*Growth of mHealth apps for autism spectrum disorder:
an analysis of the last 10 years*

*Crecimiento de las aplicaciones de mHealth en el trastorno del espectro
autista: un análisis de los últimos 10 años*

1 Daniel Alves de Oliveira



[ORCID](#) - [Lattes](#)

2 João Carlos Alchieri - [ORCID](#) - [Lattes](#)

Filiação dos autores: **1** [Mestrando, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Natal, RN, Brasil]; **2** [Docente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Natal, RN, Brasil].

Editor Chefe responsável pelo artigo: Maria Alice de Vilhena Toledo

Contribuição dos autores segundo a [Taxonomia CRediT](#): Oliveira DA [1, 2, 3, 5, 6, 12, 13]; Alchieri JC [1, 7, 11, 14].

Conflito de interesses: declaram não haver

Fonte de financiamento: não se aplica.

Parecer CEP: Não se aplica

Inteligência artificial generativa: Durante a preparação deste trabalho, os autores usaram [ChatGPT \(OpenAI\)](#) e o [NotebookLM](#), como suporte durante a elaboração deste manuscrito. Essas ferramentas auxiliaram no apoio à redação e revisão textual, incluindo aspectos relacionados à clareza, gramática e estilo da escrita, além da organização e estruturação do manuscrito. Também foram empregadas para auxílio na síntese de informações previamente produzidas pelos autores e para ajustes na formatação das referências bibliográficas. Todas as informações geradas ou revisadas com auxílio dessas ferramentas foram criticamente avaliadas, revisadas e aprovadas pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo conteúdo final do manuscrito.

Recebido em: 27/09/2026

Aprovado em: 02/10/2026

Publicado em: 08/10/2026

Como citar: Oliveira DA, Alchieri JC. Crescimento de aplicativos de mHealth no transtorno do espectro autista: uma análise dos últimos 10 anos. Debates Psiquiatr. 2026;16:1-13, e1689.

<https://doi.org/10.25118/2763-9037.2026.v16.1689>

RESUMO:

Introdução: Aplicativos móveis voltados ao transtorno do espectro autista (TEA) têm registrado um expressivo crescimento, mas sua evolução ainda é pouco caracterizada. **Objetivo:** Analisar a evolução e características desses aplicativos na [Google Play Store](https://play.google.com/) nos últimos 10 anos. **Métodos:** Estudo transversal com busca pelos termos “autism”, “ASD”, “autismo” e “TEA”. Foram incluídos aplicativos pediátricos com objetivo de saúde ou suporte e data de lançamento disponível. **Resultados:** Dos 246 aplicativos identificados, 126 foram incluídos. Observou-se aumento progressivo, com pico em 2025 (27 apps). As categorias mais expressivas foram comunicação (52), educação (37) e apoio aos pais (32). A maioria apresentou baixo (57) ou médio (43) número de *downloads*. Aplicativos de comunicação atingiram até 5.000.000 *download*, sendo que 54% eram gratuitos sem compras internas. **Conclusão:** Houve crescimento substancial de aplicativos para TEA, com predominância a de funções comunicativas e educacionais, porém com heterogeneidade relevante.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista, aplicativos móveis, informática em saúde, pediatria, TEA.

ABSTRACT:

Introduction: Mobile applications for autism spectrum disorder (ASD) have expanded, but their evolution remains unclear. **Objective:** To analyze the evolution and characteristics of ASD-related apps on the [Google Play Store](https://play.google.com/) over the last 10 years. **Methods:** Cross-sectional study using the terms “autism”, “ASD”, “autismo”, and “TEA”. Included apps targeted pediatric populations with health-related purposes and available release dates. **Results:** Of 246 apps identified, 126 were included. A progressive increase was observed, peaking in 2025 (27 apps). Main categories were communication (52), education (37), and caregiver support (32). Most apps had low (57) or medium (43) downloads.

Communication apps reached up to 5,000,000 downloads. 54% were free with no in-app purchases. **Conclusions:** ASD-related apps increased substantially, mainly focusing on communication and education, with considerable heterogeneity.

Keywords: autism spectrum disorder, mobile applications, health informatics, pediatrics, ASD.

RESUMEN:

Introducción: Las aplicaciones móviles para el trastorno del espectro autista (TEA) se han expandido, pero su evolución aún no está claramente definida. **Objetivo:** Analizar la evolución y las características de las aplicaciones relacionadas con el TEA disponibles en [Google Play Store](#) durante los últimos 10 años. **Métodos:** Estudio transversal realizado utilizando los términos "autism", "ASD", "autismo" y "TEA". Se incluyeron aplicaciones dirigidas a la población pediátrica, con fines relacionados con la salud y con fecha de lanzamiento disponible. **Resultados:** De las 246 aplicaciones identificadas, se incluyeron 126. Se observó un aumento progresivo, con un pico en 2025 (27 aplicaciones). Las principales categorías fueron comunicación (52), educación (37) y apoyo a cuidadores (32). La mayoría de las aplicaciones presentó un número bajo (57) o medio (43) de descargas. Las aplicaciones de comunicación alcanzaron hasta 5.000.000 de descargas. El 54 % eran gratuitas y no incluían compras dentro de la aplicación. **Conclusiones:** Las aplicaciones relacionadas con el TEA aumentaron sustancialmente, centrándose principalmente en la comunicación y la educación, con una considerable heterogeneidad.

Palabras clave: trastorno del espectro autista, aplicaciones móviles, informática de la salud, pediatría, TEA.

INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é definido como uma condição complexa do neurodesenvolvimento, caracterizada por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, acompanhados por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Essas características impactam significativamente as habilidades verbais e sociais, muitas vezes dificultando o estabelecimento de relacionamentos com pares [1]. Nos últimos anos, a prevalência do TEA apresentou um aumento em escala global. Dados do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos reportaram um crescimento de 178% na prevalência de

autismo desde o ano 2000 [2]. Atualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 1 em cada 100 crianças seja diagnosticada com o transtorno, enquanto estimativas mais recentes de redes de monitoramento elevam esse número para 1 em cada 36 crianças [3]. Este fenômeno é atribuído a uma combinação de fatores, incluindo a melhoria da conscientização pública, o aprimoramento dos padrões e ferramentas de diagnóstico e o maior acesso aos serviços de saúde [4]. Nesse cenário de crescimento, as tecnologias digitais em saúde, especialmente as aplicações de saúde móvel conhecidas como mHealth, surgiram como ferramentas promissoras para oferecer suporte e intervenção [2]. Essas tecnologias compreendem o uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, equipados com sensores, softwares de reconhecimento facial e recursos de Inteligência Artificial (IA) para monitorar a saúde, fornecer treinamento de habilidades e guiar o gerenciamento de comportamento. Elas também incluem a Realidade Estendida (XR), que abrange a Realidade Virtual (VR) e a Realidade Aumentada (AR), criando ambientes imersivos para o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas [2, 5, 6, 7].

A adoção de tecnologias tem sido impulsionada por uma expansão massiva no uso de dispositivos móveis e aplicativos na última década. Em 2018, as principais lojas de aplicativos já disponibilizavam cerca de 2 milhões de ferramentas digitais, e o desenvolvimento de espaços digitais focados especificamente nas necessidades de pessoas com autismo proliferou significativamente [1, 5]. Esse aumento no uso de tecnologias digitais deve-se à sua capacidade de oferecer suporte acessível, econômico e personalizado, especialmente em regiões com escassez de profissionais especializados, permitindo que indivíduos com TEA pratiquem atividades diárias e melhorem sua qualidade de vida de forma independente e autônoma [2, 8, 9]. Além disso, as tecnologias digitais desempenham um papel fundamental no apoio aos cuidadores de menores com TEA, oferecendo ferramentas acessíveis para psicoeducação, treinamento de habilidades e orientação no gerenciamento de comportamento. Aplicativos mHealth podem reduzir significativamente o fardo sobre os pais ao fornecerem cronogramas visuais, planos de refeições estruturados e sistemas de monitoramento de progresso que auxiliam no manejo de rotinas complexas e desafios comportamentais [2]. Essas soluções digitais reforçam o trabalho realizado pelas famílias no ambiente doméstico, servindo como um recurso complementar essencial para a terapia e para a melhoria da qualidade de vida de todo o núcleo familiar [3, 5].

Contudo, apesar da rápida expansão de recursos digitais, ainda há lacunas importantes quanto à qualidade, validação científica e padronização dos aplicativos disponíveis. Nesse contexto, torna-se relevante analisar o panorama atual dessas ferramentas. O presente estudo tem como objetivo analisar os aplicativos móveis voltados ao TEA descrevendo sua evolução ao longo dos últimos 10 anos, suas características principais e categorias de uso.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo e analítico, baseado em uma análise de mercado de aplicativos móveis disponíveis na plataforma [Google Play Store](#), com foco em aplicativos voltados ao TEA. A coleta de dados foi realizada exclusivamente nessa plataforma, uma vez que a [Apple App Store](#) não disponibiliza publicamente, de forma padronizada e acessível, a data de lançamento dos aplicativos.

Considerando que o objetivo principal deste estudo é analisar a evolução temporal e o crescimento do número de aplicativos ao longo dos últimos 10 anos, a inclusão de aplicativos sem informação confiável sobre a data de lançamento poderia comprometer a validade da análise longitudinal.

Dessa forma, optou-se por restringir a amostra à [Google Play Store](#), que permite acesso consistente a essa variável. A busca foi conduzida diretamente na plataforma, utilizando os descritores “autism”, “ASD”, “autismo” e “TEA”, inseridos individualmente. Os resultados obtidos foram analisados manualmente, e foram incluídos aplicativos que apresentavam relação direta com o TEA, voltados predominantemente à população pediátrica (crianças e adolescentes), com objetivo de promover saúde, desenvolvimento funcional ou suporte terapêutico, direcionados aos pacientes e/ou seus cuidadores (pais ou familiares), disponíveis em português ou inglês. Além disso, apenas aplicativos com descrição funcional clara, disponíveis para download no momento da coleta e com data de lançamento explicitada foram considerados elegíveis.

Foram excluídos aplicativos voltados exclusivamente para adultos com TEA, aqueles sem objetivo relacionado à melhora funcional, desenvolvimento ou saúde, jogos ou aplicativos recreativos sem finalidade terapêutica ou educacional explícita, aplicativos sem descrição suficiente para categorização funcional, duplicatas ou versões redundantes, aplicativos sem informação sobre a data de lançamento e aqueles não específicos para TEA, como aplicativos voltados ao desenvolvimento infantil geral sem foco na condição. O processo de seleção envolveu

triagem inicial com base no título e na descrição dos aplicativos, seguida de análise detalhada das informações disponíveis na página do aplicativo para confirmação dos critérios de elegibilidade. Quando necessário, informações complementares foram obtidas por meio da página do desenvolvedor.

Para cada aplicativo incluído, foram coletadas as seguintes variáveis: ano de lançamento, categoria funcional, número de downloads (conforme faixas disponibilizadas pela plataforma), presença de compras no aplicativo, público-alvo (paciente, cuidador ou ambos) e descrição da funcionalidade principal. Os aplicativos foram posteriormente categorizados de acordo com sua finalidade predominante em comunicação, educação e desenvolvimento cognitivo, monitoramento comportamental, triagem e rastreio ou suporte a cuidadores, com base na descrição fornecida pelos desenvolvedores.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com apresentação de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas, sendo que a evolução temporal foi avaliada a partir do número de aplicativos lançados por ano ao longo do período estudado, permitindo identificar tendências de crescimento no desenvolvimento de aplicativos voltados ao TEA.

RESULTADOS

Foram identificados 246 aplicativos na [Google Play Store](#) a partir da estratégia de busca adotada. E após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, 126 aplicativos foram considerados elegíveis e incluídos na análise final.

A avaliação da distribuição temporal dos aplicativos demonstrou um aumento progressivo no número de lançamentos ao longo do período analisado. Em 2015, foram identificados 3 aplicativos, seguido por 6 em 2016 e 9 em 2017. Em 2018 e 2019, observou-se relativa estabilidade, com 7 e 8 aplicativos lançados, respectivamente. A partir de 2020, houve tendência de crescimento mais acentuada, com 12 aplicativos em 2020, 8 em 2021, 13 em 2022 e 11 em 2023. Nos anos mais recentes, verificou-se aumento expressivo, com 22 aplicativos lançados em 2024 e 27 em 2025, representando os maiores valores observados na série temporal ([Figura 1](#)).

Em relação à categorização funcional, os aplicativos apresentaram distribuição heterogênea, sendo possível a classificação de um mesmo

aplicativo em mais de uma categoria. A categoria mais frequente foi a de comunicação, presente em 52 aplicativos, seguida por educação e treino cognitivo, com 37 aplicativos, e apoio aos pais, com 32 aplicativos. A categoria de triagem e diagnóstico foi menos representada, com 12 aplicativos ([Figura 2](#)).

Quanto à distribuição dos downloads, os aplicativos foram classificados em três categorias com base em intervalos definidos por quartis: baixo (5 a 1.000), médio (1.000 a 10.000) e alto (acima de 10.000). Observou-se que 57 aplicativos foram classificados como de baixo número de downloads, 43 como médio e 26 como alto.

A análise dos valores máximos de downloads por categoria demonstrou que os aplicativos voltados à comunicação apresentaram o maior alcance, com até 5.000.000 downloads. Em seguida, os aplicativos de educação e treino cognitivo atingiram até 1.000.000 downloads, enquanto as categorias de triagem/diagnóstico e apoio aos pais apresentaram valores máximos de 100.000 downloads. Em relação ao modelo de monetização, verificou-se que 54% dos aplicativos eram gratuitos e não apresentavam compras dentro do aplicativo.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo evidenciam um expressivo e consistente crescimento no número de aplicativos voltados ao transtorno do espectro autista (TEA) ao longo dos últimos 10 anos, com aumento mais acentuado a partir de 2020 e pico nos anos mais recentes da série analisada. Esse padrão sugere uma expansão progressiva do interesse e investimento em soluções digitais aplicadas ao TEA, possivelmente impulsionada pela consolidação do campo de mHealth e pela crescente demanda por intervenções acessíveis e escaláveis [[2](#)].

A distribuição temporal observada indica que, embora já existisse produção de aplicativos na segunda metade da década passada, o desenvolvimento dessas ferramentas se intensificou nos últimos anos, com destaque para 2024 e 2025. Esse aumento pode ser relacionado ao cenário imposto pela pandemia de COVID-19. A literatura destaca que esse período caracterizou uma reavaliação de pessoas com necessidades especiais, e assim prosperaram condições sem precedentes, instigando o uso de serviços de telessaúde e aplicativos móveis para preencher lacunas deixadas pela interrupção de serviços presenciais [[5](#)].

Em relação às categorias funcionais, a predominância de aplicativos voltados à comunicação está alinhada com uma das principais áreas de comprometimento no TEA, e as ferramentas de comunicação alternativa e aumentativa, frequentemente utilizadas na prática clínica, parecem ter sido amplamente traduzidas para o ambiente digital [10].

Da mesma forma, a expressiva presença de aplicativos voltados à educação e treino cognitivo reforça o foco em intervenções estruturadas para desenvolvimento de habilidades. Aplicativos interativos podem ser ferramentas acessíveis para apoiar o desenvolvimento acadêmico precoce [11, 12]. A eficácia desses recursos é frequentemente atribuída à natureza visual do aprendizado em crianças com autismo, que processam melhor estímulos visuais do que canais auditivos [5, 6, 13].

A categoria de apoio aos pais mostrou um número significativo de recursos para cuidadores reflete a centralidade das intervenções mediadas pelos pais, que têm se mostrado eficazes na melhoria dos resultados das crianças e no empoderamento familiar. Aplicativos voltados para os pais ajudam no monitoramento de comportamentos e na organização de rotinas domésticas [2, 5, 13].

A menor representatividade de aplicativos voltados à triagem e diagnóstico pode indicar maior complexidade no desenvolvimento dessas ferramentas, possivelmente relacionada à necessidade de validação clínica e maior rigor metodológico. Esse achado sugere que áreas que demandam maior embasamento científico ainda são menos exploradas no mercado de aplicativos. Essa categoria é vital para a intervenção precoce, a literatura aponta que ferramentas de triagem baseadas em dispositivos móveis podem democratizar o acesso ao diagnóstico, especialmente em áreas carentes, embora enfrentem desafios éticos e de privacidade complexos [13].

A análise da distribuição de downloads demonstrou que a maioria dos aplicativos apresenta baixo a médio alcance, enquanto uma parcela menor concentra alto número de downloads. Esse padrão sugere um mercado fragmentado, com poucos aplicativos atingindo grande disseminação. Notavelmente, os aplicativos da categoria de comunicação apresentaram os maiores valores de download, indicando maior adesão dos usuários a esse tipo de ferramenta [5, 10]. Em contraste, aplicativos voltados à triagem/diagnóstico e apoio aos pais apresentaram menor alcance, o que

pode refletir tanto menor disponibilidade quanto menor procura ou barreiras de usabilidade [5, 13].

No que se refere ao modelo de monetização, a predominância de aplicativos gratuitos e sem compras internas sugere uma tendência de maior acessibilidade dessas ferramentas. Esse aspecto pode ser particularmente relevante no contexto do TEA, em que intervenções frequentemente implicam custos elevados para as famílias. No entanto, a gratuidade não necessariamente reflete qualidade ou eficácia, sendo necessária avaliação crítica dessas ferramentas [9].

Em conjunto, os resultados apontam para um cenário de expansão quantitativa dos aplicativos voltados ao TEA, com diversidade de propostas e funcionalidades, porém com distribuição desigual entre categorias e alcance variável entre os aplicativos. Esses achados reforçam a importância de avaliações mais aprofundadas sobre qualidade, efetividade e aplicabilidade clínica dessas ferramentas no contexto do cuidado ao TEA [9].

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na análise e na interpretação dos resultados. Primeiramente, a análise foi restrita aos aplicativos disponíveis na [Google Play Store](#) no momento da coleta, o que impede a identificação do histórico completo de aplicativos já lançados ao longo do período estudado. Dessa forma, aplicativos que foram descontinuados, removidos da plataforma ou não estavam mais disponíveis não foram incluídos na análise, podendo subestimar o número real de soluções desenvolvidas ao longo do tempo.

Além disso, a dependência das informações disponibilizadas pelos desenvolvedores na plataforma pode introduzir vieses relacionados à acurácia dos dados, como datas de lançamento e descrições funcionais. Por fim, a ausência de avaliação direta da qualidade, usabilidade e validação clínica dos aplicativos limita a interpretação dos achados exclusivamente ao panorama descritivo do mercado.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou um aumento expressivo no número de aplicativos móveis voltados ao transtorno do espectro autista (TEA) disponíveis na [Google Play Store](#) ao longo dos últimos 10 anos, com crescimento mais acentuado nos anos recentes. Observou-se predominância de aplicativos direcionados à comunicação, educação e suporte a cuidadores, refletindo as principais demandas clínicas e

funcionais dessa população. Apesar da ampla disponibilidade e da predominância de aplicativos gratuitos, o cenário é marcado por distribuição heterogênea entre categorias e alcance variável entre os aplicativos. Esses achados evidenciam a consolidação das tecnologias digitais como ferramentas de apoio no contexto do TEA, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de desenvolvimento de soluções mais estruturadas, baseadas em evidências e com maior integração à prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Gallardo Montes CP, Rodríguez Fuentes A, Caurcel Cara MJ. Apps for people with autism: Assessment, classification and ranking of the best. *Technol Soc.* 2021;64:101474.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101474>
2. Kuzagbe CC, Mukarage F, Adams SN, Douha NYR, Luhanga ET. Content and Quality Analysis of mHealth Apps for Feeding Children with Autism Spectrum Disorder [Preprint]. *arXiv*; 2025.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.18716>
3. Haoues M, Mokni R. Toward an autism-friendly environment based on mobile apps user feedback analysis using deep learning and machine learning models. *PeerJ Comput Sci.* 2023;9:e1442.
<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1442> PMID:37705619
PMCID:PMC10495947
4. Grosvenor LP, Croen LA, Lynch FL, Marafino BJ, Maye M, Penfold R, Simon GE, Ames JL. Autism diagnosis among US children and adults, 2011-2022. *JAMA Netw Open.* 2024;7(10):e2442218.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.42218>
PMid:39476234 PMCID:PMC11525601
5. Rehman IU, Sobnath D, Nasralla MM, Winnett M, Anwar A, Asif W, Sherazi HHR. Features of Mobile Apps for People with Autism in a Post COVID-19 Scenario: Current Status and Recommendations for Apps Using AI. *Diagnostics.* 2021;11(10):1923.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics11101923> PMID:34679621
PMCID:PMC8535154

- 6. Al-Saadi AM, Al-Thani D. Mobile Application to identify and recognize emotions for children with autism: A systematic review. *Front Child Adolesc Psychiatry*. 2023;2:1118665. <https://doi.org/10.3389/frcha.2023.1118665> PMID:39839587 PMCID:PMC11748806
- 7. Toma MV, Turcu CE, Turcu CO, Vlad S, Tiliute DE, Pascu P. Extended Reality-Based Mobile App Solutions for the Therapy of Children With Autism Spectrum Disorders: Systematic Literature Review. *JMIR Serious Games*. 2024;12:e49906. <https://doi.org/10.2196/49906> PMID:38373032 PMCID:PMC10913001
- 8. Stathopoulou A, Loukeris D, Karabatzaki Z, Politi E, Salapata Y, Drigas A. Evaluation of Mobile Apps Effectiveness in Children with Autism Social Training via Digital Social Stories. *Int J Interact Mob Technol*. 2020;14(3):4-18. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i03.10281>
- 9. Gama B, Laher S. Self-help: a Systematic Review of the Efficacy of Mental Health Apps for Low- and Middle-Income Communities. *J Technol Behav Sci*. 2024;9:428-39. <https://doi.org/10.1007/s41347-023-00360-z>
- 10. Adnyani LDS, Munir A. Augmentative and Alternative Communication for Autism Spectrum Disorders Children's Language and Communication. *Parole: J Linguist Educ*. 2022;12(2):198-205 <https://doi.org/10.14710/parole.v12i2.198-205>
- 11. Griffith SF, Hagan MB, Heymann P, Heflin BH, Bagner DM. Apps As Learning Tools: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2020;145(1):e20191579. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1579> PMID:31871246
- 12. Somerton M. Developing an educational app for students with autism. *Front Educ*. 2022;7:998694. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.998694>
- 13. Reddy K, Taksande A, Kurian B. Harnessing the Power of Mobile Phone Technology: Screening and Identifying Autism Spectrum Disorder With Smartphone Apps. *Cureus*. 2024;16(2):e55004. <https://doi.org/10.7759/cureus.55004>

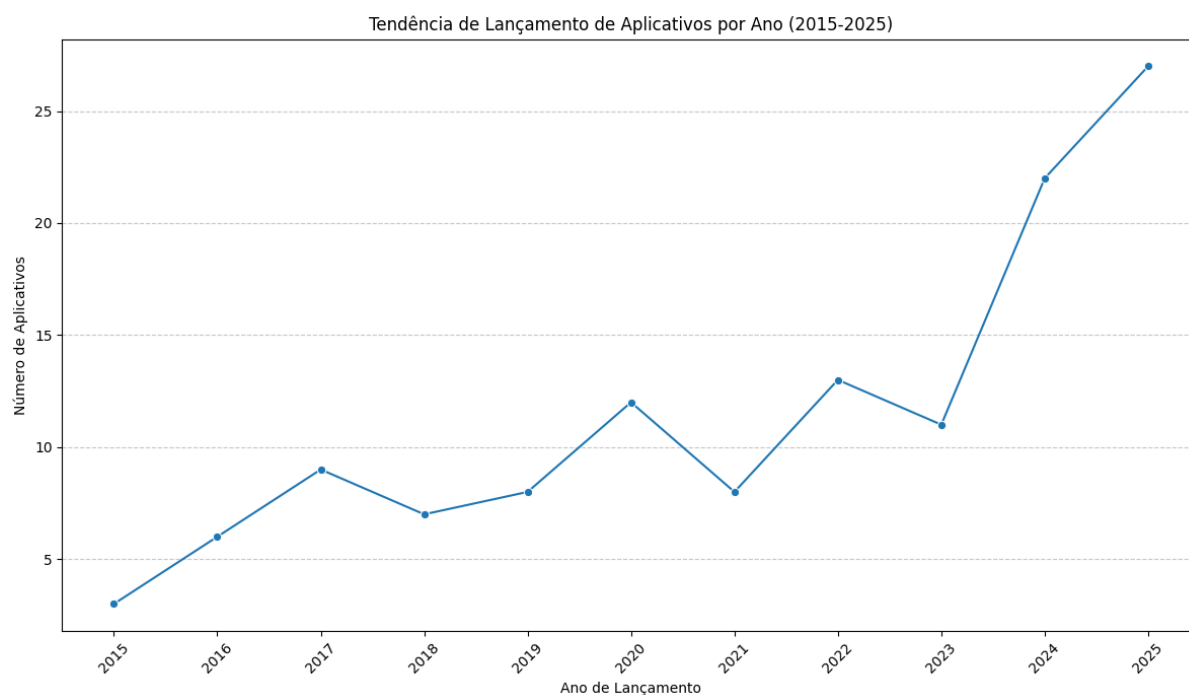


Figura 1. Gráfico de tendência de lançamento de aplicativos por ano da Google Play Store do período de 2015 a 2025.

Fonte: Os autores.

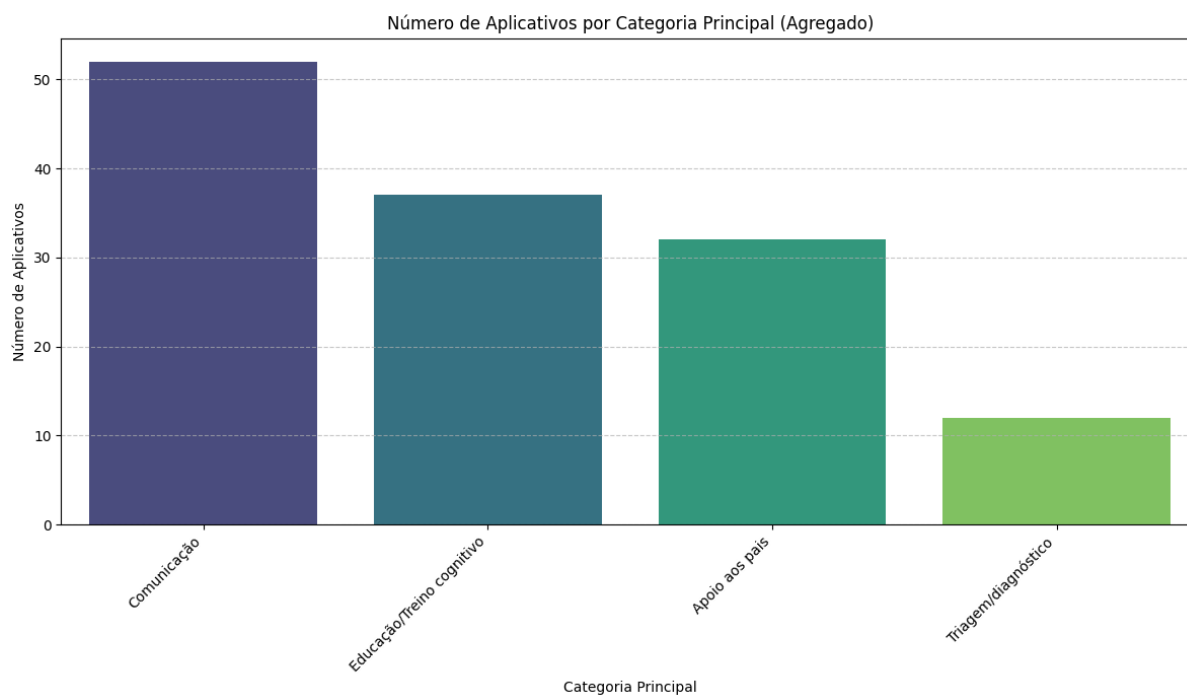


Figura 2. Número de aplicativos da Google Play Store agregados por categorias principais no período de 2015 a 2025

Fonte: Os autores.