

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE ACORDO COM OS ESTÁGIOS COGNITIVOS DE JEAN PIAGET

Rahul Rosário Machado¹
Alef dos Santos Bastos²

RESUMO: Este estudo pretende esclarecer como a tecnologia afeta o desenvolvimento infantil e quais seus sintomas, analisando de acordo com os estágios cognitivos de Jean Piaget e suas respectivas idades. Atualmente a tecnologia se faz ainda mais presente na infância, desde que as gerações mais recentes têm agora contato com uma gama de dispositivos eletrônicos que podem acompanhá-los em qualquer lugar, com uma exposição a estímulos muito maior em relação às décadas em que o acesso à tecnologia se restringia mais à televisão; é comum que agora a maioria dos pais use a tecnologia para manter a criança em frente às telas, buscando a manter calma enquanto se dedicam a seus afazeres. Usou-se da revisão bibliográfica como método, utilizando artigos que atendam aos seguintes critérios: aqueles escritos em português; que descrevessem os sintomas gerados pela tecnologia na infância; estudos que relatassem crianças com a faixa de idade entre 0 a 6 anos; além da literatura à parte, exclusivamente sobre a teoria Piagetiana. Como resultado, foi visto que o uso demasiado desses dispositivos afeta o desenvolvimento da fala, memória e atenção, desestrutura os hormônios do sono e afeta a socialização das crianças, aspectos que são analisados principalmente a partir dos Estágio Sensorio-Motor e Estágio Pré-Operatório. Em conclusão, observa-se que o afastamento desses aparelhos na infância evita o atraso da linguagem infantil que evolui observando o ambiente familiar e conseqüentemente, há uma melhoria nas habilidades sociais e cognitivas quando há maior ênfase em atividades físicas e intelectuais que evitem as telas.

Palavras-chave: Tecnologia. Desenvolvimento. Cognição. Crianças. Linguagem.

ABSTRACT: This study aims to clarify how technology affects child development and its symptoms, analyzing it according to Jean Piaget's cognitive stages and their respective ages. Currently, technology is even more present in childhood, since the most recent generations now have contact with a range of electronic devices that can accompany them anywhere, with much greater exposure to stimuli compared to decades when access to technology was mostly restricted to television; it is common for most parents to now use technology to keep children in front of screens, seeking to keep them calm while they attend to their tasks. A literature review was used as the method, employing articles with the following criteria: those written in Portuguese; that described the symptoms generated by technology in childhood; studies that reported on children aged 0 to 6 years; in addition to literature, exclusively on Piagetian theory. As a result, it was observed that excessive use of these devices affects the development of speech, memory, and attention, disrupts sleep hormones, and affects children's socialization-aspects that are analyzed primarily from the Sensor motor and Preoperational Stages. In conclusion, it is observed that distancing children from these devices in childhood prevents delays in language development, which evolves by observing the family environment, and consequently, there is an improvement in social and cognitive skills when there is greater emphasis on physical and intellectual activities that avoid screens.

Keywords: Technology. Development. Cognition. Children. Language.

¹Graduando no curso de psicologia na Universidade Federal Fluminense (UFF).

²Graduando no curso de psicologia na Universidade Federal Fluminense (UFF).

INTRODUÇÃO

A tecnologia se faz cada vez mais presente nas relações humanas, se inserindo agora como uma ferramenta de comunicação social, assim as novas gerações de crianças já nascem em contato com o mundo tecnológico no meio familiar. O contato com a tecnologia nas décadas passadas, que anteriormente se reduzia a apenas algumas horas em frente à televisão, atualmente vai se estendendo a uma variedade de dispositivos que irão acompanhar a criança mesmo fora de casa, de maneira que constrói uma nova perspectiva de infância: atividades e brincadeiras que antes eram feitas em grupo ao ar-livre, sofrem uma forte substituição por eletrônicos, mantendo o público infantil com um contato social distante entre si; moldando o desenvolvimento e a saúde das crianças de diferentes formas. Como a introdução destes hábitos já se introduz desde muito cedo, a tendência é que isto se mantenha na vida adulta, então os malefícios causados se desenvolvem juntos ao sujeito e diminuem a chance de revertê-los posteriormente. Na maioria dos casos, as crianças são introduzidas desde cedo ao uso de celulares, tablets e televisões, como meio de seus pais os acalmarem e conseguirem assim lidar com seus afazeres domésticos; então, ao ver o choro cessar e surgir a calma das crianças, erroneamente os responsáveis acabam por repetir isto diariamente, vendo como algo benéfico e esperam que isto auxilie no aprendizado, quando na realidade não é bem assim (BECKER; DONELLI, 2024).

2

OBJETIVO

A pesquisa busca esclarecer a forma como a tecnologia afeta as crianças no dia-a-dia e quais sintomas podem se desencadear por um uso descuidado; observando como isto compromete cada estágio de desenvolvimento infantil de acordo com sua respectiva idade. Também objetivando um caráter de orientar uma mudança na maneira como se utiliza dispositivos eletrônicos na infância, visando a minimização de tais malefícios.

METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica, com artigos do banco de dados da Scielo, Portal CAPES, Univesp, REASE e Acervo Saúde; foram selecionadas as publicações mais recentes, que em maioria datam anos de 2024, 2023 e 2021. A escolha destes textos usou as seguintes características como critério: aqueles que fossem escritos em português; demonstrações de casos de crianças com idade entre 0 a 6 anos de idade; pesquisas que colocam

em exposição os sintomas do uso exacerbado da tecnologia na infância, afetando o aprendizado, habilidades cognitivas e linguagem. Além da literatura à parte, que aborda os estágios de desenvolvimento cognitivo infantil elaborados por Jean William Fritz Piaget.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa foram utilizados os conceitos elaborados pelo psicólogo suíço, Jean Piaget, em foco na relação ao desenvolvimento cognitivo infantil. O ser humano passa por fases de aprendizagem a cada etapa do seu desenvolvimento cognitivo na infância, desde seu nascimento. Piaget dividiu esta teoria em Estádios para que possa ser compreendida de uma forma metodológica e estruturada, a criança avança a cada estágio a partir da conclusão do anterior, seguindo uma ordem. Os estágios piagetianos são: o Estádio de Inteligência Sensório-Motora (de 0 aos 2 anos de idade), Estádio Pré-Operatório (de 2 aos 6 anos de idade), Estádio Operatório Concreto (de 6 aos 12 anos de idade) e o Estádio das Operações Formais (dos 12 anos em diante).

O primeiro estágio do desenvolvimento cognitivo, denominado estágio da Inteligência Sensório-Motora, ocorre desde os primeiros meses de vida até aproximadamente os dois anos de idade, sendo subdividido em sub-estádios que caracterizam a evolução progressiva das capacidades infantis. No primeiro sub-estádio, que compreende o período até o primeiro mês de vida, o bebê apresenta reações predominantemente reflexas diante de estímulos ambientais, tais como luzes, sons e toque na pele. Entre o primeiro mês e os quatro meses e meio, observa-se o início do equilíbrio corporal em relação à superfície onde a criança está posicionada. Dos quatro aos nove meses, o bebê adquire maior domínio motor, sendo capaz de reproduzir ações anteriormente apenas recebidas do ambiente, como sacudir, balançar e esfregar objetos. No período dos nove aos dezoito meses, a criança busca coordenar os movimentos corporais, passando a imitar, por meio da observação, as ações motoras executadas por adultos. Por fim, dos dezoito aos vinte e quatro meses, o estágio se encerra com o desenvolvimento da capacidade simbólica, evidenciada por meio de brincadeiras lúdicas, como o faz de conta, e pela criação imaginativa de novas situações (CAVICCHIA, 2010).

Seguindo a perspectiva Piagetiana que, cada estágio cognitivo é construído a partir do anterior, não havendo como alterar sua ordem ou avançar sem uma conclusão do estágio anterior: se percebe a importância de se evitar as telas principalmente neste estágio inicial, como um grande obstáculo ao Estágio Sensório-Motor, um processo ainda muito sensível e que, a

depende de como é interferido, acarretará consequências nos estágios consecutivos. Nesta fase, o bebê tem suas primeiras percepções do mundo e o compreende a partir destas, essa experimentação do contato físico com o exterior demonstra a importância do brincar, não como um simples lazer mas um modo de aprendizagem inicial; por isto sua necessidade no ambiente educacional, como forma de aprendizado e socialização que serão cruciais ao desenvolvimento do sujeito aos próximos estágios. Essa interação minuciosa põe o recém-nascido em movimento, e é também carregada de afeto, ao se relacionar com seus pais exclusivamente por esta troca de estímulos; do contrário, a ausência de estímulos com o excesso de telas não só o mantém parado, mas também apático aos acontecimentos ao seu redor, depositando toda sua atenção às telas.

O segundo estágio do desenvolvimento cognitivo, denominado Pré-Operatório, é caracterizado pelo início da dominância da função simbólica, período em que a criança ainda não possui a capacidade de pensar de forma lógica ou operacional, mas já consegue representar mentalmente objetos e situações por meio de imagens e símbolos. Nesta fase, a imitação da realidade torna-se evidente, especialmente nas brincadeiras de “faz de conta”, nas quais as crianças elaboram narrativas baseadas em suas observações do mundo ao redor. É também nesse estágio que a fala se desenvolve como uma ferramenta fundamental de comunicação com o meio social, permitindo à criança expressar suas necessidades, desejos e o conteúdo de seu pensamento em formação (CAVICCHIA, 2010).

4

Durante este segundo período se percebe uma evolução cognitiva, que antes se baseava no toque e experimentação das sensações, agora com a fala surge uma linguagem mais ampla: a criança agora a usa para fazer representações mesmo que não saiba exatamente o que cada palavra signifique, nomeando objetos ao seu modo junto de uma interpretação totalmente literal das frases, com isso sua socialização tende a aumentar com a conversa e a fantasia em conjunto de outras crianças. Neste outro contexto, o uso demasiado da tecnologia irá afetar a criança em desenvolver sua linguagem com o lúdico, pois depende da estimulação com brincadeiras, desenhos, a prática de falar e cantar, como impulso também para a socialização; com o uso tecnológico recorrente irá estagnar a prática imaginativa e social, ainda tão primordiais. Além da tendência a repetição daquilo que a criança vê na internet, é típico nesta fase que se repita falas e ações ainda que não tenham interpretado corretamente, havendo grande descontrole daquilo que a criança repete da internet.

Há outros Estádios posteriores que fazem parte do desenvolvimento cognitivo humano que ocorrem nas faixas etárias seguintes, como o Estádio Operatório Concreto, que é o

momento em que a criança começa a desenvolver a capacidade de desenvolver pensamentos lógicos mais concretos, como no momento em que a criança está aprendendo a elaborar cálculos matemáticos básicos; e o Estádio das Operações Formais, que é o momento em que o pré-adolescente começa a elaborar pensamentos mais complexos e abstratos da vida (CAVICCHIA, 2010).

Foi recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (2019), a fim de evitar prejuízos cognitivos no desenvolvimento infantil, que crianças em seus primeiros meses até aos 2 anos não tenham contato algum com as telas. Já acima dos 2 anos até aos 5 anos de idade, é recomendado que passe o período de 1 hora ou menos, parcelada durante o dia. Já aquelas que são acima dos 5 anos é recomendado que ela passe até 2 horas em frente às telas. Um risco possível a ser cometido por conta do acesso precoce as telas, no período em que a criança está desenvolvendo a suas habilidades de comunicação, é o desenvolvimento linguístico decorrente da substituição do contato entre o cuidador e bebê, pela interação do bebê com a tecnologia. Porém, como foi dito em relação ao sistema social global em que se convive, às telas acabam se tornando um recurso amplamente utilizado pelos responsáveis para entreter as crianças no Estádio de Inteligência Sensorio-Motora, e que eles consigam executar suas tarefas domésticas ou seu trabalho remunerado, sem que a criança necessite de atenção pois ela estará distraída com o conteúdo apresentado pelo smartphone (COSTA, 2021).

5

As luzes azuis, que são luzes liberadas pelas telas, causam o efeito de diminuir a produção de melatonina no organismo, que é o hormônio liberado pelo corpo quando ele está cansado e precisa repor as energias para que o organismo funcione de maneira adequada. Para as crianças, o uso de dispositivos eletrônicos antes de dormir faz com que elas permaneçam em estado de alerta. Nas crianças que ultrapassam o tempo médio recomendado de tempo de tela, elas podem acabar desenvolvendo consequências por conta da indisposição energética: como dificuldade de memorização, prejuízo na atenção e também pode acarretar no atraso no desenvolvimento da linguagem da criança (SILVA; BEZERRA, 2024).

Outro fator que acaba sendo resultado do acesso precoce das telas para as crianças acaba sendo a dificuldade de interação social, em razão de que tudo aquilo que ela precisa para que possa se distrair e se divertir sozinha está ali, na palma de sua mão; trocando a interação social por um pequeno prazer gerado pelas telas, prazer este que pode tornar-se um ciclo vicioso por causa das descargas de dopamina, o hormônio do prazer que tem sua secreção aumentada também no uso de eletrônicos. Portanto, o resultado desta ação é que cada vez menos a criança

tenha vontade de brincar com outras crianças, e que descubram cada vez menos o seu corpo através das brincadeiras. Esse resultado é visto principalmente em crianças que nasceram após a época da pandemia do COVID-19 (COSTA; BADARÓ, 2021).

Em relação entre a tecnologia e o TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) e sua recorrência nas crianças: Oliveira e Silva (2025) constataram que ocorre um grande aumento de irritabilidade em razão de um uso exagerado e repetitivo, este ciclo é fortalecido desde que o cérebro se acostuma com uma aprendizagem de estímulos que são emitidos rápidos demais para processar, com o costume dessa prática a memória e atenção perdem sua potência, enquanto a agitação e fala excessiva aumentam; dados também indicam que há uma prevalência bem maior do transtorno em meninos do que em meninas. Os autores analisaram esse contexto no ensino fundamental, com a intervenção de professores se concluiu que o uso da tecnologia no ensino da maneira correta pode reverter estes malefícios e fortalecer a atenção novamente, sinalizando que o problema não são as telas em si mas seu uso sem uma intervenção correta. A mesma estrutura se repete no TEA (Transtorno do Espectro Autista), de acordo com Santana e outros (2025): percebeu-se que quanto maior o uso das telas, mais severos podem se tornar os sintomas associados ao autismo, como isolamento social, atenção falha, agitação, entre outros. Como crianças com TEA tem tendência a optarem por atividades individuais, acabam por utilizar mais eletrônicos de maneira que não seja saudável; mas, se ocorre uma diminuição no uso dos dispositivos, os sintomas irão regredir assim como no TDAH.

CONCLUSÃO

As crianças nativas do ambiente digital irão preferir brincar com seus brinquedos eletrônicos ou dispositivos celulares, por conta da pouca estimulação apresentada a brincadeiras imaginativas e táteis com a realidade. A causa do resultado apresentado vem da maneira rotineira que grande parte das famílias possuem em relação às telas e acabam passando isso para as crianças nativas (COSTA; BADARÓ, 2021).

Como foi dito anteriormente, o cenário normalizado que temos das família atual é das crianças estarem presentes em frente às telas para que se entretendam, e que assim, os responsáveis fiquem livres para realizar as atividades necessárias e também para que eles tenham um descanso após seu trabalho. Nem todos os pais possuem o conhecimento em relação ao tempo de tela recomendado para as crianças, isso acaba fazendo com que o entretenimento

dessas crianças acabe sendo prolongado e assim acarretando também prejuízo no desenvolvimento cognitivo. Havendo como um dos resultados a redução do sono, que causa o efeito de diversas outras questões como: dificuldade em memorizar algo, redução na capacidade de aprender e de prestar atenção. Por conta disso é importante salientar aos responsáveis sobre o tempo em que a criança está em frente às telas e o quanto isso está afetando em seu desenvolvimento cognitivo (BECKER; DONELLI, 2024).

O ponto positivo de alertar ao responsável em relação a regulação de tempo em frente às telas, é que podemos diminuir a previsibilidade da criança acarretar a desenvolver algum mal funcionamento no desenvolvimento da cognição citado anteriormente. Outro ponto positivo que ocorre com esta aplicação durante a rotina da criança é que, sabendo o limite de tela com relação a idade do infante, haverá menos probabilidade da demora da fala da criança, caso a mesma não houver algum outro tópico que favorece o atraso do desenvolvimento da linguagem. A regularização de tempo de tela nas crianças também acarretará, conseqüentemente, da própria conseguir desenvolver melhor suas características de sociabilidade com outras crianças aos seu redor; assim podendo facilitar a interação dela com as pessoas a sua volta, também resultando com que haja uma facilidade ao trabalhar com um coletivo de pessoas que podem ter interesses semelhantes ou divergentes da mesma (COSTA; BADARÓ, 2021).

7

Em vista disso, este conhecimento do tempo de tela deve ser repassado aos responsáveis através das instituições de ensino, demonstrando o prejuízo vindo do fato de deixar aquela criança sem ter um tempo limite de contato com as telas, constatando o resultado presente e a possibilidade do resultado futuro do desenvolvimento cognitivo da criança (SILVA; BEZERRA, 2024).

REFERÊNCIAS

BECKER, Débora; DONELLI, Tagma Marina Schneider. “NEM SEMPRE FUNCIONA, MAS AJUDA”: PERCEPÇÕES PARENTAIS SOBRE A EXPOSIÇÃO DO BEBÊ ÀS TELAS. *Psicologia em Estudo*, São Leopoldo, RS, p. 1-18, 05 abr. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/zLHd6DKCYLQrNjbFK9FPGPv/?lang=pt>. Acesso em: 07 nov. 2025.

CAVICCHIA, Durllei de Carvalho. O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP]. *Caderno de Formação: Formação de Professores: Educação Infantil: princípios e fundamentos*. São Paulo: Cultura Acadêmica, Unesp – Pró-Reitoria de Graduação, Univesp, 2010. V. 1. P. 13-27. (Coleção Caderno de Formação, v. 1, bloco 1, módulo 3, n. 6). 168 p. ISBN 978-85-7983-069-3. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/oidi1toi.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2025

COSTA, Thaís Aparecida Ferreira; BADARÓ, Auxiliatrice Caneschi. IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: uma revisão de literatura. *Cadernos de Psicologia*, Juíz de Fora, MG. p. 234-255, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/cadernospsicologia/article/view/3146>. Acesso em: 07 nov. 2025.

DAMASCENO, NRAD; HERMES, APD; BONA, LS; NEVES, PGP da V.; MATOS, OS; SIQUEIRA, RMEB; MUNDIM, RR Tempo excessivo de tela e suas consequências no desenvolvimento psicomotor infantil. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, [S. l.], v. 3, pág. E70187, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n3-242. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/70187>. Acesso em: 7 nov. 2025

DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE PEDIATRIA DO DESENVOLVIMENTO E COMPORTAMENTO E DE SAÚDE ESCOLAR DA SBP. Manual de Orientação: Uso Saudável de telas, tecnologias e mídias nas creches, berçários e escolas. N. 6, jun.2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21511d-MO-_UsoSaudavel_TelasTecnolMídias_na_SaudeEscolar.pdf. Acesso em: 7 nov. 2025

GOMES, Maria Inês Figueiras; LOUSADA, Marisa Lobo; FIGUEIREDO, Daniela Maria Pias de. Utilização de Dispositivos Digitais, Funcionamento Familiar e Desenvolvimento da Linguagem em Crianças de Idade Pré-Escolar: Um Estudo Transversal. *CODAS*, [S.L.], v. 36, n. 3, p. 1-11, 18 mar. 2024. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232023125pt>. Acesso em: 07 nov. 2025.

OLIVEIRA, S. C. L. de; SILVA, R. P. da. USO DE TELAS POR CRIANÇAS COM TDAH DO ENSINO FUNDAMENTAL MENOR: IMPACTOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM. *REVISTA FOCO*, [S. l.], v. 18, n. 4, p. e8363, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n4-142. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8363>. Acesso em: 7 nov. 2025

ROSA, P. M. F.; DE SOUZA, C. H. M. Ciberdependência e infância: as influências das tecnologias digitais no desenvolvimento da criança / Cyberdependence and childhood: the influences of digital technologies on child development. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 23311-23321, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-172. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25955>. Acesso em : 07 nov. 2025

SANTANA, GG; VINHADELLI, MFP; CAETANO, FO da C.; CARVALHO FILHO, AC de; ARAÚJO, ALMB; CARDOSO, FV; CARDOSO, LV; CASTRO, MLMF de; ROSA, R. da S.; MARTINS, JGG Impactos do uso excessivo de telas no desenvolvimento infantil: abordagens de redução de danos para crianças com TEA e TDAH. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, [S. l.], v. 3, pág. E79988, 2025. DOI: 10.34119/bjhrv8n3-151. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/79988>. Acesso em: 7 nov. 2025

SILVA, Irinez Tairene da; BEZERRA, Maria Aparecida Dantas. O IMPACTO DAS TELAS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA PRIMEIRA INFÂNCIA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 2596-2609, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i10.16122. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16122>. Acesso em: 7 nov. 2025.

SOUSA L. L.; Carvalho J. B. M. de. Uso Abusivo de Telas na Infância e suas Consequências. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 2, p. e11594, 10 fev. 2023. Disponível em : <https://doi.org/10.25248/reas.e11594.2023> Acesso em : 07 nov. 2025