



ARTIGO DE REVISÃO

A TEORIA DA MENTE NA ERA DAS MÍDIAS DIGITAIS E O QUE MUDOU COM A PANDEMIA DA COVID-19**THE THEORY OF MIND IN THE AGE OF SOCIAL MEDIA AND WHAT HAS CHANGED WITH COVID-19 PANDEMIC**

André Enoch Knochenhauer¹
Rafael Gustavo Sato Watanabe²
Katia Lin³

RESUMO

Cognição social, uma capacidade neurocognitiva fundamental, refere-se ao processamento de informação social e inclui habilidades como a detecção das emoções alheias e a capacidade em responder adequadamente a essas. O prejuízo da cognição social pode apresentar-se como um déficit na Teoria da Mente, que se refere a nossa habilidade de entender o estado mental dos outros e perceber que este estado mental pode diferir do nosso próprio. A Teoria da Mente é reconhecida como um marco fundamental no desenvolvimento social de crianças em diversas culturas. O bom desenvolvimento da mesma é importante para que relações interpessoais sejam estabelecidas e mantidas; elas são fundamentais ao convívio em sociedade. Crianças que compreendem melhor sinais emocionais podem desenvolver melhores habilidades e experiências sociais. No mundo moderno, a introdução ao uso de telas (televisão, *smartphones*, etc.) vem ocorrendo gradativamente mais precoce, já aos quatro meses de idade e, com frequência, as crianças excedem o número máximo de horas preconizado pela Organização Mundial da Saúde diante das telas. Como crianças possuem grande susceptibilidade às influências ambientais, tornam-se vulneráveis ao mundo virtual. O presente estudo é uma revisão narrativa visando investigar o impacto do uso das telas no desenvolvimento cognitivo social, em especial, na Teoria da Mente. Como as mídias sociais alcançam dois bilhões de usuários, ou seja, um terço da população mundial, até mesmo um pequeno impacto na Teoria da Mente pelo uso das mídias digitais seria decisivo para mudanças nos relacionamentos sociais. O uso de telas foi associado ao comprometimento da Teoria da Mente.

Palavras-chave: Cognição. Teoria da Mente. Mídias sociais. Crianças. Relações interpessoais.

ABSTRACT

Social cognition, a crucial neurocognitive capacity, is the processing of social information, and includes abilities as the detection of others emotions and answer adequately to them. The impairment of social cognitive function can present as impaired Theory of Mind. The Theory of Mind refers to an individual's ability to understand the mental states of others and to realize this mental state may differ

¹Acadêmico, Curso de Graduação em Medicina, UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: andrekno7@gmail.com.

²Médico-Neurologista, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: rafael.watanabe@gmail.com.

³Professora Associada, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: linkatia@uol.com.



from oneself. It has been recognized as an essential milestone on social development for children from different cultures. Theory of Mind adequate development is important to establish and maintain interpersonal relations that are fundamental for societal living. The children who better understand the emotional signs can develop higher social abilities and have better social experiences. Nowadays, the introduction of screens occurs prematurely at ages as early as four months, often exceeding the maximum number of daily hours recommended by World Health Organization in front of screens. This study is a narrative review, and its objective was to analyze the association between social cognitive development namely, deficits in the Theory of Mind, and the use of screen-media. Since social media has reached up to two billion users, which represent one third of the world population, even a small impact on the Theory of Mind development due to the use of screen media may result in deficit in social relationships. The use of social media was associated with lower levels in Theory of Mind.

Keywords: Cognition. Theory of Mind. Social media. Children. Interpersonal relations.

INTRODUÇÃO

Cognição social se refere à maneira como nós percebemos, processamos e interpretamos as informações sociais, o que inclui a detecção das emoções alheias e a forma de responder adequadamente a elas. Habilidades cognitivas sociais são cruciais para o sucesso da comunicação, bem-estar e saúde mental, permitindo a vida em sociedade. Distúrbios na cognição social são parte de muitas enfermidades neuropsiquiátricas e podem se apresentar através de um déficit na Teoria da Mente⁽¹⁾.

A Teoria da Mente (do inglês '*Theory of mind*' - ToM) se refere a nossa habilidade de entender o estado mental dos outros e perceber que este estado mental pode diferir do nosso próprio. Ela inclui o entendimento de crenças, intenções e inferências emocionais, e engloba, portanto, a habilidade de representar como outro indivíduo poderia imaginar, através de sua percepção, o contexto em que está inserido⁽²⁾. O bom desenvolvimento da ToM é essencial para a constituição de relacionamentos interpessoais o que a torna imprescindível para a vida em sociedade⁽³⁾.

O uso de mídias digitais (telas), por aproximadamente dois bilhões de pessoas em todo o planeta^(4,5), pode estar associado a distúrbios da ToM e tem o potencial, conseqüentemente, de modificar a vida em sociedade; este possível impacto é amplificado caso a utilização de tais aparatos eletrônicos ocorra já na infância, fase de importantes marcos do desenvolvimento cognitivo e, portanto, de demasiada vulnerabilidade aos estímulos ambientais^(6,7).

O início da interação com telas vem ocorrendo já aos quatro meses de idade^(6,8); levando a prejuízos da ToM em crianças e adolescentes com conseqüências futuras quanto à baixa qualidade de vida, problemas de saúde mental, implicações negativas no desempenho acadêmico, além de



solidão^(9,10). Apesar disso, esta interação ainda não é bem compreendida na literatura, havendo escassos estudos.

Desse modo, este artigo é uma revisão narrativa com o intuito de investigar a relação entre o uso de telas e alterações na ToM, sua influência na sociedade moderna, bem como o impacto da pandemia da COVID-19 e o isolamento social no aumento do uso das mídias digitais. A pesquisa dos artigos foi realizada através do PubMed com os termos “Social Cognition and Screen-Time”, “Social Cognition and Social Media”, “Theory of Mind and Screen-Time”, “Theory of Mind and Social Media”, “covid-19 and Screen-Time” e “covid-19 and Social Media”. Foram revisadas publicações dos últimos dez anos, entre 01/01/2010 a 15/05/2020. Publicações mais antigas altamente conceituadas, artigos de revisão sobre a ToM dos últimos cinco anos e referências de artigos relevantes foram também incluídas.

A COGNIÇÃO SOCIAL E A TEORIA DA MENTE

A habilidade neurocognitiva de negociação, em um sistema social complexo, proporcionou o desenvolvimento do convívio e da cognição social. Isso ocorre através da possibilidade de pensar sobre nós mesmos e sobre o outro, que é o alicerce para a vida em sociedade e oferece respaldo à capacidade de cooperar e aprender com o próximo⁽¹⁾.

A cognição social refere-se, senso lato, ao processamento de informações sociais pelo cérebro que permitem o entendimento e a interação em sociedade; ela inclui habilidades como a detecção de emoções dos outros e como responder adequadamente a elas⁽¹¹⁾. A edição mais recente do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5* introduziu a cognição social como um dos seis componentes centrais da função neurocognitiva, ao lado da memória e função executiva. Distúrbios da mesma podem se configurar clinicamente como prejuízo da Teoria da Mente⁽¹⁾.

A ToM é a compreensão de que as pessoas podem não compartilhar o seu estado mental⁽¹²⁾. Sem que decorra o bom desenvolvimento da ToM, crianças não são aptas a entender facilmente a distinção moral entre um equívoco e uma mentira ou compreender estados mentais de outros indivíduos, o que pode repercutir em menores índices de sucesso social⁽⁴⁾. Por outro lado, uma ToM adequadamente desenvolvida, resulta em menores taxas de solidão, capacidade para autoavaliação e melhores relacionamentos interpessoais⁽³⁾.

Inúmeros distúrbios neuropsiquiátricos podem afetar a ToM⁽¹²⁾. Na esquizofrenia, a dificuldade para atribuir emoções, intenções e pensamentos a terceiros pode ser fator essencial para a gênese dos sintomas psicóticos⁽¹³⁾. No transtorno de espectro autista, a avaliação da ToM pode discriminar de forma confiável a gravidade da doença, sendo que o diálogo sobre estados mentais promove melhora da ToM em crianças com autismo^(7,14).



Marcos do desenvolvimento da Teoria da Mente

O convívio em sociedade possibilita o aprimoramento das habilidades referentes à compreensão das emoções de terceiros. Crianças pré-escolares que têm irmãos em casa adquirem melhores índices na ToM como decorrência da constante exposição a outros estados mentais⁽¹⁴⁾. Habilidades na ToM no início da infância podem facilitar o entendimento de contextos cotidianos, o que tende a viabilizar experiências sociais positivas, melhor relação com seus pares e autoconfiança, além de promover comportamento pró-social e sucesso acadêmico^(1,15,16).

Por volta de 1990, pensava-se que o desenvolvimento da ToM apenas se iniciaria entre três e cinco anos de idade. Há indícios, porém, da ToM implícita até mesmo em lactentes de sete meses através da antecipação de atos, como alicerce na compreensão de estados mentais alheios^(14,17). Por exemplo, em um experimento, crianças de doze a dezesseis meses assistiram um adulto grifando um pedaço de papel e logo após ocorria a queda da caneta despercebida pelo indivíduo, que procura por ela. Apesar da existência de vários objetos no chão, as crianças consistentemente ignoraram os distratores enquanto apontavam ou recuperavam o marcador para o indivíduo⁽¹⁴⁾.

A ToM é reconhecida como fundamental no desenvolvimento social de crianças em diversas culturas⁽¹⁷⁾. Por conseguinte, são propostos marcos para avaliar o seu progresso em crianças (Figura 1)⁽¹⁴⁾.

Cognição social e o uso de telas

Considerando que a cognição social é altamente sensível ao ambiente comunicativo da criança, a interação dos filhos com seus pais é vital para que se estabeleça sua saúde emocional e o seu desenvolvimento cognitivo^(9,18). Sabe-se que o tempo de tela pode interferir negativamente nessa relação paternal; para cada hora que uma criança pré-escolar permanece diante da televisão durante um dia da semana, há um decréscimo de 45 minutos da interação com seus pais^(9,15).

O cérebro humano se desenvolve rapidamente nos primeiros anos de vida^(18,19). Estudos comparando o maior tempo de tela em detrimento ao de leitura em escolares, evidenciaram uma menor conectividade funcional cerebral envolvendo a área da linguagem e do controle cognitivo⁽²⁰⁾, essenciais ao aprimoramento da cognição social.

Apesar da importância do entendimento da associação entre o uso de telas e o desenvolvimento cognitivo e psicossocial, a mesma ainda não é suficientemente compreendida em fases precoces da vida, como nos pré-escolares⁽¹⁸⁾. Sabe-se, contudo, que atividades com tela (mídias digitais), de modo geral, podem gerar déficits neste domínio, já que possuem relação positiva com piores relacionamentos interpessoais, declínio do envolvimento e competência social⁽¹⁵⁾. Esta incapacidade cognitiva social foi associada à baixa qualidade de vida, problemas de saúde mental, desemprego e solidão⁽⁹⁾.



Desenvolvimento da Teoria da Mente e o uso de telas

A principal hipótese de que a exposição às telas influencia o desenvolvimento socioemocional de uma criança é o distanciamento da interação face a face^(8,15). Os pais têm um papel fundamental em auxiliar seus filhos a desenvolver sua ToM a partir da explicação de pensamentos e sentimentos tornando a criança apta a interpretá-los⁽²¹⁾. Um bom entendimento das emoções resulta em indivíduos hábeis a decifrar o comportamento de outros e a responder adequadamente a contextos sociais, o que pode ser essencial para a ampliação da empatia e do comportamento pró-social^(1,22).

A interação social em comparação à interação com as mídias sociais é importante para enriquecer as habilidades de comunicação e o reconhecimento facial⁽²¹⁾, que são relacionados ao desenvolvimento da ToM. O convívio entre pais e filhos proporciona a evolução do controle cognitivo e da regulação emocional, enquanto que o comportamento aditivo das mídias determina modificações estruturais cerebrais que foram correlacionadas ao oposto^(9,23). O Quadro 1 relata os estudos que associam o tempo de tela a alterações na ToM.

No estudo com crianças australianas foram analisadas a execução das seguintes recomendações diárias da OMS e os índices na ToM: 180 minutos de exercícios, sendo 60 minutos de alta intensidade de acordo com a idade; tempo de tela \leq 1 hora; 10-13 horas de sono de boa qualidade. A realização de todas as indicações foi associada a níveis 22% maiores na ToM em comparação àqueles que desempenharam uma ou nenhuma das ações preconizadas. Somente 17,3% dos indivíduos cumpriram as recomendações quanto ao tempo de tela⁽²⁴⁾.

No estudo longitudinal conduzido por Skalická, maior exposição à televisão ou possuí-la no quarto aos seis anos foi preditor de menor compreensão emocional aos oito anos e se associou à pior avaliação na ToM^(4,15), evidenciando o distanciamento da interação social proporcionado pelo uso da televisão e o fato de que as programações, habitualmente, carecem de profundidade emocional e requerem apenas o processamento superficial para sua compreensão⁽⁴⁾. Filmes, entretanto, foram associados ao oposto, o que se deve à tendência de prover mais cenas com diálogos sobre estados mentais⁽²⁵⁾.

Como apresentado no Quadro 1, dormir próximo a pequenas telas acarretou prejuízo do sono, que foi associado a déficit na ToM^(26,27). Má qualidade do sono foi associada ao comprometimento das funções executivas e ao declínio do processamento de informações emocionais⁽¹⁷⁾.

Uhls e cols. observaram que, após um período de apenas cinco dias em acampamento ao ar livre sem que fosse permitido o uso de laptops ou celulares, houve melhora, comparado ao grupo controle, da habilidade para ler expressões faciais e da identificação de emoções de atores, em vídeos



que foram apresentados às crianças. Isso salienta que o afastamento das tecnologias pode ser fator crucial para o bom desenvolvimento da interpretação de estados mentais alheios⁽²⁸⁾.

Por outro lado, a utilização das mídias sociais promove reflexões sobre os estados mentais e motivações de outrem, como, por exemplo, o porquê de um usuário ter postado determinada foto. Essa inferência sobre o estado mental, todavia, ocorre apenas por intermédio de uma informação social sem haver um contato interpessoal recíproco tornando o treinamento da ToM prejudicado, pois não há a interpretação de expressões faciais e emocionais⁽⁵⁾. Ademais, o uso cotidiano das mídias sociais pode determinar outras consequências tais como a ansiedade social^(29,30). Crianças que apresentam precocemente ansiedade social têm menores índices na ToM⁽¹⁶⁾.

Nos estudos apresentados, pode ser observado que, excetuando-se a relação entre filmes e ToM, todos os achados sustentam fortemente a hipótese de que maior tempo de tela pode ser associado a implicações negativas na ToM. Como limitações é válido ressaltar que, em suma, os experimentos se tratam de estudos transversais, o que prejudica a aferição de causalidade. Além disso, os experimentos não fazem menção, no desfecho, da distinção entre programações educativas e outras atividades com telas. Por fim, a coleta do período de tela das crianças foi realizada, na maioria das vezes, através do preenchimento de questionários pelos pais o que pode estar sujeito a viés de memória.

O uso das mídias digitais nas diferentes faixas etárias

Entre as diversas faixas etárias, lactentes (0-2 anos), pré-escolares (2-7 anos), escolares (7-11 anos) e adolescentes (12-18 anos), a utilização de telas pode ser associada a tanto a consequências benéficas quanto a prejudiciais; possíveis resultados do seu uso estão expostos no Quadro 2. Nos lactentes, o uso de telas foi inerente apenas a desfechos desfavoráveis, independentemente do conteúdo da exposição (Quadro 2*)^(6,31). Apesar de não haver razões claras, as crianças, nesta fase da vida, instruem-se melhor com uma apresentação real do conteúdo⁽³²⁾. Dentre os pais de lactentes, 29% acreditam que a televisão seria benéfica a seus filhos (Quadro 2**, ***)⁽³³⁾.

Em contrapartida, programas educativos com conteúdos bem projetados e a mídia interativa podem influenciar beneficemente no conhecimento^(8,32,33). Em pré-escolares demonstrou-se que programas educacionais estão associados a resultados positivos em algumas variáveis (Quadro 2*)^(8,15,32,34,35). Como exemplo desta dicotomia, as habilidades sociais, essenciais para uma melhor saúde mental, aceitação pelos pares e aptidão da criança a ir à escola, foram positivamente correlacionadas às programações educacionais e negativamente ao tempo de tela de modo geral^(8,35).

Considerando pré-escolares e escolares, uma hora diária diante das mídias sociais foi relacionada a hábitos maléficos à saúde (Quadro 2**) ^(33,36,37); outros desfechos inconvenientes para



crianças e adolescentes foram listados (Quadro 2***)^(15,23,29,30,34). Em algumas situações específicas como crianças que nasceram prematuramente ou que apresentam algum problema cognitivo, no entanto, um período adequado do uso de dispositivos móveis pode ser benéfico como enriquecimento ambiental (Quadro 2***); a utilização das mídias que permitem acesso à internet, de fato, possuem a possibilidade de auxiliar o desenvolvimento neurológico pela formação de sinapses no cérebro e, até mesmo, a neurogênese no hipocampo⁽²¹⁾.

Ao investigar a utilização de videogames por escolares, maiores quantidades de tempo semanais (>5h), 75% com média diária entre 42min e 1h25min e 21,6% entre 1h25min e 2h51min, em detrimento de menores quantidades (1-5h), foi associado, no geral, a melhores resultados (Quadro 2***)⁽³⁸⁾. Isto ressalta que um tempo de tela moderado pode contribuir para desfechos positivos. Entretanto, após um longo período de tela o cérebro se torna superestimulado gerando uma sobrecarga sensorial e cognitiva. Alguns efeitos desta sobrecarga são decréscimo no desempenho acadêmico e déficit de concentração. Isto foi observado de forma maciça na Suíça; em uma coorte com 20.000 adolescentes: maior período de tela foi relacionado a piores resultados acadêmicos^(10,39).

Enquanto adormecem, fração majoritária dos escolares e adolescentes utilizam a televisão ou pequenas telas repercutindo em menor quantidade e qualidade do sono. O uso de TV, DVDs, videogames ou jogos no computador foram igualmente relacionados, de modo significativo, à má qualidade do sono⁽²⁶⁾. Não dormir o suficiente pode trazer implicações nocivas para a função cognitiva, concentração e invocação de informações e, até mesmo, estar associado com depressão⁽¹⁰⁾. Ademais, sobre os adolescentes, há relação positiva entre a duração do tempo de tela e sintomas psiquiátricos (Quadro 2****), suscitando que o uso destes aparatos eletrônicos pode ser fator de risco ou marcador para tais patologias^(40,41). A utilização de videogame e computador foi associada à gravidade dos sintomas depressivos⁽³³⁾.

O uso cada vez mais frequente das mídias digitais

Em 1970, o início do contato com as mídias interativas ocorria em torno dos quatro anos de vida; e atualmente isso acontece, aproximadamente, já aos quatro meses⁽⁸⁾. Nos Estados Unidos, um estudo com 350 crianças oriundas de uma comunidade de baixa renda com 80,7% dos pais sem ensino superior completo, demonstrou que cerca de 50% das crianças menores de um ano e 80% das menores de dois anos faziam uso de aparelhos eletrônicos diariamente. Aos quatro anos, 50% possuía sua própria televisão e 75% o seu próprio dispositivo móvel (*smartphone* ou *tablet*). Dos pais, 70% permitiam que seus filhos de seis meses a quatro anos utilizassem tais aparatos enquanto estavam ocupados em casa ou com o intuito de acalmá-los em público⁽⁶⁾.



No Brasil, Araújo et al. analisou 270 crianças entre sete e doze anos: 151 (56%) apresentaram tempo de tela superior a duas horas por dia (média de 3,7 horas) havendo correlação positiva com sedentarismo⁽⁴²⁾. Entre os adolescentes brasileiros, 78% fazem uso cotidiano maior que duas horas das mídias sociais, que se referem às tecnologias que permitem a interação online e possuem mais de dois bilhões de usuários no mundo todo^(5,43). As recomendações da OMS sobre o tempo de tela estão expostas no Quadro 3⁽⁴⁴⁾. Com o surgimento da pandemia da COVID-19, o isolamento social se tornou intransigível e o uso de telas quase dobrou⁽⁴⁵⁾.

Tempo de tela para crianças durante a pandemia de COVID-19 – o que mudou?

Durante a pandemia, devido às restrições sociais, o uso de telas aumentou subitamente na população infantil, o que promoveu novas indagações sobre as consequências do uso das mesmas⁽⁴⁵⁾. O efeito das telas no período de COVID-19 pode ser especialmente benéfico através da manutenção da conexão social e familiar⁽⁴⁶⁾. A indústria de jogos e a OMS estão fazendo parcerias a fim da promoção de jogos como medida de socialização e redução do estresse relacionado ao isolamento⁽⁴⁵⁾.

Foram propostos três fatores essenciais ao desfecho do uso de telas: (1) companhia, (2) qualidade e (3) tempo. É sugerido que resultados benéficos da utilização da tecnologia estejam associados mais à qualidade do conteúdo que ao tempo de tela⁽⁴⁷⁾. A qualidade da programação é dependente de três características: ser interativa, apropriada à idade e educacional, o que requer estimular a criança a pensar, ser criativa e proporcionar interação social. Quanto à companhia, assistir programas com adultos que expliquem as ideias expostas foi associada a resultados mais benéficos^(33,47).

Quanto à característica tempo, em uma coorte com 35.000 indivíduos entre seis meses e dezessete anos, analisou-se a relação entre bem-estar e o uso de televisão e outras mídias. Demonstrou-se que uma determinada quantidade de tempo frente às telas pode ter desfechos positivos. Uma a duas horas diárias nas mídias digitais foram inerentes a melhores níveis de bem-estar. Já o uso cotidiano de 4h40min de televisão ou 5h08min de mídias sociais resultaram em alterações significativas no funcionamento psicossocial⁽⁴⁸⁾.

CONCLUSÃO

A introdução precoce e o uso excessivo de telas fazem com que potenciais efeitos adversos da utilização das mesmas sejam extremamente deletérios ao desenvolvimento dos indivíduos e, devido à abrangência global das mídias sociais, também ao convívio em sociedade. A OMS preconiza que a exposição às telas seja mínima, sendo proscrita em menores de dois anos. Dentre os meios utilizados, a televisão é a mais frequente e a mais estudada, com impactos negativos bem estabelecidos na Teoria



da Mente. Mais estudos longitudinais são necessários para avaliar a influência do uso de telas nos primeiros anos de vida em especial, de programas educativos, as consequências para o desenvolvimento da Teoria da Mente dos indivíduos e o seu impacto na vida em sociedade.

REFERÊNCIAS

- 1 – Henry JD, von Hippel W, Molenberghs P, et al. Clinical assessment of social cognitive function in neurological disorders. *Nat Rev Neurol.* 2016 Jan; 12(1):28-39.
- 2 – François Q, Rossetti Y. What Do Theory-of-Mind Tasks Actually Measure? Theory and Practice. *Perspect Psychol Sci.* 2020 Mar; 15(2):384-96.
- 3 – Bosacki S, Moreira FP, Sitnik V, et al. Theory of Mind, Self-Knowledge, and Perceptions of Loneliness in Emerging Adolescents. *J Genet Psychol.* 2020; 181(1):14-31.
- 4 – Nathanson AI, Sharp ML, Aladé F, et al. The Relation Between Television Exposure and Theory of Mind Among Preschoolers. *J. Commun.* 2013 Oct; 63(6):1088-108.
- 5 – Meshi D, Tamir DI, Heekeren HR. The Emerging Neuroscience of Social Media. *Trends Cogn Sci.* 2015 Dec; 19(12):771-82.
- 6 – Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, et al. Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *Pediatrics.* 2015 Dec; 136(6):1044-50.
- 7 – Hoogenhout M, Malcolm-Smith S. Theory of mind predicts severity levels in autism. *Autism.* 2017 Feb; 21(2):242-52.
- 8 – Radesky JS, Christakis DA. Increased Screen Time Implications for Early Childhood Development and Behavior. *Pediatr Clin North Am.* 2016 Oct; 63(5):827-39.
- 9 – Cacioppo S, Capitanio JP, Cacioppo JT. Toward a Neurology of Loneliness. *Psychol Bull.* 2014 Nov; 140(6):1464-504.
- 10 – Victorin Å. Screen-time matters. *Acta Paediatr.* 2017 Dec; 107(3):372-3.
- 11 – Kilford EJ, Garrett E, Blakemore SJ. The Development of Social Cognition in Adolescence: An Integrated Perspective. *Neurosci Biobehav Rev.* 2016 Nov; 70:106-20.
- 12 – Strikwerda-Brown C, Ramanan S, Irish M. Neurocognitive Mechanisms of theory of mind impairment in neurodegeneration: a transdiagnostic approach. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019 Feb 20; 15:557-73.
- 13 – García RR, Aliste F, Soto G. Social Cognition in Schizophrenia: Cognitive and Neurobiological Aspects. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2018 Jul-Sep; 47(3):170-6.
- 14 – Slaughter V. Theory of Mind in Infants and Young Children: A Review. *Australian Psychologist.* 2015; 50(3):169-72.



- 15 – Skalická V, Hygen BW, Stenseng F, et al. Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8: A community study. *Br J Dev Psychol.* 2019 Sep; 37(3):427-43.
- 16 – Colonesi C, Nikolic M, de Vente W, et al. Social Anxiety Symptoms in Young Children: Investigating the Interplay of Theory of Mind and Expressions of Shyness. *J Abnorm Child Psychol.* 2017 Jul; 45(5):997-1011.
- 17 – Tesfaye R, Gruber R. The Association between Sleep and Theory of Mind in School Aged Children with ADHD. *Med Sci (Basel).* 2017 Aug 21;5(3):18.
- 18 – Cliff DP, McNeill J, Vella S, et al. The Preschool Activity, Technology, Health, Adiposity, Behaviour and Cognition (PATHABC) cohort study: rationale and design. *BMC Pediatr.* 2017 Apr 4; 17(1):95.
- 19 – Chaudhury S, Sharma V, Kumar V, et al. Activity-dependent synaptic plasticity modulates the critical phase of brain development. *Brain Dev.* 2016 Apr; 38(4):355-63.
- 20 – Horowitz-Kraus T, Hutton JS. Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatr.* 2018 Apr; 107(4):685-93.
- 21 – Lagercrantz H. Connecting the brain of the child from synapses to screen-based activity. *Acta Paediatr.* 2016 Apr; 105(4):352-7.
- 22 – Cooke JE, Stuart-Parrigon KL, Movahed-Abtahi M, et al. Children's Emotion Understanding and Mother-Child Attachment: A Meta-Analysis. *Emotion.* 2016 Sep; 16(8):1102-6.
- 23 – Lissak G. Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environ Res.* 2018 Jul; 164:149-57.
- 24 – Cliff DP, McNeill J, Vella SA, et al. Adherence to 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and associations with social-cognitive development among Australian preschool children. *BMC Public Health.* 2017 Nov 20; 17(Suppl 5):857.
- 25 – Mar RA, Tackett JL, Moore C. Exposure to media and theory-of-mind development in preschoolers. *Cogn Dev.* 2010; 25:69-78.
- 26 – Falbe J, Davison KK, Franckle RL, et al. Sleep Duration, Restfulness, and Screens in the Sleep Environment. *Pediatrics.* 2015 Feb; 135(2):e367-75.
- 27 – Nathanson AI, Fries PT. Television Exposure, Sleep Time, and Neuropsychological Function Among Preschoolers. *Media Psychol.* 2014; 17(3):237-61.
- 28 – Uhls YT, Michikyan M, Morris J, et al. Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues. *Comput Human Behav.* 2014 Aug; 39:387-92.
- 29 – Uhls YT, Ellison NB, Subrahmanyam K. Benefits and Costs of Social Media in Adolescence. *Pediatrics.* 2017 Nov;140(Suppl 2):S67-70.
- 30 – Bazelon E. *Sticks and Stones: Defeating the Culture of Bullying and Rediscovering the Power of Character and Empathy.* 1^a edition. New York: Random House; 2014.



- 31 – Tomopoulos S, Dreyer BP, Berkule S, et al. Infant media exposure and toddler development. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2010 Dec; 164(12):1105-11.
- 32 – Anderson DR, Subrahmanyam K. Digital Screen Media and Cognitive Development. *Pediatrics.* 2017 Nov; 140(Suppl 2):S57-61.
- 33 – Domingues-Montanari S. Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *J Paediatr Child Health.* 2017 Apr; 53(4):333-8.
- 34 – Wolf C, Wolf S, Weiss M, et al. Children's Environmental Health in the Digital Era: Understanding Early Screen Exposure as a Preventable Risk Factor for Obesity and Sleep Disorders. *Children (Basel).* 2018 Feb 23; 5(2):31.
- 35 – Hinkley T, Brown H, Carson V, et al. Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. *PLoS One.* 2018 Apr 4; 13(4):e0193700.
- 36 – Zhang G, Wu L, Zhou L, et al. Television watching and risk of childhood obesity: a meta-analysis. *Eur J Public Health.* 2016 Feb; 26(1):13-8.
- 37 – Lissner L, Lanfer A, Gwozdz W, et al. Television habits in relation to overweight, diet and taste preferences in European children: the IDEFICS study. *Eur J Epidemiol.* 2012 Sep; 27(9):705-15.
- 38 – Kovess-Masfety V, Keyes K, Hamilton A, et al. Is time spent playing video games associated with mental health, cognitive and social skills in young children? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2016 Mar; 51(3):349-57.
- 39 – Titova OE, Hogenkamp PS, Jacobsson JA, et al. Associations of self-reported sleep disturbance and duration with academic failure in community-dwelling Swedish adolescents: Sleep and academic performance at school. *Sleep Med.* 2015 Jan; 16(1):87-93.
- 40 – Primack BA, Escobar-Viera CG. Social Media as It Interfaces with Psychosocial Development and Mental Illness in Transitional Age Youth. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2017 Apr; 26(2):217-33.
- 41 – Maras D, Flament MF, Murray M, et al. Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. *Prev Med.* 2015 Apr; 73:133-8.
- 42 – Araújo LGM, Turi BC, Locci B, et al. Patterns of Physical Activity and Screen Time Among Brazilian Children. *J Phys Act Health.* 2018 Jun 1; 15(6):457-61.
- 43 – Schaan CW, Cureau FV, Silva MS, et al. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr (Rio J).* 2019 Mar-Apr; 95(2):155-65.
- 44 – Young K. WHO Recommends Kids Under 5 Limit Their Screen Time to 1 Hour or Less. *NEJM Journal Watch* [internet]. 2019 Apr 25 [acesso em 2020 Jan]. Disponível em: <https://www.jwatch.org/fw115349/2019/04/25/who-recommends-kids-under-5-limit-their-screen-time-1>.
- 45 – King DL, Delfabbro, PH, Billieux J, et al. Problematic online gaming and COVID-19 pandemic. *J Behav Addict.* 2019 Apr 29; Online First.



46 – UCLA Health. How Parents Should Manage Children’s Screen Time During COVID-19 [internet]. Unites States: uclahealth; [atualizado em 2020 Apr 3; citado em 2020 Maio 13]. Disponível em: <https://connect.uclahealth.org/2020/04/03/how-parents-should-manage-childrens-screen-time-during-covid-19/>.

47 – Orlando J. Forget old screen ‘time’ rules during coronavirus. Here’s what you should focus on instead [internet]. Western Sydney University: The Conversation; [atualizado em 2020 Apr 9; citado em 2020 Maio 13]. Disponível em: <https://theconversation.com/forget-old-screen-time-rules-during-coronavirus-heres-what-you-should-focus-on-instead-135053>.

48 – Przybylski AK, Orben A, Weinstein N. How Much is Too Much? Examining the Relationship Between Digital Screen Engagement and Psychosocial Functioning in a Confirmatory Cohort Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2019 Aug 7:1-9.

FIGURAS

Quadro 1 – Relação entre tempo de tela (mídias eletrônicas) e a Teoria da Mente.

FONTE	ANO	PAÍS	N	PRINCIPAIS ACHADOS	OBSERVAÇÕES
Cliff DP, et al. ⁽²⁴⁾	2017	Austrália	248	Acréscimo na ToM associado à execução de recomendações.	Recomendações similares às da OMS.
Skalická V, et al. ⁽¹⁵⁾	2019	Noruega	960	Maior período de televisão e jogos online predizem menor compreensão emocional.	Associado a insucesso acadêmico, pior competência social e saúde mental.
Falbe J, et al. ⁽²⁶⁾	2014	Estados Unidos	2048	Dormir próximo a telas foi associado a sono não reparador/insuficiente.	Má qualidade do sono associado ao prejuízo da ToM.
Nathanson AI. ⁽²⁷⁾	2014	Estados Unidos	107	Acometimento da ToM indiretamente através da redução no tempo de sono.	Tempo de televisão ao fundo e à noite inerentes ao desfecho.
Uhls YT, et al. ⁽²⁸⁾	2014	Estados Unidos	51	Menor tempo de tela associado à melhora de habilidades da ToM.	Cinco dias sem a permissão do uso de laptops ou celulares.
Nathanson AI, et al. ⁽⁴⁾	2013	Estados Unidos	107	Maior tempo de tela inerente a pior ToM.	
Mar RA. ⁽²⁵⁾	2010	Canadá	55	Assistir filmes associado ao melhor entendimento de estados mentais.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**Quadro 2** – Vantagens e desvantagens do uso de telas (mídias digitais).

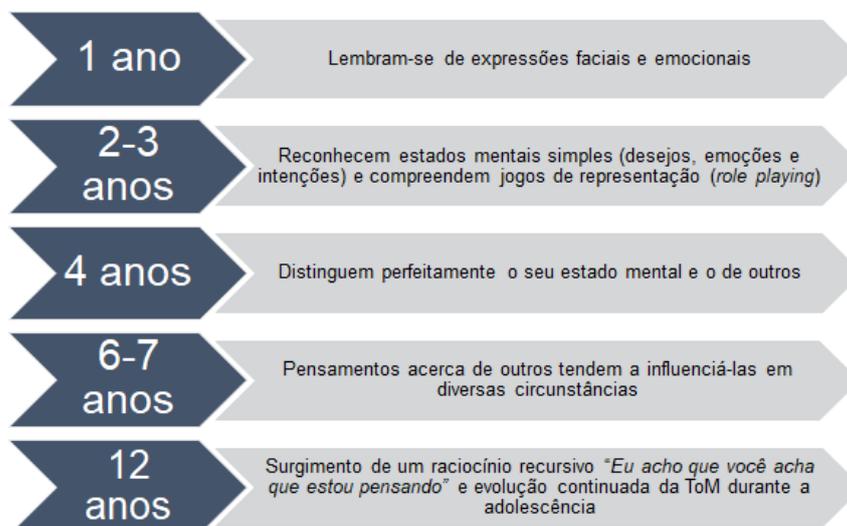
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Conteúdo educacional resultando em impacto positivo no desempenho escolar, habilidades sociais e de linguagem, comportamento social e alfabetização*.	Declínio no resultado acadêmico***, habilidades de linguagem e cognitivas*. Piora da auto-estima e bem-estar, exposição a conteúdos impróprios e <i>cyberbullying</i> ***.
Quantidades razoáveis de tela associadas ao melhor funcionamento intelectual e menos problemas de relacionamento com os pares**.	Maior risco de obesidade, alimentação com alto teor de açúcar e menor consumo de frutas e verduras**. Redução da densidade óssea, dano na visão, aumento de fatores de risco cardiovascular***.
Em situações específicas, melhora da memória de trabalho e da cognição***.	Comprometimento de habilidades motoras, força física e desenvolvimento socio-emocional***.
	Ansiedade, depressão e transtorno obsessivo compulsivo****.
	Déficit no comportamento pró-social** e nas habilidades sociais ⁽³⁵⁾ .

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Quadro 3 – Recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS).

IDADE	RECOMENDAÇÕES
<2 anos	Não é recomendado o uso de mídias eletrônicas/digitais (tempo de tela)
2-4 anos	Tempo de tela deve ser limitado a uma hora por dia
1-4 anos	Devem praticar ao menos 180 minutos de atividades físicas diárias
3-4 anos	Dos 180 minutos diários de atividade física, 60 minutos devem ser de intensidade moderada ou vigorosa.

Fonte: Young K. WHO Recommends Kids Under 5 Limit Their Screen Time to 1 Hour or Less. NEJM Journal Watch (2019).

Figura 1 – Marcos do desenvolvimento da Teoria da Mente.

Fonte: Adaptado de Slaughter, 2015 (Slaughter V. Theory of Mind in Infants and Young Children: A Review. Australian Psychologist. 2015; 50(3):169-72).