

## ANSIEDADE DIGITAL: UMA ANÁLISE NEUROPSICOLÓGICA DO USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIA PELOS ADOLESCENTES

DIGITAL ANXIETY: A NEUROPSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF THE EXCESSIVE USE OF TECHNOLOGY BY ADOLESCENT

Kerolyn Luiza Sá Batista Marques<sup>1</sup>  
Márcio Amorim Tolentino de Lima<sup>2</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo analisar, sob uma perspectiva neuropsicológica, os efeitos do uso excessivo da tecnologia sobre o desenvolvimento de adolescentes, com ênfase na manifestação da ansiedade digital. A adolescência é uma fase marcada por intensas transformações cognitivas, emocionais e sociais, sendo também um período sensível a percepções externas. Nesse contexto, a internet e as redes sociais assumem papel central na construção da identidade e das relações interpessoais. No entanto, o uso desregulado desses recursos tem sido associado a prejuízos no funcionamento cerebral, especialmente em áreas responsáveis pelo autocontrole, tomada de decisões e regulação emocional, como o córtex pré-frontal e o sistema dopaminérgico. Estudos recentes apontam para o surgimento de sintomas semelhantes aos observados em quadros de dependência e em estágios iniciais de doenças neurodegenerativas, fenômeno descrito como “demência digital”. Além dos efeitos neurobiológicos, destacam-se o impacto psicossocial do uso compulsivo das tecnologias, evidenciado pelo aumento de quadros ansiosos, depressivos e pela deterioração das interações presenciais. A busca por validação virtual e a exposição constante a padrões idealizados fragilizam a autoestima e ampliam a vulnerabilidade emocional. Portanto, o fortalecimento de habilidades sociais, como empatia, assertividade e autocontrole, aliado ao apoio familiar e escolar, constitui-se como estratégia eficaz de prevenção e intervenção. Conclui-se que compreender os desdobramentos da ansiedade digital é essencial para promover um uso mais consciente da tecnologia e preservar o bem-estar integral dos adolescentes.

1383

**Palavras-chave:** Adolescência. Ansiedade digital. Neuropsicologia. Redes sociais. Uso excessivo da tecnologia.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Psicologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>2</sup> Docente do curso de Psicologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

**ABSTRACT :** This study aims to analyze, from a neuropsychological perspective, the effects of excessive use of technology on the development of adolescents, with an emphasis on the manifestation of digital anxiety. Adolescence is a phase marked by intense cognitive, emotional and social transformations, and is also a period of greater sensitivity to the influence of external stimuli. In this context, the Internet and social networks play a central role in the construction of identity and interpersonal relationships. However, the unregulated use of these resources has been associated with impairments in brain function, especially in areas responsible for self-control, decision-making and emotional regulation, such as the prefrontal cortex and the dopaminergic system. Recent studies indicate the emergence of symptoms similar to those observed in cases of addiction and in the early stages of neurodegenerative diseases, a phenomenon described as “digital dementia”. In addition to the neurobiological effects, the psychosocial impact of compulsive use of technologies is highlighted, evidenced by the increase in anxiety, depression and the deterioration of face-to-face interactions. The search for virtual validation and constant exposure to idealized standards weaken self-esteem and increase emotional vulnerability. In view of this, strengthening social skills, such as empathy, assertiveness and self-control, combined with family and school support, is an effective prevention and intervention strategy. It is concluded that understanding the consequences of digital anxiety is essential to promote a more conscious use of technology and preserve the overall well-being of adolescents.

1384

**Keywords:** adolescence. Digital anxiety. Neuropsychology. Social networks. Excessive use of technology

## I. INTRODUÇÃO

A crescente inserção das tecnologias digitais no cotidiano juvenil tem redefinido não apenas os modos de comunicação, lazer e aprendizado, mas também os processos subjetivos relacionados à identidade, autoestima e regulação emocional. A adolescência, enquanto fase de intensas transformações cognitivas, afetivas e sociais, apresenta características que a tornam especialmente sensível aos efeitos da hiperconectividade (Wilmer; Sherman; Chein, 2017).

Com base em estudos que evidenciam o impacto da exposição prolongada a estímulos digitais — como curtidas, notificações e interações virtuais — sobre o funcionamento cerebral, cresce a preocupação com o fenômeno da ansiedade digital, expressão contemporânea de um mal-estar profundamente enraizado na lógica da recompensa imediata e da validação externa (Papalia; Feldman, 2015; Zhu et al., 2017).

O desenvolvimento do raciocínio abstrato e da autonomia, descrito por Piaget (1977) como típico da adolescência, permite ao jovem explorar diferentes papéis sociais e questionar normas, mas também o expõe a conflitos e inseguranças frente às pressões sociais — intensificadas no ambiente virtual. O uso excessivo de tecnologias, especialmente redes sociais, pode comprometer o equilíbrio entre vida online e offline, vêm gerando sintomas de ansiedade, isolamento e dificuldades de atenção.

Estudos em neuropsicologia apontam alterações funcionais em áreas cerebrais como o córtex pré-frontal e o sistema dopaminérgico, que afetam o autocontrole, a tomada de decisões e o bem-estar emocional (Achterberg et al., 2016; Manwell et al., 2022).

Diante desse panorama, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar, sob uma perspectiva neuropsicológica, os impactos do uso excessivo de tecnologias digitais sobre o desenvolvimento emocional, cognitivo e social de adolescentes, com ênfase na manifestação da ansiedade digital. Como objetivos específicos, busca-se: investigar as alterações neurofuncionais associadas ao uso compulsivo de dispositivos digitais e redes sociais por adolescentes; compreender como o uso desregulado da tecnologia influencia a construção da identidade, autoestima e regulação emocional nessa faixa etária; discutir a relação entre ansiedade digital e prejuízos no desempenho escolar, nas interações sociais e na saúde mental; e identificar estratégias preventivas e intervencionistas que favoreçam o uso consciente da tecnologia e o fortalecimento de habilidades socioemocionais no contexto adolescente.

1385

Para alcançar tais objetivos, foi adotada uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e teórico-reflexivo, com base em revisão de literatura científica. A seleção dos materiais incluiu publicações nacionais e internacionais dos últimos quinze anos, priorizando estudos empíricos e revisões sistemáticas extraídas de bases como Scielo, Sepab e PePSIC, além de obras clássicas e contemporâneas da psicologia do desenvolvimento e neurociência. A análise consistiu na identificação e articulação crítica dos principais achados relacionados aos impactos cognitivos, afetivos e sociais do uso excessivo da tecnologia entre adolescentes, promovendo uma compreensão abrangente e fundamentada do fenômeno da ansiedade digital.

Ao integrar os conhecimentos da neuropsicologia, da psicologia do desenvolvimento e da saúde mental, este trabalho pretende contribuir para a construção de estratégias mais efetivas de prevenção e intervenção. Reconhecer os desafios impostos pela vida digital e, simultaneamente, valorizar as potencialidades da adolescência como fase de crescimento e transformação é um passo fundamental para promover a saúde emocional e a autonomia crítica diante da tecnologia.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ADOLESCÊNCIA E DESENVOLVIMENTO

A adolescência representa um período marcante no desenvolvimento humano, caracterizado por transformações profundas que transcendem as mudanças biológicas para abranger dimensões psicológicas, sociais e culturais (Papalia; Feldman, 2015). Longe de ser uma fase homogênea ou universal, essa etapa é moldada por uma complexa interação entre fatores individuais e contextuais, que variam conforme as circunstâncias históricas e ambientais (Oliveira, 2006). A compreensão contemporânea desse período rejeita visões simplistas que a reduzem a um momento de turbulência inevitável, destacando, em vez disso, seu potencial para exploração, crescimento e construção de identidade (Dessen; Costa, 2005).

A evolução no estudo da adolescência ganhou força com o surgimento de paradigmas sistêmicos e contextualistas, a partir da década de 1970. Modelos como o bioecológico de Bronfenbrenner (1979) e a teoria do curso de vida de Elder (1996) destacaram a interdependência entre o indivíduo e seus ambientes reconhecendo que o desenvolvimento é influenciado por microssistemas (família, escola), mesossistemas (interações entre contextos), exossistemas (influências indiretas) e macrossistemas (valores culturais). Essa abordagem integradora enfatiza a plasticidade do desenvolvimento, ou seja, a capacidade de adaptação e mudança em resposta às interações com o meio.

1386

Piaget (1977), descreve a adolescência como o estágio das operações formais, no qual o raciocínio hipotético-dedutivo se consolida Diferentemente da criança, que necessita de objetos tangíveis para elaborar conceitos, o adolescente manipula ideias abstratas, como justiça, liberdade ou identidade, sem exigir suporte material. Esta capacidade permite, por exemplo, que ele questione normas estabelecidas, imagine cenários utópicos ou planeje metas de longo prazo (Erikson, 1976). No entanto, essa liberdade intelectual também gera conflitos, pois o jovem muitas vezes se depara com a dissonância entre suas teorias idealizadas e a realidade concreta, levando a frustrações ou a posturas rebeldes diante de figuras de autoridade, (Bronfenbrenner, 1979).

As categorias de habilidades sociais comumente observadas nessa fase — como empatia, autocontrole, criatividade, assertividade, civilidade, abordagem afetiva e desenvoltura social — não apenas mediam o sucesso nas interações interpessoais, como também competem com padrões comportamentais disfuncionais, tais como o comportamento antissocial, o uso de substâncias e a evasão escolar (Bolsoni; Marturano, 2002). Tal competência social não se limita

à emissão de comportamentos socialmente aceitáveis, mas envolve a capacidade de produzir efeitos reforçadores tanto para o próprio adolescente quanto para os demais envolvidos na interação, considerando ainda aspectos morais e culturais (Prette; Prette, 2009).

Estudos indicam que adolescentes com um repertório mais amplo de habilidades sociais tendem a construir relações mais estáveis e protetoras, o que os torna menos suscetíveis a riscos psicossociais. Essas habilidades, quando fortalecidas em contextos naturais ou por meio de intervenções planejadas, podem funcionar como alternativas eficazes a comportamentos inadequados (Gresham, 2009). Deste modo, os comportamentos socialmente hábeis passam a disputar função com aqueles considerados disfuncionais, modificando a relação do jovem com o meio e com as contingências sociais que o cercam (Genhm, 2013).

Além disso, a compreensão dessas habilidades como ápices comportamentais amplia o campo de atuação de programas preventivos e de intervenção, permitindo que se identifiquem alvos terapêuticos com potencial de desencadear mudanças duradouras, (Genhm, 2013). A título de exemplo, a promoção da assertividade pode facilitar o enfrentamento de pressões grupais; o desenvolvimento da empatia favorece o respeito às diferenças e a solidariedade; e o aprimoramento do autocontrole possibilita a gestão de impulsos diante de frustrações ou conflitos, (Damásio, 2003).

1387

A escola surge como um espaço privilegiado para a promoção da saúde positiva. Programas que integram competências socioemocionais — como gestão de emoções, empatia e tomada de decisão — mostram-se mais eficazes do que abordagens puramente informativas (Matos; Batista, 2007). Estratégias que incentivam a participação ativa dos adolescentes, valorizam sua voz e criam ambientes acolhedores contribuem para fortalecer tanto a autoestima quanto a capacidade de enfrentar desafios (Prette; Prette, 2009). Da mesma forma, o envolvimento das famílias, especialmente por meio do diálogo e do estímulo à autonomia responsável, se torna fundamental para equilibrar as demandas cognitivas e emocionais dessa etapa (Matos et al., 2006).

Por fim, a adolescência deve ser compreendida como uma fase não apenas de transição, mas de construção ativa de repertórios complexos, os quais, ao serem desenvolvidos em contextos favorecedores, funcionam como chaves para o acesso a uma vida adulta mais autônoma, saudável e integrada socialmente (Comodo, 2012). Reconhecer, valorizar e intervir nesse processo é investir na formação de sujeitos mais competentes, resilientes e éticos.

## 2.2 O USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIAS

A internet e as redes sociais transformaram profundamente a maneira como os jovens interagem, aprendem e constroem suas identidades (Bessera et.al, 2016). Essa revolução digital, embora traga benefícios inegáveis, como acesso à informação e novas formas de comunicação, também apresenta desafios significativos, especialmente quando o uso se torna excessivo (Biening et al., 2013). A visão de psicoterapeutas sobre esse fenômeno revela nuances importantes sobre como a imersão no mundo virtual afeta a subjetividade dos jovens, seus relacionamentos e sua saúde emocional (Farias;Crestani, 2017).

Freitas et al., 2021, ressalta que entre os jovens, o uso problemático da internet manifesta-se de diferentes formas, sendo as redes sociais um dos principais focos de preocupação. Plataformas como Instagram, TikTok e Facebook criam um ambiente de interação constante, onde a busca por likes e validação social pode levar a comportamentos compulsivos. Muitos passam horas rolando feeds, comparando-se a outros e sentindo-se pressionados a manter uma imagem idealizada. Esse ciclo não só consome tempo precioso, mas também pode minar a autoestima e aumentar a ansiedade, tendo em vista que:

Alguns especialistas defendem que o acesso delas entre os adolescentes pode ser positivo, outros apontam consequências negativas, principalmente relacionadas ao comportamento de uso compulsivo. Muitas das ferramentas tecnológicas está atrelada ao cotidiano de adolescentes, que podem influenciar na “moldura” de comportamentos, posicionamentos e estilo de vidas, visto que estas contribuem para formação de ideias e informações e tornam-se parte dos pensamentos e das discussões entre os indivíduos. (Portugal; Souza, p.282, 2020).

1388

Para muitos adolescentes, a internet não é apenas uma ferramenta, mas um espaço de vida alternativo, onde experimentam prazer, liberdade e uma sensação de onipotência (Biening et al., 2013). Nesse ambiente, eles podem criar personagens, explorar identidades e vivenciar situações que, no mundo real, seriam limitadas por barreiras físicas ou sociais (Bessera et.al, 2016). No entanto, essa liberdade virtual muitas vezes mascará fragilidades emocionais. A sensação de poder ilimitado, por exemplo, pode levar a comportamentos impulsivos ou a dificuldades em lidar com frustrações quando confrontados com as limitações da vida offline (Barossi; Góes; Abreu, 2009).

Um dos aspectos mais marcantes destacados por profissionais da psicologia clínica é a relação dos jovens com seus corpos no espaço virtual. Enquanto alguns experimentam uma desconexão do corpo real, criando avatares idealizados, outros sentem que sua presença física se expande por meio da internet, como se suas ações online tivessem um impacto tangível

(Fortim; Araujo, 2013). Essa dualidade pode gerar conflitos identitários especialmente em uma fase da vida em que a construção da autoimagem é tão sensível (Papalia; Feldman, 2015).

Esse comportamento pode levar a uma série de problemas. A dependência digital manifesta-se por meio de sintomas como irritabilidade quando desconectado, diminuição do rendimento acadêmico e isolamento social (Moromizato et al., 2017). Além disso, a exposição constante a padrões irreais de beleza e sucesso, frequentemente propagados nas redes sociais, pode contribuir para quadros de ansiedade, baixa autoestima e depressão (Alvarenga et al., 2017). A busca por validação virtual, medida em curtidas e comentários, cria uma dinâmica emocional frágil, na qual a autoimagem do jovem fica condicionada à aprovação alheia (Caetano; Steffens, 2017).

É de grande importância que familiares, educadores e profissionais de saúde mental estejam atentos aos sinais de uso problemático da internet (Barossi; Góes; Abreu, 2009). Proibir o acesso não é a solução, mas orientar os jovens a estabelecer limites saudáveis e refletir sobre seu comportamento online é essencial. A terapia pode ser um espaço importante para ajudá-los a integrar suas experiências virtuais e reais, fortalecendo sua identidade e autocontrole (Fortim; Araujo, 2013).

Embora a internet seja uma realidade irreversível, seu impacto na subjetividade dos jovens ainda está em construção (Farias; Crestani, 2017). Pesquisas e práticas clínicas continuam a explorar como equilibrar os benefícios e os riscos desse universo digital (Freitas et al., 2021). Enquanto isso, a conscientização e o diálogo aberto são ferramentas fundamentais para garantir que os jovens aproveitem as oportunidades da tecnologia sem perder de vista sua saúde emocional e suas conexões humanas mais significativas (Biening et al., 2013).

1389

### **2.3 POSSÍVEIS ALTERAÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS DEVIDO AO USO EXCESSIVO DA INTERNET**

O uso prolongado e desregulado de tecnologias digitais tem sido associado a alterações neuropsicológicas que vão além do cansaço momentâneo ou da distração ocasional. O termo “demência digital” vem sendo utilizado para descrever um conjunto de manifestações cognitivas e comportamentais que se assemelham aos estágios iniciais de doenças neurodegenerativas, como o comprometimento cognitivo leve e, em alguns casos, a Doença de Alzheimer (Manwell et al., 2022). Essas mudanças vêm sendo observadas tanto em populações jovens quanto em adultos e idosos, sinalizando uma preocupação crescente com os impactos da vida conectada sobre o funcionamento cerebral.

Zhu et al., 2017, revela que pesquisas com técnicas avançadas de neuroimagem revelam que o uso compulsivo de tecnologias digitais está associado as mudanças estruturais e funcionais em áreas cerebrais fundamentais para o controle emocional, a tomada de decisões e a regulação do comportamento. O córtex pré-frontal, responsável pelo planejamento e autocontrole, pode apresentar redução na espessura cortical e na conectividade neural, resultando em dificuldades de concentração, impulsividade e menor capacidade de adiar gratificações (Zhu et al., 2017). O estriado ventral, envolvido no sistema de recompensa, tende a se tornar hiperativo em resposta a estímulos digitais, reforçando comportamentos aditivos por meio da liberação de dopamina, neurotransmissor ligado ao prazer imediato (Achterberg et al., 2016). Além disso, estruturas como a amígdala e o hipocampo, relacionadas ao processamento emocional e à memória, podem sofrer alterações que exacerbam reações de ansiedade e prejudicam a consolidação de memórias de longo prazo (Zhu et al., 2017).

Em indivíduos que desenvolvem um padrão de uso abusivo, é possível observar alterações nos sistemas neurais responsáveis pelo controle inibitório, sobretudo nas áreas pré-frontais do cérebro (Wilmer; Sherman; Chein, 2017). Essa região, essencial para o planejamento, tomada de decisões e regulação emocional, tende a apresentar um desempenho menos eficiente, favorecendo reações impulsivas e imediatistas, (Zhu et al., 2017). O sistema dopaminérgico, vinculado ao circuito de recompensa, também se mostra particularmente ativo nesse contexto, de modo semelhante ao que ocorre em quadros de dependência química (Achterberg et al., 2016). A exposição contínua a estímulos prazerosos e de fácil acesso, como curtidas, notificações ou vitórias em jogos online, reforça o comportamento de repetição compulsiva, dificultando o estabelecimento de limites saudáveis (Góes; Spritzer, 2008).

Outro aspecto importante refere-se ao funcionamento emocional. A exposição constante a conteúdos que estimulam comparações sociais, padrões de sucesso inatingíveis e interações potencialmente violentas, como o *cyberbullying*, pode intensificar sentimentos de inadequação, solidão e ansiedade (Heirman; Walrave, 2012). Estudos apontam ainda uma correlação significativa entre o tempo elevado de uso da internet e o aumento na prevalência de sintomas depressivos, além do risco de comportamentos auto lesivos e uso de substâncias psicoativas como tentativa de enfrentamento (Terroso; Argimon, 2017).

A presença frequente de quadros de irritabilidade, agitação psicomotora e sintomas depressivos também foi identificada como comorbidade importante associada ao uso excessivo de tecnologias (Brand et al., 2016). Em alguns casos, o comportamento compulsivo de verificação de notificações, rolagem automática de conteúdo ou a necessidade constante de

estímulo digital aproxima-se de padrões semelhantes ao da dependência, com prejuízo progressivo na autonomia e nas relações interpessoais (Kardefelt-Winther, 2024). Essa relação é especialmente preocupante em indivíduos com antecedentes familiares de demência, em que o risco de adoecimento neurológico pode ser potencializado (Manwell et al., 2022).

As consequências comportamentais e sociais desse uso desregulado são igualmente preocupantes. A chamada "solidão conectada" ilustra o paradoxo de indivíduos que, embora hiperconectados, experimentam um vazio relacional devido à superficialidade das interações online (Turkle, 2011). Outro efeito relevante é a interferência no ciclo do sono: a luz azul emitida pelas telas suprime a produção de melatonina, hormônio regulador do sono, levando a insônia, fragmentação do descanso e fadiga diurna (Lemola et al., 2015). Esses fatores, somados à dispersão cognitiva, contribuem para a queda no rendimento acadêmico, afetando a capacidade de aprendizagem e memorização (Ferreira et al., 2017).

A plasticidade neural, característica que permite ao cérebro se adaptar a novas experiências, atua em um papel ambivalente nesse contexto (Galvan, 2010). Embora favoreça a aquisição de habilidades digitais, também torna o cérebro jovem mais suscetível a padrões de uso desequilibrados (Jacinto et al., 2024). Diante disso, estratégias que promovam um consumo moderado — como a definição de limites de tempo de tela, o estímulo a atividades offline e a mediação ativa por parte de familiares e educadores — são fundamentais para mitigar os efeitos negativos (Galvan, 2010).

As evidências científicas indicam que o uso excessivo da internet e de suas derivações não é um hábito sem consequências, mas um fator com potencial para remodelar circuitos neurais e comportamentos, (Gottschalk, 2019).

Reconhecer esses riscos é o primeiro passo para a implementação de medidas que equilibrem os benefícios da tecnologia com a preservação da saúde mental e do desenvolvimento integral (Wilmer; Sherman; Chein, 2017). A colaboração entre famílias, escolas e profissionais de saúde se tornam um fator de grande importância para orientar um uso consciente e crítico, transformando desafios em oportunidades de crescimento pessoal e social (Lima, 2024).

## 2.4 ESTRATÉGIAS DE ENFRETAMENTO

A internet e, particularmente, as redes sociais tornaram-se parte integrante da vida dos jovens, moldando comportamentos, relações sociais e até mesmo processos cognitivos (Botallo; Menon, 2023). Enquanto essas ferramentas oferecem benefícios inegáveis, como acesso à informação e conexão global, seu uso desregulado vem sendo associado a padrões de

dependência que comprometem o bem-estar físico e mental (Silva; Rodrigues, 2018). A adolescência, fase marcada por vulnerabilidades emocionais e busca por identidade, é especialmente sensível a esses efeitos, exigindo uma compreensão aprofundada dos mecanismos envolvidos e das estratégias de intervenção (Santos; Silva, 2018).

A dependência de redes sociais está intimamente ligada à ativação do sistema dopamínérigo, responsável pelas sensações de prazer e recompensa (Abreu et al., 2008). Cada like, mensagem ou notificação funciona como um estímulo que reforça o comportamento de uso constante, criando um ciclo vicioso difícil de romper (Barreto et al., 2015). Esse padrão pode levar a sintomas como ansiedade, isolamento social e baixa autoestima, especialmente quando os jovens se comparam aos padrões irreais frequentemente encontrados nessas plataformas (Fernandes, 2019).

As redes sociais, projetadas para maximizar o engajamento, utilizam algoritmos que personalizam o conteúdo de acordo com as preferências do usuário, ampliando ainda mais o potencial viciante (Silva; Rodrigues, 2018). Plataformas como TikTok e Instagram oferecem recompensas imediatas e imprevisíveis, um padrão que, segundo a psicologia comportamental, é altamente eficaz em manter o comportamento de busca (Botallo; Menon, 2023). Para muitos adolescentes, essa dinâmica se traduz em horas perdidas em rolagem infinita, negligência de responsabilidades acadêmicas e diminuição de interações sociais presenciais (Santos; Silva, 2018). 1392

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) surge como uma abordagem promissora no tratamento dessas dependências (Silva; Branco; Miccione, 2015). Ao focar na relação entre pensamentos, emoções e comportamentos, a TCC ajuda os jovens a identificar crenças disfuncionais — como a necessidade de validação externa ou o medo de ficar "por fora" — e a substituí-las por padrões mais saudáveis (Friedberg; McClure, 2019). Técnicas como o registro de pensamentos automáticos e a reestruturação cognitiva permitem que os pacientes questionem a utilidade de seu uso excessivo da internet, enquanto estratégias comportamentais, como a definição de limites de tempo e a busca por atividades alternativas, promovem mudanças concretas no cotidiano (Carvalho; Costa, 2014).

A prevenção de recaídas é outro pilar importante do tratamento (Silva; Serra, 2004). Os adolescentes aprendem a identificar situações de risco, como momentos de tédio ou estresse, e desenvolvem estratégias alternativas para lidar com essas emoções, como a prática de esportes ou hobbies criativos (Silva; Rodrigues, 2018). O apoio contínuo de terapeutas e familiares

fortalece a autonomia e a resiliência, essenciais para a manutenção das mudanças a longo prazo (Araújo, 2011).

Em casos mais graves, onde coexistem transtornos como ansiedade ou depressão, a combinação da TCC com acompanhamento medicamentoso pode ser necessária, sempre sob supervisão profissional (Carvalho; Costa, 2014). No entanto, o objetivo principal não é a abstinência total, mas sim o desenvolvimento de um uso consciente e moderado, que permita aos jovens aproveitar os benefícios da tecnologia sem comprometer seu bem-estar (Lemos; Gomes, 2015).

Embora a internet seja uma realidade irreversível, seu impacto na vida dos jovens não precisa ser negativo. Compreender os mecanismos por trás da dependência digital e investir em intervenções baseadas em evidências, como a TCC, são passos essenciais para garantir que a tecnologia sirva como ferramenta de crescimento, e não como fonte de sofrimento (Lemos; Gomes, 2015). A sociedade, por sua vez, deve avançar na regulamentação de práticas manipulativas nas redes sociais, criando um ambiente digital mais seguro e sustentável para as gerações futuras (Silva; Rodrigues, 2018).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1393

Diante da crescente inserção das tecnologias digitais na vida cotidiana dos adolescentes, este trabalho buscou compreender, sob uma perspectiva neuropsicológica, os impactos do uso excessivo desses recursos sobre o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Verificou-se que, embora a internet e as redes sociais ofereçam oportunidades de interação, aprendizado e expressão, o uso desregulado dessas ferramentas pode desencadear sintomas de ansiedade, alterações no humor, dificuldades de atenção e prejuízos no autocontrole — sobretudo em uma fase marcada pela busca de identidade e pela plasticidade neural acentuada (Papalia; Feldman, 2015; Galvan, 2010).

As evidências analisadas indicam que o cérebro adolescente, por estar em processo de maturação, torna-se mais suscetível à influência de estímulos digitais constantes. Estudos com neuroimagem, como os de Zhu et al. (2017) e Achterberg et al. (2016), demonstram alterações significativas em áreas como o córtex pré-frontal e o estriado ventral, sugerindo que a exposição prolongada à lógica da recompensa imediata das redes sociais pode comprometer funções executivas importantes, tais como a tomada de decisões, o planejamento e a regulação emocional. Essas pesquisas apontam para a necessidade de estratégias que promovam um uso consciente e equilibrado da tecnologia.

Do ponto de vista relacional, o uso abusivo de dispositivos eletrônicos também se associa a um empobrecimento das interações presenciais e ao fortalecimento de padrões idealizados e muitas vezes inatingíveis, que afetam diretamente a autoestima e o bem-estar dos adolescentes (Barossi; Góes; Abreu, 2009; Freitas et al., 2021). A sensação de solidão em meio à hiperconexão, os episódios de cyberbullying e a pressão por validação virtual são fenômenos que emergem com frequência nesse contexto, ampliando a vulnerabilidade emocional dos jovens e contribuindo para o surgimento de transtornos internalizantes, como a ansiedade digital (Turkle, 2011; Alvarenga et al., 2017).

Frente a esse cenário, torna-se importante o fortalecimento dos fatores de proteção que favorecem um desenvolvimento mais saudável e integrado. A promoção de habilidades sociais — como empatia, autocontrole e assertividade — se revela uma ferramenta eficaz para a prevenção de comportamentos disfuncionais e para o fortalecimento da autonomia dos adolescentes diante das pressões do mundo digital (Del Prette; Del Prette, 2009; Gresham, 2009). A atuação conjunta de famílias, escolas e profissionais da saúde é indispensável para a construção de ambientes que favoreçam a reflexão crítica, o equilíbrio entre vida online e offline e o uso da tecnologia como aliada do crescimento humano, e não como fonte de sofrimento psíquico (Yunes, 2006).

1394

Conclui-se, portanto, que a compreensão dos efeitos neuropsicológicos do uso excessivo de tecnologias pelos adolescentes deve integrar conhecimentos científicos atualizados, sensibilidade ética e escuta qualificada (Oliveira, 2006). O fenômeno da ansiedade digital é diversificado e exige respostas que considerem a complexidade do desenvolvimento humano em tempos digitais. Investir em políticas públicas, práticas clínicas e ações educativas que promovam o uso saudável da tecnologia é, mais do que uma necessidade contemporânea, um compromisso com a saúde mental e o futuro das novas gerações.

## REFERÊNCIAS

ABREU, C. N.; KARAM, R. G.; GOÉS, D. S.; SPRITZER, D. T. **Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão.** Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 156-167, 2008.

ACHTERBERG, M. et al. **Frontostriatal White Matter Integrity Predicts Development of Delay of Gratification: A Longitudinal Study.** The Journal of Neuroscience, v. 36, n. 6, p. 1954, 2016.

ALVARENGA, S. A. et al. **Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras.** J Bras Psiquiatr, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 164-71,

2017.

ARAÚJO, N. G. de. **Fobia específica: passo a passo de uma intervenção bem-sucedida.** Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, v. 7, p. 37-45, 2011.

BAROSSI, O. M.; GÓES, D. S.; ABREU, C. N. L. **Programa de Orientação a Pais de Adolescentes Dependentes de Internet (PROPADI).** Rev Bras Psiquiatr, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 387-395, 2009.

BARRETO, M. A. M. et al. **As consequências da diminuição de dopamina produzida na substância nigra: Uma breve reflexão.** Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente, v. 4, n. 1, p. 83-90, 2015.

BESERRA, E. P. et al. **Atividade de vida “comunicar” e uso de redes sociais sob a perspectiva de adolescentes.** Cogitare Enferm, Fortaleza, v. 21, n. 1, p. 01-09, 2016.

BOLSONI-SILVA, A. T.; MARTURANO, E. M. **Práticas educativas e problemas de comportamento: uma análise à luz das habilidades sociais.** Estudos de Psicologia (Natal), p. 227-235, 2002.)

BOTTALLO, A.; MENON, I. É vício? Entenda os diferentes graus de dependência das redes sociais. Folha de S.Paulo, 2023. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2023/05/e-vicio-entenda-os-diferentes-bnh-de-dependencia-das-redes-sociais.shtml>. Acesso em: 21 mai. 2025.

1395

BRAND, M. et al. **The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors.** Neuroscience & Biobehavioral Reviews, v. 71, p. 790-815, 2016.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996 (original 1979).

CAETANO, M. B.; STEFFENS, S. R. **Crise de atenção ou nomofobia – os desafios da educação na Adolescência.** Unoesc & Ciência – ACHS, Joaçaba, v. 8, n. 1, p. 37-50, 2017.

CAMPOS, J. R.; DEL PRETTE, Z. A. P.; PRETTE, A. **Relações entre depressão, habilidades sociais, sexo e nível socioeconômico em grandes amostras de adolescentes.** Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 34, e3446, 2018.

CARVALHO, M. R.; COSTA, R. T. **A Terapia Cognitiva Comportamental e a Reestruturação Cognitiva nas Dependências Patológicas.** In: KING, A. L. S.; NARD, 2014.

COMODO, C. N. **Intergeracionalidade das habilidades sociais de pais e seus filhos adolescentes.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, 2012.

DAMÁSIO, A. **Ao encontro de Espinosa: As emoções sociais e a Neurologia do Sentir.** Mem Martins, Portugal: Europa América, 2003.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. **Adolescência e fatores de risco: a importância das habilidades sociais educativas.** In: HAASE, V. G. et al. (Orgs.), Aspectos biopsicossociais da

saúde na infância e adolescência (pp. 503-522). Belo Horizonte: Coopmed, 2009.

DESEN, M. A.; COSTA JUNIOR, A. L. (Eds.). **A ciência do desenvolvimento humano: tendências atuais e perspectivas futuras.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

ELDER JR., G. H. **Human lives in changing societies: Life course and developmental insights.** In: CAIRNS, R. B. et al. (Eds.), **Developmental science** (pp. 31-62). New York: Cambridge University Press, 1996.

ERIKSON, E. **Identidade, juventude e crise.** 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976 (original 1968).

FARIAS, C. de A.; CRESTANI, P. **A influência das redes sociais no comportamento social dos adolescentes.** Revista Ciência e Sociedade, Macapá, n. 2, p. 52-69, 2017.

FERNANDES, K. **Impacto das mídias sociais sobre a insatisfação corporal e risco de transtornos alimentares e depressão em estudantes da Universidade Federal de Ouro Preto.** Monografia, UFOP, 2019.

FERREIRA, R. W. et al. **Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados.** Rev Paul Pediatr, v. 34, n. 1, p. 56-63, 2016.

FORTIM, I.; ARAUJO, C. A. **Aspectos Psicológicos do uso patológico de Internet.** Boletim da Academia Paulista de Psicologia, São Paulo, v. 33, n. 85, p. 292-311, 2013.

FREITAS, R. J. M. et al. **Percepções dos adolescentes sobre o uso das redes sociais e sua influência na saúde mental.** Enfermería Global, p. 01-14, 2021. ————— 1396

FRIEDBERG, R. D.; MCCLURE, J. M. **A prática clínica da terapia cognitiva com crianças e adolescentes.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

GALVÁN, A. **Neural plasticity of development and learning.** Human Brain Mapping, v. 31, n. 6, p. 879-890, 2010.

GEHM, T. P. **Reflexões sobre o estudo do desenvolvimento na perspectiva da análise do comportamento.** Dissertação (Mestrado), USP, 2013.

GOTTSCHALK, F. **Impacts of technology use on children.** OECD Education Working Papers, v. 195, 2019.

GRESHAM, F. M. **Análise do comportamento aplicada às habilidades sociais.** In: DEL PRETTE, Z. A. P.; DEL PRETTE, A. (Orgs.). **Psicologia das Habilidades Sociais: diversidade teórica e suas implicações** (p. 17-66). Petrópolis: Vozes, 2009.

HEIRMAN, W.; WALRAVE, M. **Predicting adolescent perpetration in cyberbullying: An application of the theory of planned behavior.** Psicothema, v. 24, n. 4, p. 614-20, 2012.

JACINTO, E. I. et al. **Impactos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos associados à neuroplasticidade infantil.** Revista Educação em Saúde, v. 12, p. 84-90, 2024.

KARDEFELT-WINTHER, D. A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*, v. 31, p. 351-354, 2014.

LEMOLA, S. et al. Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *Journal of Youth and Adolescence*, v. 44, n. 2, p. 405-418, 2015.

LEMOS, I. L.; GOMES, I. C. *Atendimento Cognitivo Comportamental das Dependências Tecnológicas*. São Paulo: Zagodoni, 2015.

LIMA, B. V. M. *TikTok: adolescência conectada e cognição sobrecarregada*. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 4, p. e6169, 2024.

LOPES DE OLIVEIRA, M. C. S. *Identidade, narrativa e desenvolvimento na adolescência: uma revisão crítica*. Psicologia em Estudo, v. 11, p. 427-436, 2006.

MANWELL, L. A. et al. Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer's disease and related dementias in adulthood. *Journal of Integrative Neuroscience*, v. 21, n. 1, p. 28, 2022.

MATOS, M. G.; BATISTA-FOGUET, J. M. *Satisfação com a vida, escola, risco e proteção ao longo da adolescência*. In: SANTOS, P. S. (Ed.), Temas candentes em Psicología do Desenvolvimento (pp. 333-340). Lisboa: Climepsi, 2007.

1397

MATOS, M. et al. *Risco e proteção na adolescência: O adolescente, os amigos, a família e a escola*. 2004. Disponível em: <http://www.fmh.utl.pt>

MOROMIZATO, M. S. et al. *O Uso de Internet e Redes Sociais e a Relação com Indícios de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina*. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 41, n. 4, p. 497-504, 2017.

OLIVEIRA, M. P. M. T. de et al. *Uso de Internet e de Jogos Eletrônicos entre Adolescentes em Situação de Vulnerabilidade Social*. *Trends in Psychology*, v. 25, n. 3, p. 1167-1183, 2017.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. *Desenvolvimento humano*. Revista Ambiente Acadêmico, v. 1, n. 2, p. 491-502, 2015.

PIAGET, J. *Psicologia da inteligência*. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

PORTUGAL, A. F.; SOUZA, J. C. P. de. *Uso das redes sociais na internet pelos adolescentes: uma revisão de literatura*. *Revista Ensino de Ciências e Humanidades*, v. 4, n. 2, p. 262-291, 2020.

SANTOS, D. A. N.; SILVA, R. S. *Treinamento de habilidade sociais na dependência de internet: revisão narrativa*. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, v. 14, p. 1-12, 2018.

SILVA, A. A. da; RODRIGUES, M. de L.; PICOLLO, D. *Dependência virtual: consequências psicosociais e intervenções psicológicas*. *Revista Funec Científica Multidisciplinar*, v. 7, n. 9,

p.

1-12,

2018.

SILVA, C.; SERRA, M. **Terapia Cognitiva e Cognitivo-comportamental em dependência química.** Revista Brasileira de Psiquiatria, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/mZVcWyLvfjsWZDm4gYqqKhy/#>.

SILVA, L. de F. M. da; BRANCO, M. F. de C.; MICCIONE, M. M. **A eficácia da terapia cognitivo-comportamental no tratamento da dependência química: Uma revisão de literatura.** Revista Estação Científica, p. 01-17, 2015.

TERROSO, L. B.; ARGIMON, I. I. L. **Dependência de internet e habilidades sociais em adolescentes.** Estudos e Pesquisas em Psicologia, v. 16, n. 1, p. 200-19, 2016.

TURKLE, S. **Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other.** Basic Books, 2011.

WILMER, H. H.; SHERMAN, L. E.; CHEIN, J. M. **Smartphones e cognição: uma revisão de pesquisas que exploram os vínculos entre hábitos de tecnologia móvel e funcionamento cognitivo.** Frontiers in Psychology, v. 8, p. 605, 2017.

YUNES, M. A. M. **Psicologia positiva e resiliência: o foco no indivíduo e na família.** In: DELL'AGLIO, D. D. et al. (Eds.), **Resiliência e psicologia positiva: interfaces do risco à proteção** (pp. 45-68). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

ZHU, Y. et al. **Molecular and functional imaging of internet addiction.** Biomedical Research International, v. 2017, p. 7156797, 2017. 

---