

# A Encruzilhada Cognitiva: "Brain Rot", Pensamento Crítico e Autonomia na Era Digital

## 1. Introdução: A Era da Resposta Pronta e o Espectro do "Brain Rot"

A contemporaneidade é marcada por uma transformação cultural significativa: uma crescente preferência por soluções imediatas e respostas prontas para os desafios do cotidiano. Esta tendência, impulsionada pela vasta acessibilidade da informação digital e por uma cultura que valoriza o imediatismo<sup>1</sup>, transcende a mera busca por eficiência. Reflete, de maneira mais profunda, uma alteração na forma como os indivíduos interagem com problemas, buscam conhecimento e, fundamentalmente, como processam a informação. Neste cenário, emerge com preocupante proeminência o conceito de "brain rot".

Originalmente uma gíria da internet, "brain rot" (literalmente, "apodrecimento cerebral") foi nomeado Palavra do Ano de Oxford em 2024, sinalizando sua transição para um termo de relevância cultural mais ampla.<sup>3</sup> Define-se como "a suposta deterioração do estado mental ou intelectual de uma pessoa, especialmente vista como resultado do consumo excessivo de material (agora particularmente conteúdo online) considerado trivial ou pouco desafiador".<sup>4</sup> Os sintomas associados a este fenômeno são variados e alarmantes, incluindo declínio cognitivo geral, exaustão mental, dificuldade de concentração, problemas de memória, dessensibilização emocional, ansiedade manifestada na ausência de dispositivos móveis e uma capacidade notavelmente enfraquecida de dedicar atenção a atividades consideradas valiosas ou significativas.<sup>4</sup> As principais causas identificadas para o "brain rot" residem na exposição excessiva e prolongada a materiais online de baixa qualidade, com destaque para o conteúdo veiculado em mídias sociais.<sup>3</sup> Comportamentos como o *doomscrolling* (a compulsão por consumir notícias negativas) e o *zombie scrolling* (navegação passiva e sem propósito em feeds) são frequentemente citados como catalisadores diretos.<sup>4</sup>

A popularização e o reconhecimento formal do termo "brain rot" transcendem sua origem informal, indicando uma ansiedade cultural generalizada sobre os efeitos deletérios da vida digital na cognição humana. A nomeação pela Universidade de Oxford não é um evento isolado, mas um reflexo de uma observação coletiva e uma preocupação social crescente com as mudanças nos hábitos de consumo de informação e seus potenciais impactos na saúde mental e intelectual.<sup>3</sup> Assim, o "brain rot" funciona como um espelho das inquietações da sociedade moderna,

representando um significante cultural poderoso que encapsula o temor difuso de um declínio cognitivo induzido pela tecnologia, mesmo que ainda não seja uma condição clinicamente formalizada.<sup>6</sup>

Ademais, o "brain rot" pode ser compreendido não apenas como uma consequência passiva do consumo de conteúdo, mas como um ciclo vicioso que se autoalimenta. O consumo excessivo de conteúdo de baixa qualidade e pouco estimulante leva à exaustão mental e ao declínio das capacidades cognitivas.<sup>3</sup> Esta fadiga mental, por sua vez, juntamente com a dificuldade de concentração, torna o engajamento com conteúdo complexo ou desafiador uma tarefa ainda mais árdua.<sup>5</sup> Como resultado, os indivíduos podem buscar refúgio em conteúdos ainda mais fáceis e de gratificação instantânea, como o *zombie scrolling*, numa tentativa de aliviar o desconforto, o tédio ou a sobrecarga percebida.<sup>9</sup> Este padrão cria uma espiral descendente: o cérebro fatigado anseia pelo fácil, e o fácil contribui para mais fadiga e declínio, tornando o conteúdo profundo progressivamente menos atraente e o superficial, paradoxalmente, mais consumido.

O presente relatório visa dissecar as complexas interconexões entre a busca por respostas prontas, o alarmante fenômeno do "brain rot", o consequente declínio do pensamento crítico, a crescente dependência de Inteligências Artificiais (IA) para funções cognitivas, e a fragmentação da atenção perpetuada pelas redes sociais. Por fim, serão analisadas as implicações de longo prazo dessas tendências para a independência e autonomia intelectual do indivíduo.

**Tabela 1: O Fenômeno "Brain Rot" – Características, Causas e Efeitos Cognitivos**

<b>Definição/Sintomas Principais</b>	<b>Principais Causas Identificadas</b>	<b>Efeitos Cognitivos Documentados</b>	<b>Impacto Específico no Pensamento Crítico</b>
Deterioração do estado mental/intelectual; declínio cognitivo; exaustão mental; dificuldade de concentração; problemas de memória (curto e longo prazo);	Consumo excessivo de conteúdo online de baixa qualidade, trivial ou pouco desafiador; superexposição a mídias sociais; <i>doomscrolling</i> ; <i>zombie scrolling</i> ; horas excessivas de	Redução da capacidade de atenção e foco sustentado; prejuízo na memória de trabalho e na consolidação da memória de longo prazo; sobrecarga cognitiva; dificuldade	Redução da capacidade de análise crítica e avaliação de informações; menor engajamento intelectual com conteúdo desafiador e academicamente relevante; preferência

ansiedade digital (especialmente ao estar desconectado); dessensibilização emocional; capacidade enfraquecida de prestar atenção a atividades valiosas. <sup>4</sup>	tela; gratificação instantânea de plataformas digitais. <sup>3</sup>	em processar ideias complexas e informações densas; declínio nas funções executivas (planejamento, organização, tomada de decisão). <sup>4</sup>	por opiniões curadas, simplificadas e unidimensionais; dificuldade em distinguir informações confiáveis de desinformação; embotamento do desejo por investigação intelectual. <sup>5</sup>
--	--	--	--

## 2. O Declínio do Pensamento Crítico na Sociedade da Informação Instantânea

O pensamento crítico é uma faculdade cognitiva de ordem superior, definida como o processo mental de percepção, análise, síntese e avaliação ativa e habilidosa de informações coletadas através da observação, experiência, reflexão, raciocínio ou comunicação, culminando em uma base para crença e ação.<sup>12</sup> Essencialmente, envolve a capacidade de questionar suposições, identificar vieses, avaliar argumentos e considerar múltiplas perspectivas antes de chegar a uma conclusão.<sup>13</sup> Contudo, esta habilidade crucial enfrenta desafios significativos na era da informação instantânea.

A cultura do imediatismo, intensamente fomentada pela tecnologia digital, condiciona os indivíduos a esperar e valorizar soluções rápidas e respostas prontas.<sup>1</sup> Esta expectativa generalizada de instantaneidade colide frontalmente com a natureza intrinsecamente reflexiva e, por vezes, demorada do pensamento crítico. A busca incessante por gratificação imediata desencoraja o esforço cognitivo e a paciência necessários para se engajar em análises profundas, avaliação cuidadosa de evidências e síntese ponderada de ideias.<sup>14</sup> Como observado, uma característica do pensamento crítico é precisamente "resistir à tentação de encontrar uma resposta rápida e simples" <sup>12</sup>, uma postura cada vez mais contracultural. A vasta disponibilidade de respostas prontas, especialmente aquelas fornecidas por sistemas de Inteligência Artificial, pode induzir os usuários a contornar o laborioso, porém fundamental, processo de pensamento profundo que a resolução de problemas tradicional e a aprendizagem significativa exigem.<sup>15</sup>

Neste contexto, a superficialidade cognitiva emerge como uma consequência direta, intimamente ligada ao fenômeno do "brain rot". O consumo predominante de conteúdo online de baixa qualidade e pouco desafiador, uma marca registrada do

"brain rot", não apenas ocupa o tempo que poderia ser dedicado a atividades intelectualmente mais ricas, mas também ativamente desvaloriza ideias complexas e, por conseguinte, mina a própria capacidade de pensamento crítico.<sup>16</sup> A exposição contínua a informações fragmentadas, descontextualizadas e superficiais – como as encontradas nos feeds de redes sociais – treina o cérebro para um modo de processamento rápido e superficial, em detrimento da análise aprofundada e da concentração sustentada.<sup>4</sup> De fato, o "brain rot" está associado à dificuldade em organizar informações, resolver problemas de forma eficaz e tomar decisões ponderadas<sup>9</sup>, todas elas funções intrinsecamente dependentes de um pensamento crítico robusto.

A preferência por respostas prontas e o conseqüente declínio do pensamento crítico não devem ser encarados meramente como uma questão de escolha individual ou preguiça intelectual. Pelo contrário, podem ser interpretados como sintomas de uma mudança cultural mais ampla, uma reorientação societal em direção a uma forma de "eficiência" cognitiva percebida, onde o esforço mental é cada vez mais encarado como um custo a ser minimizado ou evitado. A sociedade contemporânea valoriza enormemente a rapidez e a conveniência, e as tecnologias digitais oferecem ambas em abundância, moldando as expectativas e os comportamentos.<sup>1</sup> Dado que o pensamento crítico, por sua própria natureza, é um processo que demanda tempo, esforço e, frequentemente, o confronto com a incerteza e a complexidade<sup>12</sup>, a disponibilidade ubíqua de "atalhos" cognitivos – sejam eles respostas diretas de IAs ou resumos simplificados – torna o caminho do menor esforço cognitivo cada vez mais atraente.<sup>15</sup> Com o tempo, essa preferência pode solidificar-se numa norma cultural, onde o engajamento em pensamento profundo e analítico é menos valorizado, ou até mesmo implicitamente desencorajado, em favor da agilidade e da obtenção rápida de resultados, mesmo que estes sejam superficiais e carentes de uma compreensão genuína.

Uma das implicações mais graves do declínio do pensamento crítico, induzido pela cultura da informação instantânea e pelo consumo de conteúdo superficial, é a criação de uma vulnerabilidade societal à desinformação e à manipulação. O pensamento crítico é fundamental para a avaliação de informações, a identificação de vieses, a distinção entre fato e opinião, e o reconhecimento de táticas de persuasão enganosas.<sup>12</sup> A cultura de respostas prontas e o consumo passivo de conteúdo superficial, no entanto, resultam numa menor prática e, conseqüentemente, no enfraquecimento dessas habilidades avaliativas essenciais.<sup>16</sup> A incapacidade ou a falta de disposição para analisar criticamente as informações recebidas torna os indivíduos mais suscetíveis a aceitar alegações sem questionamento, incluindo *fake*

*news*, propaganda e narrativas manipuladoras, com pouca consideração pela veracidade ou pela fonte da informação.<sup>19</sup> Num ecossistema de informação digital onde a desinformação é não apenas prevalente, mas frequentemente disseminada com sofisticação e intencionalidade, uma população com habilidades de pensamento crítico diminuídas representa um risco significativo para a coesão social, a confiança nas instituições e a integridade dos processos democráticos.

### **3. A Relevância Vital do Pensamento Crítico para a Resiliência e Autonomia Pessoal**

O pensamento crítico transcende a esfera puramente intelectual, revelando-se uma ferramenta indispensável para a navegação eficaz pelos desafios da vida, para a construção da resiliência pessoal e para a manutenção da autonomia individual. A sua importância manifesta-se em múltiplas dimensões da experiência humana.

Primeiramente, o pensamento crítico é fundamental para a **tomada de decisões informadas**. Capacita os indivíduos a analisar situações complexas, avaliar as informações disponíveis de forma objetiva, considerar diversas alternativas e antecipar possíveis consequências, permitindo-lhes fazer escolhas que não são apenas bem fundamentadas, mas também alinhadas com os seus valores e objetivos de longo prazo.<sup>13</sup> Em vez de sucumbir a impulsos emocionais ou a pressões externas, aqueles que pensam criticamente baseiam as suas decisões em evidências e raciocínio lógico. Exemplos práticos abundam no cotidiano: desde escolhas relacionadas à saúde, onde é crucial avaliar a credibilidade de fontes e a validade de tratamentos propostos, até decisões financeiras, como a elaboração de orçamentos ou a realização de investimentos, e mesmo em transições de carreira significativas.<sup>20</sup>

No que tange à **resolução de problemas e superação de adversidades**, o pensamento crítico equipa os indivíduos com as ferramentas mentais necessárias para abordar os obstáculos de forma metódica e eficaz.<sup>13</sup> Permite decompor problemas complexos nas suas partes constituintes, identificar as causas subjacentes, gerar múltiplas soluções potenciais e avaliar a sua viabilidade e eficácia.<sup>21</sup> Uma marca distintiva do pensador crítico é a perseverança na exploração de soluções, resistindo à tentação de aceitar respostas fáceis ou superficiais que podem não resolver a questão fundamental.<sup>12</sup> Esta capacidade de analisar cenários, considerar diferentes ângulos e encontrar caminhos inovadores é crucial para superar as inevitáveis adversidades da vida.

A **independência intelectual e a autonomia** são, talvez, os frutos mais preciosos do pensamento crítico. Indivíduos que cultivam esta habilidade não aceitam

passivamente as informações ou crenças que lhes são apresentadas. Em vez disso, adquirem conhecimento ativamente, examinam as suas próprias crenças e as dos outros à luz de novas evidências, e estão dispostos a modificar as suas posições quando justificado.<sup>12</sup> O pensamento crítico encoraja as pessoas a pensar por si mesmas, a questionar o *status quo* e a resistir à conformidade acrítica.<sup>22</sup> Esta capacidade de pensar e julgar independentemente não é apenas vital para o indivíduo, mas também para o desenvolvimento e progresso da sociedade como um todo.<sup>22</sup>

Finalmente, o pensamento crítico está intrinsecamente ligado ao **bem-estar e ao sucesso pessoal e profissional**. É considerado uma competência essencial para o crescimento pessoal contínuo e para a realização profissional num mundo cada vez mais complexo e dinâmico.<sup>13</sup> Ao promover uma melhor autoconsciência, o pensamento crítico permite que os indivíduos identifiquem as suas próprias crenças, valores, preconceitos e suposições de longa data, abrindo caminho para o desenvolvimento pessoal e uma maior inteligência emocional.<sup>24</sup>

É fundamental compreender que o pensamento crítico não é apenas uma habilidade cognitiva isolada, destinada a resolver quebra-cabeças intelectuais. Pelo contrário, constitui um pilar fundamental para a saúde mental e a resiliência psicológica. A vida é, por natureza, repleta de desafios, incertezas e adversidades.<sup>13</sup> O pensamento crítico fornece uma estrutura mental que permite aos indivíduos processar e responder a esses desafios de forma adaptativa e construtiva, em vez de meramente reativa ou impulsiva. Ao capacitar a análise objetiva das situações, a avaliação ponderada das opções e a consideração das consequências, o pensamento crítico ajuda a modular respostas emocionais imediatas que, por si só, podem ser desadaptativas.<sup>12</sup> Esta capacidade de análise e avaliação permite a formulação de estratégias de enfrentamento (*coping*) mais eficazes e a tomada de decisões mais construtivas face às dificuldades.<sup>20</sup> Portanto, para além de "pensar bem", o pensamento crítico está intrinsecamente ligado à capacidade de "viver bem" num mundo complexo, fomentando a resiliência psicológica e a capacidade de navegar as vicissitudes da existência com maior equilíbrio e discernimento.

Por outro lado, a atrofia generalizada do pensamento crítico a nível individual pode ter consequências profundas para a capacidade de adaptação e inovação da sociedade como um todo, especialmente perante crises complexas, sejam elas de natureza social, económica, ambiental ou sanitária. O progresso social, a resolução de problemas complexos em larga escala e a capacidade de uma sociedade gerar inovações significativas dependem crucialmente da capacidade dos seus membros de pensar criticamente, de forma independente e criativa.<sup>22</sup> Se as tendências atuais

de busca por respostas prontas e de declínio no engajamento com o pensamento profundo levarem a uma diminuição generalizada destas competências, a capacidade coletiva de enfrentar desafios imprevistos, multifacetados ou sistêmicos será inevitavelmente comprometida. Uma sociedade que se habitua a depender de soluções pré-fabricadas e que evita o esforço do pensamento profundo pode encontrar-se paralisada ou ineficaz quando confrontada com problemas que exigem novas abordagens, pensamento original e a capacidade de sintetizar informações complexas de forma adaptativa. A longo prazo, isto pode minar a resiliência da própria sociedade e a sua capacidade de assegurar a prosperidade e o bem-estar dos seus cidadãos.

#### **4. Delegação Cognitiva às Inteligências Artificiais: Rumo a uma Dependência Ampliada?**

A ascensão das Inteligências Artificiais (IA), particularmente dos modelos de linguagem avançados (LLMs), introduziu uma nova dimensão na forma como os seres humanos interagem com a informação e resolvem problemas. Esta interação é cada vez mais caracterizada pelo fenômeno do *cognitive offloading*, ou delegação cognitiva, levantando questões cruciais sobre o futuro do pensamento crítico e da autonomia intelectual.

O *cognitive offloading* ocorre quando os indivíduos delegam tarefas que normalmente exigiriam esforço mental interno a auxílios externos, como dispositivos digitais ou, mais recentemente, sistemas de IA.<sup>15</sup> Embora esta delegação possa, em certos contextos, liberar recursos cognitivos para outras tarefas ou reduzir a carga mental, existe uma preocupação crescente de que uma dependência excessiva possa levar a um declínio no engajamento cognitivo ativo e, conseqüentemente, no desenvolvimento e manutenção de habilidades cognitivas essenciais.<sup>25</sup> A disponibilidade constante de ferramentas que oferecem soluções rápidas e informações pré-digeridas pode desencorajar os usuários de se engajarem nos processos cognitivos mais profundos e reflexivos que são fundamentais para o pensamento crítico.

Este fenômeno representa uma evolução significativa do já conhecido "Efeito Google". O "Efeito Google", identificado por Sparrow e colegas em 2011, descreve a nossa tendência a esquecer informações que sabemos serem facilmente recuperáveis online, essencialmente terceirizando a nossa memória para a internet.<sup>15</sup> No entanto, as IAs generativas atuais, como os LLMs, levam este processo um passo adiante. Enquanto a pesquisa no Google ainda exigia que o usuário navegasse pelos resultados, avaliasse a credibilidade das fontes e sintetizasse a informação –

exercitando assim os "músculos cognitivos" da análise e avaliação – as IAs generativas são capazes de realizar estas tarefas intelectuais pelo usuário, entregando *insights* pré-embalados e respostas elaboradas que muitas vezes não exigem participação mental ativa significativa por parte do receptor.<sup>26</sup> Esta transição marca uma mudança de ferramentas que, de certa forma, exigiam um pensamento colaborativo entre humano e máquina, para tecnologias que podem incentivar um consumo passivo do pensamento gerado pela máquina.<sup>26</sup>

O impacto desta delegação cognitiva no pensamento crítico é uma área de intensa investigação e preocupação. Diversos estudos recentes apontam para uma correlação negativa significativa entre o uso frequente e acrítico de ferramentas de IA e o desempenho em testes de habilidades de pensamento crítico.<sup>15</sup> Este efeito parece ser mediado, em grande parte, pelo aumento do *cognitive offloading*. Quando os indivíduos delegam consistentemente tarefas como análise, avaliação e síntese à IA, as oportunidades para praticar e refinar estas competências diminuem. Além disso, a confiança excessiva em soluções geradas por IA pode desencorajar a análise independente e a verificação cruzada de informações, levando a uma potencial diminuição do ceticismo saudável e da capacidade de identificar vieses ou imprecisões nos outputs da IA.<sup>15</sup> É particularmente preocupante a observação de que os indivíduos mais jovens tendem a demonstrar uma maior dependência de ferramentas de IA e, concomitantemente, apresentam pontuações mais baixas em avaliações de pensamento crítico.<sup>15</sup>

Esta dinâmica fomenta uma crescente dependência. A facilidade, a rapidez e a aparente conveniência das soluções fornecidas pela IA podem levar os usuários a se acostumarem a este modo de interação, reduzindo progressivamente o seu engajamento voluntário em atividades que exigem pensamento crítico e esforço cognitivo sustentado.<sup>15</sup> Esta dependência pode, a longo prazo, enfraquecer a flexibilidade cognitiva, a capacidade de resolver problemas de forma autônoma e as habilidades de avaliação crítica da informação.<sup>15</sup> A preocupação fundamental é que esta "terceirização do raciocínio" para as máquinas possa levar a uma atrofia progressiva dos "músculos cognitivos" responsáveis pelo pensamento crítico, da mesma forma que um músculo físico se enfraquece por falta de uso.<sup>26</sup>

A progressão do *cognitive offloading*, de tarefas predominantemente relacionadas à memória (como no Efeito Google) para tarefas que envolvem raciocínio complexo (facilitadas pelas IAs generativas), representa uma mudança qualitativa com implicações potencialmente mais profundas e abrangentes para a autonomia intelectual. Não se trata apenas de uma questão sobre "o quê" pensamos ou lembramos, mas fundamentalmente sobre "como" pensamos. O Efeito Google,

embora impactasse a retenção de informações factuais, ainda pressupunha um processo de busca, seleção, avaliação de fontes e síntese por parte do usuário.<sup>26</sup> As IAs generativas atuais, por outro lado, têm a capacidade de fornecer respostas e análises já completas, permitindo que o usuário contorne muitos desses processos cognitivos intermediários.<sup>26</sup> Delegar o "como" pensar – os processos de análise, síntese, avaliação e geração de conclusões – é intrinsecamente mais fundamental e potencialmente mais danoso para a autonomia intelectual do que delegar o mero armazenamento de fatos. Isto sugere um risco acrescido de perda das habilidades processuais de pensamento, que são a verdadeira base da autonomia intelectual e da capacidade de gerar novos *insights* e soluções de forma independente da tecnologia.

Esta crescente dependência de IA para funções de pensamento crítico pode, por sua vez, criar uma forma de "fragilidade epistêmica". Neste estado, os indivíduos tornam-se menos capazes de funcionar intelectualmente de forma autônoma ou de tomar decisões sólidas e bem fundamentadas, especialmente em situações onde as ferramentas de IA são imprecisas, indisponíveis, ou quando os seus resultados são sutilmente enviesados ou manipulados. O uso excessivo e acrítico de IA está correlacionado com habilidades de pensamento crítico mais fracas.<sup>15</sup> É crucial reconhecer que as IAs não são infalíveis; podem apresentar vieses herdados dos dados com que foram treinadas, gerar informações incorretas (as chamadas "alucinações") ou ser deliberadamente utilizadas para disseminar desinformação.<sup>15</sup> Se os indivíduos perdem a capacidade de avaliar criticamente os *outputs* da IA, ou de pensar independentemente quando confrontados com informações complexas ou contraditórias, tornam-se perigosamente vulneráveis a aceitar informações falhas, incompletas ou manipuladas. Esta vulnerabilidade, em cenários onde a IA falha, é mal utilizada ou cujos mecanismos de funcionamento são opacos, pode ter consequências graves para a tomada de decisão individual e coletiva, minando a resiliência intelectual da sociedade. A necessidade de supervisão humana eficaz de algoritmos complexos torna-se um desafio ainda maior se os próprios supervisores carecerem da capacidade crítica para auditar e questionar esses sistemas.<sup>28</sup>

## **5. Fragmentação do Pensamento: O Impacto dos Feeds de Redes Sociais na Atenção Contínua e na Capacidade Interpretativa**

Os feeds de redes sociais tornaram-se uma característica ubíqua da experiência digital contemporânea, moldando não apenas como consumimos informação, mas também como os nossos cérebros processam o mundo ao nosso redor. A sua arquitetura fundamental, caracterizada por um fluxo incessante de conteúdo curto, visualmente estimulante e emocionalmente carregado, tem implicações significativas

para a atenção, a leitura profunda e a capacidade interpretativa.

A natureza intrínseca dos feeds de redes sociais é a de um bombardeio contínuo de estímulos: um carrossel interminável de fotos, vídeos de curta duração, manchetes, textos concisos, memes, atualizações de status e uma miríade de notificações.<sup>4</sup> Este conteúdo é frequentemente multimodal, combinando elementos visuais, textuais e auditivos, e é projetado para ser consumido rapidamente. O design destas plataformas é otimizado para maximizar o engajamento do usuário, frequentemente através de mecanismos de recompensa intermitente, como curtidas, comentários e partilhas, que exploram vulnerabilidades cognitivas e podem induzir comportamentos de verificação compulsiva.<sup>17</sup>

Este ambiente digital estimula e recompensa um estado de **atenção parcial contínua** (*continuous partial attention*). Em vez de um foco profundo e sustentado numa única tarefa ou fonte de informação, o cérebro é treinado para um estado de multitarefa perpétua, dividindo constantemente a atenção entre múltiplos estímulos e alternando rapidamente entre eles.<sup>17</sup> Este constante bombardeio de informações e a necessidade de processá-las superficialmente para se manter "atualizado" levam à exaustão mental e tornam o alcance de um estado de foco profundo cada vez mais difícil.<sup>32</sup> Estudos indicam que a capacidade média de atenção humana diminuiu nas últimas décadas, uma tendência que muitos pesquisadores associam à proliferação de tecnologias digitais distrativas.<sup>32</sup> Manifestações extremas desta atenção fragmentada incluem o *doomscrolling* e o *zombie scrolling*, comportamentos que não só consomem tempo e energia mental, mas também contribuem ativamente para o fenómeno do "brain rot".<sup>4</sup>

O impacto desta fragmentação da atenção na **leitura profunda e na compreensão** é particularmente preocupante. A neurocientista Maryanne Wolf, entre outros, argumenta que a exposição excessiva a telas e o hábito de apenas "passar os olhos" superficialmente por múltiplos textos online estão progressivamente dilapidando a nossa capacidade de entender argumentos complexos, realizar análises críticas aprofundadas e até mesmo de desenvolver empatia através da leitura.<sup>19</sup> A leitura profunda, que envolve imersão, reflexão e a construção de significado a partir de textos mais longos e densos, requer um tipo de processamento cognitivo que é ativamente desencorajado pelo ambiente digital típico das redes sociais. Pesquisas sugerem que a leitura em telas, especialmente em contextos de alta distração e com conteúdo hipertextual, tende a não favorecer as habilidades de compreensão, resultando num processamento mais superficial da informação em comparação com a leitura em papel.<sup>19</sup> Nicholas Carr, na sua obra seminal "The Shallows" ("Os Superficiais"), argumenta que a própria estrutura da internet, com os seus *hyperlinks*

e estímulos constantes, reduz a nossa capacidade de ler linearmente e de nos imergirmos profundamente em informações complexas, reconfigurando os nossos cérebros para preferir o consumo rápido e fragmentado.<sup>34</sup>

Consequentemente, observa-se uma **perda da paciência para textos longos e ideias profundas**. O cérebro, progressivamente acostumado às gratificações rápidas e às doses de informação concisa e facilmente digerível dos feeds, desenvolve uma espécie de "impaciência cognitiva".<sup>19</sup> Isto torna cada vez mais difícil manter a concentração necessária para se engajar com textos mais longos, narrativas complexas ou ideias que exigem reflexão sustentada e um processamento cognitivo mais lento e deliberado.<sup>4</sup> A capacidade de pensamento contínuo e focado, essencial para a interpretação de ideias profundas e para a construção de conhecimento significativo, é prejudicada, levando a uma preferência por conteúdo que oferece conclusões imediatas e pouco espaço para ambiguidade ou análise crítica.<sup>19</sup>

A arquitetura dos feeds de redes sociais, ao promover ativamente a atenção parcial contínua, não apenas dificulta a prática da leitura profunda, mas pode estar, de fato, a "desaprender" o cérebro das competências neurológicas necessárias para ela. A leitura profunda é uma atividade que exige atenção focada, ininterrupta e a capacidade de seguir um fio de pensamento linear por períodos extensos.<sup>19</sup> Em contraste, os feeds de redes sociais são intrinsecamente desenhados para a interrupção constante, a mudança rápida de foco e a recompensa da atenção superficial e dispersa.<sup>17</sup> Considerando a neuroplasticidade do cérebro – a sua capacidade de se adaptar e reorganizar em resposta aos estímulos e experiências predominantes<sup>35</sup> – a exposição contínua e prolongada a um ambiente digital que sistematicamente recompensa a atenção superficial e fragmentada pode levar a uma progressiva atrofia dos circuitos neurais responsáveis pela atenção profunda, pela concentração sustentada e pelo processamento linear da informação. Como resultado, estas atividades, outrora mais naturais para muitos, podem tornar-se progressivamente mais difíceis, menos prazerosas e, conseqüentemente, menos frequentes.

Esta perda da capacidade de interpretação de textos longos e ideias profundas, estimulada pela fragmentação do pensamento, acarreta um risco significativo de simplificação excessiva do discurso público e de uma menor tolerância à complexidade e à ambiguidade nas questões sociais, políticas e éticas. A compreensão de ideias complexas, a apreciação de nuances e a capacidade de ponderar diferentes perspectivas exigem leitura atenta, reflexão e pensamento contínuo.<sup>19</sup> Se a fragmentação da atenção e a impaciência cognitiva tornam este tipo de engajamento intelectual cada vez mais difícil<sup>5</sup>, os indivíduos podem tornar-se mais

recetivos a explicações excessivamente simplistas, a *slogans* cativantes mas vazios, e a narrativas polarizadas que são facilmente consumidas e que oferecem uma falsa sensação de clareza. Isto pode empobrecer o debate público, dificultar a busca por soluções ponderadas e sustentáveis para problemas multifacetados e aumentar a vulnerabilidade da população a narrativas populistas, extremistas ou demagógicas que exploram esta preferência por "respostas fáceis" e evitam o escrutínio crítico.<sup>19</sup>

**Tabela 2: Impacto dos Modos de Consumo de Informação na Cognição**

Aspecto Cognitivo	Leitura Tradicional/Profunda (Ex: Livros, artigos longos)	Consumo via Feeds de Mídias Sociais/Informação Fragmentada	Consumo via IA Generativa (Respostas Prontas)
<b>Busca de Informação</b>	Envolve pesquisa ativa, seleção e avaliação de múltiplas fontes (impresas ou digitais longas). <sup>19</sup>	Passiva ou reativa a algoritmos; pouca busca ativa e diversificada. <sup>17</sup>	Delegação da busca e síntese à IA; obtenção de resposta direta. <sup>26</sup>
<b>Processamento de Profundidade</b>	Encoraja análise crítica, reflexão, inferência, conexão com conhecimento prévio; processamento semântico profundo. <sup>19</sup>	<i>Skimming</i> rápido, processamento superficial, foco em palavras-chave e elementos visuais; menor elaboração. <sup>4</sup>	Potencial para processamento superficial se a resposta da IA for aceita acriticamente; <i>cognitive offloading</i> da análise. <sup>15</sup>
<b>Capacidade de Atenção</b>	Requer e desenvolve atenção sustentada, foco linear e concentração prolongada. <sup>33</sup>	Estimula atenção parcial contínua, multitarefa, interrupções frequentes; dificuldade de foco prolongado. <sup>17</sup>	Pode reduzir a necessidade de atenção sustentada para a busca e síntese, mas requer atenção para avaliar a resposta da IA (se esta etapa for realizada). <sup>26</sup>
<b>Retenção de</b>	Melhor retenção de detalhes e	Menor retenção de detalhes específicos;	Risco de "amnésia digital" se a

<b>Memória</b>	compreensão conceitual devido ao processamento profundo e contextualizado. <sup>19</sup>	memória fragmentada; foco no "saber onde encontrar" em vez de "saber". <sup>17</sup>	informação for vista como permanentemente acessível via IA; retenção depende do engajamento com a resposta. <sup>36</sup>
<b>Engajamento com Complexidade</b>	Capacidade de lidar com argumentos extensos, nuances, ambiguidades e múltiplas perspectivas. <sup>19</sup>	Preferência por gratificação instantânea, conteúdo curto e simplificado; dificuldade com textos longos e ideias complexas. <sup>5</sup>	Respostas da IA podem simplificar a complexidade, mas também podem apresentar informações complexas de forma estruturada; o engajamento depende do usuário. <sup>26</sup>

## 6. Consequências de Longo Prazo: A Ameaça à Independência e Autonomia Intelectual

A confluência das tendências analisadas – a busca por respostas prontas, o espectro do "brain rot", o declínio do pensamento crítico, a delegação cognitiva à IA e a fragmentação da atenção – projeta um cenário preocupante para o futuro da independência e autonomia intelectual. As consequências de longo prazo não se limitam a défices cognitivos individuais, mas estendem-se a implicações sociais profundas.

A **erosão da autonomia individual** manifesta-se primeiramente na tomada de decisão. A dependência crescente de respostas prontas e de sistemas de IA para orientação e resolução de problemas pode minar progressivamente a confiança dos indivíduos nas suas próprias capacidades de julgamento, análise e solução de problemas.<sup>15</sup> Quando as ferramentas externas se tornam a primeira e, por vezes, única instância de consulta, a prática do raciocínio autônomo atrofia. Adicionalmente, a fragmentação da atenção e a dificuldade de concentração, induzidas pelo consumo constante de media digital superficial, podem tornar os indivíduos mais passivos e menos propensos a tomar iniciativas intelectuais independentes, preferindo o consumo de informação pré-digerida à exploração ativa do conhecimento.<sup>30</sup> A exposição contínua a "câmaras de eco" algorítmicas, que filtram e personalizam o conteúdo de acordo com preferências preexistentes, limita a exposição a

perspectivas diversas e contraditórias, restringindo a base informacional sobre a qual o pensamento autônomo e crítico se pode desenvolver.<sup>37</sup>

Paralelamente, observa-se uma **diminuição da independência intelectual**. A perda das competências associadas à leitura profunda e à análise crítica dificulta a capacidade dos indivíduos de formar opiniões bem fundamentadas, originais e verdadeiramente independentes das narrativas dominantes ou das sugestões algorítmicas.<sup>19</sup> O fenômeno do "brain rot", com o declínio cognitivo que lhe está associado, pode levar a uma maior sugestionabilidade e a uma menor capacidade de resistir à manipulação, seja ela comercial, política ou ideológica.<sup>8</sup> A capacidade de pensar por si mesmo, de questionar, de duvidar e de chegar a conclusões próprias é fundamental não apenas para o indivíduo, mas para o progresso e a vitalidade da sociedade; a sua diminuição em larga escala tem, por isso, implicações sérias e de vasto alcance.<sup>22</sup>

Os **impactos sociais mais amplos** desta erosão da autonomia e independência intelectual são multifacetados. Uma população com pensamento crítico e autonomia intelectual diminuídos torna-se mais vulnerável e, potencialmente, mais facilmente governada por narrativas simplistas, pela demagogia e pela desinformação generalizada.<sup>19</sup> Pode verificar-se um declínio na inovação genuína, na capacidade de resolver problemas sociais complexos que exigem pensamento criativo e multidisciplinar, e numa participação cívica menos informada e engajada.<sup>22</sup> A polarização social pode ser exacerbada, à medida que a capacidade de compreender, considerar e empatizar com perspectivas diferentes da própria é reduzida pela exposição seletiva e pela falta de ferramentas críticas para o diálogo construtivo.<sup>19</sup> Surgem também preocupações significativas com a preparação das futuras gerações para os desafios do mercado de trabalho e para as exigências de uma sociedade cada vez mais complexa, com relatos de queda no desempenho acadêmico e dificuldades no desenvolvimento de competências essenciais, como a compreensão leitora e a resolução de problemas.<sup>11</sup> Além disso, a "colheita cognitiva" por plataformas de IA – a extração e utilização de dados sobre os processos de pensamento dos usuários – e a manipulação algorítmica levantam sérias questões éticas sobre o consentimento informado, a privacidade e o controle do usuário sobre as suas próprias faculdades mentais.<sup>36</sup>

A investigação científica atual, embora robusta na identificação de correlações preocupantes, ainda necessita de **estudos longitudinais** para compreender cabalmente os efeitos de longo prazo da dependência de IA e do uso intensivo de mídias sociais na trajetória cognitiva dos indivíduos e das sociedades.<sup>27</sup> Estes estudos são cruciais para mapear a evolução destes fenômenos ao longo do tempo e para

informar o desenvolvimento de **intervenções eficazes**. Sublinha-se, consistentemente, a importância de desenvolver estratégias educacionais e políticas públicas que visem mitigar os riscos identificados e promover um engajamento mais crítico, consciente e equilibrado com as tecnologias digitais.<sup>25</sup>

A confluência do declínio do pensamento crítico, da crescente dependência de IA e da atenção cronicamente fragmentada pode, de forma insidiosa, criar um ciclo de "desempoderamento intelectual". Neste ciclo, os indivíduos sentem-se progressivamente menos capazes de navegar pela complexidade do mundo por conta própria, o que, por sua vez, reforça ainda mais a sua dependência de fontes externas simplificadas e de soluções pré-fabricadas. Cada uma destas tendências, isoladamente, já mina a capacidade intelectual. Quando combinadas, os seus efeitos podem ser sinérgicos e cumulativos. Por exemplo, a atenção fragmentada dificulta o desenvolvimento e a aplicação do pensamento crítico, e a ausência ou atrofia do pensamento crítico torna a delegação de tarefas cognitivas à IA uma opção mais atraente e, aparentemente, mais eficiente. Indivíduos que perdem a confiança nas suas próprias habilidades cognitivas – seja por falta de prática, pela constante comparação com a aparente onisciência das máquinas, ou pela dificuldade em manter o foco – podem tornar-se mais passivos intelectualmente e menos inclinados a empreender o esforço necessário para resolver problemas de forma autônoma ou para buscar conhecimento de forma independente e aprofundada. Isto cria uma espiral descendente onde a diminuição da capacidade leva a uma menor utilização dessas capacidades, resultando numa atrofia ainda maior e, em última instância, num estado de dependência intelectual progressiva e potencialmente generalizada.

As consequências de longo prazo desta dinâmica não se limitam à esfera da cognição individual, mas têm o potencial de redefinir as estruturas de poder na sociedade. Um declínio generalizado na autonomia intelectual pode favorecer desproporcionalmente aqueles que controlam as tecnologias de informação, as plataformas de IA e as narrativas que por elas circulam, enquanto marginaliza aqueles cujas capacidades de pensamento crítico e independente foram erodidas. O conhecimento e a capacidade de pensamento crítico são, intrinsecamente, formas de poder e agência.<sup>22</sup> Se uma grande parte da população experiencia um declínio significativo nestas áreas, torna-se mais suscetível à influência, à persuasão e mesmo à manipulação por parte de entidades – sejam elas estatais, corporativas ou outras – que detêm o controle sobre o fluxo de informação e sobre as ferramentas de IA que o medeiam.<sup>15</sup> Isto pode levar a um aumento da desigualdade, não apenas económica, mas também "epistêmica" – uma disparidade no acesso ao conhecimento validado e na capacidade de o utilizar criticamente. A longo prazo, este cenário poderia resultar

numa sociedade menos democrática, mais oligárquica em termos de controle sobre a informação e, conseqüentemente, sobre a tomada de decisões e a direção da sociedade. A preocupação expressa por Einstein sobre as "massas de carneiros" facilmente manipuladas pela comunicação social da sua época<sup>22</sup> encontra um análogo novo e potencialmente ainda mais potente na era da IA e das redes sociais algorítmicas, onde a personalização e a opacidade dos mecanismos de influência atingem níveis sem precedentes.

## **7. Conclusão: Navegando a Complexidade Digital – Estratégias para Preservar o Pensamento Crítico e a Autonomia**

A análise empreendida neste relatório revela uma teia complexa de interconexões entre a crescente busca por respostas prontas, o fenômeno preocupante do "brain rot", o declínio observável nas capacidades de pensamento crítico, a delegação progressiva de funções cognitivas à Inteligência Artificial e a fragmentação da atenção perpetuada pelas redes sociais. Estas tendências, longe de serem fenômenos isolados, convergem para uma ameaça significativa à independência e autonomia intelectual dos indivíduos, com potenciais repercussões profundas para a sociedade. O "brain rot", em particular, emerge não apenas como um sintoma do consumo excessivo de conteúdo digital de baixa qualidade, mas também como um catalisador que exacerba a dificuldade de engajamento com o pensamento profundo e crítico.

A urgência da consciencialização e da ação torna-se, por isso, manifesta. Reconhecer que os efeitos destas dinâmicas não são meramente idiossincráticos ou limitados à esfera individual, mas possuem implicações societárias de vasta escala, é o primeiro passo para a formulação de uma resposta multifacetada e eficaz. Não se trata de uma condenação da tecnologia *per se*, mas de um apelo a uma relação mais consciente, crítica e equilibrada com as ferramentas digitais que permeiam a nossa existência.

Para navegar esta complexidade digital e preservar as faculdades cognitivas essenciais, podem ser propostos caminhos e recomendações em diferentes níveis:

### **Nível Individual:**

- **Desenvolver a Metacognição:** É crucial que os indivíduos cultivem a capacidade de refletir sobre os seus próprios processos de pensamento, os seus hábitos de consumo de mídia e o impacto que estes têm nas suas capacidades cognitivas e bem-estar.
- **Praticar a "Higiene Digital":** Isto inclui estratégias como limitar conscientemente o tempo de tela, realizar uma curadoria ativa dos feeds de redes sociais para

privilegiar conteúdo de qualidade, desativar notificações não essenciais para reduzir interrupções, e considerar períodos de "desintoxicação digital" para reequilibrar a atenção e reduzir a sobrecarga de estímulos.<sup>6</sup>

- **Engajamento Ativo em Atividades de Pensamento Profundo:** Procurar e dedicar tempo a atividades que promovam a concentração sustentada e o pensamento complexo é fundamental. Isto pode incluir a leitura regular de livros e textos longos, o desenvolvimento de hobbies que exijam foco e resolução de problemas, e a participação em debates e discussões reflexivas que estimulem a análise crítica e a consideração de múltiplas perspectivas.<sup>6</sup>
- **Busca pelo Equilíbrio:** Utilizar a tecnologia como uma ferramenta poderosa para aceder à informação e facilitar tarefas, mas evitar que se torne uma "muleta cognitiva" que substitua o esforço intelectual e a capacidade de pensar de forma autónoma.

### Nível Educacional:

- **Priorizar o Ensino Explícito do Pensamento Crítico e da Literacia Mediática:** As instituições de ensino, desde os níveis mais básicos, têm um papel crucial a desempenhar no desenvolvimento explícito das competências de pensamento crítico, na promoção da literacia mediática (capacidade de aceder, analisar, avaliar e criar comunicação em diversas formas) e na literacia digital (uso seguro, crítico e ético das tecnologias digitais).<sup>4</sup>
- **Fomentar a Leitura Profunda:** Incentivar e criar espaços para a leitura profunda e a análise de textos complexos, que exigem tempo, concentração e interpretação, é essencial para contrariar a tendência à superficialidade.<sup>19</sup>
- **Educar sobre o Funcionamento das Tecnologias:** É importante que os cidadãos, especialmente os mais jovens, compreendam os mecanismos de funcionamento das Inteligências Artificiais e das redes sociais, incluindo os vieses algorítmicos, o modelo de negócios da economia da atenção e as técnicas de design persuasivo utilizadas para maximizar o engajamento.<sup>36</sup>
- **Incentivar o Uso Crítico da IA:** Em vez de proibir ou ignorar a IA, as abordagens pedagógicas devem focar-se em ensinar os alunos a utilizar estas ferramentas de forma crítica, reflexiva e ética, como um complemento ao pensamento humano, e não como um substituto para ele.<sup>25</sup>

### Nível Societal e Político:

- **Promover o Debate Público Esclarecido:** É necessário um debate público mais amplo e informado sobre o impacto das tecnologias digitais na cognição, na saúde mental, na autonomia individual e na coesão social.
- **Considerar Políticas para um Design Ético:** Explorar e implementar políticas

que incentivem ou exijam um design ético das tecnologias digitais, que priorize o bem-estar cognitivo e emocional do usuário, em vez de se focar exclusivamente na maximização do tempo de uso e do engajamento.<sup>28</sup>

- **Investir em Investigação Longitudinal:** Apoiar e financiar investigação científica longitudinal para monitorizar de forma contínua os efeitos cognitivos e comportamentais das tecnologias digitais e para desenvolver intervenções baseadas em evidências robustas.<sup>36</sup>
- **Apoiar Conteúdo de Qualidade:** Fomentar e apoiar iniciativas que promovam a criação e disseminação de conteúdo digital de alta qualidade, que estimule o pensamento crítico, a curiosidade intelectual e o aprendizado contínuo.

Embora os desafios apresentados pela era digital sejam significativos e, por vezes, intimidadores, é crucial manter uma perspectiva de esperança e agência. A consciencialização sobre estes fenômenos, aliada a uma ação proativa e concertada nos níveis individual, educacional e societal, pode mitigar os riscos e ajudar a cultivar uma relação mais saudável, equilibrada e fortalecedora com a tecnologia. A capacidade de reivindicar o foco, a profundidade intelectual e o pensamento crítico pode ser vista como um ato de resistência e empoderamento na era digital, uma forma de preservar a nossa humanidade e a nossa capacidade de autodeterminação.<sup>42</sup>

As soluções para mitigar os efeitos negativos da tecnologia na cognição e na autonomia exigem uma abordagem sistémica que transcenda a mera responsabilização individual. Muitas das dinâmicas problemáticas identificadas, como o design viciante das redes sociais ou o modelo de negócios da economia da atenção, são impulsionadas por poderosos incentivos económicos e estruturais inerentes às empresas de tecnologia.<sup>37</sup> Apelar apenas à moderação e à responsabilidade individual, embora importante, pode revelar-se insuficiente perante sistemas sofisticados, projetados precisamente para capturar e reter a atenção, muitas vezes à custa do bem-estar do usuário. Assim, as instituições educacionais, os formuladores de políticas públicas e a sociedade civil organizada têm um papel crucial a desempenhar na criação de contrapesos eficazes. Isto pode envolver desde a regulação que promova maior transparência e responsabilidade por parte das plataformas digitais, até ao investimento robusto em educação para a literacia mediática e digital, capacitando os cidadãos com as ferramentas necessárias para navegar criticamente o ambiente informacional.<sup>4</sup> Uma mudança significativa requer, portanto, uma ação coordenada em múltiplos níveis, abordando tanto o comportamento do usuário individual quanto as características do ambiente digital em que este está imerso.

Em última análise, a preservação do pensamento crítico e da autonomia intelectual na era digital não é apenas uma questão de evitar o "brain rot" ou de otimizar o desempenho cognitivo individual. É uma necessidade fundamental para a evolução contínua de sociedades que aspiram a ser democráticas, justas, equitativas e inovadoras. O pensamento crítico é a base para uma cidadania informada e participativa, para a tomada de decisão ética em todas as esferas da vida e para a capacidade de responsabilizar o poder e de exigir transparência.<sup>22</sup> A autonomia intelectual, por sua vez, permite que os indivíduos resistam à conformidade cega, contribuam com perspectivas diversas e criativas para a resolução de problemas coletivos e participem ativamente na construção do futuro da sua comunidade e da sociedade em geral.<sup>22</sup> Se estas capacidades forem erodidas em larga escala, os próprios fundamentos de uma sociedade funcional, resiliente e progressista podem ser ameaçados. Desta forma, o esforço para cultivar e proteger o pensamento crítico e a autonomia intelectual transcende a preocupação com o declínio cognitivo individual; é, na sua essência, um investimento vital na saúde, na vitalidade e no futuro da própria sociedade.

## Referências citadas

1. Cultura do Imediatismo: O que é, Consequências e Como lidar - FIA, acessado em maio 27, 2025, <https://fia.com.br/blog/cultura-do-imediatismo/>
2. Understanding The Psychology Behind Instant Gratification(+ ..., acessado em maio 27, 2025, <https://mindowl.org/the-psychology-behind-instant-gratification-with-examples/>
3. pmc.ncbi.nlm.nih.gov, acessado em maio 27, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11939997/#:~:text=Background%2FObjectives%3A%20The%20widespread%20phenomenon,materials%2C%20especially%20on%20social%20media.>
4. Demystifying the New Dilemma of Brain Rot in the Digital Era: A ..., acessado em maio 27, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11939997/>
5. SCROLLING INTO OBLIVION: THE COGNITIVE TOLL OF BRAIN ..., acessado em maio 27, 2025, <https://bbf.digital/scrolling-into-oblivion-the-cognitive-toll-of-brain-rot-on-gen-z>
6. Brain Rot: The Social Media Phenomenon Threatening Mental Health, acessado em maio 27, 2025, <https://rsmmbogor.com/brain-rot-the-social-media-phenomenon-threatening-mental-health>
7. Demystifying the New Dilemma of Brain Rot in the Digital Era: A Review - MDPI, acessado em maio 27, 2025, <https://www.mdpi.com/2076-3425/15/3/283>
8. How Doomscrolling Fuels Brain Rot Among the Youth, acessado em maio 27, 2025, <https://phkule.org/article/1433/how-doomscrolling-fuels-brain-rot-among-the-youth/>

9. Brain Rot: The Impact on Young Adult Mental Health - Newport Institute, acessado em maio 27, 2025, <https://www.newportinstitute.com/resources/co-occurring-disorders/brain-rot/>
10. Brain Rot in the Digital Age: Investigating the Effects of Excessive ..., acessado em maio 27, 2025, <https://psychopediajournals.com/index.php/ijap/article/view/977>
11. Do you have brain rot? Here's how to know — Calm Blog, acessado em maio 27, 2025, <https://www.calm.com/blog/brainrot>
12. Critical Thinking: The Development of an Essential Skill for Nursing Students - PMC, acessado em maio 27, 2025, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4216424/>
13. Why Critical Thinking Is Essential for Your Personal and ..., acessado em maio 27, 2025, <https://generalassemb.ly/blog/why-critical-thinking-is-essential-for-your-personal-and-professional-success/>
14. www.ce.ufpb.br, acessado em maio 27, 2025, <http://www.ce.ufpb.br/leppi/contents/documentos/publicacoes/v34n103a09.pdf>
15. AI's cognitive implications: the decline of our thinking skills? - IE, acessado em maio 27, 2025, <https://www.ie.edu/center-for-health-and-well-being/blog/ais-cognitive-implications-the-decline-of-our-thinking-skills/>
16. Understanding Brain Rot: Signs, Causes, and Solutions | Bay Area ..., acessado em maio 27, 2025, <https://bayareactcenter.com/the-surprising-truth-about-brain-rot-and-how-it-affects-you/>
17. How Social Media Affects Your Brain | NeuLine Health, acessado em maio 27, 2025, <https://neulinehealth.com/how-social-media-affects-your-brain/>
18. Effects of Social Media on Brain Function - IJFMR, acessado em maio 27, 2025, <https://www.ijfmr.com/papers/2024/3/20793.pdf>
19. Hábitos digitais estão 'atrofiando' nossa habilidade de leitura e ..., acessado em maio 27, 2025, <https://www.bbc.com/portuguese/salasocial-47981858>
20. Why and How to Use Critical Thinking in Everyday Life | Argumentful, acessado em maio 27, 2025, <https://argumentful.com/why-and-how-to-use-critical-thinking-in-everyday-life/>
21. Critical thinking: Overcoming barriers and challenging paradigms ..., acessado em maio 27, 2025, <https://blogs.uoc.edu/mel/critical-thinking-overcoming-barriers-and-challenging-paradigms/>
22. Critical Societies: Thoughts from the Past, acessado em maio 27, 2025, <https://www.criticalthinking.org/pages/critical-societies-thoughts-from-the-past/762>
23. Critical thinking, university autonomy, and societal evolution; thoughts on a research agenda - Centre for Global Higher Education, acessado em maio 27, 2025, <https://www.researchcghe.org/wp-content/uploads/migrate/publications/wp11.pdf>

24. Importance of Critical Thinking for Students' Success - Immerse ..., acessado em maio 27, 2025, <https://www.immerse.education/personal-development/productivity-and-adaptability/importance-of-critical-thinking-for-students/>
25. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking, acessado em maio 27, 2025, <https://www.mdpi.com/2075-4698/15/1/6>
26. AI Weakens Critical Thinking. This Is How to Rebuild It | Psychology ..., acessado em maio 27, 2025, <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-algorithmic-mind/202505/ai-weakens-critical-thinking-and-how-to-rebuild-it>
27. AI tools may weaken critical thinking skills by encouraging cognitive ..., acessado em maio 27, 2025, <https://www.psypost.org/ai-tools-may-weaken-critical-thinking-skills-by-encouraging-cognitive-offloading-study-suggests/>
28. Mitigating Societal Cognitive Overload in the Age of AI: Challenges and Directions - arXiv, acessado em maio 27, 2025, <https://arxiv.org/html/2504.19990>
29. rais.education, acessado em maio 27, 2025, <https://rais.education/wp-content/uploads/2025/05/0512.pdf>
30. The Silent Epidemic in Education: Continuous Partial Attention - Proximal AI, acessado em maio 27, 2025, <https://www.proximalai.com/post/the-silent-epidemic-in-education-continuous-partial-attention>
31. Reading in the Age of Continuous Partial Attention: Retail-Inspired Ideas for Academic Libraries - Scholars Commons @ Laurier, acessado em maio 27, 2025, [https://scholars.wlu.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1050&context=lib\\_pub](https://scholars.wlu.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1050&context=lib_pub)
32. Digital Anxiety: How Technology Affects Mental ... - Community Minds, acessado em maio 27, 2025, <https://www.communityminds.com/resources/digital-anxiety-how-technology-affects-mental-health-across-generations>
33. Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World ..., acessado em maio 27, 2025, <https://www.maryannewolf.com/reader-come-home>
34. How the Internet "Shallows" Your Mind | Nicholas ... - Apple Podcasts, acessado em maio 27, 2025, <https://podcasts.apple.com/si/podcast/how-the-internet-shallows-your-mind-nicholas-carr/id1612154698?i=1000673507671>
35. If you find yourself reading the first paragraph of this book review and only scanning the rest of it, Nicholas Carr, author of "The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains", has a perfectly sound explanation - Western Carolina University, acessado em maio 27, 2025, [https://www.wcu.edu/WebFiles/WordDocs/Teri\\_Domagalski\\_book\\_review\\_10-4-10-Internet\\_and\\_the\\_brain.doc](https://www.wcu.edu/WebFiles/WordDocs/Teri_Domagalski_book_review_10-4-10-Internet_and_the_brain.doc)
36. A Systematic Review of the Impact of Artificial Intelligence, Digital ..., acessado em maio 27, 2025, <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/a-systematic-review-of-the-impact-of-artificial-intelligence-digital-technology-and-social-media-on-cognitive-f>

[unctions/](#)

37. The Fragmentation of Human Attention in the Digital Age ... - Medium, acessado em maio 27, 2025,  
<https://medium.com/business-expert-news/the-fragmentation-of-human-attention-in-the-digital-age-challenges-and-prospects-for-small-and-ea22161d23e5>
38. The cognitive, emotional and ethical impact of deep reading. - Inside Higher Ed, acessado em maio 27, 2025,  
<https://www.insidehighered.com/opinion/blogs/higher-ed-gamma/2024/09/11/cognitive-emotional-and-ethical-impact-deep-reading>
39. The Brain Rot Epidemic: How Excessive Screen Time is Destroying kids - Museo dei Bambini - Lecce Children's Museum, acessado em maio 27, 2025,  
<https://www.museodeibambini.it/the-brain-rot-epidemic-how-excessive-screen-time-is-destroying-kids/>
40. A Systematic Review of the Impact of Artificial Intelligence, Digital Technology, and Social Media on Cognitive Functions - IDEAS/RePEc, acessado em maio 27, 2025, <https://ideas.repec.org/a/bcp/journal/v9y2025issue-3p134-154.html>
41. Brain Rot Hinders Your Productivity and Performance - CAKE.com, acessado em maio 27, 2025,  
<https://cake.com/empowered-team/brain-rot-hinders-productivity-performance/>
42. Stolen Focus: Why You Can't Pay Attention-and How to Think ..., acessado em maio 27, 2025,  
<https://www.amazon.com/Stolen-Focus-Attention-Think-Deeply/dp/0593138511>