

DO "LIKE" À DEPENDÊNCIA: REFORÇO OPERANTE E AS IMPLICAÇÕES DA DOPAMINA NO CÉREBRO ADOLESCENTE

**FROM "LIKE" TO ADDICTION: OPERANT REINFORCEMENT AND THE
IMPLICATIONS OF DOPAMINE IN THE ADOLESCENT BRAIN**

Ciências Humanas, Ciências da Saúde • 15/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786806549](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786806549)

Ismênia Maria de França Soares Andrade¹

Fernando Lionel Quiroga²

Kelly Aparecida dos Santos Ambrósio³

Pedro Henrique da Silva Guimarães⁴

Estefânia de Sousa Pereira⁵

Conceição Magali Fernandes da Costa⁶

Carlos André Alves Ambrósio⁷

Diogo de Assis Moreira⁸

Adriana Sodré de Assis⁹

Marcela Fernandes Cappele Vasconcelos¹⁰

RESUMO

Este artigo analisa as implicações do uso frequente das redes sociais no desenvolvimento cognitivo e cerebral de adolescentes, sob a ótica do circuito de recompensa dopaminérgico e da teoria do comportamento operante de Skinner. Para isso, o estudo investiga como a busca constante por reforços positivos digitais, como curtidas e compartilhamentos, atua no condicionamento comportamental e no surgimento da dependência digital e da nomofobia. Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e procedimentação bibliográfica, fundamentando-se nas teorias de Skinner, na sociologia das redes e em contribuições sobre a arquitetura dos algoritmos e da economia da atenção. Os resultados evidenciam que o consumo intensivo de plataformas digitais no Brasil afeta o sistema dopaminérgico juvenil, moldando hábitos compulsivos por meio de esquemas de reforço variável. Conclui-se que a mediação dessas tecnologias exige uma reflexão crítica e multidisciplinar, integrando a educação e a neurociência para mitigar os impactos na saúde mental e promover a autonomia dos jovens no ambiente digital.

Palavras-chave: Redes sociais; Circuito de recompensa; Dopamina; Comportamento operante; Adolescentes.

ABSTRACT

This article analyzes the implications of frequent social media use on the cognitive and brain development of adolescents through the lens of the dopaminergic reward circuit and Skinner's operant conditioning theory. To this end, the study investigates how the constant pursuit of positive digital reinforcements, such as likes and shares, acts on behavioral conditioning and the emergence of digital dependency and nomophobia. Methodologically, the research adopts a qualitative approach with an exploratory character and

bibliographic procedures, grounded in Skinnerian theory, network sociology, and contributions regarding algorithmic architecture and the attention economy. The results highlight that intensive consumption of digital platforms in Brazil affects the youth dopaminergic system, shaping compulsive habits through variable reinforcement schedules. It concludes that the mediation of these technologies requires a critical and multidisciplinary reflection, integrating education and neuroscience to mitigate impacts on mental health and promote young people's autonomy in the digital environment.

Keywords: Social media; Reward circuit; Dopamine; Operant behavior; Adolescents.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a sociedade contemporânea tem vivenciado uma revolução tecnológica sem precedentes, a qual culminou em profundas transformações nas dinâmicas de sociabilidade e na estruturação da vida cotidiana. Nesse cenário, as redes sociais emergiram como espaços proeminentes de interação, aprendizado e construção de subjetividades. Ao analisar a estrutura dessas plataformas, Silva e Ferreira (2007) conceituam rede social como um conjunto de pessoas ou entidades interligadas por relações diversas, sejam elas de amizade, trabalho ou trocas informacionais. De forma complementar, Tomaél e Marteleto (2006) destacam que esses arranjos representam atores sociais conectados por vínculos que continuamente constituem e reconstroem a estrutura social. No ambiente virtual contemporâneo, tais estruturas ganham novos contornos, convertendo-se em ecossistemas digitais dotados de propósitos específicos — desde o entretenimento até o *networking*

—, nos quais grupos interagem intensamente por meio do compartilhamento imediato de conteúdos e mensagens.

Contudo, a expansão e a ampliação da onipresença dessas plataformas no cotidiano não ocorrem de maneira neutra. As empresas detentoras das redes sociais projetam interfaces deliberadamente persuasivas e sedutoras, desenvolvidas para imergir o usuário em fluxos contínuos e sem limites de navegação, mantendo-o paradoxalmente cativo em sua arquitetura digital. Historicamente, essa articulação entre tecnologia e psicologia comportamental consolidou-se em iniciativas como o *Stanford Persuasive Tech Lab*, criado em 1998 com a intencionalidade explícita de desenhar tecnologias capazes de induzir novos hábitos, atitudes e padrões de comportamento. Ao incorporar conhecimentos avançados de neurociência e psicologia às suas linhas de código, as plataformas digitais passaram a estruturar ambientes virtuais altamente otimizados para capturar a atenção humana e habituar as respostas dos indivíduos.

Nesse contexto de hiperconexão, a relação entre o uso das redes sociais e a vida dos adolescentes surge como uma problematização central e urgente para a pesquisa científica. A adolescência é uma fase marcada por intensa neuroplasticidade e pela busca premente por validação e reconhecimento social. Ao inserirem-se maciçamente nesses ecossistemas digitais, os jovens são expostos a um fluxo ininterrupto de estímulos, tais como curtidas, comentários e compartilhamentos, os quais funcionam como potentes recompensas simbólicas. O problema de pesquisa que emerge dessa realidade reside em compreender de que maneira essa exposição contínua e desregulada aos estímulos das plataformas afeta a saúde mental, o bem-estar e o desenvolvimento cerebral e

cognitivo dos adolescentes, frequentemente desencadeando quadros de uso compulsivo e dependência.

Para compreender os mecanismos subjacentes a esse fenômeno, a fundamentação teórica encontra aporte primordial na Teoria do Comportamento Operante formulada por Skinner (2003). Segundo Skinner (2003), a probabilidade de ocorrência de determinado comportamento é condicionada pelas consequências que o sucedem, sendo os reforços positivos os principais responsáveis por promover a repetição de ações e a consolidação de hábitos. No ambiente digital, os *likes* e as interações sociais atuam exatamente como reforços positivos. Mais do que isso, as plataformas operam sob esquemas de reforço variável — caracterizados pela imprevisibilidade da recompensa —, o que, conforme demonstrado pela análise behaviorista, maximiza o engajamento, aumenta a motivação para o uso contínuo e dificulta a extinção do comportamento de checagem.

Do ponto de vista neurobiológico, esses esquemas de reforço ativam diretamente o circuito de recompensa cerebral, desencadeando a liberação de dopamina. A dopamina, neurotransmissor fundamental no processamento do prazer, da motivação e da antecipação da recompensa, consolida um ciclo vicioso de busca por novos estímulos digitais. A constante descarga dopaminérgica promovida pelas notificações e validações virtuais gera interferências diretas nas funções executivas do cérebro adolescente, tais como a capacidade de concentração, a retenção de atenção e a produtividade acadêmica. Como sintoma emergente desse consumo problemático, destaca-se a nomofobia, caracterizada pelo medo ou aversão irracional de ficar sem acesso ao dispositivo móvel,

refletindo o alto grau de dependência tecnológica e o comprometimento do bem-estar psíquico dos jovens.

A justificativa para a realização deste estudo ampara-se no caráter emergencial e na relevância teórica e prática do tema para a educação e a saúde pública. O Brasil destaca-se mundialmente entre os países com maior tempo de tela e consumo de redes sociais por adolescentes, o que exige investigações rigorosas que articulem as bases neurais às implicações comportamentais desse consumo. Justifica-se, portanto, a necessidade de fornecer aos educadores, famílias e pesquisadores subsídios científicos sólidos que explicitem a arquitetura persuasiva dessas mídias. Compreender a mecânica do circuito dopaminérgico e do condicionamento operante é um passo indispensável para formular estratégias pedagógicas e preventivas eficazes, capazes de promover o uso consciente das mídias digitais e mitigar os prejuízos ao desenvolvimento cognitivo, emocional e social da juventude.

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo geral investigar como o circuito de recompensa do cérebro, mediado pela dopamina, impulsiona e sustenta o uso frequente das redes sociais entre adolescentes. Especificamente, busca-se: descrever o funcionamento neurobiológico da liberação de dopamina em resposta aos estímulos digitais; analisar como o reforço positivo e variável, sob a perspectiva da teoria de Skinner (2003), condiciona a repetição de comportamentos e a formação de hábitos compulsivos; e discutir as implicações desse ciclo dopaminérgico na saúde mental, na atenção, na produtividade e no surgimento da nomofobia em jovens. Com isso, pretende-se oferecer uma avaliação crítica e interdisciplinar que conecte a neurociência, a psicologia e a educação no enfrentamento dos desafios impostos pela era digital.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Teoria do Comportamento Operante de Skinner: Condicionamento, Reforço e Modelagem Digital

Para compreender os mecanismos comportamentais que sustentam o uso contínuo e frequente das plataformas digitais na contemporaneidade, faz-se indispensável o recurso à Teoria do Comportamento Operante de B. F. Skinner. Conforme assinalam Almeida et al. (2013), as contribuições teóricas de Skinner foram basilares para o desenvolvimento do ensino e da terapia comportamental, servindo como ponto de partida para que diversos autores expandissem ou reavaliassem a compreensão sobre as ações humanas. O arcabouço skinneriano fundamenta-se no princípio de que o comportamento é moldado e mantido por suas consequências. Quando uma ação emitida pelo indivíduo gera uma alteração no ambiente que atua de forma favorável ao organismo, a probabilidade de ocorrência futura dessa ação é significativamente ampliada (Almeida et al., 2013).

No âmbito da análise comportamental, Skinner (2003) estabeleceu distinções conceituais fundamentais entre o condicionamento pavloviano (respondente) e o condicionamento operante, esclarecendo que:

Desta forma o reforçamento operante é um processo separado e requer uma análise separada. Em ambos os casos, o fortalecimento do comportamento que resulta do reforço será adequadamente chamado “condicionamento”. No condicionamento operante “fortalecemos” um operante, no sentido de tornar a resposta mais provável ou, de fato, mais frequente. No condicionamento pavloviano ou “respondente” o que se faz é aumentar a magnitude da resposta eliciada pelo estímulo condicionado e diminuir o tempo que decorre entre o estímulo e a resposta. (SKINNER, 2003, p. 72).

Ao explorar a operacionalização dessas forças, Skinner (2003) demonstra que as consequências do comportamento retroagem sobre o organismo, alterando a frequência de suas respostas futuras. O reforço positivo caracteriza-se pela apresentação de um estímulo agradável ou apetitivo após a emissão de determinada resposta, elevando a probabilidade de repetição do comportamento. Por sua vez, o reforço negativo envolve a remoção ou atenuação de um estímulo aversivo, o que igualmente fortalece a conduta desejada pela eliminação do desconforto (Skinner, 2003).

Diferenciando-se das dinâmicas reforçadoras, a punição busca suprimir temporariamente um comportamento mediante a aplicação de contingências aversivas. Todavia, Skinner (2003) adverte para a ineficácia estrutural da punição a longo prazo:

A longo prazo a punição, ao contrário do reforço, funciona com desvantagem tanto para o organismo punido quanto para a agência punidora. Os estímulos-aversivos-necessários geram emoções, incluindo predisposições para fugir ou retrucar, e ansiedades perturbadoras. Por milhares de anos os homens se têm perguntado se o método não poderia ser aperfeiçoado ou se algum outro procedimento não seria melhor. (SKINNER, 2003, p. 198-199).

A partir dessa perspectiva conceitual, ao examinar a arquitetura funcional das redes sociais virtuais, constata-se que o fluxo ininterrupto de curtidas, comentários, novos seguidores e notificações atua diretamente como um sistema de reforço positivo operante. O ato de publicar um conteúdo e receber validação social desencadeia um ciclo de modelagem comportamental, no qual o ambiente digital recompensa a conduta do usuário, estimulando a repetição do hábito de postar e checar a plataforma (Almeida et al., 2013).

Elemento de vital relevância nessa dinâmica é a aplicação dos esquemas de reforço de razão variável. De acordo com Skinner (2003), quando a entrega da recompensa ocorre de maneira imprevisível e incerta — sem um padrão temporal ou quantitativo fixo —, gera-se no indivíduo um estado de expectativa contínua, o que confere máxima resistência à extinção do comportamento. Nas plataformas digitais, a incerteza sobre quando ou quantas interações uma publicação receberá opera exatamente como um esquema de reforço variável. Essa instabilidade na frequência e na intensidade do

feedback social torna a navegação altamente envolvente, compelindo o usuário a retornar repetidamente à interface na busca por validação.

2.2. Neurociência do Comportamento: O Circuito de Recompensa Dopaminérgico e as Plataformas Digitais

A compreensão dos processos comportamentais de condicionamento ganha densidade ao ser articulada aos achados da neurociência, especialmente no tocante ao funcionamento do sistema de recompensa cerebral e ao papel do neurotransmissor dopamina. No cenário brasileiro, a investigação dessa temática revela-se urgente diante dos índices massivos de consumo de mídias digitais. Conforme apontam Niz et al. (2024), o Brasil ocupa a terceira posição no *ranking* mundial de consumo de redes sociais, sendo plataformas como YouTube, Facebook, Instagram e TikTok as mais acessadas. Os dados compilados pelos autores indicam que a população brasileira dedica dezenas de horas mensais a essas interfaces, um padrão de uso cuja magnitude exige a análise criteriosa dos mecanismos neurofisiológicos subjacentes à busca por gratificação (Niz et al., 2024).

Conceitualmente, a dopamina é caracterizada como um neurotransmissor catecolaminérgico essencial para a transmissão de sinais entre os neurônios em vias específicas do cérebro. Trent (2023) elucida que a dopamina mantém uma relação profunda com os processos de regulação do prazer, da motivação e da satisfação, exercendo uma influência abrangente sobre o bem-estar psicológico e a determinação das escolhas do indivíduo. A dopamina atua precipuamente no circuito mesolímbico de recompensa —

uma rede neuronal responsável por direcionar a atenção e motivar ações essenciais à sobrevivência ou ao bem-estar (Trent, 2023).

A proliferação das redes sociais virtuais transformou essas plataformas em potentes fontes externas de estimulação dopaminérgica. Como ressaltam Bissoni et al. (2022):

As redes sociais são grandes fontes de dopamina não só porque a conexão com nossos amigos é divertida. Elas foram projetadas para sentirmos prazer, para que cada usuário fique imerso por horas naquela “realidade”. Jeff Orlowski, em seu documentário “O Dilema das Redes”, mostra como desenvolvedores de sites e redes sociais como Facebook, Instagram, e Gmail, projetaram o design desses produtos com base em estudos sobre psicologia comportamental. (BISSONI et al., 2022, p. 27).

Sob a ótica da neurociência comportamental, a navegação em ambientes virtuais é desenhada para disparar descargas dopaminérgicas rápidas e imediatas. Diante da escolha entre atividades de alta exigência cognitiva e recompensa diferida — tais como o estudo formal, a leitura densa ou a prática de exercícios físicos — e o consumo de mídia digital, o cérebro tende a optar pelos estímulos de menor esforço e gratificação instantânea (Bissoni et al., 2022). O uso prolongado e contínuo dessas plataformas sob contingências de fácil obtenção de prazer desencadeia adaptações neurobiológicas. A superestimulação constante pode conduzir a uma dessensibilização dos receptores dopaminérgicos, exigindo

doses cada vez mais frequentes de estímulos virtuais para se obter a mesma sensação de satisfação e gerando prejuízos na motivação para tarefas complexas da vida real (Bissoni et al., 2022).

A convergência entre a teoria do condicionamento operante e os mecanismos neurobiológicos atinge seu ápice na compreensão das adições comportamentais. Ao analisar as semelhanças entre o uso compulsivo de mídias digitais e os transtornos de dependência, Lembke (2022) destaca o papel central da imprevisibilidade na ativação dopaminérgica:

O transtorno dos jogos de azar evidencia a distinção sutil entre antecipação de recompensa (liberação de dopamina antes da recompensa) e reação à recompensa (liberação de dopamina depois ou durante a recompensa). Meus pacientes com dependência a jogos de azar contam que, enquanto jogam, uma parte deles quer perder. Quanto mais eles perdem, mais forte a necessidade de continuar jogando, e mais forte a adrenalina quando ganham – fenômeno descrito como “perseguição da perda”. Desconfio que algo semelhante acontece com os aplicativos de redes sociais, onde a reação dos outros é tão caprichosa e imprevisível que a incerteza de ganhar “like” ou algo equivalente é tão reforçadora quanto o próprio “like”. (LEMBKE, 2022, p. 77).

A análise de Lembke (2022) evidencia que a antecipação da recompensa sob condição de incerteza liberta níveis elevados de

dopamina, superando muitas vezes o prazer da recompensa em si. Assim, o ciclo de checagem constante das redes sociais configura uma forma de dependência comportamental análoga ao jogo patológico, na qual o usuário é mantido em permanente estado de busca e expectativa neuroquímica.

2.3. Impactos no Desenvolvimento Cognitivo e Social dos Adolescentes, Nomofobia e Design Algorítmico

A vulnerabilidade dos adolescentes aos apelos das plataformas virtuais deve ser contextualizada à luz das peculiaridades do desenvolvimento neurobiológico e psicossocial dessa etapa da vida. Historicamente, os dados do IBGE apontavam, já em 2008, que dentre as dezenas de milhões de brasileiros com acesso à internet, a expressiva maioria era constituída por adolescentes e jovens com idades entre 10 e 28 anos (Silva et al., 2023). A adolescência representa uma fase crucial de transição, marcada pela reestruturação cerebral, pela consolidação da identidade e pela busca premente de pertencimento e aceitação pelos pares (Silva et al., 2023).

Todavia, a mediação hiperdigitalizada das relações sociais tem introduzido sérias distorções no processo de socialização. Conforme analisam Silva et al. (2023), o ambiente virtual, caracterizado por interações muitas vezes superficiais e individualistas, compromete a autenticidade dos vínculos interpessoais e promove o distanciamento de formas tradicionais e profundas de convivência. Ademais, a exposição contínua a padrões estéticos idealizados, filtros digitais e vidas editadas fomenta a comparação social destrutiva, culminando em sentimentos de insatisfação corporal, baixa

autoestima, distúrbios alimentares e exacerbação de quadros ansiosos e depressivos entre os jovens (Silva et al., 2023).

Sob uma perspectiva sociofilosófica e existencialista, a busca frenética pela aprovação virtual reconfigura a ontologia do sujeito contemporâneo. Em uma paráfrase crítica ao cogito cartesiano, a dinâmica das redes sociais impõe o preceito "*Posto, logo existo*". O registro da experiência real passa a necessitar do testemunho e da validação da audiência digital — por meio de curtidas e compartilhamentos — para que a própria vivência adquira status de realidade. O "espelho virtual" transforma-se em um tribunal de validação da autoimagem, no qual o adolescente busca no olhar do outro a confirmação de seu próprio valor existencial.

No que tange às funções cognitivas, a transição da cultura do texto impresso para a navegação digital hipertextual impõe modificações profundas na arquitetura da atenção. Como observa Hissa (2023), ao migrar do letramento tradicional baseado na leitura linear de textos para a cultura digital pautada em telas multissemióticas sobrepostas, ocorre uma alteração qualitativa e uma fragmentação no foco atencional. As interrupções frequentes promovidas pelas notificações de dispositivos móveis quebram a continuidade do pensamento, prejudicando a capacidade de concentração sustentada, o raciocínio profundo, a aprendizagem escolar e a produtividade acadêmica do adolescente (Hissa, 2023).

O uso desregulado dessas mídias pode culminar no surgimento da dependência tecnológica e de manifestações psicopatológicas específicas, dentre as quais se destaca a nomofobia. Conceituada como o pavor irracional, fobia ou ansiedade extrema decorrente da impossibilidade de acessar ou se comunicar via dispositivos móveis,

a nomofobia compromete severamente o cotidiano dos indivíduos (Cabrejos, 2021). Os sujeitos acometidos por esse transtorno exibem condutas compulsivas de verificação do celular em momentos e locais inapropriados, além de apresentarem distúrbios do sono — motivados pela vigilância noturna às notificações —, irritabilidade, ansiedade exacerbada e isolamento social (Cabrejos, 2021).

Por fim, o poder de aprisionamento das redes sociais é maximizado pela ação dos algoritmos de distribuição de conteúdo. Projetados com base em instruções lógicas avançadas e alimentados pelos rastros digitais deixados pelos usuários, os algoritmos selecionam e hierarquizam os feeds de notícias para personalizar ao máximo a experiência individual. Recursos de navegação como a "rolagem infinita" e a reprodução automática mantêm o cérebro imerso em uma sequência interminável de estímulos satisfatórios, capturando o tempo e a autonomia do usuário. Ao associar a arquitetura dos algoritmos aos mecanismos de recompensa dopaminérgica e ao condicionamento operante de Skinner, as redes sociais consolidam-se como ambientes de persuasão comportamental capazes de manter milhões de jovens conectados de forma compulsiva e vulnerável.

3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos nesta investigação e responder ao problema de pesquisa, adotou-se uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, desenvolvida por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter exploratório e analítico-descritivo. O referencial metodológico fundamentou-se nas diretrizes de revisão integrativa da literatura, procedimento que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências

disponíveis sobre o fenômeno investigado, possibilitando uma compreensão abrangente acerca da relação entre o circuito de recompensa dopaminérgico, o condicionamento operante e o comportamento de consumo de redes sociais por adolescentes.

3.1. Unidades de Análise e Fontes de Informação (População e Amostra)

O "universo" ou população teórica do estudo constituiu-se pelo acervo de produções científicas e obras seminais publicadas nas áreas de Psicologia Comportamental, Neurociência, Educação e Mídias Digitais. A delimitação da amostra bibliográfica foi realizada mediante busca sistemática de documentos em bases de dados eletrônicas de reconhecida relevância acadêmica, a saber: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Periodicamente Capes, PubMed / MEDLINE. Adicionalmente, foram incluídas obras de referência teórica clássica e livros-texto fundamentais para a sustentação dos conceitos centrais (como as obras basilares de B. F. Skinner e estudos neurocientíficos sobre dependência química e comportamental).

3.2. Estratégias de Busca e Descritores

A coleta de dados bibliográficos foi conduzida a partir da combinação de descritores controlados e palavras-chave indexadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH), nos idiomas português e inglês. Utilizaram-se os operadores booleanos AND e OR para a construção das expressões de busca.

De modo a sistematizar visualmente como os operadores booleanos foram examinados neste levantamento, apresenta-se, a seguir,

tabela sintética das expressões de busca e combinações utilizadas.

Tabela 1. Síntese das estratégias de busca e combinações dos operadores booleanos. Fonte: elaborada pelos autores, a partir das buscas realizadas.

EXPRESSÕES DE BUSCA E COMBINAÇÕES UTILIZADAS	
Eixo 1 (Comportamental)	("Condicionamento Operante" OR "Reforço Positivo" OR "Reforço Variável") AND ("Skinner")
Eixo 2 (Neurobiológico)	("Dopamina" OR "Circuito de Recompensa" OR "Sistema Mesolímbico") AND ("Redes Sociais" OR "Mídias Digitais")
Eixo 3 (População e Efeitos)	("Adolescentes" OR "Saúde Mental") AND ("Nomofobia" OR "Uso Compulsivo" OR "Dependência Tecnológica")

Fonte: elaborada pelos autores, a partir das buscas realizadas.

3.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

Para garantir o rigor acadêmico, a seleção dos materiais que compuseram a amostra final obedeceu aos seguintes critérios:

- **Critérios de Inclusão:**

- Artigos científicos publicados em periódicos avaliados por pares, teses, dissertações e livros teóricos de autores de referência nacional e internacional;
- Trabalhos que abordassem diretamente a interface entre a teoria comportamental skinneriana,

mecanismos dopaminérgicos e o impacto do uso de redes sociais em adolescentes;

3. • Publicações disponibilizadas na íntegra, nos idiomas português ou inglês;
4. • Pesquisas que discutissem manifestações do uso problemático de telas, como a nomofobia e prejuízos atencionais.

- **CrITÉrios de Exclusão:**

1. • Editoriais, resenhas opinatórias, matérias jornalísticas de veículos não indexados e blogs pessoais;
2. • Estudos cujo foco estivesse exclusivamente na infância ou na população idosa, sem correlação com o desenvolvimento adolescente;
3. • Trabalhos duplicados entre as bases de dados consultadas ou que não apresentassem clareza conceitual e metodológica.

3.4. Procedimentos de Coleta, Tabulação e Análise dos Dados

O processo de seleção e análise do material bibliográfico foi operacionalizado em quatro etapas consecutivas:

1. **Fase de Rastreio e Identificação:** Realização das buscas nas bases de dados com a aplicação das chaves de pesquisa e leitura prévia de títulos e resumos para filtrar a pertinência temática.

2. **Fase de Elegibilidade e Seleção:** Leitura na íntegra dos textos selecionados, aplicando-se estritamente os critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos.
3. **Fase de Tabulação e Fichamento:** Os dados extraídos dos estudos selecionados foram organizados e tabulados em matrizes analíticas de conteúdo, contendo: identificação dos autores, ano de publicação, objetivos da pesquisa, conceitos centrais abordados (ex.: reforço positivo, dopamina, nomofobia) e principais conclusões.
4. **Fase de Análise Qualitativa e Síntese:** Os dados foram submetidos à técnica de **Análise de Conteúdo Temática**, permitindo a categorização e a articulação dialética entre as teorias do condicionamento operante (Skinner), os achados neurobiológicos da dopamina (Lembke e autores correlatos) e as implicações socioeducativas na adolescência.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apresentação e análise dos dados obtidos por meio do levantamento bibliográfico e da síntese integrativa da literatura permitiram mapear e correlacionar os principais construtos teóricos que sustentam o problema de pesquisa. Os resultados mostram que o engajamento contínuo de adolescentes em plataformas virtuais não se configura como um evento casual, mas como o produto de uma engenharia comportamental respaldada pelo condicionamento operante e por respostas neurobiológicas específicas do circuito de recompensa dopaminérgico. Para proporcionar uma visão esquemática e sintética dos materiais analisados no corpus da pesquisa, o Tabela 2 sumariza as principais

evidências e abordagens conceituais identificadas na literatura consultada:

Tabela 2. Síntese das dimensões conceituais, autores de referência e achados da pesquisa. Fonte: elaborada pelos autores, a partir das buscas realizadas.

SÍNTESE DAS DIMENSÕES CONCEITUAIS, AUTORES DE REFERÊNCIA E ACHADOS DA PESQUISA		
DIMENSÃO	AUTORES	PRINCIPAIS ACHADOS
Comportamen tal (Behaviorismo)	Skinner (2003); Almeida et al. (2013)	Ação do condicionamento operante por meio de esquemas de reforço positivo e variável (<i>likes</i> , comentários, notificações). A entrega imprevisível de validações gera expectativa constante e resistência à extinção do hábito de checagem.
Neurobiológic a (Sistema Dopaminérgic o):	Lembke (2022); Niz et al. (2024); Trent (2023); Bissoni et al. (2022).	O Brasil é o 3º maior consumidor mundial de mídias digitais. A incerteza da recompensa ativa a via mesolímbica e libera dopamina precipuamente na <i>antecipação</i> do estímulo, estabelecendo um ciclo vicioso análogo ao jogo patológico.
Social, Cognitiva e Psicológica:	Silva et al. (2023); Hissa (2023); Cabrejos (2021).	Fragmentação da atenção pela leitura plataformizada, perda de concentração e foco acadêmico. Efeitos psicopatológicos como a nomofobia, comparação social destrutiva, busca por validação externa (" <i>Posto, logo existo</i> ") e distúrbios de sono e ansiedade.

4.1. A Arquitetura do Reforço Variável: O Condicionamento Operante de Skinner no Design das Mídias Digitais

A análise dos dados revela que a interação entre jovens e redes sociais reflete com precisão os postulados da Teoria do Comportamento Operante formulada por B. F. Skinner. Conforme assinalado por Almeida et al. (2013), as formulações skinnerianas demonstraram que a frequência de uma resposta é moldada pelas consequências que o ambiente devolve ao organismo. No ecossistema das mídias virtuais, postar uma imagem, enviar uma mensagem ou atualizar o *feed* constituem operantes que são imediatamente sucedidos por contingências reforçadoras — materializadas na forma de curtidas, comentários e compartilhamentos.

Os resultados apontam que o grande diferencial competitivo e persuasivo dessas plataformas reside na implementação do esquema de reforço de razão variável. Conforme demonstrado no corpo teórico de Skinner (2003), a entrega de recompensas em intervalos ou quantidades imprevisíveis gera uma taxa de resposta significativamente mais alta e resistente à extinção do que esquemas de reforço fixo.

Ao confrontar essa premissa com as redes sociais, observa-se que o usuário nunca sabe com certeza quando ou em que quantidade receberá o *feedback* social. Essa instabilidade na entrega do estímulo apetitivo mantém o indivíduo em um estado de engajamento ininterrupto e checagem compulsiva, uma vez que a expectativa de obter o reforço positivo atua como o principal vetor motivacional. A modelagem comportamental ocorre, portanto, mediante a habituação do gesto de acessar a plataforma na busca ininterrupta por aprovação.

4.2. A Neurobiologia da Antecipação: O Circuito Dopaminérgico e a "Perseguição da Recompensa"

No âmbito das evidências neurobiológicas, a pesquisa confirma que a resposta comportamental ao reforço variável é mediada pela dinamização do sistema de recompensa cerebral, no qual a dopamina desempenha papel proeminente. De acordo com Trent (2023), embora a dopamina seja habitualmente associada à sensação final de prazer, sua função precípua no circuito mesolímbico é impulsionar a motivação e a ação.

A discussão ganha profundidade ao conectar esses dados estatísticos e neurofisiológicos — como o fato alarmante de o Brasil figurar como o terceiro maior consumidor de redes sociais no mundo (Niz et al., 2024) — às dinâmicas de dependência comportamental. Como sustentado por Bissoni et al. (2022), as interfaces digitais não são neutras; foram desenhadas deliberadamente com base na psicologia comportamental para deflagrar pulsos dopaminérgicos imediatos que retêm o usuário na aplicação.

Nesse ponto, os dados convergem de maneira contundente com as teses de Lembke (2022). Ao analisar o comportamento de indivíduos acometidos pelo transtorno de jogos de azar, Lembke (2022) postula a existência de uma distinção sutil entre a *antecipação da recompensa* (liberação dopaminérgica prévia) e a *reação à recompensa*. A autora argumenta que a incerteza de ganhar uma recompensa liberta níveis de dopamina superiores ao recebimento do estímulo em si.

Transpondo esse achado para as mídias sociais, verifica-se que a imprevisibilidade do *feedback* alheio gera um fenômeno análogo à "perseguição da perda" observada nos jogos patológicos. O adolescente não permanece conectado apenas pelo prazer do *like* obtido, mas pelo estado de hipervigilância e descarga dopaminérgica gerado pela incerteza de recebê-lo. Essa busca por gratificação instantânea e de baixo esforço biológico faz com que o cérebro prefira a estimulação digital contínua em detrimento de tarefas cognitivas complexas, resultando em uma dessensibilização progressiva que exige doses cada vez maiores de conectividade para manter o estado de satisfação (Bissoni et al., 2022).

4.3. Vulnerabilidade Adolescente: Fragmentação Atencional, Nomofobia e os Algoritmos Persuasivos

A interpretação integrativa dos dados evidencia que a população adolescente se mostra biologicamente e psicossocialmente mais vulnerável a esses mecanismos persuasivos. A adolescência é um período caracterizado pelo amadurecimento das estruturas corticais e pela busca incisiva de validação social e construção de identidade (Silva et al., 2023).

A transição da cultura do letramento impresso para a leitura plataformizada sobreposta em telas acarreta uma alteração estrutural na qualidade da atenção (Hissa, 2023). A constante interrupção motivada pelas notificações fragmenta o foco atencional, comprometendo o raciocínio crítico, a capacidade de retenção e a produtividade acadêmica. Além disso, a busca por testemunho social transforma o cotidiano em uma encenação — expressa na máxima reformulada "*Posto, logo existo*" —, na qual a

imagem editada no "espelho virtual" passa a valer mais do que a própria vivência concreta (Silva et al., 2023).

Esse quadro de dependência comportamental manifesta-se de forma aguda em fenômenos clínicos como a nomofobia. Conforme conceitua Cabrejos (2021), a nomofobia reflete uma ansiedade fóbica e desproporcional diante da impossibilidade de estar conectado ou próximo ao telefone celular. As evidências mostram que essa patologia desencadeia prejuízos severos no sono (decorrentes da vigilância noturna às notificações), quadros de ansiedade generalizada, prejuízos no sistema imunológico e isolamento das relações interpessoais presenciais (Cabrejos, 2021; Silva et al., 2023).

Por fim, os resultados revelam que essa engrenagem é retroalimentada pela ação dos algoritmos de recomendação. Operando por meio do rastreamento dos hábitos digitais do usuário, o algoritmo estrutura *feeds* personalizados equipados com recursos como a "rolagem infinita", projetados para abolir a percepção do tempo e manter a circulação contínua de dopamina. A junção entre o condicionamento operante skinneriano, o circuito de recompensa neurobiológico e a inteligência algorítmica aprisiona os jovens em um ciclo vicioso de comparação social, busca por aceitação e dependência tecnológica, exigindo intervenções multidisciplinares urgentes nos campos da educação e da saúde pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação cumpre o objetivo de analisar como o circuito de recompensa cerebral, mediado pela liberação de dopamina, impulsiona e consolida o uso contínuo de redes sociais por adolescentes, sob a ótica da Teoria do Comportamento Operante. A

articulação teórica entre a neurociência e a psicologia behaviorista evidencia que o engajamento compulsivo na juventude constitui uma resposta condicionada, em que as plataformas virtuais atuam como potentes esquemas de reforço de razão variável.

Os achados confirmam a hipótese central de que a busca ininterrupta por validação social — expressa em *likes*, comentários e interações virtuais — ativa o sistema mesolímbico dopaminérgico, sobrepondo o estado de antecipação do estímulo ao prazer da conquista em si. Essa dinâmica neural expõe a vulnerabilidade do cérebro adolescente a fenômenos como a fragmentação da atenção, a comparação social destrutiva e o desenvolvimento da nomofobia.

A principal contribuição teórica deste trabalho reside na convergência interdisciplinar entre a Análise do Comportamento e a Neurobiologia. O estudo demonstra que o *design* das mídias digitais e seus algoritmos não são neutros, mas intencionalmente estruturados para explorar janelas neurodesenvolvimentais de busca por recompensa, transformando a navegação em um hábito de difícil extinção.

Do ponto de vista prático e social, a pesquisa oferece subsídios para que educadores, psicólogos e formuladores de políticas públicas compreendam a raiz comportamental e fisiológica da dependência digital em jovens. Tal compreensão é indispensável para a elaboração de estratégias pedagógicas e de saúde mental que promovam o uso consciente das tecnologias digitais, tais como a regulação da exposição a telas e o incentivo a atividades presenciais.

Como limitação, o estudo fundamenta-se estritamente em um delineamento bibliográfico e integrativo, prescindindo de medições

empíricas diretas ou de marcadores neurofisiológicos *in vivo* na população analisada. Para futuras investigações, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas empíricas e quantitativas que analisem intervenções comportamentais no ambiente escolar, o impacto do controle do tempo de uso e a eficácia de aplicativos de automonitoramento na atenuação dos sintomas de ansiedade e nomofobia na adolescência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. P.; LIMA, M. V.; LISBOA, S. M.; JÚNIOR, A. J. A.; LOPES, A. P. Comparação entre as teorias da aprendizagem de Skinner e Bandura. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS**, Maceió, v. 1, n. 3, p. 81-90, 2013. Disponível em: <https://periodicosgrupotiradentes.emnuvens.com.br/fitsbiosauade/article/view/905>. Acesso em: 10 ago. 2024.

BISSONI, D.; MENGUINI, G. G.; SILVA, A. C. B.; SOARES, A. C. B.; SOUSA, G. J. **A influência das redes sociais no comportamento dos jovens**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Administração) – Escola Técnica Estadual ETEC Irmã Agostina, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/11648>. Acesso em: 9 ago. 2024.

CABREJOS, R. G. P. **Nomofobia y Cibercondría en las relaciones de los estudiantes Universitarios de Canete**. 2021. Tese (Doctorado en Educación) – Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Cañete, 2021. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=351315>. Acesso em: 26 jul. 2024.

HISSA, D. **Leitura Plataformizada na mídia digital: da sobrecarga informacional à perda do pensamento crítico**. In: **SciELO Preprints**,

2023.

Disponível

em:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7247>.

Acesso em: 6 ago. 2024.

LEMBKE, Anna. **Nação dopamina:** por que o excesso de prazer está nos deixando infelizes e o que podemos fazer para mudar. São Paulo: Vestígio, 2022.

NIZ, L. R.; BERTOLO, A.; SILVA, M. Z.; NADAL, I. R.; HIRAI, C.; NARCISO, A. M. Dopamina em foco: uma análise comparativa entre os livros “Nação Dopamina” e “Dopamina, a molécula do desejo”. **Debates em Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 1-4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25118/2763-9037.2024.v14.1142>. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/1142>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SILVA, A. B. O.; FERREIRA, M. A. T. Gestão do conhecimento e capital social: as redes e sua importância para as empresas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. esp., p. 1-18, 2007. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1777>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SILVA, A. J. C.; RAMALHO, L. M.; LAPORT, T. J. Considerações sobre a ativação dopaminérgica na adolescência através das redes sociais e a intervenção cognitiva comportamental. **Mosaico - Revista Multidisciplinar de Humanidades**, v. 14, n. 3, p. 231-237, 2023. Acesso em: 30 jul. 2024.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

TOMAEÍL, M. I.; MARTELETO, R. M. Redes sociais: posições dos atores no fluxo da informação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 11, n. esp., p. 75-91, 2006. Disponível em: <https://revistas.pucrs.br/index.php/encontrosbibli/article/view/41745>. Acesso em: 15 abr. 2010.

TRENT, N. **Jejum de Dopamina**: detox de dopamina para resetar o seu cérebro e assumir o controle de sua vida novamente. *E-book*. [S. l.]: [s. n.], 2023. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/DOPAMINA-Dopamina-Recarregue-Motiva%C3%A7%C3%A3o-Equil%C3%ADbrio-ebook/dp/B0BTMQ6B2L>. Acesso em: 13 fev. 2025.

¹ Licenciada em Letras, pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Especialista em Gestão Educacional, pela Faculdade Católica de Anápolis. Discente do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologia (PPG-IELT), da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Professora da Educação Básica da Rede Municipal de Anápolis-GO. Bolsista UEG.

² Universidade Estadual de Goiás. Doutor em Ciências: Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP). Professor da Universidade Estadual de Goiás, UEG. Membro permanente do Programa de Pós-graduação em Educação, Linguagens e Tecnologias – PPG/IELT/UEG.

³ Graduada em Pedagogia. Universidade Estadual de Goiás (UEG); Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Uninter. Pós-graduada em Alfabetização e Letramento, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva, Unopar/Anhanguera;

Especialista em Análise do comportamento aplicada (ABA), Instituto HBF. Mestranda em Educação, Linguagens e Tecnologias, Programa de Pós Graduação em Educação, Linguagens e Tecnologias (PPGIELT), Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Licenciado em Ciências Sociais pelo Instituto Federal de Goiás, campus Anápolis. Pós-graduado em Ciências Políticas pelo Instituto Libano. Discente do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT) da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Bolsista CAPES

⁵ Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Goiás; pós-graduada em Educação Infantil, Alfabetização e Letramento e em Educação Inclusiva com Ênfase no Atendimento Educacional Especializado (AEE); Discente do Mestrado no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT) da Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Bolsista CAPES

⁶ Comunicação Social em Publicidade e Propaganda pela Anhanguera Educacional. Pós- Graduanda em A Moderna Educação: Metodologias, Tendências e Foco no Aluno pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). MBA em Comunicação e Marketing em Mídias Digitais pela Estácio. MBA em Gestão de Projetos - Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera. Pós-graduada em Experiência do Usuário (UX) Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação, Linguagens e Tecnologias (PPGIELT) pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁷ Licenciatura em História, Química, Pedagogia e Teologia. Pós-graduação em Ciências da Religião. Discente do Mestrado no Programa de Pós-graduação *Scripto Sensu* Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologia (PPG-IELT). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁸ Professor e Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias pelo PPG-IELT - Universidade Estadual de Goiás (UEG, 2025). Doutorando em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, PPGE/FE/UFG. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁹ Mestre Educação, Linguagem e Tecnologias na Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹⁰ Mestre Educação, Linguagem e Tecnologias na Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).