

Tecnologia: Liberdade ou prisão? Uma visão neurocientífica

Technology: freedom or prison? A neuroscientific view

Rejane Dutra Vianna Deister Machado¹, Tamires Jordão Laport²

Como citar esse artigo. MACHADO, R. D. V. D.; LAPORT, T. J. Tecnologia: Liberdade ou prisão? Uma visão neurocientífica. *Mosaico - Revista Multidisciplinar de Humanidades*, Vassouras, v. 12, n. 2, p. 50-57, mai./ago. 2021.

Nota da Editora. Os artigos publicados na Revista Mosaico são de responsabilidade de seus autores. As informações neles contidas, bem como as opiniões emitidas, não representam pontos de vista da Universidade de Vassouras ou de suas Revistas.

Resumo

O uso da tecnologia digital estimula o desenvolvimento da capacidade visual, da noção espacial e da coordenação motora, mas também pode trazer prejuízos. Estudos recentes demonstraram que esta atividade ativa áreas corticais importantes, como as funções executivas, que estão centradas no córtex pré-frontal, o qual é extremamente complexo por possuir conexões com outras regiões. O presente artigo tem como objetivo discutir um conjunto de evidências sobre a influência do excesso desta rede tecnológica nas dimensões de comportamento, cognição, afeto e excitação, tão bem quanto as principais regiões cerebrais alteradas. Para uma incursão a estes campos de investigação, a metodologia desse estudo foi uma revisão narrativa da literatura. O uso excessivo da inteligência virtual causa uma liberação do neurotransmissor dopaminérgico, a dopamina. Este excesso confunde o cérebro e prejudica o córtex pré-frontal. Prejudicada, esta área para de funcionar, o indivíduo perde a noção de tempo e esquece de realizar atividades que são prioridades para sua saúde, por exemplo se alimentar, tomar banho, socializar, entre outros. Sendo assim, vários transtornos contemporâneos estão sendo desencadeados e, por este motivo, diversos estudos estão sendo realizados para verificar e auxiliar a compreensão, a prevenção e o funcionamento dessas possíveis psicopatologias.

Palavras-chave: uso da tecnologia, neurociências, comportamento.

Abstract

The use of digital technology stimulates the development of visual capacity, the spatial notion and motor coordination, but it can also bring harm. Recent studies have shown that this activity activates important cortical areas, such as executive functions, which are centered in the prefrontal cortex, which is extremely complex because of its connection with other regions. This present article aims to discuss a set of evidences about the influence of the excess of this technological network in the dimension of behavior, cognition, affection and excitation, as well as the main altered brain regions. For an incursion into these fields of research, the methodology of this study was a narrative review of the literature. The excessive use of virtual intelligence causes a release of the dopaminergic neurotransmitter, the dopamine. This excess confuses the brain and damages the prefrontal cortex. Impaired, this area stops functioning, the individual loses the notion of time and forgets to carry out activities that are priorities to his/her health, such as eating, bathing, socializing, among others. Therefore, several contemporary disorders are being triggered and for this reason, several studies are being carried out to verify and assist the understanding, prevention and functioning of these possible psychopathologies.

Keywords: use of technology, neurosciences, behavior.

Introdução

O desenvolvimento das Tecnologias de Comunicação e Informação nos últimos decênios retumbou de uma forma bem expressiva os aspectos da vida social e individual, criando em outro patamar o cérebro humano, modificando as formas de pensar, sentir e agir do homem. Desta forma, fica evidente que há uma visão de mão dupla de acordo com a neuroplástica da cultura e do cérebro, ou seja, o cérebro e a genética produzem a cultura, mas a cultura também modela o cérebro (DOIDGE, 2017).

Desde a época da Revolução Industrial, percebe-se a enxurrada de industrializações e o grande surgimento das tecnologias de informação. Foram explícitos os benefícios dessa tecnologia, ela se tornou necessária

em vários ambientes profissionais e pessoais. Dentro do setor profissional, por exemplo, alguns estudos como os de Slack, Chambers e Johnston (2000), concluíram que a égide de uma empresa é o controle do custo, a qualidade, o tempo, a flexibilidade e a inovação. Nessa perspectiva, os autores Pereira e Silva (2009) entendem que a revolução da Tecnologia da Informação desenvolveu habilidades motoras e cognitivas, favoreceu o processo de aprendizagem e melhorou a capacidade de orientação espacial. Além do mais, tem-se uma abordagem muito importante: a tecnologia encolheu a distância entre os seres humanos (YOUNG; ABREU, 2019).

Mas sempre há o outro lado da moeda! Vislumbram-se os benefícios que a cultura tecnológica tem oferecido à sociedade, mas se esquecem dos malefícios decorrentes do uso exacerbado ligado ao sofrimento, isolamento e depressão (DOIDGE, 2017).

Afiliação dos autores

¹Graduanda do Curso de Psicologia da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil

²Mestre em Psicologia. Docente da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil

* Email de correspondência: rejanedvianna@gmail.com

Recebido em: 30/10/20. Aceito em: 19/04/21.

Sendo assim, é recorrente a queixa de afastamento social devido ao vício comportamental associado ao uso problemático da internet nos consultórios psicológicos e psiquiátricos.

Fica evidente que a época dessa desvirtude está no início, porém indícios apontam que há uma grande crise em curso, pois, constantemente, vê-se a degeneração global da infância e da juventude, por intermédio do excesso de estímulos através dos usos prolongados das redes sociais, dos smartphones, dos jogos eletrônicos e até mesmo da própria televisão. Depreende-se assim, que a geração atual está perturbada, confusa, dispersa, pois estão perdendo as habilidades socioemocionais mais significantes. Tem-se uma linhagem triste, depressiva, que não consegue lidar com as frustrações, são indivíduos que se transformaram em intransigentes e austeros (YOUNG; ABREU, 2019).

Entretanto, acredita-se que o cérebro humano possa mudar sua estrutura e função por meio do pensamento e da inundação de informações que são irradiadas no século XXI, mas deve-se alterar o foco, o olhar e buscar novos métodos para que novas sinapses, novas formações sejam desenvolvidas, a fim de que a juventude possa aprender a lidar com as emoções, e, assim, ficarem imunes aos distúrbios psíquicos (DOIDGE, 2017).

Deste modo, o presente artigo investigou esse crescimento dos comportamentos viciantes, mostrando as influências, através das neurociências, deste excesso tecnológico nas dimensões de comportamento, cognição, afeto e excitação, tão bem quanto as principais regiões cerebrais alteradas de uma forma separada pelos subtítulos: De onde vem o vício comportamental e as mudanças comportamentais, cognitivas, afetivas e excitativas do uso excessivo da tecnologia do ponto de vista das neurociências?

De onde vem o vício comportamental?

A palavra “vício” teve sua origem no latim “vitium” e na sua essência significa “alguém que acabou de ser sentenciado à escravidão” (ALTER, 2018). Nesta época, caso uma pessoa deixasse de arcar com algum compromisso, essa era decretada por um juiz a trabalhar como escrava até liquidar a dívida. Como tudo se transforma com o tempo, chegou ao ponto de descrever qualquer “vínculo difícil de ser corrompido”. Mas, foi a partir do século XIX, que a verdadeira metamorfose foi efetuada, pois a área médica deu uma nova face a este vocábulo.

Neste período, descobriram-se várias substâncias que acabaram levando o ser humano a desenvolver um enorme vício comportamental. Como exemplo, tem-se o betel, um achado na Ásia, que é uma espécie de folha comestível, que alivia a dificuldade respiratória do indivíduo, pois desencadeia uma vasodilatação,

porém, o seu uso exagerado fazia com que os dentes apodrecessem e por fim caíssem. Na península Arábica e do Chifre da África, começaram a mastigar a folha de Khat, um estimulante que transforma os usuários em seres falantes, eufóricos e hiperativos. Na América do Norte, descobriram o tabaco. Nos Andes, começaram a mascar a folha de coca em reuniões comunais (ALTER, 2018).

Foi, exatamente, em meados do século XIX, que a medicina começou a ter outro olhar para esse comportamento, pois perceberam que com a sintetização da cocaína – produto criado no mesmo período – estava causando grandes prejuízos à saúde, já que no início tudo parecia um verdadeiro milagre...os usuários mais idosos conseguiam caminhar longas distâncias, as mentes cansadas voltavam a associar tudo com clareza, porém, perceberam que estas pessoas acabavam se tornando viciadas e muitos acabavam morrendo (ALTER, 2018).

Nem Sigmund Freud, conhecido por suas teorias da personalidade e sexualidade humana, escapou das armadilhas das drogas. No começo, ele relatou que a cocaína lhe proporcionava energia e acalmava os episódios de depressão. Em uma das cartas a sua amada Martha, ele escreveu:

Se tudo der certo, vou escrever um ensaio sobre (a cocaína) e espero que ela conquiste seu lugar na medicina ao lado da morfina, e a supere (...). Tenho usado doses bem pequenas regularmente contra a depressão e a indigestão, com um magnífico sucesso. (ALTER, 2018, p. 34)

Em cartas posteriores, ele já começou a relatar o seguinte:

Alguns minutos após a ingestão da cocaína, a pessoa experimenta uma alegria súbita e uma sensação de leveza. Os lábios e o palato parecem cobertos de penugem e sobrevém uma espécie de calor nas mesmas áreas (...). O efeito físico (da cocaína) consiste de alegria e euforia duradouras, que em nada diferem da euforia normal de uma pessoa saudável. (ALTER, 2018, p. 34)

Em instantes, Freud percebeu que a substância, como qualquer estímulo viciante, fazia menos efeito e com o passar do tempo, compreendeu que a única maneira de recriar o entusiasmo inicial era repetindo a dose várias vezes. Com isso, ele viu que a genialidade e o vício eram incompatíveis (ALTER, 2018). Assim, verificou-se que toda droga consumida em excesso gera uma ativação do sistema de recompensa do cérebro, o qual está envolvido no reforço de comportamentos, produzindo sensações de prazer conforme o DSM-V (APA, 2014).

Quando o ser humano é induzido pela exposição prolongada às drogas, entra em ação um substrato neurobiológico comum – o sistema dopaminérgico mesocorticolímbico – que é o circuito responsável pelo prazer e é formado por um pequeno grupo de regiões

cerebrais como a área tegmental ventral (ATV) que são o núcleo accumbens, o corpo estriado, o córtex cingulado anterior, o hipocampo, a amígdala e o córtex cerebral. Ativada esta parte, entra em ação a dopamina, o neurotransmissor que media a comunicação entre estas áreas. Assim, quando determinados eventos acionam os sistemas neuronais da ATV e liberam este neurotransmissor, estas sensações passam a ser classificadas como prazerosas e são associadas a momentos positivos, surgindo a fase do desejo. Depois disso, entram em ação a adrenalina e noradrenalina, que têm a função de preparar o organismo para agir. Por fim, encerra-se o circuito de recompensa surgindo a sensação de satisfação. Sendo assim, a liberação do hormônio dopaminérgico, através das drogas super estimula o sistema e provoca uma sensação de euforia, tornando-se progressivamente mais atrativos. Dessa forma, desenvolve-se a fissura pela droga e o seu uso compulsivo (PLANETA; CRUZ, 2005).

Será que o acesso excessivo de tecnologia de informação está ativando as mesmas áreas corticais que são acionadas ao utilizar as drogas? Será que novas conexões estão se formando? Será que há um deslumbramento pela tecnologia e nem se percebe os grandes malefícios que estes dispositivos estão causando à população? Será que há um novo vício comportamental?

A sociedade sempre teve um olhar de superioridade para os vícios passados, pois, até o momento fazem uma crítica aos usuários e a insciência nem os deixa enxergar que assim como as inovações anteriores encantaram ilustres personalidades, hoje, são expostos a vantagens sedutoras, como: sites, Instagram, Facebook, Snapchat, jogos on-line, plataformas de vídeos, streaming de música e muito mais. Com isso, nem se percebe que existe uma jornada de trabalho de mais de cem horas semanais, exercícios físicos de três minutos, quando há (YOUNG; ABREU, 2019). Vive-se uma era de obsessões, compulsões, vícios que mal existiam nos séculos anteriores, não se constata que comportamentos que trazem efeitos prazerosos tendem a ser repetidos e a emoções modificadas.

Infere-se em viagens históricas, que as emoções não eram consideradas doenças psicológicas, visto que às vésperas da Segunda Guerra Mundial, por exemplo, as enfermidades que mais arremeteram a população eram a tuberculose, sífilis e doenças cardíacas. Após esta grande tragédia, a velocidade cresceu exponencialmente. De um lado, desenvolveu o conforto e a praticidade dos afazeres, mas de outro aguilhoou o sedentarismo, contribuindo para novas doenças. E como o indivíduo é produto do meio, a saúde está pagando muito caro face à adaptação que está a todo instante em busca (HARRIS, 2019).

Desta forma, fica evidente que não se nasce viciado. O cidadão acaba sendo o reflexo dos próprios

pais. Pesquisas apontam que pais distraídos criam crianças distraídas, porque, sendo incapazes de se concentrar, acabam ensinando os filhos a terem as mesmas posturas (YOUNG; ABREU, 2019). Então, ficar conectados 24h por dia, não estão refletindo estes comportamentos viciantes nos filhos?

De acordo com Barossi, 2009.

Os pais ou responsáveis por adolescentes relatam com frequência a influência do uso excessivo da Internet em seus filhos, bem como os déficits de comportamentos manifestados em suas rotinas, refletindo-se nas áreas familiar, acadêmica/profissional, social e na saúde física. Acrescentam-se dificuldades pela labilidade de humor, comportamento depressivo e reações emocionais impulsivas quando são restringidos no uso da rede mundial.

Sendo assim, o mundo contemporâneo está envolvido por informações rápidas, que se tornaram líquidas, como já dizia Zygmunt Bauman um dos aspectos mais marcantes desta sociedade é a liquidez. O pensamento está sendo influenciado pela tecnologia digital e com isso novas estruturas estão sendo formadas (TFOUNI; SILVA, 2008). Há uma crise de atenção, concentrar-se por muito tempo é algo muito importante, mas relatórios de pesquisas realizadas pela Microsoft do Canadá apontam que a atenção humana está diminuindo principalmente entre os jovens, devido ao grande excesso ao uso desta nova ferramenta (ALTER, 2018).

Daí surge uma nova questão “Como compreender essa enxurrada de informações?”. Nesta velocidade, chegou à globalização. As empresas estão em constante mudanças: aquisições, fusões têm reduzido drasticamente o número de funcionários, construindo um clima de insegurança permanente entre a população (YOUNG; ABREU, 2019).

Diante de tantas mudanças, a globalização nada mais é do que um aumento da concorrência, da competição e da conquista por um espaço. Assim, percebe-se que o filósofo Grego Sócrates estava mais do que certo ao dizer “Só sei que nada sei”. Ademais, o tempo desta sociedade é tomado como um tempo líquido, como amor líquido dado a efemeridade como tudo se elabora e se desintegra (TFOUNI; SILVA, 2008). A paciência está cada vez menor e o resultado é a irritação e a incompreensão. Dessa forma, não existe nada que possa durar por muito tempo. Assim tudo tem curto prazo de vitalidade e vem a tão famosa “persistência” conceito esse que vem desaparecendo também, pois persistir em algo exige tempo, empenho, recomeço e devido a este universo de ruído não há a menor possibilidade de acontecer (TFOUNI; SILVA, 2008).

As mudanças comportamentais, cognitivas, afetivas e excitativas do uso excessivo da tecnologia do ponto de vista das neurociências

O vício vem se transformando com o tempo. Antes, químicos fabricavam substâncias extremamente perigosas, e, hoje, empreendedores projetam tecnologias que fabricam comportamentos tão sedutores quanto às drogas (YOUNG; ABREU, 2019).

O conceito sobre uso problemático de internet não foi claramente definido, mas surgiu em 1995 com Goldberg e tornou-se mais conhecido a partir de 1996 por Young, quando apresentou sua pesquisa realizada com 600 indivíduos que contentavam uma versão modificada do DSM IV (APA, 2002) para o jogo patológico. Originalmente, Young definiu esta nomenclatura a partir de alguns critérios deste DSM que se encontravam no capítulo sobre dependência de substâncias, mas após algumas adaptações elaborou a Escala de Dependência de Internet que vem colaborando para estudos atuais (SILVA *et al.*, 2017). Visto que a American Psychiatric Association (APA) adicionou ao Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), em sua última versão, o Transtorno do jogo pela internet, na seção III em “Condições para Estudos Posteriores” e citou como comorbidade o seguinte:

A saúde pode ser negligenciada devido ao jogo compulsivo. Outros diagnósticos que podem estar associados ao transtorno do jogo pela internet incluem transtorno depressivo maior, TDAH e TOC. (DSM-V, 2014, p. 798)

De início, tudo era maravilhoso, mas com o passar do tempo, percebe-se que uma enfermidade moderna vem crescendo disparadamente: falta de apetite, flutuações de humor, funcionamento cerebral debilitado, depressão, obesidade, diabetes, insônias e muito mais. Tudo isso devido ao bombardeio de informações que é descarregado no cotidiano. Uma das doenças psíquicas que vem crescendo absurdamente é a depressão, que é uma subtração da emoção, isto é, é caracterizada puramente pela emoção negativa: tudo fica escuro, o futuro fica incerto e o ambiente torna-se pessimista, ou seja, pequenos problemas transformam-se em furacões.

Pesquisadores da Carnegie Mellon University realizaram um estudo sobre o impacto psicológico do uso da internet. Eles selecionaram algumas famílias que nunca tiveram contato com a rede e lhes deram computadores. No prazo de mais ou menos dois anos, perceberam que o aumento do uso da internet foi associado à diminuição do círculo social e da comunicação familiar. Desenvolvendo um aumento da solidão e da depressão (YOUNG; ABREU, 2011). Para entender bem todo esse processo, é preciso saber o que é dependência.

Dependências são definidas como a compulsão habitual a realizar certas dependências ou utilizar alguma substância, apesar das consequências devastadoras sobre o bem-estar físico, social, espiritual, mental e financeiro. (YOUNG; ABREU, 2011, p. 21)

Ao invés de recorrer e resolver os obstáculos da vida o indivíduo passa a recorrer a fugas inconscientemente. Tudo começa de uma forma benigna, e, logo depois, acontecem as transformações neurofisiológicas. Em outras palavras, segundo Carr (2011), a rede é um ambiente rico em informações, mas ao mesmo tempo, rico em interrupções. Chegou a um ponto que a web é tão essencial para a vida, que mesmo querendo não poderia fugir, nem se quisesse. Fato esse, que é relatado por especialistas em tecnologias e profissionais da área no documentário “O dilema das redes” (ORLOWSKI, 2020).

Até pouco tempo, aceitava-se que o cérebro era formado por uma fibra única e contínua. Porém, estudos a partir de 1950, como o do biólogo britânico John Z. Young, afirmou que:

“Há evidências de que as células de nosso cérebro literalmente se desenvolvem e tornam-se maiores com o uso, e se atrofiam e são descartadas com o desuso [...]” (CARR, 2011, p. 5)

Mesmo assim, ainda hoje não se conhece todo o mecanismo de como o cérebro se transforma e se reprograma, mas sabe que ele é flexível mesmo na idade adulta. Pode-se acreditar que todas as vivências, cada novo meio, cada nova experiência modificam o cérebro. Por certo que as pesquisas de neuroimagens e neuropsicológicas estão em pleno desenvolvimento posto que já foram revelados vários resultados interessantes como as alterações encontradas nas partes do córtex pré-frontal e outras regiões corticais. Essa nova forma de viver, criou novas habilidades de funcionamento mental que até muito tempo não eram conhecidas (CARR, 2011).

Existe uma enfermidade moderna que afeta uma grande parte da população e vem crescendo na esteira dos dispositivos que emitem luz, a privação do sono. De acordo com a neurociências as cores têm um papel fundamental na qualidade do sono, o cérebro interpreta a luz amarelo-vermelhada, que é exalada da chama da vela, por exemplo, como a hora de dormir. Já a luz azulada que é transmitida de diversos aparelhos eletrônicos como a cor do dia, do céu, o despertar. Desta forma, anatomicamente o cérebro possui em sua profundidade a glândula pineal que produz a melatonina durante à noite, que é responsável por deixar o indivíduo sonolento. Quando a luz colorida atinge os cones azuis, o cérebro faz uma interpretação equivocada e transmite uma informação através das sinapses e a glândula pineal produz uma quantidade insuficiente

desse hormônio, ocorrendo a tão conhecida insônia. Em 2013, um grupo de cientistas mensurou a quantidade de melatonina produzida por 13 voluntários ao usar o iPad por duas horas durante a madrugada. Quando usavam óculos com lentes laranjas o organismo produzia bastante melatonina, porém, quando utilizavam óculos com lentes azuis ou quando a utilizavam mesmo sem óculos seus corpos produziam muito menos melatonina (ALTER, 2018). Sendo assim, fica comprovado que o uso de eletrônicos como iPads antes de dormir torna a saúde prejudicial.

Uma outra comparação é feita pelo neurocientista especialista em comportamentos obsessivos e repetitivos, Claire Gillan, que afirma:

Drogas e comportamentos viciantes ativam o mesmo centro de recompensas do cérebro. (ALTER, 2018, p. 62)

Estudos evidenciam que estímulos viciantes desencadeiam alterações no neurotransmissor da dopamina, desencadeando uma descarga no organismo. Desta forma, fica claro e comprovado que quando o corpo tem um estímulo que trará algo prazeroso liberará uma descarga do neurotransmissor dopaminérgico responsável pelo bem-estar e recompensa, conhecido como o hormônio do prazer, a dopamina. Além disso, ocorre um aumento da atividade cerebral no lobo frontal, assim como na fissura dos dependentes químicos (YOUNG; ABREU, 2019).

O mesmo hormônio dopaminérgico liberado ao ligar a tela para entrar em uma partida online é o mesmo que acontece com o usuário de cocaína ao utilizar a droga, afirma Claire Gillan citado por Alter (2018). Sendo assim, fica claro que vícios comportamentais não são motivados por substâncias ou comportamentos. Mas, sim, pela sensação de proteção que o cérebro desenvolve para diminuir o sofrimento psicológico do indivíduo. Percebe-se que há um aumento da ativação do córtex orbitofrontal em experiências de ganhos e uma diminuição da ativação do córtex cingulado anterior em experiências de perdas, por isso os indivíduos apresentam um pior controle executivo e controle de impulsos, desenvolvendo assim, vários transtornos e desequilíbrios comportamentais (ALTER, 2018).

Com o excesso de informação, vive-se em um mundo repleto de botões, onde se aguarda ansiosamente por uma simples curtida. Nasce, aqui, a era narcisista, a época do exibicionismo, onde seres buscam atenção e preocupam-se exageradamente com a aparência física. Tudo isso é um forte indicador para o desenvolvimento do bullying virtual. Sem contar, a privacidade que está sendo exposta consideravelmente, pois há a cada dia um aumento da incapacidade de controlar as informações pessoais (ZEDNIK; LÓPEZ; TAROUCO, 2015).

Logo, nem se verifica que está tendo a forma de pensar alterada. Não se compreende, porque estão

entretidos pelos benefícios das ferramentas tecnológicas e nem se atentam para o novo mundo que está sendo concebido (ZEDNIK; LÓPEZ; TAROUCO, 2015). Coabita-se em um universo repleto de conceitos como a desindividualização, o qual foi criado por Le Bon, em 1952, um termo que é utilizado para descrever o que acontece quando as pessoas dentro de um grupo não são tratadas como indivíduos. Neste patamar, verifica-se que esta raiz está se fortificando a cada dia (JESUS, 2013).

As crianças devem usar a tecnologia sem limites? Por que tantos especialistas em tecnologia proíbem os filhos de usar os próprios dispositivos que são engendrados para o público? Algumas respostas vêm rapidamente, porém com outras questões: Jovens de décadas anteriores guardavam dezenas de números de telefone na cabeça; relacionavam-se; brincavam na rua; encontravam os próprios meios para brincar; fabricavam os brinquedos; criavam; planejavam e hoje será que vivenciam a “amnésia digital”? Um estudo mostra que:

A exposição precoce à televisão, entre as idades de 1 e 3 anos, correlaciona-se com problemas para prestar atenção e controlar impulsos numa fase posterior à infância. Para cada hora de TV que os bebês assistiam a cada dia, aumentava em 10% a probabilidade de desenvolverem graves dificuldades de atenção aos 7 anos. (DOIDGE, 2017, p. 325)

Não é à toa que a Organização Mundial da Saúde e a *American Academy of Pediatrics* (2014) recomendam que as crianças não deveriam ser expostas a telas antes dos dois anos e indicam que depois disso o uso deve ser por um tempo limitado. Essa preocupação veio à tona quando cientistas perceberam que as características do crânio e encéfalo depreendem de maior absorção da radiação e o efeito imaturo desta substância pode provocar alterações das funções nervosas superiores como déficit de atenção, aprendizado e memória (DOIDGE, 2017).

Nesse viés, percebe-se que a sociedade vive um dos maiores momentos viciantes da contemporaneidade, tendo como um dos principais alvos os jovens, pois esses são bombardeados por várias responsabilidades com as quais não estão preparados para lidar, com isso a ansiedade bate à porta com uma tremenda força, transformando-os em seres inseguros, sensíveis, descontrolados, angustiados, e, principalmente, tristes. Presenciam-se ataques de fúrias, descontroles, modificação de humor, intolerância, irritabilidade, impaciência, inquietude, crises existenciais consigo mesmo e/ou com os outros. Vivenciam uma geração apagada, sem luz própria (EISENSTEIN; ESTEFENON, 2011).

O que fizeram com os filhos? Tudo isso é fruto de uma semente que foi plantada por um sistema que não teve o menor cuidado com o futuro, não pensaram no que colheriam mais à frente. Desenvolveram uma dependência psicológica, que inclui um anseio em

usar redes sociais, as quais permitem que uma gama de informação pessoal seja liberada e exposta para todos, desencadeando assim a falta de privacidade, desabrochando o ciúme exacerbado entre os indivíduos. São capazes de colocar relacionamentos importantes (casamentos, relação entre pais e filhos, amizades); prejuízos escolares e do trabalho totalmente de lado (FORTIM; ARAÚJO, 2013).

Os jovens recorrem às redes sociais em busca de uma sensação de controle sobre si e os outros, uma fuga da realidade, pois, ali, acabam se distraindo em prol de um prazer que na vida real não tem sentido. Existe uma construção de um mundo ilusório entre a vida real e os problemas. Esse espaço tornou-se um “lugar vivo de verdade”, onde todos aprendem, jogam, brincam, trocam informações e fotos, ganham dinheiro, começam e terminam um namoro (YOUNG; ABREU, 2019).

Nesta realidade, eles podem ser o que querem, podem disfarçar melhor a ansiedade, a confusão e os medos. Bem verdade, que hoje eles não conseguem interagir com amizades presenciais. A comunicação via internet tem características diferentes, mas ao mesmo tempo não satisfaz completamente. Os relacionamentos cara a cara requerem mais atenção e muito mais controle. Já, na rede, expõe-se o que deseja da forma que quer. Hoje, há crianças que têm um maior manejo técnico, porém existe uma falha na comunicação entre as gerações, criaram-se, assim, os tão conhecidos “nativos digitais” e/ ou mesmo “órfãos digitais” (ALTER, 2018). Findam a tão conhecida “geração do eu”.

Um aluno entre oito e dezoito anos hoje em dia passa um terço de sua vida dormindo, um terço na escola e um terço envolvido com novas mídias de smartphones e tablets e TVs e laptops. Ele passa mais tempo se comunicando por meio de telas do que diretamente com outras pessoas, frente a frente. (ALTER, 2018, p. 187)

São exemplos de comportamentos psicológicos negativos influenciados pelo uso excessivo do mundo virtual, digital, tecnológico (EISENSTEIN; ESTEFENON, 2011):

1 - Os jovens acreditam que as redes sociais têm o mundo ideal, que todos são felizes e bem-sucedidos. Isso leva a geração a ver o mundo real como o pior, causando, assim, a tão conhecida depressão das redes sociais.

2 - A atenção é um recurso muito importante para que se desenvolva a aprendizagem, pois conforme a quantidade de informação aumenta, a atenção diminui em tudo. A todo instante, tem na rede um ambiente de interrupções, pois ao usá-la constantemente estão treinando a mente para ser interrompida. Estão em um site e, ao mesmo tempo, em vários. Desta forma, passam a ter cada vez mais dificuldade em focar em uma tarefa somente. A atenção está se tornando quebrada e os pensamentos, fragmentados.

Com isso, o ler rápido está se tornando um hábito dominante. Antes a leitura era mais contemplativa, era percebida como uma forma mais elevada do pensamento, do raciocínio, era ligada à compreensão, à criatividade e à imaginação. Aos poucos, sem perceber, estão deixando de lado a compreensão e a contemplação. As ideias verdadeiras que são atingidas com um pensar mais profundo estão deixando de existir, pois estão desenvolvendo uma conformidade e não mais uma capacidade de crítica reflexiva, mas, sim, uma reduzida. Assim, desenvolveram o conhecido Transtorno do Déficit de Atenção, que é uma perturbação associada ao controle dos impulsos.

3 - O uso exagerado da internet desencadeia o descontrole dos impulsos que acabam se manifestando em vários sintomas como: Transtorno da Dependência Tecnológica, pois não são seduzidos pela tecnologia somente, mas pela autoafirmação e status social que ela desencadeia.

4 - A baixa autoestima aparece com problemas relacionados às imagens físicas quando o indivíduo tem uma preocupação exagerada sobre o próprio corpo. Porém, nas redes sociais isso aparece quando o indivíduo fica preocupado com a quantidade de curtidas em selfs publicados. Hoje, existe um narcisismo digital muito preocupante que acaba desencadeando o distúrbio obsessivo-compulsivo caracterizado por um desejo permanente de se fotografar.

A sensação de ficar sem celular desencadeou a Monofobia. Ademais, os sintomas de ficar sem a internet, por exemplo, inclui também um verdadeiro protesto verbal quando essa é removida, pois existe o medo de estar perdendo algo, principalmente, se for retirada pelos pais ou responsáveis. Dessa forma, aparecem o aumento da ansiedade, da insônia, da raiva, da depressão, da instabilidade emocional, além da irritabilidade e isolamento social.

Além do exposto acima, tem-se a tendência em focar somente no presente. As notícias devem ser em tempos reais e não passadas. Valoriza-se o novo e atual. O que acontece agora tende a chamar mais atenção e consumir mais tempo, levando-os a refletir menos sobre o passado. Ao invés de lidar com os obstáculos da vida, administrar o estresse e/ou enfrentar os traumas da vida, acabam respondendo de uma forma desadaptativa e recorrem ao mecanismo de pseudomanejo, ou seja, o teor é falso, cujo conteúdo não corresponde à realidade. (YOUNG; ABREU, 2019).

Há um mundo repleto de redes de contatos e de conexões, mas por que as famílias estão com falta de comunicação e afeto? Por que todos estão perdidos? Este envolvimento tecnológico está desencadeando a inversão hierárquica geracional, ou seja, as crianças são criadas no mundo da internet, da tecnologia, são a geração digital. São extremamente familiarizados, fazendo com que se sintam mais à vontade e confiantes no manejo do

que os pais. Eles sabem muito mais do que as gerações passadas. Com isso, os pais transmitindo conhecimentos para os filhos ficou para trás, pois, hoje, os papéis foram invertidos. Essa dominância e exagero no uso criou um desequilíbrio de poder no sistema familiar, por isso, verificam a todo instante filhos gritando, desobedecendo as ordens dos responsáveis (AMES, 2016).

Considerações Finais

Não se pode abolir a tecnologia. A era digital não tem mais volta e tudo só aumenta. Ela é inovadora, essencial, mas não precisa se viciar. É necessário vigiar e controlar. Os locais de trabalho, por exemplo, devem fechar às 18h e não devem levar tarefas para casa. As crianças podem ser apresentadas às telas de uma forma homeopática, aos poucos. Ser cientes de que tudo que acontece no mundo são resquícios culturais implantados pelo próprio ser humano.

Na mitologia grega, por exemplo, as sereias são mulheres atraentes, lindas, encantadoras, que cantam, encantam e atraem os marinheiros. Percebe-se que o mesmo acontece com a tecnologia, pois esse parece ser um mundo repleto de seres especiais, rico em personagens e inigualáveis tesouros. Mas como tudo tem o lado menos agradável, há as sereias às espreitas, que seduzem, que chamam e que podem destruir a vida caso o jovem não consiga se conter.

Tem-se aqui um lugar de viagens, ilusões, fantasias, atrações, de promessas, de magias, de encantos, que atraem, seduzem, convencem e acabam ultrapassando as fronteiras do psicológico. Mesmo assim, elas são vistas como mulheres de asas, ameaçadoras e vorazes. Tanto é que Ulisses em seu retorno à Grécia, vivencia uma aventura ao qual é exposto a um belo canto das sereias e até ele pediu para que tapassem os seus ouvidos com cera e o amarrassem a um mastro, pois não conseguiria resistir ao belo. Assim foi feito e ele escapou.

Sendo assim, fica claro que talvez seja possível navegar pelo mundo virtual sem ouvir os cantos das sereias. Logo, a astúcia pode estar em viajar sem olhar e escutar as seduções. Mas, para isso, será preciso muito estudo e uma busca árdua em encontrar tesouros que mostrem o jeito e a maneira adequada de se informar com tranquilidade.

Além disso, é de suma importância a conscientização da população em geral sobre as causas negativas que o excesso de informações via tecnologia podem causar ao cérebro humano e quais as principais possibilidades de tratamento, pois a partir da propagação deste assunto, pais, professores, amigos e outros poderão amenizar esta situação. Sem essas informações ficará difícil atingir o equilíbrio de modo apropriado.

Ainda pouco se sabe sobre o impacto a longo prazo, mas já descobriram algumas ocorrências preocupantes.

Sabe-se que há um verdadeiro paradoxo, pois quanto mais escolhas se tem, menos sadios se tornam, ou seja, quanto mais escolhas, maior será o estresse.

O estranho é que o mundo está se tornando cada vez menor, deveriam estar mais conectados com as pessoas, mas, as próprias tecnologias estão alienando e isolando cada vez mais. Sendo assim, faz-se importante a continuidade de pesquisas, estudos relativos ao tema abordado, principalmente no que tange às implicações das tecnologias digitais na função cognitiva do indivíduo. Infere-se, portanto, que com maior conscientização e prevenção poderão intervir precocemente, a fim de que busquem equilibrar o uso da tecnologia sem que sejam consumidos por ela.

Referências

- ALTER, A. **Irresistível**: Por que você é um viciado em tecnologia e como lidar com ela. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.
- AMES, P. As crianças e suas relações com as tecnologias da informação e comunicação: um estudo em escolas peruanas. **Desidades**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 11-21, 2016. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-92822016000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso: 08 jun. 2020.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA (APA). **Diagnóstico e Estatístico Manual de Transtornos Mentais**. 4. ed. Washington, D.C., EUA, 2002.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA (APA). **Diagnóstico e Estatístico Manual de Transtornos Mentais**. 5. ed., Washington, D.C., EUA, 2014.
- BAROSSO, O. *et al.* Programa de Orientação a Pais de Adolescentes Dependentes de Internet (PROPADI). **Rev Bras.**, São Paulo - SP, v. 31, n. 4, 2009. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbp/a/t4JNh5kv5KhtjDzpcM YSL/?lang=pt>. Acesso: 24 jun. 2020.
- CARR, N., **A geração superficial**: O que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- DOIDGE, N., **O cérebro que se transforma**: Como a neurociências pode curar as pessoas? Rio de Janeiro: Record, 2017.
- EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. Geração Digital: riscos das novas tecnologias para crianças e adolescentes. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro-RJ, v. 10, n. 2, p: 42-52, 2011.
- FORTIN, I.; ARAÚJO, C. A. A. Aspectos psicológicos do uso patológico de internet. **Bol. Acad. Paul. Psicol.**, São Paulo-SP, v. 33, n. 85, p. 292-311, dez. 2013. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2013000200007&lng=pt&nrm=iso. Acesso: 20 jun. 2020.
- HARRIS, N. B.; **Mal profundo** – Como nosso corpo é afetado pelos traumas da infância e o que fazer para romper este ciclo. Rio de Janeiro: Record, 2019.
- JESUS, J. G. Psicologia das massas: contexto e desafios brasileiros. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 493-503, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822013000300003>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822013000300003&lng=pt&tlng=pt. Acesso: 27 ago. 2020.
- PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciências Sociais**

Aplicadas, [S. l.], v. 7, n. 8, 2009. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/1935>. Acesso: 29 jan. 2021.

PLANETA, C. S.; CRUZ, F. C.. Bases neurofisiológicas da dependência do tabaco. **Rev. psiquiatr. Clin.**, São Paulo, v. 32, n. 5, pág. 251-258, outubro de 2005. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000500002&lng=en&nrm=iso. Acesso: 30 jan. 2021.

SILVA, R. A. *et al.* Adolescentes e abuso de tecnologias: um indicativo de problemas comportamentais? **Revista Adolescente e Saúde**, Rio de Janeiro – RJ, v. 14, n. 3, p. 77- 82, 2017. Disponível em: http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=675&idioma=Espanhol. Acesso: 20 ago. 2020.

TFOUNI, F. E.; SILVA, N.. A modernidade líquida: o sujeito e a interface com o fantasma. **Revista Mal-Estar Subj**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p.171-194, 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482008000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 15 ago. 2020.

THE SOCIAL DILEMMA. Direção: Jeff Orlowski. Produção: Larissa Rhodes. Estados Unidos. Netflix, 2020. 89min.

YOUNG, K.; ABREU, C. N., **Dependência de internet em crianças e adolescentes**, Artmed, Porto Alegre, 2019.

YOUNG, K.; ABREU, C. N., Dependência de internet: Manual e guia de avaliação e tratamento, Artmed, porto Alegre, 2011.

ZEDNIK, H.; LÓPEZ, C.; TAROUCO, L.M. R. Os principais riscos à saúde associados ao uso das tecnologias digitais: o papel da escola frente a esse desafio. **Revista COPEC**, Portugal, July, 2015. Disponível em: <http://copec.eu/congresses/shewc2015/proc/works/45.pdf>. Acesso: 25 ago. 2020.