

O TECNOESTRESSE E AS CONSEQUÊNCIAS DA HIPERCONNECTIVIDADE PARA A EDUCAÇÃO

RENATA CRISTINA MARTINS ROSA¹

JOÃO CAMILO DE SOUZA JUNIOR²

LUCIANA DE SOUZA ZUMSTEIN³

RESUMO: Introdução: O século XXI é marcado pelos avanços tecnológicos, os quais nas últimas décadas estão ocorrendo de modo exponencial, alterando os modos de viver, de relacionar, de trabalhar e, sobretudo, de aprender, dando início à Quarta Revolução Industrial, a Revolução 4.0. A pandemia de Covid-19 promoveu um aceleração da implantação dessas tecnologias em diversos setores da sociedade, portanto, as pessoas passaram a utilizar as TDICs com mais frequência, cujos benefícios são inegáveis. **Objetivo:** Sendo assim, o objetivo desse artigo é aprofundar os estudos sobre o tecnoestresse para ampliar a compreensão desse fenômeno no âmbito da educação. **Metodologia:** O presente estudo traça uma análise bibliográfica com o intuito de estabelecer um diálogo entre diferentes autores que versam sobre o assunto. **Discussão:** O estresse tecnológico é uma das consequências do mundo hiperconectado, com sintomas físicos e psicológicos. Nesse contexto é notório que o autoconhecimento, autopercepção e a capacidade de se reinventar se tornam fundamentais para a garantia do equilíbrio mental em tempos de intensas e constantes mudanças. **Conclusão:** Os estudos relativos ao tecnoestresse contribuem para o debate, visto que ainda é um assunto emergente e que às vezes não é percebido pela sociedade, focando as discussões apenas em seus sintomas.

Palavras chave: Obesidade Digital. Hiperconectividade. Tecnoestresse.

ABSTRACT: Introduction: The 21st century is marked by technological advances, which in recent decades have been occurring exponentially, changing ways of living, relating, working and, above all, learning, giving rise to the Fourth Industrial Revolution, the 4.0 Revolution. The Covid-19 pandemic promoted an acceleration of the implementation of these technologies in various sectors of society, therefore, people started to use TDICs more frequently, whose benefits are undeniable. **Objective:** Therefore, the objective of this article is to deepen the studies on technostress to broaden the understanding of this phenomenon in the context of education. **Methodology:** The present study traces a bibliographic analysis in order to establish a dialogue between different authors that deal with the subject. **Discussion:** Technological stress is one of the consequences of the hyperconnected world, with physical and psychological symptoms. In this context, it is clear that self-knowledge, self-perception and the ability to reinvent yourself become fundamental to guaranteeing mental balance in times of intense and constant change. **Conclusion:** Studies related to technostress contribute to the debate, as it is still an emerging issue that is sometimes not perceived by society, focusing discussions only on its symptoms.

1- Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro
2- Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de Uberlândia
3- Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de Uberlândia

1. INTRODUÇÃO

O mundo está vivendo o advento da Quarta Revolução Industrial, a qual também é chamada de Revolução 4.0, cujas transformações impactam sobre a sociedade em velocidade, profundidade e amplitude nunca antes vistas. Essas transformações envolvem os avanços tecnológicos que fundem o mundo físico, biológico e digital, influenciando mudanças econômicas, sociais e culturais. Nesse contexto a possibilidade de um mundo virtual com desenvolvimento de novas tecnologias, cada vez mais rápidas e sofisticadas, altera fundamentalmente a maneira como as pessoas vivem, trabalham e se relacionam, uma nova era de conexões, com benefícios e desafios que impõem uma redefinição do que é ser humano (SCHWAB, 2019).

Em 2020 com a pandemia de Covid-19 as pessoas de todo o planeta fazem uso das TDICs – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, para se manterem conectados à família, aos amigos e para desempenhar o home-office, devido ao isolamento social. Então, a vida foi para o digital, uma vez que não somente as relações e o emprego, mas também, a consulta médica; o lazer; os estudos; as leituras; as compras; a terapia; promovendo uma hiperconexão, como se todos e tudo estivessem conectados 24 horas por dia. Na pandemia de Coronavírus o uso das mídias e redes digitais se tornou praticamente inevitável. Uma virtualidade obrigatória (MORENO et al, 2020) com a necessidade do teletrabalho, do ensino remoto, inúmeras videochamadas e grupos on-line para diversos fins, uso de várias plataformas e aplicativos ao mesmo tempo.

Um dos ambientes mais impactados pelas medidas do distanciamento social e da inserção de tecnologias para a mediação do contato humano são as práticas em educação. À medida que a sala de aula migrou para ambientes ditos “virtuais”, novos desafios foram estabelecidos para alunos, professores e gestores das instituições de ensino. Nesse sentido, a tecnologia foi salutar para a continuidade das atividades, porém tal utilização, em diversos momentos, provocou desgaste e cansaço nos atores da cena educacional (CORDEIRO, 2020).

Nesse sentido, o excesso de conexões e de uso de tecnologias, em especial, as digitais, promove, dentre outras coisas, a hiperconectividade, e com elas a possibilidade de danos físicos como dores musculares, nas articulações e problemas psicossociais como aumento da ansiedade, irritabilidade, insônia, sentimentos de ineficácia, entre outros. Ou

seja, a mesma tecnologia que nos promove bem-estar ao nos relacionarmos durante o isolamento também estaria nos adoecendo (ASSIS, 2020; MORENO et al, 2020). Portanto, discentes e docentes vivenciaram, além das circunstâncias decorrentes da pandemia, contingências do excesso de uso da tecnologia em seus cotidianos.

A expansão do uso das tecnologias pode apresentar prejuízos psicossociais, seja pelo excesso de seu uso ou pelas dificuldades de adaptação, a esse fenômeno atribuiu-se o nome de tecnoestresse (estresse tecnológico). O conceito de tecnoestresse é relativamente novo, tendo sua primeira definição em 1984 pelo psicólogo e psiquiatra norte-americano Craig B. B. Bord ao escrever o livro “*Techostress: The Human Cost of the Computer Revolution*” (Tecnoestresse: o custo humano da revolução do computador), que o considerou como efemeridade de adaptação causada pela falta de habilidade para tratar de forma saudável com as novas tecnologias (POCINHO; GARCIA, 2008; CARLOTTO, 2011; BELTRAME; BOBSIN, 2020). Já para Weil e Rosen (1997 apud CARLOTTO, 2011) o tecnoestresse é conceituado como “qualquer impacto negativo, no tocante às atitudes, pensamentos, comportamentos ou fisiologia, causado direta ou indiretamente pela utilização de tecnologia” sendo o resultado do contato cada vez maior das pessoas com esta. Atualmente, o termo tecnoestresse é descrito como um estado psicológico negativo relacionado com a utilização ou com a perspectiva de usar as tecnologias (SALANOVA, 2003)

O tecnoestresse é considerado uma doença moderna, a doença da conectividade, e em estágio avançado torna-se crônico, comprometendo seriamente a saúde dos indivíduos. Segundo Silva e Ting (2013) “as respostas de adaptação ao estresse generalizado ocasionam a desregulação cerebral e causam vários distúrbios clínicos, dependendo de sua cronicidade e de sua intensidade”.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo realizar estudos relativos ao tecnoestresse para os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem em diferentes instituições de ensino, com o intuito de ampliar a compreensão de seu processo, seus sintomas e possíveis intervenções que possam contribuir para o equilíbrio mental diante de tantas transformações ocasionadas pela revolução tecnológica e potencializadas pelo Covid-19. Visto que as tecnologias digitais se tornaram cada vez mais presentes na vida de todas as pessoas, é imprescindível a compreensão dos efeitos nocivos de seu excesso para que possamos utilizá-las da melhor forma possível.

Neste estudo será apresentado dados relativos ao tempo de conexão dos usuários no Brasil, assim como, as consequências da hiperconectividade, o surgimento de uma obesidade digital, quando e como surgiu o tecnoestresse e seus fatores causadores e, também, como a sociedade pode colaborar para evitar ou amenizar os danos na saúde dos indivíduos diante do uso frequente das tecnologias.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Hiperconectividade e o desenvolvimento da Obesidade Digital:

Negroponte (1995), em seu livro “A vida digital”, já falava sobre o mundo no qual estaríamos envolvidos nas próximas décadas, para ele, a “informática não tem nada a ver com computadores, tem a ver com a vida das pessoas” (p. 15) uma vez que faz parte da vida dos indivíduos, muda padrões, altera o ritmo e atualiza conceitos. Naquela época, Negroponte utilizava o termo “informática” para as tecnologias/computação e afirmava que a vida digital é “quase genética em sua natureza, pois cada geração vai se tornar mais digital do que a anterior”.

Negroponte (1995) já alertava para cenários que hoje são vivenciados por todos: “a vida digital exigirá cada vez menos que você esteja num determinado local, em determinada hora, e a transmissão do próprio lugar vai começar a se tornar realidade” (p. 28). Cita também que os domingos já não seriam tão diferentes das segundas-feiras, uma vez que as mensagens profissionais (nessa época ainda eram apenas os e-mails) começariam a se misturar com as pessoais, apontando para uma possível flexibilização de horários, porém com indícios da necessidade da conexão o tempo todo e da tecnoinvasão (sensação de que é necessário sacrificar a vida pessoal, conforme Marchiori (2015)) que já rompia com as barreiras casa/trabalho, e também, menciona a perda de emprego para sistemas automatizados.

No início de 2020, com a crise desencadeada pela pandemia do Coronavírus, a população mundial entrou em quarentena e para garantir as medidas de proteção o isolamento social foi instaurado o teletrabalho, que se tornou uma realidade em diversos lares. Dessa maneira, um dos grandes desafios é utilizar os recursos tecnológicos e respeitar a carga horária diária de trabalho. Se por um lado o avanço da tecnologia contribui para maior agilidade às atividades laborais, por outro, a facilidade de obter informações a qualquer hora, faz com as pessoas estejam de certa forma vinculadas

constantemente aos seus trabalhos mesmo em horários de folgas (NASCIMENTO; CREADO, 2020).

Conforme a pesquisa de Hino, Coelho e Leluddak (2020), cuja proposta foi investigar como as pessoas estão se sentindo perante a dependência digital ocasionada pela COVID-19, esse cenário pandêmico reporta um aumento do cansaço e da ansiedade com o uso da tecnologia, porém constata-se o gosto e a intensidade pelo uso da tecnologia, bem como, a indiferença quanto a diminuição de seu uso. As autoras apontam para “pegada de uma obesidade digital” em que estar desconectado passa ser um objeto de desejo. Para as autoras a obesidade digital pode ser gerada pela falta de consciência crítica no uso de tecnologia.

O termo obesidade digital foi empregado pela primeira vez em 2004 para descrever o aumento do volume de dados digitais que pessoas e organizações estavam armazenando em seus dispositivos tecnológicos (TOSHIBA, 2004 apud HINO; COELHO; LELUDDAK, 2020). Nos tempos hodiernos a obesidade digital pode ser percebida como o uso excessivo e indiscriminado de ferramentas tecnológicas ou digitais, constituindo um problema iminente tanto para organizações quanto para as pessoas (MARTIN, 2005 apud HINO; COELHO; LELUDDAK, 2020).

A palavra obesidade está relacionada ao acúmulo de gordura, excesso na alimentação, exageros de consumo de alimentos não tão saudáveis. Da mesma forma o uso desmedido das tecnologias digitais, e de dispositivos tecnológicos, a sobrecarga de informações, as quais nem sempre são de qualidade, mas que mantêm as pessoas conectadas por horas, são tão nocivos à saúde quanto a compulsão alimentar e o sobrepeso (TRAVASSOS, 2020). A obesidade digital tem seu peso sentido nas dores físicas, no cansaço que não cessa e no aumento da ansiedade

A crescente necessidade de tecnologia gera dependência, seu uso pode provocar sobrecarga mental e dificuldades de lembrar, pensar com clareza, compromete o devido descanso em virtude da superestimulação recebida (WEIL; ROSEN, 1997 apud SALANOVA, 2003).

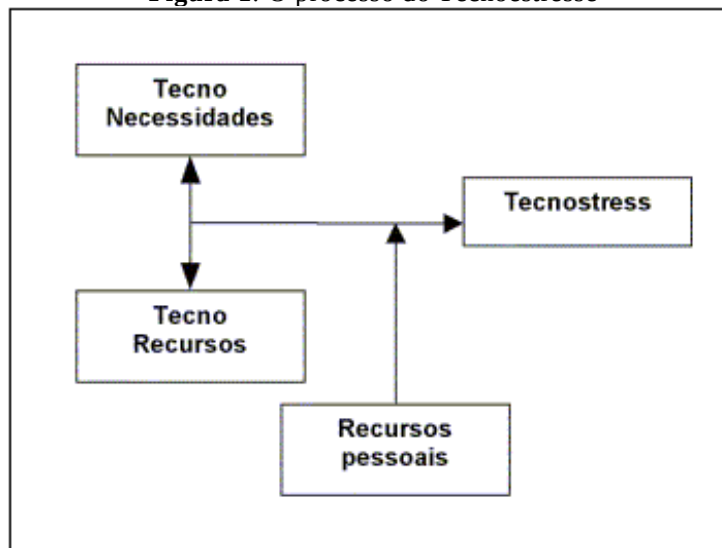
2.2 Compreendendo o Tecnoestresse

Tecnoestresse é o termo utilizado para referir-se ao estresse tecnológico, ainda é um termo recente do ponto de vista histórico e acadêmico. Salanova (2003) pesquisadora

e estudiosa da temática faz as seguintes observações sobre as definições de tecnoestresse: como visto anteriormente esse conceito surgiu na década de 80 com Bord (1984, apud SALANOVA, 2003; SALANOVA 2004) que relacionava esse fenômeno como uma doença adaptativa devido a inabilidade com as novas tecnologias de computador de forma saudável, isto é, a causa do estresse estaria mais direcionada a incapacidade dos usuários/trabalhadores que utilizavam o computador. Na década de 90 os autores Weil e Rosen (1997, apud SALANOVA, 2003; SALANOVA 2004) definem o tecnoestresse como qualquer impacto negativo causado de forma direta ou indireta pela tecnologia, considerando-o, também como uma doença, visto o estresse causado pela invasão da telefonia, internet e demais aparatos tecnológicos na época, para esses autores a causa estaria na própria tecnologia.

Considerando outros fatores que pudessem levar ao tecnoestresse como a tecnofobia (resistência e medo em relação às tecnologias), a tecnoadição (desejo incontrolável de estar conectado), a fadiga informacional e demais estudos, Salanova desenvolve um conceito de tecnoestresse mais abrangente e ao mesmo tempo operativo para pesquisa científica, para ela o tecnoestresse consiste em um estado psicológico negativo relacionado ao uso de novas tecnologias ou ameaça de seu uso no futuro. Esse estado é condicionado pela percepção de uma incompatibilidade entre demandas e recursos relacionados ao uso das tecnologias de informação e comunicação que leva a um alto nível de ativação psicofisiológica desagradável e ao desenvolvimento de atitudes negativas em relação às essas tecnologias. (SALANOVA, 2003).

Figura 1: O processo do Tecnoestresse



Fonte: Salanova (2203) e Pocinho; Garcia (2008)

Na Figura 2 observa-se o processo do tecnoestresse de acordo com Salanova (2003). As altas exigências de trabalho (tecnodemandas) e a ausência de recursos laborais (tecnorecursos) propiciam o aumento de tecnoestresse, essa relação é mediada pelos recursos pessoais. Os tecnorecursos englobam o nível de autonomia que o trabalho possibilita, o feedback das tarefas e o clima organizacional. Os recursos pessoais se referem as características das pessoas que absorvem o impacto negativo, como a crença de possuir ou não a capacidade e competências para o uso das tecnologias. Os impactos do uso das tecnologias de informação e comunicação dependem das exigências e a falta de recursos gerados no ambiente de trabalho, das crenças nas próprias capacidades para enfrentar com êxito as transformações tecnológicas (POCINHO; GARCIA, 2008).

O fenômeno do estresse tecnológico está envolvido por quatro dimensões relacionados ao uso de TICs – Tecnologia de Informação e Comunicação (SALANOVA; 2003, CARLOTTO, 2011):

- 1) Dimensão da Fadiga: referente ao cansaço mental e cognitivo provocado pelo uso contínuo de TICs;
- 2) Dimensão da Ansiedade: constitui-se no estado de tensão diante o uso de TICs;
- 3) Dimensão da Descrença: caracterizada pelo sentimento que o uso de TICs não traz benefícios à atividade laboral;
- 4) Dimensão da Ineficácia: que revela sentimentos negativos sobre a própria capacidade e competência no uso de TICs.

Ainda sobre o estresse tecnológico nas organizações Crispim e Cappelozza (2019) realizaram uma pesquisa na qual comprovaram a hipótese de que “O tecnoestresse influencia positivamente a exaustão no trabalho” tendo como consequências o absenteísmo, diminuição da produtividade, falta de motivação e insatisfação no trabalho. Os autores em seus estudos apresentam cinco fatores, que podem ser observados conforme a Figura 3, criadores do tecnoestresse, os quais estão ligados à execução de multitarefas, sobrecarga de informações, comunicação permanente. Além disso, o perfil do líder nas organizações pode interferir de modo a ampliar ou reduzir o tecnoestresse (CRISPIM; CAPPELLOZZA, 2019).

Figura 3: Componentes do Tecnoestresse

Estressor	Definições
Tecnosobrecarga	Refere-se ao uso das TIC que forçam o indivíduo a trabalhar mais rápido, além do alto volume de informação e que o leva à fadiga.
Tecnoinvasão	Desenvolvimento de frustração e sentimento de invasão da vida pessoal devido à necessidade de que os profissionais estejam sempre conectados.
Tecnocomplexidade	Associada ao tempo e o esforço despendido pelos profissionais em aprender a utilizar as TIC sobrepondo-se às tarefas já existentes, além da percepção de inabilidade pela complexidade e sofisticação dos recursos.
Tecnoinsegurança	Sentimento de ameaça pela perda de posições de trabalho para outros profissionais mais competentes no uso das TIC.
Tecnoincerteza	Gera frustração e ansiedade devido à necessidade de adaptação contínua às novas TIC organizacionais.

Fonte: Crispim; Cappelozza (2019)

Alevato (2009) ressalta que ao tratar do tecnoestresse não está apenas referindo exclusivamente ao uso de equipamentos tecnológicos, mas também à revolução que eles provocam na vida diária. O autor aponta o “tecnoestresse como um sofrimento de difícil identificação pelo sujeito e delimitação pela ciência, que pode gerar ou agravar processos de adoecimento diversos”, esse agravamento é devido a banalização da manifestação dos sintomas iniciais.

Segundo Melo e Nascimento (2019) o tecnoestresse se manifesta em três estágios básicos:

No estágio inicial, geralmente a pessoa está estimulada pelas possibilidades da tecnologia e resolve um simples problema, como imprimir um relatório, e sente-se realizada diante da solução. No estágio intermediário, com a impossibilidade de usar a tecnologia, as crises de raiva se tornam cada vez mais frequentes e começam a surgir sintomas como dores de cabeça e tensão muscular. No estágio final, a saúde fica seriamente comprometida e o tecnoestresse se torna crônico.

De acordo com essa descrição Silva e Ting (2013) apontam que no estágio inicial do tecnoestresse a pessoa é estimulada pela frustração, que pode ter efeito positivo quando as pessoas se sentem realizadas ao vencer os desafios, como conseguir imprimir um relatório quando a impressora quebra. No estágio intermediário as crises de raiva se tornam mais frequentes diante da impossibilidade de lidar o tempo todo com a tecnologia, sintomas como dor de cabeça e tensão muscular começam a surgir. Em um último estágio o estresse se torna crônico devido a liberação intensa e constante de dopamina e corticotrofina, comprometendo

seriamente a saúde. Em adolescentes essa cadeia de estímulos hormonais pode deixar marcas para vida adulta. A desregulação cerebral para adaptar-se ao estresse contínuo pode levar a vários distúrbios clínicos.

De acordo com Silva e Ting (2013, p. 239), as manifestações do estresse crônico e do tecnoestresse são: dores musculares e dor de cabeça; dificuldades de relaxar e de dormir à noite; ansiedade; depressão e transtorno obsessivo-compulsivo; angústia; dificuldade de concentração; cansaço crônico; aumento de consumo de álcool e drogas; disforia e alterações do humor e agressividade; Reações de medo, confusão mental e sintomas dissociativos, incluindo desmaios e crises epiléticas fotossensíveis; dentre outros sintomas.

Os psicólogos Assis (2020) e Peuker (2020) destacam 3 características do tecnoestresse em sua prática, que corroboram com os estudos apresentados anteriormente, são elas: a hiperconexão ou “overdose de tecnologia”, quando a pessoa passa muito tempo exposta a telas, por exemplo; a *nomofobia*, que é o vício em eletrônicos, como não conseguir ficar longe do celular; e o sentimento de incapacidade diante da tecnologia, que pode surgir da dificuldade em usar alguma ferramenta, entre outras razões.

Segundo Assis (2020) e Peuker (2020) o desconforto psicológico e o estresse gerado ocorrem devido a constante necessidade de adaptação para lidar com as tecnologias em suas rotinas, o que pode provocar alterações de humor e grande sensação de angústia.

Peuker (2020) salienta:

Dependendo da causa, os sintomas do tecnoestresse podem variar e levar a outros distúrbios e, em casos mais graves, até à depressão. Pessoas hiperconectadas podem ter a sensação de ineficiência, enquanto os “viciados em tecnologia” podem sofrer de FOMO (sigla para “Fear Of Missing Out”, o medo de estar perdendo alguma coisa no mundo on-line). Já os que enfrentam dificuldades com os eletrônicos podem ser acometidos pela síndrome do impostor, quando desconfiam das próprias capacidades.

2.3 O Tecnoestresse no ambiente educacional:

Como já mencionado no decorrer do presente texto, a área da Educação, em seus processos, *práxis* e concepção, foi altamente afetada pela pandemia de COVID-19 e a migração das atividades em respeito ao distanciamento social. Nesse sentido, novas dinâmicas, percepções e vínculos foram estabelecidos entre estudantes, professores e gestores. Nessa nova configuração, segundo Goebel e Carloto (2019), os docentes podem trabalhar com turmas maiores, o que pode acarretar em mais atividades e exigências. Além disso, a jornada de trabalho pode se prolongar, haja vista que podem ser inclusos, nessa nova dinâmica, a interação

Cadernos da Fucamp, v.21, n.50, p.60-77/2022

em chats e fóruns, um aumento no número de e-mails para o esclarecimento de dúvidas, dentre outras demandas (CECÍLIO; REIS, 2016 *apud* GOEBEL; CARLOTO, 2019).

Por sua vez, os discentes poderão necessitar de maior auxílio, em resposta a ausência da presença física do professor e de sua tutela, de certa forma, mais próxima. Portanto, segundo Raffo e cols (2015), dúvidas sobre o conteúdo ensinado, correções de avaliações e outras atividades, dentre o esclarecimento de vários outros assuntos, pode ser solicitado em momentos extraturnos, o que pode tornar a presença do aluno onipresente ao professor, o que acarreta na necessidade de *feedbacks* em momentos além do horário da aula.

Outro elemento importante a ser considerado com a irrupção da pandemia e a mudança de cenário foi a rápida necessidade de adaptação a esse processo. Em questão de dias ou semanas, foi necessário que uma ampla gama de pessoas aprendesse o manejo de tecnologias que por vezes representavam uma completa novidade. De pessoas que já tinham algum domínio sobre a tecnologia a sujeitos que resistiam ou empreenderam boa parte da vida num período pré-digital, todos precisaram se adaptar para que o processo de ensino-aprendizagem não fosse interrompido.

Segundo Guimarães (2015), o aprendizado de novas ferramentas e técnicas pedagógicas pode ser representado como um elemento desgastante para profissionais e discentes que encontram alguma dificuldade em tal manejo. Além disso, a adaptação a videoconferências demanda uma ampla reorganização do ambiente residencial, para que, por exemplo, o silêncio seja possível a fim de propiciar um ambiente propício para a concentração.

Com isso, as casas das famílias foram levadas a uma transformação em seu espaço. Nesse sentido, como corrobora Cordeiro (2020), a busca por uma boa conexão com a *internet* – o que por vezes foi algo difícil, sobretudo para as famílias de menor renda – impactou na qualidade de ensino. Ao mesmo tempo, o fato de que geralmente vários membros de uma mesma família precisaram ficar confinados na mesma casa gerou uma maior dificuldade para tornar os lares um ambiente no qual as videoconferências ocorressem da melhor forma possível.

Pode-se perceber, nesse sentido, que, de forma inédita (pelo menos no que tange à intensidade) na história, o processo educacional estabeleceu novos formatos e vínculos. Considerando o exposto até aqui, intui, portanto, discutir mais amplamente os elementos envolvidos no tecnoestresse para profissionais de educação e discentes.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo é de cunho bibliográfico qualitativo, com o intuito de estudar, analisar e propiciar aprofundamento teórico sobre o tecnoestresse e suas implicações psicossociais. A pesquisa bibliográfica tem por vantagem “o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL; 2002, p.45).

Conforme Ruiz (2011, p.57):

Qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige pesquisa bibliográfica prévia, quer a maneira de atividade exploratória, quer para o estabelecimento do status quaestionis, quer para justificar os objetivos e contribuições da própria pesquisa. As produções humanas foram comemoradas e estão guardadas em livros, artigos e documentos.

Para Gil (2002, p. 44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” e, segundo Lakatos e Marconi (2017, p. 33.), também pode ser feita “com base em ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas, resumos”.

A pesquisa é de natureza qualitativa seguindo as etapas de redução, apresentação e conclusão/verificação dos dados (GIL, 2008) e utilizou o método dedutivo o qual “tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas” (LAKATOS; MARCONI, 2017, p.90). Segundo Fregoneze et al (2014, p.18) :

A pesquisa qualitativa é basicamente aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade. Em vez de estatísticas, regras e outras generalizações, ela trabalha com descrições, comparações, interpretações e atribuição de significados, possibilitando investigar valores, crenças, hábitos, atitudes e opiniões de indivíduos ou grupos. Permite que o pesquisador se aprofunde no estudo do fenômeno ao mesmo tempo que tem o ambiente natural como a fonte direta para coleta de dados

Para o referido estudo foram consultadas publicações no *Scielo* (Scientific Electronic Library On-line) e na BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) com o termo “tecnoestresse” entre os anos de 2010 a 2021, encontrando apenas 04 (quatro) publicações sobre o assunto. Logo após, realizou-se outra busca no *Google Acadêmico* e a partir desta, alguns dos artigos publicados foram selecionados de modo que pudessem contribuir com o objetivo do artigo. Buscou-se demais referências com datas anteriores a 2010, conforme o desenvolvimento da leitura seletiva e analítica das publicações, assim como, foram consultados alguns sites, vídeos e livros do acervo pessoal para melhor compreensão da temática, visto que o tecnoestresse ainda é

considerado do ponto de vista acadêmico um fenômeno novo (BELTRAME; BOBSIN, 2021).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora seja simples compreender que os novos recursos tecnológicos podem modificar nossos comportamentos e padrões, é mais difícil extenuar que o emprego de algumas tecnologias podem modificar energeticamente nossas formas de ser, isso é, como pensamos, percebemos e organizamos os nossos mundos interno e externo, o modo como estabelecemos nossas relações com os demais e conosco mesmos, o que sentimos a partir disso, entre outros aspectos. Com o advento de novas tecnologias, a sociedade pôde passar por marcantes alterações subjetivas e o entendimento de tal aspecto é fundamental para a psicologia (NICOLAI-DA-COSTA, 2002).

Para cuidar das relações com as mídias digitais é preciso observar o comportamento quando se está desconectado, pois crianças que crescem vendo adultos checando constantemente seus celulares, alimentando-se em frente a televisão, conversando ao telefone durante as refeições, perpetuaram esses hábitos ao incorporarem esses modelos (SILVA; TING, 2013).

Outro fator que merece destaque é a maneira aparentemente inofensiva e invisível que a dependência da tecnologia permeia a humanidade, pois passa despercebida devido ao contato diário e permanente que temos com TDICs. Isso fica evidente na pesquisa de Hino, Coelho e Leluddak (2020) em que os respondentes “não sabem se realmente conseguem dar pausas no dia-a-dia para não ficarem conectado e, ao mesmo tempo, ficam pouco ansiosos quando não conseguem se conectar”, eles “consideraram o seu uso de tecnologia mais intenso do que gostariam” (p. 32), “passam mais tempo com a tecnologia do que gostaria” (p. 33), todavia, gostam de utilizar a tecnologia.

Com o advento das tecnologias da Quarta Revolução Industrial como inteligência artificial, internet das coisas, robótica, biotecnologia, a capacidade de automação de diversos setores, a crescente digitalização e conexões entre homem-máquina, máquina-máquina, muitos postos de trabalhos sofreram grandes transformações (SCHWAB, 2019). Esse fato contribui significativamente para o desenvolvimento do tecnoestresse, principalmente por reforçar os fatores criadores do estresse tecnológico: tecnoincerteza e tecnoinsegurança. A tecnoincerteza corresponde à sensação de que existe constantes

mudanças tecnológicas e a tecnoinsegurança ao temor de que o emprego pode ser perdido para alguém tecnologicamente mais capacitado (MARCHIORI, 2015). Isso foi evidenciado na pesquisa de Hino, Coelho e Leluddak (2020) quando os respondentes dizem que “também sentem que se não aprenderem tecnologia podem ficar fora do mercado de trabalho”.

O tecnoestresse atinge tanto os “nativos digitais” (PRENSKY, 2001) pessoas que nasceram a partir de 1980 e cresceram familiarizadas com a tecnologia, quanto os “imigrantes digitais” pessoas que tiveram que se adaptar à nova linguagem da tecnologia. Os nativos pelo fato de estarem constantemente conectados e os imigrantes ao se sentirem incapazes diante de tantas mudanças tecnológicas. Segundo os estudos realizados por Marchiori (2015) usuários mais velhos tendem a ter mais dificuldades em processar informações novas e complexas, o que pode afetar sua capacidade de aprender novas tecnologias, sentindo-se mais ansiosos com o uso dos computadores.

Para Travassos (2020) os nativos digitais tem muita intimidade com as novas tecnologias, mas a sobrecarga de informações, o abuso do uso das mídias digitais os leva a hiperconectividade e os sintomas do tecnoestresse podem aparecer como irritabilidade; prejuízos no sono, na memória e na atenção; baixa imunidade. E para resolver essas questões muitos recorrem às medicações ou aos energéticos e suplementos vitamínicos que prometem melhorar sua performance cerebral dando foco, memória, reduzindo a fadiga mental. Desta maneira os sintomas vão sendo amenizados, porém não são tratados de fato, ou não há uma investigação maior sobre eles, comprometendo a saúde mental e física.

A melhor compreensão do estresse tecnológico contribui para amenizar seus sintomas de maneira mais efetiva, pois como visto, a depressão como sintoma de estresse tecnológico é ocasionada por um esforço muito grande para adaptação, caso o estado de tensão se resolva, provavelmente, o sintoma depressivo pode desaparecer sem a necessidade, na maioria das vezes, de medicação (LIPP, 2020 apud NASCIMENTO; CREADO, 2020 p.145).

Com os avanços tecnológicos surgem novas perspectivas em vários âmbitos com transformações muito rápidas e isto cria uma certa ansiedade, por não estarem preparadas emocionalmente e psicologicamente, gerando um clima de instabilidade e necessidade constante de capacitação para que as pessoas possam se adaptar às novas ferramentas do processo tecnológico. Muitos ambientes não tem uma postura proativa com relação ao uso

das tecnologias, mantendo uma atitude reativa (agem depois que as mudanças são impostas), dessa forma o estresse é inevitável. Ao não ver o tecnoestresse com uma doença, seu diagnóstico e tratamento ficam comprometidos (MELO; NASCIMENTO, 2009). A longo prazo o tecnoestresse pode acabar desenvolvendo o *Burnout* ou *Síndrome de Burnout* (SALANOVA et al, 2004).

Alevato (2009) faz um alerta para que não seja transformado tudo em doença, segundo o autor “a tendência a medicalizar qualquer manifestação que não se enquadre numa zona de conforto idealizada, vem enriquecendo a indústria farmacêutica e confundindo os diagnósticos mais sérios”. Há ideia de uma vida plena sem dores, insônia, desgastes, sofrimentos e de que a saúde está relacionada a qualquer ausência de incomodo, pode levar os sujeitos a permanecerem medicalizados, sedados para executarem suas atividades sejam elas laborais ou sociais. É preciso ater se a isso nos dias atuais .

Para Nicolaci-da-Costa (2002) A psicologia surgiu no século XIX com a função de compreender uma nova organização subjetiva, que havia emergido devido os novos espaços, novos modos de produção e estilos pela Revolução Industrial.Com passar dos anos e uma certa estabilidade ocorrida no século XX, segundo a autora, em seus estudos, parece que muitos dos profissionais da psicologia se esqueceram disso e passaram a acreditar que a estrutura e o funcionamento psíquicos do ser humano são imutáveis.

Segundo Nicolaci-da-Costa (2002, p.199):

[...] esse esquecimento pode ter sérias consequências. Se, enquanto profissionais de psicologia, acreditarmos que o ser humano não está sendo tocado pelas transformações radicais que o mundo vem sofrendo, correremos o risco de perder nossa capacidade de estudá-lo, descrevê-lo, interpretá-lo, compreendê-lo e, conseqüentemente, ajudá-lo.

Nesse cenário em que a automação e a inteligência artificial estarão massivamente no cotidiano das pessoas, com novas e impactantes tecnologias que surgirão constantemente, deve-se aprender com o passado remoto e o recente, preparando-se para cuidar das consequências psicológicas das tecnologias atuais e futuras, tanto nos setores profissionais quanto nas atividades pessoais. O atendimento psicológico pode contribuir para autopercepção e o autoconhecimento, promovendo o desenvolvimento humano, com consciência crítica e exploração das habilidades socioemocionais, características relevantes para que as pessoas consigam se adaptar às transformações que envolvem não somente o domínio das técnicas como também saber se relacionar e estar no mundo.

Harari (2018) em sua obra 21 Lições para o século XXI destaca:

O mais importante de tudo será a habilidade para lidar com as mudanças, aprender coisas novas e preservar seu equilíbrio mental em situações que não lhe são familiares. Para poder acompanhar o mundo de 2050 você vai precisar não só inventar novas ideias e produtos – acima de tudo vai precisar reinventar você mesmo várias e várias vezes [...] “Quem sou eu?” será uma pergunta mais urgente e complicada do que jamais foi.

Para viver com saúde mental dentro do mundo 4.0, cuja tendência é ser “figital” é de suma importância que os indivíduos estabeleçam limites em suas atividades diárias, proporcionando um equilíbrio no uso das tecnologias digitais, as quais podem oferecer grande conforto ao utilizá-las com sabedoria, evitando ser escravos delas. É possível ter uma vida harmônica entre o off-line e on-line, permite-se desconectar é fundamental.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o surgimento da Internet novos sistemas de comunicação e informação foram e estão sendo criados, formando uma verdadeira rede entre homem e máquina. As TDICs – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, como e-mail, chat, fóruns, agendas on-line, comunidades virtuais, *webcam*, *notebook*, *tablet*, *smartphones*, *blogs*, aplicativos de conversação, as redes sociais, *smart tvs*, entre outras, revolucionaram os relacionamentos humanos.

Os hábitos e estilos de vida passam por mudanças decorrentes do surgimento de novos recursos tecnológicos. Às vezes se torna complexo constatar que algumas tecnologias repercutem intensamente sobre os indivíduos que a ela são submetidos, levando até mesmo, em determinados casos, o desencadeamento de mudanças internas drásticas.

O tecnoestresse deve ser melhor divulgado na sociedade, pois as pessoas estão tão imersas em suas redes sociais e em diversos aplicativos (sejam eles utilizados para o lazer ou para o trabalho), tão conectadas que os sintomas passam despercebidos, sendo às vezes tratados isoladamente, com medicações para ansiedade, insônia, por exemplo, sem pensar que a exposição exagerada às TDICs pode estar acarretando ou mesmo intensificando esses sintomas.

É preciso promover uma psicoeducação da temática, pois caso a pessoa não consiga diminuir o tempo de uso dessas tecnologias, possivelmente outras questões de ordem psicológica estejam envolvidas. Nesses casos a psicoterapia é fundamental para auxiliar no processo de autopercepção do indivíduo, para que ele possa reconhecer seus limites e qual

espaço está sendo ocupado pela hiperconectividade. Campanhas sobre cuidados com a saúde mental podem colaborar significativamente para a diminuição do estresse tecnológico.

O objetivo desse artigo foi contribuir com o campo da pesquisa na melhor compreensão e na disseminação do fenômeno tecnoestresse. Além disso, espera-se contribuir para uma importante reflexão sobre a relação do ser humano e as novas tecnologias, promovendo o interesse em futuros pesquisadores nessa temática, que podem explorar o conteúdo em públicos e ambientes específicos, corroborando para ampliação de produção acadêmica, a respeito dos impactos psicológicos nas pessoas diante do (ab)uso das tecnologias digitais, em especial, sobre o tecnoestresse, um tema emergente e de grande relevância. Entender o tecnoestresse se faz necessário, ainda mais com a pandemia da Covid-19, que levou a um aumento inevitável das tecnologias digitais, trazendo consequências significativas na vida das pessoas.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, R. G. C. Tecnoestresse: desenvolvendo a autopercepção em saúde mental. Santarém, 2021. (90 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w4WNTYMa2Tg>. Acesso em: 07 maio 2021.
- ALEVATO, H. Tecnoestresse: entre o fascínio e o sofrimento. **Boletim Técnico do Senac**, v. 35, n. 3, p. 60-75, 19 dez. 2009.
- BELTRAME, G.; BOBSIN, D. UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O TECHNOSTRESS (2000-2020). **Read. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 285-312, abr. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311.312.105432>.
- CARLOTTO, M. S. Tecnoestresse: diferenças entre homens e mulheres. **Revista Psicologia: Organiz. e Trabalho**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 51-64, dez. 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572011000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 04 jun. 2021.
- CORDEIRO, K. M. de A. **O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino**. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157>. Acesso em 04 jun. 2021.
- CRISPIM, I. A. S; CAPPELLOZZA, A. Antecedentes gerenciais e tecnológicos da exaustão no trabalho. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 137-153, Não é um mês valido! 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/pca/article/view/28847>. Acesso em: 15 jun. 21.
- FREGONEZE, G. B. *et al.* **Metodologia Científica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOEBEL, D. K.; CARLOTTO, M. S. Preditores sociodemográficos, laborais e psicossociais da Síndrome de Burnout em docentes de educação a distância. **Avances en Psicología Latinoamericana**, 37(2). 295-311, 2019.

GUIMARÃES, B. V. (2015). **Tutoria em educação a distância: papéis, formações e percepções**. Dissertação de mestrado, UNIRIO, Duque de Caxias, Brasil, 2015.

HARARI, Y. N. **21 Lições para o século XXI**. Tradução Paulo Geiger. São Paulo: Cia das Letras, 2018.

HINO, M. C.; COELHO, T.R. ; e LELUDDAK, D. Obesidade Digital: Será este mais um Legado da COVID-19? (2020). **ISLA 2020 Proceedings**, 2020. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/isla2020/16>. Acesso em: 06, abr. 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITAO, C. F.; NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Impactos da Internet sobre os pacientes: uma visão de psicoterapeutas. **Psicologia em Estudo**. Maringá, v. 10, n. 3, p. 441 -450, dez. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722005000300012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 maio. 2021.

MARCHIORI, D. M. O tecnostress e a qualidade percebida de serviços de tecnologia da informação: o papel do gênero, da idade e do nível educacional dos usuários. In **ANPAD**, 39, 2015, Belo Horizonte, p. 1-17.

MELO, J. N. de, NASCIMENTO, M.T. M. Tecnoestresse: Tecnologia. **Revista IGT na Rede**, v.6, nº 11, 2009, Página 329 de 333. Disponível em <https://biblat.unam.mx/pt/revista/igt-na-rede/articulo/tecnoestresse-tecnologia>. Acesso em 16 jun. 2021.

MORENO, A. et al. Tecnoestrés laboral derivado de la virtualidad obligatoria por prevención del Covid-19 en docentes Universitarios de Medellín (Colombia). **Trabalho (En)Cena**, Palmas, v. 6, p. 1-23, 2021. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/encena/article/view/9673/18157>. Acesso em: 18 maio 2021.

NASCIMENTO, G. A. F.; CREADO, R. S. R. O direito à desconexão no período de home office: análise dos impactos da quarentena pelo Covid-19 na saúde do trabalhador. **Revista de Direito UFMS**, Campo Grande, v. 6, n. 1, p. 131-149, jan./jun. 2020.

NEGROPONTE, N. **A vida digital**. Tradução Sérgio Tellaroli. 2.ed. São Paulo: Schwarcz, 1995.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M. Revoluções tecnológicas e transformações subjetivas. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 193-202, ago. 2002. **Cadernos da Fucamp**, v.21, n.50, p.60-77/2022

FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-37722002000200009>.

PEUKER, A. C. Tecnoestresse: como saber se o excesso de tecnologia está estressando [Entrevista concedida a] Larissa Coldibeli. **6 Minutos**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://6minutos.uol.com.br/tecnologia/tecnoestresse-como-saber-se-o-excesso-de-tecnologia-esta-estressando-voce/>. Acesso em: 23, abr. 2021.

POCINHO, M. D.; GARCIA, J.C. Impacto Psicossocial das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): Tecnostress, Danos Físicos e Satisfação Laboral. **Acta Colomb. Psicologia**, Bogotá, v.11, n. 2, p. 127-139, Dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v11n2/v11n2a12.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, Bradford, v. 9, n. 5, p. 2-6, out. 2001.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RAFFO, D. M.; BRINTHAUPT, T. M.; GARDNER, J. G.; FISHER, L. S. Balancing online teaching activities: Strategies for optimizing efficiency and effectiveness. **Online Journal of Distance Learning Administration**, 18(1), 2015. Disponível em http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring181/raffo_brinthaupt_gardner_fisher181.html. Acesso em 06/03/2022.

SALANOVA, M. Trabajando com tecnologías y afrontando El tecnoestrés: El rol de las creencias de eficacia. **Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones**, v. 19, n. 3, p 225-246, 2003

SALANOVA, M. et al. Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. Nota técnica de prevención. **Centro Nacional de Condiciones de Trabajo**, Espanha, 2004.

SILVA, E. J. C. da; TING, E. Tecnoestresse e o Cérebro em Desenvolvimento. In: ABREU, C. N. de; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. (Orgs.). **Vivendo Esse Mundo Digital**. Porto Alegre: Artmed, 2013. Cap. 19. P. 234 – 242.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2019.

TOFFLER, A. **O Choque do futuro**. 7. ed. Tradução Marco Aurélio de Moura Matos. São Cristóvão: Artenova, 1973.

TRAVASSOS, P. Efeitos da hiperconexão. **PROSAPRESS**, 2020. Disponível em: <https://www.prosapress.com.br/blog/efeitos-da-hiperconexao/>. Acesso em: 13, maio 2021.

We Are Social e HootSuite - Digital 2021 [Report Completo]. **AMPER**, 2021. Disponível em: <https://www.amper.ag/post/we-are-social-e-hootsuite-digital-2021-resumo-e-relat%C3%B3rio-completo>. Acesso em: 20, jun. 2021.