

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Bianca Nogueira Cavalcanti

**EXISTE CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS E O USO
DE INTERNET? UM ESTUDO DE DADOS EM PAINEL DE 189 PAÍSES DE 1990 A
2017**

Rio de Janeiro

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Bianca Nogueira Cavalcanti

**EXISTE CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS E O USO
DE INTERNET? UM ESTUDO DE DADOS EM PAINEL DE 189 PAÍSES DE 1990 A
2017**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de
Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como
exigência para obtenção do título de Bacharela em Ciências
Econômicas.

Orientador: Dr. Pedro James Frias Hemsley

Rio de Janeiro

2021

BIANCA NOGUEIRA CAVALCANTI

EXISTE CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS E O USO DE
INTERNET? UM ESTUDO DE DADOS EM PAINEL DE 189 PAÍSES DE 1990 A 2017

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Instituto de Economia da Universidade Federal do
Rio de Janeiro, como requisito para a obtenção do
título de Bacharela em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 7/12/2021.

PEDRO JAMES FRIAS HEMSLEY - Presidente

Professor Dr. Do Instituto de Economia da UFRJ

ROMERO CAVALCANTI BARRETO DA ROCHA

Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

ARY VIEIRA BARRADAS

Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade da autora.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao Pedro Hemsley, meu orientador de valor inestimável, cuja parceria e dedicação foram de grande contribuição para o produto final deste trabalho.

À minha amiga de longa data e economista, Natália Trigo, sem a qual eu certamente não chegaria a esse resultado final. Foi parte essencial na minha rede de apoio fora da faculdade.

Aos meus pais, Valéria e Antônio, minha irmã, Luiza, e minhas avós, Ana Maria e Luciana. Pelo inesgotável amor, parceria e apoio. Minha fortaleza que me permitiu chegar até aqui e ir cada vez mais longe.

Agradeço aos meus amigos de longa data, especialmente à Clara Faria, que foi a primeira amiga para quem contei minha ideia sobre esse tema de monografia em 2017 e o acolheu com todo o entusiasmo e carinho; à Júlia Ardións, pelos conselhos sobre a formatação desse trabalho; a Leonardo Rocha, amigo incansável cuja parceria também contribuiu diretamente para este trabalho.

Aos meus amigos do IE, Igor Stramandinoli que foi parceiro sem igual no estudo de Desenvolvimento Socioeconômico, Andrey Takashi por todos seus ensinamentos da Economia Política, Lowan Rodrigues um mestre da Macroeconomia que por diversas vezes iluminou o meu caminho nas aulas, Maria Eduarda Mosqueira, André Luiz Bermond, Alexandra Azevedo, Enzo Accioly, Noelle Guitti, Matheus Tuche, Luiz Neves, Rafael Queiroz, Fernanda Almeida, Márcio Campos, Gabriel Romeo, Amanda Resende, Luis Filipe Mello, Rebecca Helena, Isadora Verde, Ana Vitória Dias, Lucas Skywalker e tantos outros que foram de fundamental importância na jornada da graduação. Muito obrigada.

“Existem muitas hipóteses em ciência que estão erradas. Isso é perfeitamente aceitável, elas são a abertura para achar as que estão certas.” Carl Sagan.

RESUMO

Dado o impacto das doenças mentais na sociedade hoje, este trabalho busca dar fundamentação e suporte científico para a investigação do grau de intensidade que o uso de internet pode se relacionar com dois transtornos mentais, Transtorno de Ansiedade e Depressão. Isso foi alcançado através de regressões com dados em painel com 189 países de 1990 a 2017. Dessa forma, os resultados constataram uma correlação positiva com retornos decrescentes entre os transtornos e o uso de internet para 6 dos 10 modelos testados.

PALAVRAS-CHAVE: transtorno mental; saúde; doença; depressão; ansiedade; regressão; econometria; mundo; estudo longitudinal.

LISTA DE FIGURAS

1. FIGURA 1.....	17
2. FIGURA 2.....	18

LISTA DE GRÁFICOS

1. GRÁFICO 1.....	12
-------------------	----

LISTA DE TABELAS

1. TABELA 1.....	12
2. TABELA 2.....	30
3. TABELA 3.....	31
4. TABELA 4.....	33
5. TABELA 5.....	35
6. TABELA 6.....	35
7. TABELA 7.....	37
8. TABELA 8.....	38
9. TABELA 9.....	39

LISTA DE SIGLAS

ADAA	Anxiety and Depression Association of America
ADHD	Attention-Deficit Hyperactivity Disorder
AFSP	American Foundation for Suicide Prevention
APA	American Psychiatric Association
APPs	Aplicativos
PIB	Produto Interno Bruto
CID	Classificação Internacional de Doenças
DATASUS	Data Sistema Único de Saúde
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ESENER	European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks
EUA	Estados Unidos da América
FoMO	Fear of Missing Out
ICD	International Classification of Diseases
GDP	Gross Domestic Product
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
MSB	Ministério da Saúde do Brasil
MSD	Merck Sharp and Dohme
NAMI	National Alliance on Mental Illness
NHS	National Health Service
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
OWD	Our World in Data
RSPH	Royal Society for Public Health
SUB	Sistema Único de Benefícios
WHO	World Health Organization
YHM	Young Health Movement

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. A QUESTÃO DE PESQUISA.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. IMPORTÂNCIA.....	19
2.2. ESTUDOS PRÉVIOS.....	22
2.2.1. FACEBOOK E BEM ESTAR.....	22
2.2.2. EXPOSIÇÃO A TELAS E DEPRESSÃO.....	24
2.2.3. EXPOSIÇÃO A TELAS E BEM ESTAR.....	27
3. A METODOLOGIA DE PESQUISA.....	29
3.1. DESCRIÇÃO DE DADOS.....	31
3.2. O MODELO EMPÍRICO.....	34
3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	34
4. CONCLUSÃO.....	40
ANEXO A – MATERIAIS COMPLEMENTARES – SUB.....	42
APÊNDICE A - MATERIAIS COMPLEMENTARES.....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

1. INTRODUÇÃO

A economia enquanto ciência social se preocupa em entender a sociedade, sua organização e alocação de recursos a fim de maximizar a satisfação e o bem estar. Adam Smith identificou a importância do mercado como alocador ótimo de recursos que levaria a sociedade para um nível superior de satisfação e bem estar: “Assim, o mercador ou comerciante, movido apenas pelo seu próprio interesse egoísta (*self-interest*), é levado por uma mão invisível a promover algo que nunca fez parte do interesse dele: o bem-estar da sociedade” (SMITH, 1776). Alfred Marshall também enxerga o conceito de economia intrinsecamente ligado ao de bem estar social: “A Economia Política ou Economia é um estudo da humanidade nos negócios da vida cotidiana; ela examina essa parte do indivíduo e da ação social que é mais fortemente ligada ao uso dos requisitos materiais para o bem-estar” (MARSHALL, 1890)

Diante dessa busca pelo entendimento em como levar a sociedade a um ponto superior de satisfação e bem estar é que está parte da motivação deste trabalho. Adicionalmente, havia a vontade pessoal de que minha contribuição científica fosse com relação à área da saúde e em especial em um segmento que adquire relevância nos últimos anos, o das doenças mentais. Isso é evidenciado pelo aumento do número de casos de doenças mentais sobretudo nos últimos 10 anos em pessoas jovens¹. E também pela magnitude de incidência destas doenças no mundo que segundo a WHO respondem por 13% da carga de doença mundial². A WHO estima que cerca de 450 milhões de pessoas no mundo tenham alguma doença mental (WHO, 2011). Já a Mind, instituição britânica de saúde mental, indica que cerca de 25% da população britânica vai apresentar problemas relacionados a doenças mentais a cada ano (MIND, 2017).

Foi escolhido abordar duas doenças mentais especificamente, Transtorno de Ansiedade³ e Depressão⁴, que são as de maior incidência no mundo atualmente (OWD, 2018) (ver Gráfico

¹ “The percentage of young Americans experiencing certain types of mental health disorders has risen significantly over the past decade, with no corresponding increase in older adults, according to research published by the American Psychological Association” (ASSOCIATION, 2019)

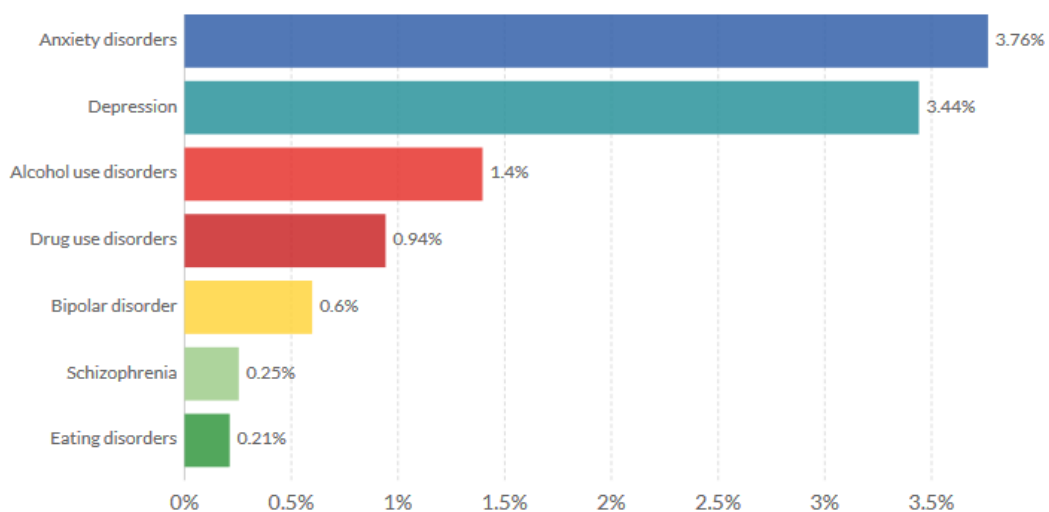
² “Untreated mental disorders exact a high toll, accounting for 13% of the total global burden of disease.” (WHO, 2011)

³ No capítulo 6 da ICD-11, “Mental, behavioural or neurodevelopmental disorders” encontra-se a definição de “Anxiety or fear-related disorders” na qual é característico sentir um medo e uma sensação de ansiedade excessivos, apresentar outros transtornos de comportamento que se reflitam um sofrimento significativo que podem impactar relações interpessoais sejam familiares, sociais, profissionais ou de qualquer outra área. Para diferenciar medo de ansiedade, a WHO detalha que o primeiro é uma reação a um perigo eminente enquanto que o segundo é relacionado a uma percepção de ameaça futura, é essencialmente uma diferença de foco da apreensão.

⁴ No capítulo 6 da ICD-11, há também a sub-seção “Mood disorders” na qual encontramos a classificação “Depressive disorders”. O ICD-11 explica que “é característico dos Transtornos Depressivos o humor depressivo expresso através de tristeza, irritabilidade e sensação de vazio, perda do prazer em conjunto com outros sintomas neurovegetativos, cognitivos ou comportamentais que afetam significativamente as habilidades funcionais de uma pessoa.” (WHO, 2018, tradução da autora)

1 e Tabela 1). Além disso, a WHO estima que a perda econômica global devido ao impacto na produtividade de trabalhadores por conta de Transtorno de Ansiedade e Depressão seja em torno de 1 trilhão de dólares por ano (WHO, 2019). Os indivíduos que possuem uma doença mental podem sofrer com a incapacidade laboral, a diminuição da expectativa e de qualidade de vida e até a morte.

Gráfico 1 – Incidência de Distúrbios Mentais e de Uso de Substâncias no Mundo em 2017



Fonte: IHME, Global Burden of Disease, 2017.

Tabela 1 - Incidência de Distúrbios Mentais e de Uso de Substâncias no Mundo em 2017

Disorder	Share of global population with disorder (2017) [difference across countries]	Number of people with the disorder (2017)	Share of males:females with disorder (2017)
Any mental health disorder	10.7%	792 million	9.3% males 11.9% females
Depression	3.4% [2-6%]	264 million	2.7% males 4.1% females
Anxiety disorders	3.8% [2.5-7%]	284 million	2.8% males 4.7% females

Bipolar disorder	0.6% [0.3-1.2%]	46 million	0.55% males 0.65% females
Eating disorders (clinical anorexia & bulimia)	0.2% [0.1-1%]	16 million	0.13% males 0.29% females
Schizophrenia	0.3% [0.2-0.4%]	20 million	0.26% males 0.25% females
Any mental or substance use disorder	13% [11-18%]	970 million	12.6% males 13.3% females
Alcohol use disorder	1.4% [0.5-5%]	107 million	2% males 0.8% females
Drug use disorder (excluding alcohol)	0.9% [0.4-3.5%]	71 million	1.3% males 0.6% females

Fonte: Our World in Data, 2017.

Este estudo contribuiu para a investigação de um fator de risco psicológico e circunstancial para os transtornos mentais, o uso de internet. Ainda não há consenso acadêmico sobre a correlação positiva entre os transtornos mentais e o uso de internet. Contudo, o impacto do uso intenso no bem estar dos usuários é frequentemente constatado como negativo. (PRZYBYLSKI, WEINSTEIN, 2017; TWENGE et al., 2018b)

Para isso, utilizamos um modelo empírico de regressão com termo quadrático e dados em painel com controle de efeitos fixos. A base de dados abrangeu observações de 189 países de 1990 a 2017. Inicialmente, o modelo foi rodado explicando casos de Transtorno de Ansiedade e depois explicando casos de Depressão. A variável explicativa foi o percentual da população que utiliza internet. Além disso, incluímos variáveis de controle das quais falaremos de forma mais aprofundada no capítulo 3.

Dessa forma, encontramos resultados estatisticamente significativos de correlação positiva com retornos decrescentes para o coeficiente de uso de internet para as 5 regressões que explicaram Transtorno de Ansiedade enquanto que apenas para 1 dos 5 modelos que explicam Depressão o resultado foi estatisticamente significativo. Neste caso, também foi constatada correlação positiva com retornos decrescentes entre os casos de Depressão e o uso de internet.

1.1. A QUESTÃO DE PESQUISA

Este trabalho investiga qual a relação entre transtornos mentais (variável explicada) e o uso de internet (variável explicativa). A partir da hipótese de que há uma correlação positiva entre as variáveis, o nosso estudo econométrico busca, primeiro, indicar se essa hipótese é comprovada ou refutada, e segundo, apontar qual é o grau de correlação da variável explicativa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo o Ministério da Fazenda (2017), a incapacidade laboral devido a transtornos mentais e comportamentais é a 3^a maior causa diagnosticada de afastamentos do trabalho no Brasil e representam 668.927 casos conforme expresso no 1º Boletim Quadrimestral sobre Benefícios por Incapacidade. Esse dado pode ser observado na Tabela A.1 disponível no Anexo A que traz os números de concessão de auxílio doença e aposentadoria por invalidez no Brasil de 2012 a 2016.

Além disso, segundo a OIT (2016), devido à organização do trabalho atual, os trabalhadores no geral experienciam forte pressão laboral. A fronteira entre vida pessoal e profissional tem sido cada vez mais difícil de ser traçada por conta do alto nível de competição global e devido à instantaneidade proporcionado pelo avanço de comunicações (internet, celular, etc). Por isso, surgem riscos psicossociais que contribuem para um ambiente de trabalho estressante (devido a cobranças maiores de resultados e um aumento da jornada de trabalho conectada). Ademais, uma recessão econômica, como a de 2016, representa um contexto de estresse também, pois intensifica processos de mudanças laborais e reestruturações que podem levar a precarização do trabalho, diminuição de certas oportunidades de emprego menos qualificadas, aumento do medo pela perda do emprego, demissões em grande escala, perda da estabilidade financeira e entre outras consequências que levam a uma piora da saúde mental e o bem estar.

Além disso, os dados das Tabelas A.2 e A.3 disponibilizadas no Anexo A demonstram a predominância dos Transtornos de Ansiedade e Depressão na incapacitação ao trabalho - seja a doença classificada como relacionada a acidente de trabalho ou não. Na Tabela A.2, as 3 maiores causas (“Episódios Depressivos”, “Outros Transtornos Ansiosos” e “Transtorno Depressivo Recorrente”) são relacionadas a doenças de Transtorno de Ansiedade e Depressão representando 58% dos auxílios concedidos. Já na Tabela A.3, dentre as quatro maiores causas,

três são relacionadas diretamente a doenças de Transtorno de Ansiedade e Depressão representando 57% dos auxílios concedidos aproximadamente.

Ademais, o Relatório Geral do Inquérito Europeu às Empresas sobre os Riscos Novos e Emergentes (ESENER-3) elaborado pela Agência Europeia para Segurança e Saúde no Trabalho traz possíveis causas para o adoecimento das pessoas, sobretudo de forma relacionada ao trabalho profissional exercido. A Agência constatou que “interação com clientes, alunos e pacientes difíceis” representa o fator de risco mais frequente (58%) para adoecimento no trabalho em empresas da União Europeia. Tal fator e algumas práticas corporativas como a cultura de metas inatingíveis, jornadas de trabalho demasiadamente longas, sem intervalos adequados podem ser relacionados aos transtornos mentais. Além disso, a violência é outro fator de risco importante (FAZENDA, 2017).

Tendo em vista o cenário estadunidense, a ADAA apresenta um dado sobre o impacto da doença no espectro econômico do país ao apontar que a Depressão é “a causa principal de incapacidade nos Estados Unidos entre pessoas de 15 a 44 anos” (ADAA, 2018, tradução da autora). Ela também traz esse dado para o espectro mundo: “Depressão é a causa principal de incapacidade no mundo” (ADAA, 2018, tradução da autora). De maneira geral, as doenças mentais são líderes dentre as causas de incapacidade no cenário-mundo como é explicitado na estatística da WHO de que 25% do mundo deve ser afetado por um transtorno neurológico ou mental em algum momento durante a vida (WHO, 2001).

Além disso, com relação aos suicídios relacionados às doenças mentais, segundo a National Alliance on Mental Illness (NAMI), 46% das mortes por suicídio foram de pessoas diagnosticadas com alguma doença mental. (NAMI, 2019) Quando observada uma amostra de adolescentes e crianças, a estatística piora para 90% destes que morreram por suicídio e que possuíam um diagnóstico de doença mental. (GREENSTEIN, 2016) E diferentemente do perfil de gênero que constatamos para as doenças, o suicídio foi 3,63 vezes mais comum de ocorrer a homens do que em mulheres nos EUA em 2019. (AFSP, 2019) De acordo com a WHO, esta diferença estatística de gênero é verdadeira em graus diferentes para 99,3% das observações estatísticas realizadas para 183 países de 2000 a 2019. (WHO, 2021)

Segundo Penninx et al. (2016), 2,1% das pessoas que possuíam Transtorno de Ansiedade morriam nos 9,7 anos seguintes na média e 16,5% dos indivíduos que morreram de causas não-naturais tinham diagnóstico de Depressão também. Ocorre que o risco de morte, seja por causas

naturais ou não, é maior para pessoas que possuem Transtorno de Ansiedade do que comparado com a população no geral⁵. (PENNINX et al., 2016)

No entanto, é importante ressaltar que há ainda dificuldade de dimensionamento de mortes ocasionadas por doenças mentais como Transtorno de Ansiedade e Depressão justamente pelo fato de essas doenças frequentemente serem colocadas como agravantes ou nem sequer diagnosticadas. “As taxas de suicídio são muito superiores às mortes associadas à Depressão porque, na maioria dos casos, o atestado de óbito não traz a doença como causa associada” segundo o DATASUS (2012).

Segundo os dados de mortalidade do DATASUS, a Depressão foi uma das causas de 4,5% dos suicídios documentados no Brasil em 2012:

o número de mortes relacionadas com depressão cresceu 705% no Brasil em 16 anos, (...) com base nos dados do sistema de mortalidade do DATASUS. Estão incluídos na estatística, casos de suicídio e outras mortes motivadas por problemas de saúde decorrentes de episódios depressivos. (...) Os dados mostram que, em 1996, 58 pessoas morreram por uma causa associada à depressão. Em 2012, último dado disponível, foram 467. O número total de suicídios também teve aumento significativo no Brasil. Passou de 6.743 para 10.321 no mesmo período, uma média de 28 mortes por dia. (CAMBRICOLI, 2012)

Além disso, segundo a ADAA, quase 75% das pessoas com doenças mentais seguem sem tratamento em países subdesenvolvidos. Ademais, quase 1 milhão de pessoas nesses mesmos países se suicidam todo ano⁶. (ADAA, 2018)

E com relação à abrangência das doenças na sociedade atualmente, a APA aponta que os Transtornos de Ansiedade são os mais comuns entre as doenças mentais e acometem cerca de 30% de adultos em algum momento de suas vidas. Ao analisarmos um recorte etário de crianças americanas de 13 a 18 anos, foi possível constatar que os Transtornos de Ansiedade afetam 25,1% das crianças⁷. (ADAA, sem data) E tais crianças sem tratamento demonstram ter maiores chances de apresentar resultados ruins na escola, perder experiências sociais importantes ou até se viciarem em substâncias.

⁵ The risk of death by natural and unnatural causes was significantly higher among individuals with anxiety disorders (natural mortality rate ratio (MRR) = 1.39, 95% CI 1.28–1.51; unnatural MRR = 2.46, 95% CI 2.20–2.73) compared with the general population. Of those who died from unnatural causes, 16.5% had comorbid diagnoses of depression (MRR = 11.72, 95% CI 10.11–13.51) (PENNINX et al., 2016).

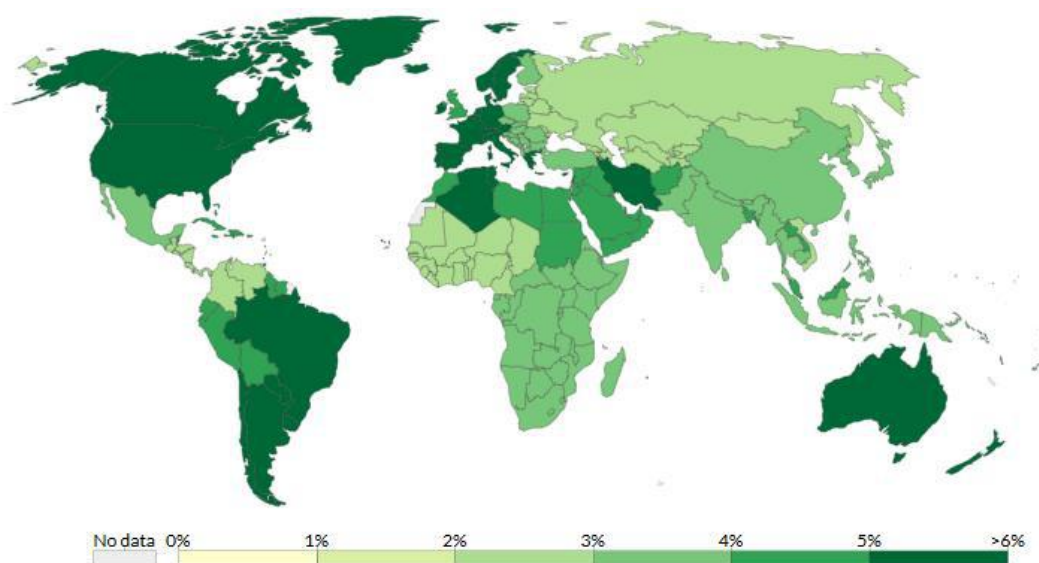
⁶ Almost 75% of people with mental disorders remain untreated in developing countries with almost 1 million people taking their lives each year. In addition, according to the World Health Organization (WHO), 1 in 13 globally suffers from anxiety. The WHO reports that anxiety disorders are the most common mental disorders worldwide with specific phobia, major depressive disorder and social phobia being the most common anxiety disorders. (ADAA, 2018)

⁷ Facts & Statistics. ADAA. Disponível em: <<https://adaa.org/about-adaa/press-room/facts-statistics>>.

De acordo com a WHO (sem data), aproximadamente 1 a cada 13 pessoas (7,8%) da população global padece por Transtorno de Ansiedade configurando-o como a doença mental mais frequente nos EUA⁸. Já segundo o portal de pesquisa Our World in Data (OWD), a incidência de Transtornos de Ansiedade variam de 2,5% a 7% em cada país (ver Figura 1). Esta faixa percentual é muito alta, o que caracteriza esse transtorno como a doença mental mais frequente no mundo (ver Gráfico 1). O OWD estima que cerca de 284 milhões de pessoas sofreram de Transtorno de Ansiedade no mundo em 2017 (ou 3,77% da população mundial aproximadamente) sendo que desse grupo 63% foram mulheres. Essa divisão percentual ratifica a divisão da incidência desse transtorno em uma análise por país, quando se observa uma prevalência maior em mulheres também. (OWD, 2018)

A Figura 1 ilustra a incidência de casos de Transtornos de Ansiedade no mundo em 2017. Ela foi extraída do portal OWD e os dados em que se baseia foram retirados do Global Burden of Disease.

Figura 1 – Faixa Percentual da População com Transtornos de Ansiedade em 2017



Fonte: IHME, Global Burden of Disease, 2017.

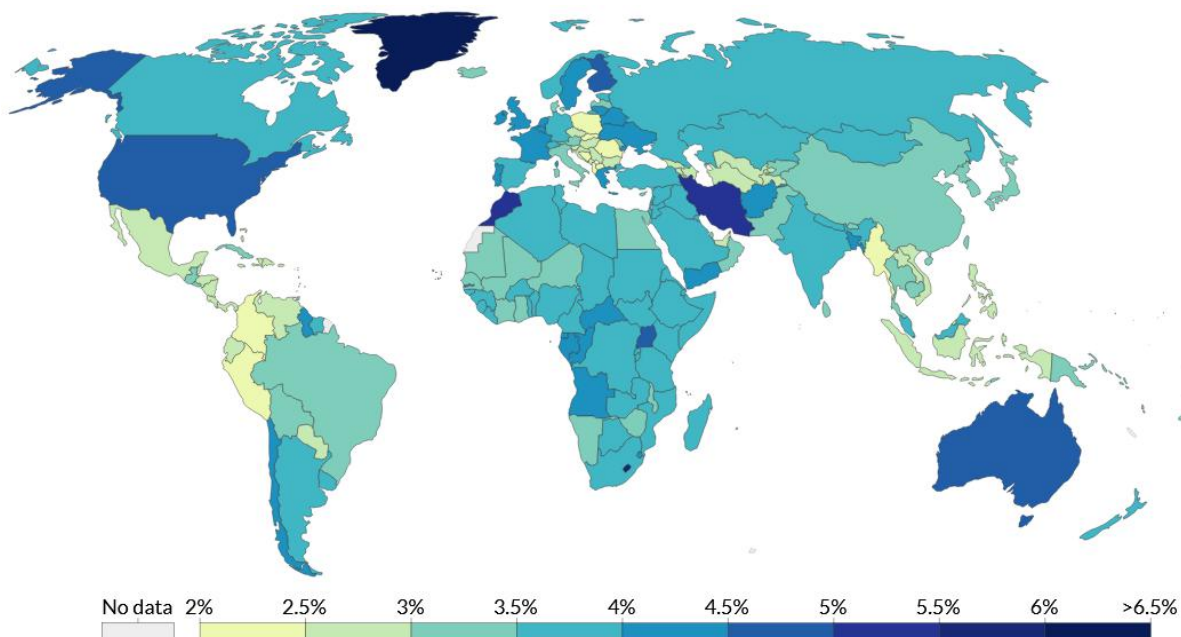
⁸ Anxiety disorders are the most common mental illness in the U.S., affecting 40 million adults in the United States age 18 and older, or 18.1% of the population every year. Anxiety disorders are highly treatable, yet only 36.9% of those suffering receive treatment. People with an anxiety disorder are three to five times more likely to go to the doctor and six times more likely to be hospitalized for psychiatric disorders than those who do not suffer from anxiety disorders. (...) Anxiety disorders affect 25.1% of children between 13 and 18 years old. Research shows that untreated children with anxiety disorders are at higher risk to perform poorly in school, miss out on important social experiences, and engage in substance abuse. (...) Anxiety disorders also often co-occur with other disorders such as depression, eating disorders, and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). (...) In addition, according to the World Health Organization (WHO), 1 in 13 globally suffers from anxiety. (ADAA, 2018)

O alcance do Transtorno de Ansiedade em 28 países (ver Tabela A.1 disponível no Apêndice) é mais grave na medida em que estes estão na faixa de mais alta incidência. Ou seja, mais de 6% da população foi diagnosticada com este transtorno.

Com relação à Depressão, segundo a WHO (sem data), essa doença é a 4ª principal causa de ônus durante a vida. Quando consideramos o tempo vivido com incapacitação, a Depressão representa a causa número um acometendo 11,9% das pessoas. É mais frequente que os sintomas da Depressão surjam ao final dos 30 anos, apesar de que seja possível o aparecimento dos sintomas em qualquer idade.⁹ (SAÚDE, 2013-2020)

Roser e Ritchie (2018) desenvolveram o seguinte mapa ilustrado na Figura 2 no qual vemos que a incidência de Depressão em mais de 6,5% da população ocorre somente em um país – Groelândia – e portanto a oscilação da incidência mundial varia na faixa de 2% a 6% em sua maioria

Figura 2 - Faixa Percentual da População com Depressão em 2017



Fonte: IHME, Global Burden of Disease, 2017.

A incidência desta doença na população mundo estava em 3,5% em 2017, o que significa um valor absoluto de 264 milhões de pessoas em Depressão. (ROSER; RITCHIE, 2018) Com relação à divergência de incidência por gênero, a OWD também constata que há uma maior

⁹ De acordo com a OMS, a depressão situa-se em 4º lugar entre as principais causas de ônus, respondendo por 4,4% dos ônus acarretados por todas as doenças durante a vida. Ocupa 1º lugar quando considerado o tempo vivido com incapacitação ao longo da vida (11,9%). A época comum do aparecimento é o final da 3ª década da vida, mas pode começar em qualquer idade. (SAÚDE, 2013-2020)

incidência de Depressão em mulheres quando comparado com a estatística representada pelos casos no sexo masculino.¹⁰

Uma possível explicação para essa diferença de incidência das doenças entre gêneros¹¹ é, segundo a Organização Internacional do Trabalho (2016), a configuração atual do mercado de trabalho que leva a uma maior incidência das doenças mentais sobre as mulheres. Essa configuração é caracterizada pela dupla jornada de trabalho que é desempenhada majoritariamente por mulheres, pressões e expectativas sociais diferentes que incidem sobre cada sexo, risco de assédio sexual, de violência doméstica, discriminação de gênero o que se reflete em diferenças salariais e em comportamentos corporativos distintos sobre pessoas de sexos diferentes (como cobranças desiguais e escolhas para promoções). Ademais, segundo a OIT (2016), mulheres são mais propensas a comunicarem seus sintomas físicos e emocionais do estresse do que os homens, o que pode se refletir em um maior diagnóstico de mulheres com doenças mentais do que homens devido a essa subnotificação de casos. Dessa forma, homens teriam mais resistência em procurar auxílio profissional psicológico e tratamento.

2.1. IMPORTÂNCIA

A relevância deste trabalho se encontra na investigação de um novo fator que contribui para o agravamento desses transtornos mentais: a internet. Esta ferramenta certamente contribui positivamente para o desenvolvimento da sociedade através da facilitação de acesso à informação e de conexão de pessoas. Contudo, com o seu advento, novos espaços de interação social surgiram. E estes frequentemente se tornam espaços que afetam vulnerabilidades dos usuários devido à sua forma de funcionamento intrínseco ao seu modelo de negócios. Para lucrarem, as redes sociais precisam reter os usuários em suas plataformas, o que pode inclusive levar ao vício de uso. Para aqueles que possuem algum tipo de doença mental, isso pode agravar a doença. Segundo o Medical Daily (2015), “o vício de uso do Facebook atinge as mesmas áreas

¹⁰ In all countries the median estimate for the prevalence of depression is higher for women than for men. (ROSER; RITCHIE, 2018)

¹¹ Em artigo de revisão de trabalhos da área publicado na revista acadêmica virtual *Brain and Behavior*, elaborado por pesquisadores da Universidade de Cambridge, constatou-se que mulheres são quase duas vezes mais propensas de sofrerem de Transtorno de Ansiedade que os homens numa proporção de 1,9 para 1. Essa diferença persistiu através do tempo e através de diferentes arranjos de recursos. (SOMERS et al. 2006; BAXTER et al. 2013; STEEL et al. 2014). Para Depressão, os dados apontam que a incidência de ambas doenças mentais é maior em indivíduos do sexo feminino do que nos de sexo masculino. O 1º Boletim Quadrimestral sobre Benefícios por Incapacidade elaborado pelo Ministério da Fazenda, ilustra esse dado no Gráfico A.1 disponível no Anexo A através da concessão de benefícios relacionados a transtornos mentais por sexo. Curiosamente, apesar de ser mais frequente a concessão de benefícios para o sexo feminino, a duração e o valor médio da concessão do benefício costuma ser maior para o sexo masculino (ver Tabela A.4 disponível no Anexo A sobre a duração da concessão de benefícios para homens e mulheres no Brasil).

do cérebro que as drogas”¹². A Common Sense Media (2016) reforça essa investigação sobre vício a telas especialmente em crianças¹³. Ademais, foi constatado através de exames por imagem de ressonância magnética em estudo anterior, que as mudanças cerebrais por conta de vício de jogos na internet são similares a mudanças ocasionadas no cérebro por vício em drogas. As áreas do cérebro afetadas em ambos eram referentes ao controle de atenção, de coordenação motora, de controle emocional e de controle de impulso¹⁴.

Além disso, Firth et al (2019) apontam ressalvas sobre como o uso de internet pode estar mudando a nossa cognição. Ocorre que o fluxo de informação consumido na internet incentiva uma divisão da atenção em detrimento da sustentação da concentração. (FIRTH, et al., 2019) Ademais, o uso intenso de telas também foi associado a uma piora do desempenho acadêmico, na qualidade do sono, do funcionamento do indivíduo ao longo dia e a problemas de comportamento¹⁵. (TOUITOU, et al., 2017)

Apesar de ser comum a proposição de que a predisposição genética seja uma das causas do desenvolvimento de Transtorno de Ansiedade e Depressão em um paciente, também é notório que há diversos fatores¹⁶ que podem agravar ou disparar este quadro de saúde mental. (MSD, 2018) Segundo a Royal Society for Public Health (2017), as redes sociais já são apontadas como um espaço que tende a despertar sentimentos negativos nos seus usuários. Nos últimos 25 anos, houve um aumento de mais de 70% de casos de Transtornos de Ansiedade e Depressão em jovens (RSPH, 2017). Além disso, uma a cada seis pessoas devem manifestar sintomas de Transtorno de Ansiedade em algum momento da vida (YHM, 2017). Jovens ao serem questionados se usar as redes sociais os fazem piorar seus sentimentos de ansiedade

¹² Facebook addiction' activates same brain areas as drugs (CASTILLO, 2015)

¹³ A new report issued today by Common Sense Media finds that 50 percent of teens "feel addicted" to mobile devices, and 59 percent of their parents agree that their kids are addicted. (...) The Common Sense poll surveyed 1,240 parents and kids from the same households (620 parents, 620 kids) (...) Respondents were screened to be parents of children between the ages of 12 and 18 living at home, with both parent and child using a mobile device. (Common Sense Media, 2016)

¹⁴ The neural mechanisms underlying Internet Gaming Disorder resemble those of drug addiction. Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) reported by Weinstein et al. (2017) showed changes in brain regions responsible for control of attention, impulse control, motor, sensory-motor coordination, and emotional regulation. (TOUITOU et al., p. 05-06, 2017)

¹⁵ Touitou Y., Touitou D., Reinberg A. Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *J Physiology Paris*.

¹⁶ Com relação aos possíveis fatores causais que podem levar ao desenvolvimento do Transtorno de Ansiedade e da Depressão, a APA e o NHS pontuam que a causa exata para ambas as doenças é desconhecida. Porém é altamente provável que não haja apenas um único fator causal, mas uma combinação de fatores (de natureza genética, bioquímica, circunstancial/ambiental, psicológico e de desenvolvimento). Em suma, há indicativos que a combinação de fatores como a predisposição genética e o incentivo de situações circunstanciais como estresse, um trauma, o luto, preocupações por emprego, competitividade profissional, condição econômica, divórcio ou incentivos psicológicos como baixa autoestima e autocrítica elevada provavelmente possam levar uma pessoa a apresentar os sintomas dessas doenças. (PAREKH, 2017; NHS, 2019)

responderam “sim” para o uso de quatro de cinco redes sociais mais usadas. (YHM, 2017) Essas quatro redes sociais são Facebook, Instagram, Snapchat e Twitter.

Segundo a RSPH (2017) e a YHM (2017), a razão associada à experiência de jovens na internet pelo uso de rede social desencadear o sentimento de ansiedade seria que o gasto de tempo superior a duas horas diárias em redes sociais (Facebook, Twitter ou Instagram) levariam esses usuários a autodeclarar uma pior saúde mental, ter ideiação a suicídio maior, além de relatarem uma angústia psicológica que são sintomas de Transtorno de Ansiedade e Depressão. Existe a nomenclatura FoMO¹⁷ – Fear of Missing Out – que capta esse sentimento “estar por fora” que os jovens podem sentir ao visualizarem publicações em redes sociais de amigos e conhecidos se divertindo e aproveitando a vida. Essa comparação é muito danosa, pois desperta sentimentos negativos e impacta na autoestima. Além disso, o conteúdo visual ao qual os usuários das redes sociais estão expostos frequentemente não são imagens reais. Isto é, são imagens alteradas e melhoradas em programas de edição de imagem. A comparação que se faz com o outro por si só já pode ser considerado uma atitude prejudicial à autoestima do usuário e o cenário só piora quando essa comparação é feita com um material utópico e irreal. O relatório também apresenta conclusões de um estudo menor realizado pelo Anxiety UK – instituição filantrópica de ajuda a pessoas com o Transtorno de Ansiedade – que encontrou evidências de que as redes sociais contribuem para o acentuamento da ansiedade e de um sentimento de desconforto¹⁸.

De acordo com a RSPH (2017) e a YHM (2017), também há evidências de estudos que associam o aumento de uso de redes sociais ao aumento de probabilidade de incidência de Depressão em jovens, um fenômeno chamado pelos pesquisadores de “Depressão do Facebook”. (YHM, p.8, 2017). Esses pesquisadores acreditam que o gatilho para Depressão ou intensificação de condições para o desenvolvimento de sintomas da doença está em ambientes digitais como as redes sociais. (YHM, 2017). Isso ocorre, pois a experiência online é intensa, com adolescentes e jovens adultos constantemente em conexão e diante de pressões de colegas por conta da exposição de conteúdos irreais da realidade. (YHM, 2017) O ex-presidente do

¹⁷ identificado pela primeira vez em 1996 pelo Dr. Dan Herman. Termo utilizado pela primeira vez em um trabalho acadêmico publicado em 2000 no The Journal of Brand Management em artigo denominado “Introducing short-term brands: A new branding tool for a new consumer reality” pelo Dr. Dan Herman.

¹⁸ The unrealistic expectations set by social media may leave young people with feelings of self-consciousness, low self-esteem and the pursuit of perfectionism which can manifest as anxiety disorders. Use of social media, particularly operating more than one social media account simultaneously, has also been shown to be linked with symptoms of social anxiety. (YHM, p.8, 2017)

Facebook, Sean Parker, mencionou em 2017 que “Facebook takes advantage of ‘vulnerability in human psychology’.” (PARKER, 2017)

Já Christakis e Shakya (2017) organizaram um experimento que reuniu um grupo de estudocom 5.208 americanos consultados entre 2013 a 2015 e constataram que o uso de Facebook era associado negativamente ao bem estar. Este estudo também reforça pontos apresentados pelo YHM como a afirmação de que as redes sociais podem despertar sentimentos negativos nos indivíduos. Além disso, o estudo aponta evidências de outros artigos que corroboram com a proposição de que as redes sociais podem elevar o risco de problemas mentais e de bem estar. Ademais, ele analisa o porquê da comparação que os usuários realizam uns com os outros é prejudicial. Acontece que as pessoas tendem a publicar imagens e textos sobre situações felizes de suas vidas. A generalização de que a vida do outro está sempre feliz ocorre de maneira natural, assim como a comparação de um usuário com o outro. Ocorre que as redes sociais são uma janela que expõem fatos pontuais e pré-selecionados de cada um. Dessa forma, há uma generalização de que o outro está feliz a todo momento quando na verdade isso não é real¹⁹.

2.2. ESTUDOS PRÉVIOS

Nesta subseção, serão analisados três artigos que contribuem para o avanço de conclusões acerca de que tipo de relação existe entre o uso de internet e a saúde mental. O primeiro artigo analisado traz evidências sobre uma associação entre um menor bem estar e o uso do Facebook, um espaço de relevância na esfera virtual visto que grande parte do tempo utilizado na internet é dedicado ao uso de redes sociais²⁰. Já o segundo artigo enfoca a exposição a telas correlacionada à Depressão e o terceiro artigo a exposição a telas e um menor bem estar em crianças e adolescentes.

2.2.1. FACEBOOK E BEM ESTAR

Ainda não há consenso quanto à existência de relação de causalidade entre a exposição a telas/uso de internet/acesso a redes sociais e transtornos mentais como Depressão e Transtorno

¹⁹ Although Internet addiction and detracton from meaningful activities can be associated with any Internet activity, unfavorable social comparison is particularly relevant to social media use. (...) It has been hypothesized that this can lead to lower self-esteem and to depression. (CHRISTAKIS; SHAKYA, 2017).

²⁰ Facebook foi o 3º site mais acessado no mundo em 2017 e o 3º aplicativo que mais se gastou tempo em uso no mundo em 2017 conforme observado nas Tabelas A.2 e A.3 no Apêndice A. Além dessa rede social, outras que integram a relação dos 10 APPs que se gastou mais tempo em uso no mundo em 2017: 7º-Instagram e 8º-Twitter.

de Ansiedade²¹. Twenge e Campbell (2019) apontam evidências de três bases de dados de três pesquisas²² realizadas em três anos consecutivos cujos resultados correlacionam o uso de redes sociais e um bem estar psicológico menor. Eles afirmam que o uso de Facebook foi associado a uma pior saúde mental nas três pesquisas. Por outro lado, ter mais amigos no Facebook, ter mais amigos da vida real, interagir com eles com mais frequência e se sentir mais próximo desses está associado a uma saúde mental melhor.

Segundo Twenge e Campbell (2019), devido à possível relação de endogeneidade entre as variáveis “pessoas isoladas no mundo real” e “pessoas que usam o Facebook com maior frequência”, foi adicionada a variável “número de amigos do mundo-real”. Com isso, não foram constatadas mudanças nos resultados apurados anteriormente.

Já em uma análise final, os pesquisadores afirmam que os resultados mostram que os relacionamentos sociais reais têm uma relação diretamente proporcional com o bem estar diferentemente do uso de Facebook cuja relação constatada foi negativa com o bem estar. Essas associações foram robustas para análises multivariáveis transversais. Além disso, a exceção a isso foi a análise da regressão utilizando o dado de Índice de Massa Corporal (IMC) que mostrou uma forte correlação entre um IMC maior e o uso de Facebook o que indica que essas pessoas devem ser usuários mais assíduos, uma vez que é improvável que o uso de Facebook seja um fator causal para um maior IMC.

Com relação a limitações do artigo, uma delas foi o baixo número de pessoas que cederam acesso aos dados de suas contas no Facebook o que impediu os pesquisadores de acessarem o número de amigos virtuais da maioria dos participantes. Assim, por conta do pequeno número de pessoas que deram permissão para uso dos seus dados de Facebook, houve uma limitação de dados, amostra e tamanho. Além disso, os autores não acessaram diagnósticos de Depressão ou outras doenças de qualquer participante o que impediu um aprofundamento

²¹ Há estudos que apontam uma correlação entre um pior bem estar do indivíduo e o uso de internet (VOGEL, ROSE, OKDIE, et al, 2015) como há outros que apontam que não há essa correlação (JELENCHICK, EICKHOFF, MORENO, 2013). Também há um estudo que aponta que quanto mais amigos no Facebook, melhor o bem estar da pessoa, pois isso se traduz em uma rede de apoio (OH, OZKAYA, LAROSE, 2014). Há também um estudo de 2013, “Negative social comparison on Facebook and depressive symptoms: rumination as a mechanism” (FEINSTEIN, HERSHENBERG, BHATIA, ET AL, 2013), e outro, “Frequency and quality of social networking among young adults: associations with depressive symptoms, rumination, and corumination” de Davila, Hershenberg, Feinstein e outros autores publicado em 2012, que apontam que o fator qualidade do uso das redes sociais é muito mais relevante que a quantidade de tempo.

²² Ao total, 10.680 participantes responderam a pesquisa nos 3 anos. Para análises específicas do artigo, apenas um grupo pequeno disponibilizou os dados da sua conta do Facebook (wave 1, n = 1,900; wave 2, n = 3,091; and wave 3, n = 3,195). (TWENGE, CAMPBELL, 2019)

do estudo com relação a casos diagnosticados de doenças. Por fim, os níveis de bem estar foram autodeterminados o que torna um dado sujeito a vieses não identificados.

2.2.2. EXPOSIÇÃO A TELAS E DEPRESSÃO

Boers et al. (2019) trazem contribuições relevantes para a compreensão do aumento do número de Depressão entre adolescentes, o qual é explicado por um aumento de tempo que adolescentes passam à frente de telas. Ainda não há um consenso acadêmico sobre a correlação entre essas variáveis (Depressão entre adolescentes e tempo de exposição a telas). Boers et al. (2019) utilizaram testes clínicos aleatórios em pesquisas anuais em uma amostra de 3.826 adolescentes (sendo 1.798 meninas – 47% – e 2.028 meninos – 53%) de 31 escolas diferentes da área de Montreal analisados entre Setembro/2012 a Setembro/2018.

Através dessas pesquisas, foi observado um aumento de sintomas depressivos associados a aumento de exposição a telas e que os sintomas depressivos aumentaram a cada ano nos adolescentes de maneira geral. Assim, concluíram que para cada aumento de hora gasta em redes sociais, em uso de computador e de televisão foi observado um aumento em sintomas de Depressão²³.

Além da análise de Depressão associada à exposição a telas, esse estudo também analisou a associação de Depressão com autoestima e exercícios. Por fim, foi analisada a correlação entre a exposição a telas e variações na autoestima dos adolescentes.

Apesar desse artigo ter um limitador ao não diferenciar o tipo de conteúdo ao qual se está exposto durante o uso de telas, suas conclusões são relevantes ao adicionar à discussão acadêmica uma análise sobre a frequência de exposição a telas pelos adolescentes com dados amplos e recentes. Na sua análise, o tempo gasto diante de telas é dividido em quatro categorias: redes sociais, televisão, vídeo game e computador. Sobre essa divisão, os pesquisadores esperavam encontrar uma correlação alta do uso de tela e Depressão especificamente no uso de redes sociais e televisão devido à comparação social realizada nos conteúdos expostos²⁴ nesses meios. Essa hipótese se sustentou para redes sociais, mas para televisão houve resultados divergentes. Também foi constatada uma correlação significativa entre esses dois meios e uma

²³ Significant between-person associations showed that for every increased hour spent using social media, adolescents showed a 0.64-unit increase in depressive symptoms (95%CI, 0.32-0.51). Similar between-level associations were reported for computer use (0.69; 95%CI, 0.47-0.91). Significant within-person associations revealed that a further 1-hour increase in social media use in a given year was associated with a further 0.41-unit increase in depressive symptoms in that same year. A similar within-person association was found for television (0.18; 95%CI, 0.09-0.27). (BOERS, et al., p. 01, 2019)

²⁴ (...) repeated exposure to idealized images lowers adolescents' self-esteem, triggers depression, and enhances depression over time. (BOERS, et al., p.05, 2019)

diminuição da autoestima dos adolescentes²⁵. Por isso, redes sociais e televisão representam potenciais formas de manutenção e reforço de Depressão com o passar do tempo. Ocorre que uma piora do humor dos adolescentes se reflete no tipo de conteúdo que eles escolhem para ver nas telas o que provoca um agravamento no quadro de Depressão.

Já a conclusão em divergência para a exposição à televisão se deve provavelmente por conta do funcionamento do algoritmo de perfil do usuário – responsável por selecionar os conteúdos sugeridos que aparecem ao usuário – o qual é aplicado apenas em domínios próprios de cada canal (como ocorre nos canais de streaming). Nas redes sociais, esse algoritmo é intrínseco ao modelo de negócios enquanto que em vídeo games e computador usualmente não possuem um algoritmo de perfil de usuário²⁶.

Ademais, a pesquisa constatou que adolescentes do sexo feminino e adolescentes que possuem um status socioeconômico baixo possuíam sintomas de Depressão mais severos²⁷. Quando analisados os dados entre as pessoas do estudo, houve uma associação de que o aumento de 1 hora de uso em redes sociais leva a um aumento da severidade de sintomas de Depressão em mais de quatro anos²⁸. E a análise de dados individuais corroboram com essa tendência apresentando piora dos sintomas de Depressão no mesmo ano²⁹.

Com relação ao uso de computador, também é observado um aumento da severidade dos sintomas da Depressão quando há um aumento do tempo gasto diante desta tela³⁰. No entanto, um aumento do gasto de tempo nesse meio não representa um aumento da severidade dos sintomas de Depressão no mesmo ano, apenas após quatro anos. (BOERS, et al., 2019) Quando analisado de forma individual os dados (*within-person*) e de forma consolidada (*between-person*), as conclusões são divergentes. No primeiro caso, não há associação, somente no

²⁵ The most important finding of the post hoc analyses was that increased social media and television use were associated with lower self-esteem over time. (BOERS, et al., p.05, 2019)

²⁶ Video gaming and computer use lack algorithmic profiling, while television includes some of these features, particularly in recent years with the greater availability of television streaming products. However, less sophisticated algorithms relative to social media would yield stronger reinforcing spirals for social media and depression than television, video gaming, and computer use. (BOERS, et al., p.05, 2019)

²⁷ For sex and socioeconomic status (mean [SD] score, 5.30 [1.70]), girls and those who reported lower socioeconomic status showed more severe symptoms of depression. (BOERS, et al., p.03, 2019)

²⁸ A significant between-person association indicated that a 1-hour increase in social media use was associated with a 0.64-unit (on a scale from 0 to 28) increase in the severity of depression symptoms over 4 years (95%CI, 0.48-0.81) (BOERS, et al., p.03, 2019)

²⁹ Analyzing within-person associations, we found that increasing the mean amount of time spent using social media by 1 hour within a given year was associated with a 0.41-unit increase in the severity of depression symptoms (95% CI, 0.32-0.51) within that same year. (BOERS, et al., p.04, 2019)

³⁰ A between-person association was found for computer use, indicating that increasing the mean amount of computer use by 1 hour was associated with a 0.69-unit increase in the severity of depression symptoms (95% CI, 0.47-0.91). (BOERS, et al., p.04, 2019)

segundo que é visto um aumento do uso de computador associado a um aumento de Depressão entre os adolescentes. A possível explicação encontrada pelos pesquisadores é que mais tempo no computador esteja associado a uma melhor performance da pessoa na ferramenta, o que pode melhorar o bem estar mental.

Já com relação ao uso de vídeo game, não foi observada nenhuma correlação significativa com os sintomas da Depressão. A explicação encontrada pelos pesquisadores para a ausência de correlação significativa com o tempo gasto em vídeo game é que este possui uma dinâmica social intrínseca sobretudo em jogos recentes que envolvem mais de um jogador os quais interagem socialmente contribuindo de forma benéfica para os participantes³¹. Dessa forma, jogar vídeo game está entre os meios mais efetivos dos adolescentes criarem sentimentos positivos atualmente.

Já com relação ao uso de televisão, a pesquisa apresentou resultados diferentes quando estes foram analisados de forma individual (*within-person*) e de forma consolidada (*between-person*). Da primeira forma, foi possível observar uma correlação negativa com um aumento da severidade dos sintomas de Depressão³². Já da segunda forma, foi observado uma correlação positiva³³. Já para jovens que apresentavam uma menor propensão à Depressão, mais tempo diante da televisão representou um aumento da severidade dos sintomas da doença.

Ao realizar a análise do tempo exposto a redes sociais e a televisão com relação ao impacto na autoestima, o estudo constatou uma relação inversamente proporcional entre essas variáveis em uma análise de dados individuais (*within person*). Portanto, um aumento de tempo gasto apenas nessas plataformas está associado a níveis mais baixos de autoestima.

Enquanto isso, os dados consolidados (*between person*) apresentam uma relação inversamente proporcional que se mantém para quase todos os tipos de telas³⁴. E mostram que

³¹ (...) playing video games is not detrimental for adolescents' mental well-being because it has social and emotional benefits. Compared with their forerunners 15 to 20 years ago, the average video gamer is not socially isolated. It has been shown that more than 70% of gamers play their games with a friend, either physically together or online. (BOERS, et al., p.05, 2019)

³² Analyzing within person associations, increasing the mean amount of time spent watching television by 1 hour within a given year was associated with a 0.18-unit increase in the severity of depression symptoms (95% CI, 0.09-0.27) within that same year. (BOERS, et al., p.04, 2019)

³³ Also at a between-person level, increasing the mean amount of time spent watching television by 1 hour was associated with a -0.22-unit decrease in the severity of depression symptoms (95% CI, -0.40 to -0.05). (BOERS, et al., p.04, 2019)

³⁴ Analyzing between-person associations, increasing the mean amount of time spent using social media by 1 hour was associated with a -8.47-unit (on a scale from 0 to 40) decrease in self-esteem(95%CI,-10.02 to-6.74); for television use, a 2.39-unit increase in self-esteem (95%CI,0.48-4.27); for videogaming, a -3.15-unit decrease in self-esteem; and 1 hour of increased computer use, a -4.88-unit decrease in self-esteem (95%CI, -7.20 to -2.50) (BOERS, et al., p.04, 2019)

“níveis menores de autoestima estão associados a sintomas mais severos de Depressão”³⁵. (BOERS, et al., p.04, 2019, tradução da autora)

2.2.3. EXPOSIÇÃO A TELAS E BEM ESTAR

O terceiro artigo traz um estudo amplo com uma amostra aleatória de 40.337 americanos (49,8% meninos e 50,2% meninas) de 2 a 17 anos de idade em 2016. Este estudo buscou contribuir para a confirmação ou refutação da proposição de que há associação entre o tempo de exposição a telas (celular, computador, TV, jogos eletrônicos e aparelhos eletrônicos) e um menor nível de bem estar. Assim, o artigo confirma a proposição em questão ao constatar que a qualidade de bem estar dos participantes declinou conforme maior tempo de exposição diária a telas. Twenge e Campbell (2018) levaram em consideração as seguintes variáveis de controle: idade, sexo, raça, grau de escolaridade do responsável, estrutura familiar e taxa de pobreza da família.

Assim como estudos anteriores³⁶, o artigo encontrou uma correlação não-linear (curvilínea) entre tempo de tela e bem estar com o ponto de inflexão em 1h/dia de tempo de telas na maioria dos casos. Isto é,

após 1h/dia de uso de telas, cada hora diária a mais de uso de telas estava associada a um bem estar psicológico menor o que inclui menor senso de curiosidade, de autocontrole, de estabilidade emocional, maior facilidade de distrair-se, de ter dificuldade em fazer amigos, de ser difícil de ser cuidado e incapacidade de terminar tarefas³⁷. (TWENGE, CAMPBELL, p. 01, 2018, tradução da autora)

Outro resultado constatado foi a média de tempo de tela diária que esse grupo de crianças e adolescentes costuma gastar: 3,2 horas com desvio padrão de 2,4. Além disso, o tempo de exposição a telas foi progressivamente maior conforme aumentava a idade do participante do estudo. Isso se deve principalmente a mais tempo dedicado ao uso de aparelhos eletrônicos³⁸.

Com relação a riscos relativos, foi constatada uma correlação entre aqueles que são usuários de telas muito intensos (+7h/dia) e uma chance duas vezes maior de risco de baixo nível de bem estar quando comparado com os dados usuários leves (1h/dia)³⁹.

³⁵ Lower levels of self-esteem were associated with more severe symptoms of depression, at both a between-person (95% CI, -6.96 to -6.46) and within-person (95% CI, -5.62 to -5.16) level. (BOERS, et al., p.04, 2019)

³⁶ Given the curvilinear relationship between screen time and well-being found in previous research (Przybylski and Weinstein, 2017; Twenge et al., 2018b)

³⁷ After 1 h/day of use, more hours of daily screen time were associated with lower psychological well-being, including less curiosity, lower self-control, more distractibility, more difficulty making friends, less emotional stability, being more difficult to care for, and inability to finish tasks. (TWENGE, CAMPBELL, p. 01, 2018)

³⁸ Total screen time averaged 3.20 h a day (SD=2.40) and was progressively higher among older children, primarily driven by more time spent on electronic devices (TWENGE, CAMPBELL, p. 07, 2018)

³⁹ In terms of relative risk (RR), high users of screens (7+ h/day) carried twice the risk of low well-being as low users (1 h/day), including not staying calm (e.g., among 14- to 17-year-olds, RR 2.08, 95% CI 1.72, 2.50), not

Ademais, os pesquisadores pontuam a importância da extensão de recomendações de limite de tempo de exposição a telas a adolescentes também, uma vez que a maior parte delas hoje é indicada apenas para crianças. Ocorre que estabelecer medidas preventivas para adolescentes também é imperativo haja vista a existência de associação de piora da saúde destes dada a maior exposição a telas para esse grupo. Os pesquisadores também analisaram que uma das possíveis razões para esse resultado seria o uso de redes sociais⁴⁰ que tende a ser mais intensos por adolescentes quando comparado com crianças. Somado a isso, é mais provável que adolescentes tenham um aparelho celular próprio⁴¹ quando comparado às crianças e, com isso, passem mais tempo online. Assim, é possível inferir que os adolescentes tenham mais problemas relacionados à qualidade do sono, ao vício de uso do aparelho, a mais horas conectados e a uma piora no uso do tempo em interações reais como consequência ao maior gasto de tempo online.

Além disso, uma conclusão importante desse estudo foi que “usuários intensos de telas são mais propensos de forma significativamente a serem diagnosticados com Transtorno de Ansiedade ou Depressão”. (TWENGE, CAMPBELL, p. 08, 2018, tradução da autora) Do grupo de participantes mais velhos (de catorze a dezessete anos) que eram usuários intensos de telas (+7h/dia), observou-se uma propensão de mais de duas vezes de haver um diagnóstico de Depressão (2,39x) ou Transtorno de Ansiedade (2,26x) em comparação com os participantes dessa mesma faixa etária que eram usuários leves de telas (1h/dia)⁴². Esse grupo de usuários intensos de telas também foram mais propensos a tomarem algum medicamento devido a

finishing tasks (RR 2.53, CI 2.01, 3.20), not being curious (RR 2.72, CI 2.00, 3.71), and arguing too much with caregivers (RR 2.34, CI 1.85, 2.97; (TWENGE, CAMPBELL, p. 07, 2018)

⁴⁰ (...) adolescents, compared to younger children, are considerably more likely to have social media accounts and to spend more time online. Peer relationships are particularly important for adolescents (Fuligni and Eccles, 1993), and if social media replaces face-to-face interaction, that may have a negative impact on wellbeing and mental health. Time spent on social media, gaming, and online is more strongly correlated with low well-being than watching TV/videos, and TV/videos are the more common screen activity for younger children (Rosen et al., 2014). (TWENGE, CAMPBELL, p. 10, 2018)

⁴¹ Adolescents are also more likely than younger children to have their own smartphone (Rosen et al., 2014), which allows the use of technology in more situations. This may increase the possibility of Internet addiction, excessive gaming, or problematic social media use, which has been linked to low well-being (Satici and Uysal, 2015). It may also increase the impact on sleep, as smartphones may be brought into the bedroom or even the bed, with negative impacts on sleep duration and/or sleep quality (Twenge et al., 2017). Smartphones may also be used during face-to-face social interactions, which may negatively impact those interactions and blunt their usually positive impact on well-being (Dwyer et al., 2018). (TWENGE, CAMPBELL, p. 10, 2018)

⁴² Fourteen to 17-year-olds spending 7+ h/day with screens (vs. 1 h/day) were more than twice as likely to ever have been diagnosed with depression (RR 2.39, 95% CI 1.54, 3.70) or anxiety (RR 2.26, CI 1.59, 3.22; (TWENGE, CAMPBELL, p. 08, 2018)

problemas psicológicos (2,99x) e a buscarem/necessitarem buscar um profissional da saúde mental (2,22x) nos últimos doze meses⁴³.

Portanto, segundo Twenge e Campbell (2018), os dados dos usuários intensos de telas demonstraram que estes eram significativamente mais propensos a terem inabilidade de terminarem tarefas, pouca estabilidade emocional (brigarem muito, não conseguirem acalmar-se, apresentarem dificuldade de interação com o outro), maior dificuldade de fazer amigos e menor curiosidade. Ademais, os responsáveis desses participantes relataram que estes tinham um autocontrole ruim e eram difíceis de serem cuidados.

Por ser um estudo transversal (*cross-sectional*), não foi possível inferir causalidade (se mais tempo exposto a telas leva a uma piora de bem estar, o contrário ou ambos). Porém, há estudos longitudinais anteriores⁴⁴ que constataram que o aumento de uso de tela leva a uma piora do bem estar. Apesar disso, este artigo constatou associações significativas entre o tempo de uso de tela e o bem estar que podem ajudar no desenho de medidas de prevenção. Ademais, é essencial destacar que uma limitação desse artigo foi a forma de coleta dos dados de tempo de uso de telas. Essa informação foi fornecida pelos responsáveis dos adolescentes/crianças-foco do estudo o que provavelmente implica na subestimação dos dados.

3. A METODOLOGIA DE PESQUISA

Para analisar a aderência da hipótese de que existe correlação positiva entre casos de transtornos mentais (especificamente Transtorno de Ansiedade e Depressão) e o uso de internet, desenvolvemos modelos de regressão com termo quadrático de dados em painel e controle de efeitos fixos para país e tempo em um conjunto de dados de 189 países. A organização dos dados em painel é vantajosa por proporcionar um melhor controle de variáveis omitidas e por permitir uma melhor inferência dos parâmetros. Para isso, foi necessário que tenhamos uma base de dados com a informação de observações por países acompanhadas por um período de tempo.

Conforme são adicionadas mais variáveis de controle aos modelos, a lista de países participantes e o número de observações diminuem devido à indisponibilidade de dados referentes à variável adicionada para todos os países e em todos os anos (1990-2017). A lista

⁴³ High users of screens were also more likely to have seen or needed to have been seen by a mental health professional (RR 2.22, CI 1.62, 3.03), and more likely to have taken medication for a psychological issue (RR 2.99, CI 1.94, 4.62; see Fig. 8) in the last 12 months. (TWENGE, CAMPBELL, p. 08, 2018)

⁴⁴ Allen and Vella, 2015; Babic et al., 2017; Hinkley et al., 2014; Kim, 2017; Kross et al., 2013; Schmiedeberg and Schröder, 2017; Shakya and Christakis, 2017

completa dos países analisados nos modelos encontra-se na Tabela A.4 no Apêndice A. As variáveis de controle elegidas para este estudo estão listadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Variáveis de Controle

Variáveis por País	Notação no Modelo
Percentual de mulheres	Female
PIB per Capita	GDP
Homicídios para cada 100.000 habitantes	Homicide
Percentual de pessoas deslocadas internamente por conflito/ violência	Violence

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A primeira variável de controle foi escolhida motivada pela existência de uma maior notificação de casos de Transtorno de Ansiedade e Depressão por mulheres conforme discutido na revisão de literatura. Para esta variável, esperamos encontrar um coeficiente de correlação positivo. Já a variável GDP reflete aspectos intrínsecos a economias ricas e pobres. Enquanto que nas ricas espera-se haver um menor número de casos reais das doenças por conta de melhor qualidade de vida acessível para a maior parte da população, é possível que haja uma maior notificação de diagnósticos como reflexo de uma maior procura de ajuda pelas pessoas doentes devido a maior facilidade em conseguí-la (ver Tabela A.5 no Apêndice sobre variação de disponibilidade de psiquiatras em determinados países). Assim, é provável que em países pobres existam mais pessoas ansiosas e depressivas. É nesses países onde há condições de vida mais difíceis para a maior parte da população e que há maior propensão para o desencadeamento de sintomas de Transtorno de Ansiedade e Depressão. No entanto, como a subnotificação de diagnósticos desses transtornos é grande, é possível que o real efeito da variável GDP sobre a estatística de casos diagnosticados esteja enviesado. Ainda assim, esperamos encontrar uma correlação negativa, isto é, quanto maior o GDP, menos casos de Transtorno de Ansiedade e Depressão devem ser constatados. Já com relação à variável de homicídios (Homicide), a qual expressa condições de segurança doméstica⁴⁵ no país – um fator circunstancial – e que interfere diretamente no estresse ao qual a população está exposta no dia a dia – um fator psicológico –, esperamos encontrar uma correlação positiva com os casos de incidência dos transtornos. Por fim, Violence é uma variável análoga à Homicide, pois traduz fatores circunstancial e psicológico que interferem no bem estar da população relativa ao cenário de segurança doméstica e estabilidade política do país.

⁴⁵ A taxa de homicídios é muito boa para observarmos o efeito da violência, pois dificilmente é possível omitir-se um caso.

3.1. DESCRIÇÃO DE DADOS

Os dados de casos de Transtorno de Ansiedade e Depressão foram coletados do Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) – Global Burden of Disease, e estavam disponíveis em formato percentual da população. Estavam disponíveis dados de 229 países de 1990 a 2017.

Já os dados de uso de internet, mulheres, violência, população e homicídios foram obtidos do World Bank Data. Os de internet e mulheres estavam em formato percentual da população enquanto que os de violência e de população estavam em número absolutos. Havia dados de quantas pessoas usam a internet para 264 países e regiões de 1990 a 2019. Para mulheres, a base de dados também continha informação para 264 países e regiões e para o corte temporal de 1960 a 2019. A base de população foi utilizada para transformar o dado de violência (número de pessoas que estavam deslocadas dentro do país por conflito e violência) em um dado percentual através da sua divisão pelo número de pessoas da população. A base de população dispunha da informação de 264 países e regiões do mundo de 1960 a 2019 enquanto que os dados de violência dispunham de informações de 264 países de 2009 a 2019. Os dados de homicídios estavam em número de homicídios intencionais por 100.000 habitantes e apresentavam informações de 264 países de 1990 a 2018.

Por fim, os dados de PIB per capita foram obtidos do Maddison Project Database da University of Groningen (Países Baixos) e apresentam informação de 249 países e regiões do mundo no período contínuo de tempo de 1960 a 2017. O dado estava ajustado para valores em dólares constantes em 2010 e como apresentava um valor absoluto de PIB do país no ano, foi necessário dividir o valor pelo número total da população do país no ano para obtermos o valor de PIB per capita. Na Tabela 3, podemos observar a estatística descritiva das bases.

Tabela 3 – Estatística Descritiva

Estatística Descritiva das Bases de Dados								
	Anxiety	Depressive	Internet	Female	GDP (PIB per capita)	Homicide	Violence	Population (em mil)
Média	3,99	3,50	21,78	50,11	10.109,26	8,03	2.789.306,05	209.857
Mediana	3,55	3,50	6,84	50,273	3.370,55	3,48	280.500	6.470
Mínimo	2,02	2,14	0	23,289	117,43	0	2	4
Máximo	8,97	6,60	100	55,867	150.249,21	141,72	33.522.080	7.673.534
Variância	1,36	0,43	771,11	5,3457	233.385.914,30	147,63	33.721.314.727.698,40	480.240.153.209.016
Desvio Padrão	1,17	0,66	27,77	2,3121	15.276,97	12,15	5.807.005,66	692.994

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tanto Anxiety quanto Depressive apresentam um número médio de casos esperado, próximo da média mundial constatada anteriormente no mundo em 2017 (ver Gráfico 1) e desvios padrões relativamente baixos (próximos de zero) o que demonstra uma base com dados com comportamentos parecidos (dados pouco dispersos). Já Internet apresenta um valor de média (21,78%) muito distante do valor de máximo (100%) da amostra analisada o que demonstra que temos uma amostra predominantemente com níveis baixos de acesso à internet. Além disso, a mediana é um valor bem abaixo da média (3 vezes menor). O valor de desvio padrão relativamente alto demonstra a existência de um certo nível de dispersão dos dados de internet. Já a base de Female apresenta valores dentro do esperado: média e máximo em torno dos 50% e desvio padrão baixo, próximo do zero. O valor mínimo é que causa surpresa (23,29%) o qual corresponde ao Qatar, um país que atraiu muitos homens imigrantes para a realização de grandes obras de infraestrutura nos últimos anos. Enquanto isso, GDP é uma base que expressa grande desigualdade de renda no mundo através da alta dispersão dos dados (alto desvio padrão) e um valor de média muito distante da mediana. Por fim, as últimas três bases (Homicide, Violence e Population) apresentam comportamentos similares: dispersão relativamente alta e valores de média superiores a da mediana, ou seja, é mais predominante países com taxas de homicídio, pessoas deslocadas por violência/conflito e com um número de habitantes inferior ao observado na média.

Um resumo das características estatísticas dos dados utilizados encontra-se na Tabela 4 discriminado pelos modelos matemáticos aplicados os quais serão apresentados na próxima seção. Todos os valores estão em pontos percentuais exceto GDP (PIB per capita) e Homicide (que expressa o valor de homicídios por 100.000 habitantes).

Tabela 4 – Características dos Dados

Estatística Descritiva das Variáveis por Modelos						
Modelo 1						
	Anxiety	Depressive	Internet			
Média	3,96	3,48	19,10			
Mediana	3,54	3,47	4,53			
Mínimo	2,02	2,14	0,00			
Máximo	8,97	6,60	100,00			
Variância	1,32	0,45	697,40			
Desvio Padrão	1,15	0,67	26,41			
Modelo 2						
	Anxiety	Depressive	Internet	Female		
Média	3,94	3,47	18,73	50,04		
Mediana	3,51	3,47	4,40	50,38		
Mínimo	2,02	2,14	0,00	23,29		
Máximo	8,97	5,74	100,00	54,56		
Variância	1,32	0,41	681,44	7,69		
Desvio Padrão	1,15	0,64	26,10	2,77		
Modelo 3						
	Anxiety	Depressive	Internet	Female	GDP	
Média	3,94	3,47	19,52	50,08	11.558,84	
Mediana	3,52	3,47	5,18	50,39	3.873,34	
Mínimo	2,02	2,14	0,00	23,29	117,43	
Máximo	8,97	5,74	100,00	54,56	111.968,35	
Variância	1,37	0,42	697,85	7,40	287.598.238,67	
Desvio Padrão	1,17	0,65	26,42	2,72	16.958,72	
Modelo 4						
	Anxiety	Depressive	Internet	Female	GDP	Homicide
Média	4,12	3,43	26,36	50,31	15.503,85	8,37
Mediana	3,66	3,41	14,10	50,56	6.697,45	3,37
Mínimo	2,02	2,14	-	23,29	193,83	-
Máximo	8,97	5,74	98,26	54,43	111.968,35	141,72
Variância	1,59	0,48	824,42	7,26	357.043.122,65	163,96
Desvio Padrão	1,26	0,69	28,71	2,69	18.895,58	12,80
Modelo 5						
	Anxiety	Depressive	Internet	Female	GDP	Violence
Média	3,51	3,38	24,70	50,39	3.561,39	0,02
Mediana	3,29	3,47	17,29	50,16	2.046,55	0,01
Mínimo	2,51	2,19	0,22	47,97	213,28	0,00
Máximo	6,07	5,23	80,74	54,56	22.976,20	0,23
Variância	0,66	0,40	470,34	1,39	17.050.465,56	0,00
Desvio Padrão	0,81	0,64	21,69	1,18	4.129,22	0,04

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

3.2. O MODELO EMPÍRICO

Os modelos escolhidos para testar as hipóteses foram regressões de dados em painel com controle de efeitos fixos para país e tempo como mencionado anteriormente. A primeira regressão utilizou dados de 189 países de 1990 a 2017. Nossa especificação básica é a seguinte:

$$(1) \text{ Disease}_{i,t} = \beta_1 \text{ Internet}_{i,t} + \beta_2 \text{ Internet}^2_{i,t} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{i,t}$$

$\text{Disease}_{i,t}$ = Percentual de casos de Transtorno de Ansiedade na população do país

$\text{Internet}_{i,t}$ = Percentual de indivíduos da população do país que usam internet

α_i = Efeito fixo de país

γ_t = Efeito fixo de tempo

$$(2) \text{ Disease}_{i,t} = \beta_1 \text{ Internet}_{i,t} + \beta_2 \text{ Internet}^2_{i,t} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{i,t}$$

$\text{Disease}_{i,t}$ = Percentual de casos de Depressão na população do país

$\text{Internet}_{i,t}$ = Percentual de indivíduos da população do país que usam internet

α_i = Efeito fixo de país

γ_t = Efeito fixo de tempo

Nas próximas regressões, adicionamos variáveis de controle a fim de observar como o coeficiente de Internet se comporta. A ordem de adição de novas variáveis foi de acordo com maior disponibilidade de dados de cada uma.

3.3. ANÁLISE DE RESULTADOS

Para todos os modelos propostos, encontramos correlação positiva entre o coeficiente linear de Internet e os transtornos com retornos decrescentes. Isto é, para mais pessoas acessando internet nos países, temos uma associação de mais casos dessas doenças mentais. Porém, na margem, essa associação tem crescimento decrescente, ou seja, em ritmo desacelerado.

Nas Tabelas 5 e 6, compilamos os resultados dos coeficientes das regressões explicando Transtornos de Ansiedade e Depressão respectivamente.

Tabela 5 – Coeficientes para as Regressões de Transtorno de Ansiedade

Transtorno de Ansiedade - Estimadores

Modelo	1	2	3	4	5
Internet	0,001402***	0,001488***	0,001549***	0,001401***	0,000449***
Internet ²	-0,000019***	-0,000020***	-0,000019***	-0,000020***	-0,000006***
Female		0,011207***	0,012370***	0,014850***	0,007387***
GDP			-0,000001	0	-0,000002**
Homocide				0,000545*	
Violence					-0,066905***
Observações	5.292	5.146	4.878	3.137	406
Sendo que * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001					

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tabela 6 – Coeficientes para as Regressões de Depressão

Depressão - Estimadores					
Modelo	1	2	3	4	5
Internet	0,000169	0,000148	0,000455.	0,000136	0,002594***
Internet ²	-0,000021***	-0,000021***	-0,000017***	-0,000013***	-0,000016**
Female		0,007037***	0,009078***	0,007517*	-0,027228***
GDP			-0,000005***	-0,000005***	0,000001
Homocide				0,001969***	
Violence					0,110874
Observações	5.292	5.146	4.878	3.137	406
Sendo que * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001					

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Primeiramente, analisaremos os resultados dos coeficientes das variáveis de controle e mais adiante a relação com a variável explicativa Internet. A variável de controle Female, apresentou correlação estatisticamente significativa em todos os modelos, e em 7 dos 8 modelos que faz parte apresentou correlação positiva como esperado. Isto é, ao observarmos um aumento do percentual de mulheres de uma população, também observamos um aumento de casos dos transtornos. A única exceção ocorreu no modelo 5 explicando Depressão no qual o coeficiente foi negativo, isto é, conforme o percentual de mulheres no país aumentou, observou-se uma diminuição dos casos de Depressão o que é um resultado contraintuitivo dado as análises prévias realizadas neste estudo. Ocorre que neste modelo, tivemos a menor disposição de dados disponível, apenas 406 observações o que representa quase que 10% do número de observações que temos para cada um dos outros modelos. Com isso, há a possibilidade de que com uma amplitude de tempo maior (este modelo utilizou uma base de dados de 2009 a 2017) pudéssemos encontrar um resultado em consonância com os demais resultados encontrados nos outros modelos.

Já a variável GDP apresentou os menores coeficientes dentre as variáveis utilizadas nos modelos, mas apresentou sinal da correlação como esperado: negativo para todos os modelos com p-valor menor que 0,001 (logo, estatisticamente diferente de zero). Ou seja, países com PIB per capita menor, nos levam a inferir que possuem condições socioeconômicas de vida mais difíceis e estressantes para a população. Isso desencadeia uma maior incidência de casos de Transtorno de Ansiedade e Depressão como expresso nestes resultados dos modelos.

Já para a variável Homicide, a qual foi estatisticamente significativa nos dois modelos que integrou, os resultados também foram dentro do esperado: para países com maior taxa de homicídio por 100.000 habitantes, observamos um aumento dos casos de transtornos. Isso corrobora com a nossa análise anterior que locais com maior insegurança doméstica representam um fator circunstancial que pode agravar ou disparar quadros de Transtorno de Ansiedade e Depressão na população. Enquanto isso, no modelo 5, a variável Violence apresentou um resultado contraintuitivo para o modelo em que explica Transtorno de Ansiedade: foi estatisticamente significativo e apresentou sinal negativo. Este resultado pode ser justificativo por conta do contexto socioeconômico dos países que participam do modelo: são locais que viveram em algum momento na série histórica dos 18 anos analisados (2009-2017) um conflito interno que levou ao deslocamento interno de pessoas. Logo, é provável que um número relevante de países desse conjunto sejam instáveis politicamente. Diante de um cenário hostil como um conflito violento, questões relacionadas à saúde mental podem tornar-se secundárias o que leva a uma maior subnotificação de casos de doenças mentais. Assim, essa provável dinâmica pode justificar esse resultado fora do esperado.

Para compreender a relação entre a variável explicativa Internet e os casos de Transtorno de Ansiedade e Depressão, analisaremos os resultados advindos da equação (3). Isso ocorre, pois não fará sentido analisar apenas β_1 isoladamente, uma vez que este coeficiente não é capaz de captar a mudança de $Internet_{i,t}$ em $Disease_{i,t}$. Com a existência do termo quadrático, é fundamental que analisemos β_1 e β_2 juntos. (WOOLDRIDGE, 2016)

$$(3) \beta_1 + 2\beta_2 X_i$$

Essa relação entre Internet e as doenças nos 10 modelos também está ilustradas nos Gráficos A.1 a A.10 disponibilizados no Apêndice A. Neles podemos observar os retornos decrescentes da relação de Internet o que nos indica que quanto maior o nível de uso de

internet, menor torna-se o impacto de uso internet sobre saúde mental. Esses gráficos ilustram a equação 3 para todas as observações de uso de internet utilizadas nos modelos e neles está indicado em vermelho o valor médio de $\beta_1 + 2\beta_2 X_i$ (eixo Y) e $Internet_{i,t}$ (eixo X).

Na Tabela 7, consideramos o valor médio (\bar{X}) da variável explicativa $Internet_{i,t}$.

Tabela 7 – Inclinação da Relação entre Internet e as Doenças

Modelo	Ansiedade	Depressão
1	0,0007	-0,0006
2	0,0008	-0,0006
3	0,0008	-0,0002
4	0,0003	-0,0006
5	0,0002	0,0018

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Analisando os resultados da Tabela 7, concluímos que todas as relações de Internet encontradas para explicar Transtorno de Ansiedade foram positivas, o que implica no efeito de que um aumento de uso de Internet leva a um aumento de casos desse transtorno. Como constatado na Tabela 5, foram encontrados valores estatisticamente significativos em todos os modelos explicando Transtorno de Ansiedade o que reforça a conclusão de que há correlação positiva com retornos decrescentes entre as variáveis.

Já com relação à Depressão, a correlação foi negativa para 4 dos 5 modelos e estatisticamente insignificantes uma vez que o nível de significância do coeficiente do componente linear de Internet nesses 4 modelos é estatisticamente igual a zero conforme observamos na Tabela 6. A única exceção foi o modelo 5 para o qual constatamos uma relação positiva e estatisticamente significativa (isto é, quanto maior a variável de uso de Internet, mais casos de Depressão devem ser observados no país). Além disso, no modelo 5 de Depressão, observamos a maior correlação em módulo dentre os resultados de todos os modelos que explicam Depressão (módulo cerca de 3 vezes maior quando comparado à correlação dos demais modelos na Tabela 7).

A fim de tornar os nossos estimadores mais robustos e tendo em vista a 5ª hipótese do teorema de Gauss Markov (teorema para a formulação de um bom estimador não-viesado), realizamos o teste de Breusch-Pagan. Neste teste, a Hipótese Nula é de que há homocedasticidade, isto é, que os resíduos apresentam variância constante dado qualquer

valor das variáveis explicativas. Esta lógica da Hipótese Nula se baseia na inferência de Breusch e Pagan (1979) de que os erros são normalmente distribuídos. (WOOLDRIDGE, 2016)

Em todos os modelos, foi apresentado um valor muito pequeno para o teste de Breusch-Pagan – realizado para testar a existência de homocedasticidade nos resíduos. Dessa forma, a hipótese nula foi rejeitada no teste indicando que havia heterocedasticidade nos resíduos (o valor esperado para a variância dos resíduos era diferente). Logo, para alcançarmos um melhor estimador, é importante corrigirmos esse problema da heterocedasticidade. Para isso, aplicamos uma correção com a matriz de White, uma matriz var-cov com menor erro quadrático médio e com cluster para país. Assim, observamos uma mudança no nível de significância dos coeficientes das variáveis após a aplicação da correção. Esses resultados encontram-se nas Tabelas 8 e 9.

Tabela 8 – Transtorno de Ansiedade – Nível de Significância dos Coeficientes com Correção de Heterocedasticidade

Transtorno de Ansiedade - Corrigido para Heterocedasticidade					
Modelo	1	2	3	4	5
Internet	0,001402*	0,001488*	0,001549*	0,001401	0,000449**
Internet ²	-0,000019*	-0,000020*	-0,000019*	-0,000020.	-0,000006**
Female		0,011207***	0,012370***	0,014850***	0,007387***
GDP			-0,000001	0	-0,000002
Homocide				0,000545	
Violence					-0,066905.
Observações	5.292	5.146	4.878	3.137	406
Sendo que * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001					

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tabela 9 – Depressão – Nível de Significância dos Coeficientes com Correção de Heterocedasticidade

Depressão - Corrigido para Heterocedasticidade	
---	--

Modelo	1	2	3	4	5
Internet	0,000169	0,000148	0,000455	0,000136	0,002594*
Internet ²	-0,000021**	-0,000021*	-0,000017.	-0,000013	-0,000016
Female		0,007037	0,009078	0,007516	-0,027228***
GDP			-0,000005*	-0,000005	0,000001
Homicide				0,001969***	
Violence					0,110874
Observações	5.292	5.146	4.878	3.137	406
Sendo que * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001					

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Após a correção para heterocedasticidade, obtemos diversas mudanças com relação ao nível de significância. Os coeficientes de Internet foram significativos estatisticamente para 4 dos 5 modelos de Transtorno de Ansiedade indicando que a relação entre essa variável com o transtorno é diferente de zero – a única exceção é o modelo 4. Este modelo apresentou apenas uma variável estatisticamente significativa: Female, ao explicar Transtorno de Ansiedade, e Homicide, ao explicar Depressão.

A variável Female se manteve estatisticamente significativa com p-valor < 0,001 para todos os 4 modelos de Transtorno de Ansiedade dos quais fez parte enquanto que nos de Depressão apresentou este resultado apenas no modelo 5, nos demais foram estatisticamente iguais a zero. Ou seja, há evidência estatística da relevância da relação da variável Female com Transtorno de Ansiedade especialmente.

Enquanto isso, GDP apresentou resultados de coeficientes estatisticamente iguais a zero na maior parte dos modelos (5 dos 6 modelos que integra). O único no qual apresentou coeficiente estatisticamente diferente de zero foi o modelo 3 que explica Depressão. Com isso, vemos que com a correção para heterocedasticidade, a variável de GDP não captou bem a correlação de possíveis efeitos de fatores circunstanciais e psicológicos de estresse que podem levar pessoas que habitam países com realidades socioeconômicos mais pobres a desencadear quadros de Transtorno de Ansiedade e Depressão.

Ademais, a variável Homicide deixou de ser significativa após a correção para heterocedasticidade no modelo explicando Transtorno de Ansiedade. Já no modelo explicando Depressão, o nível de p-valor encontrado se manteve (p-valor < 0,001) o que indica que há evidências a favor da correlação encontrada. Além disso, a variável Violence se mostrou estatisticamente igual a zero nos dois modelos (explicando Transtorno de Ansiedade e

Depressão) o que nos indica que um possível efeito dessa variável sobre os transtornos não pode ser captado com maior confiabilidade nos modelos propostos.

Assim, podemos concluir que a hipótese cerne proposta neste estudo de que há correlação positiva entre Transtorno de Ansiedade e Depressão com relação ao uso de internet se mostrou verdadeira para a maior parte dos modelos propostos explicando sobretudo Transtorno de Ansiedade. Após correção para heterocedasticidade, encontramos coeficientes positivos de Internet e estatisticamente diferentes de zero para 4 dos 5 modelos propostos explicando Transtorno de Ansiedade. Com relação aos modelos de Depressão, a correlação se provou verdadeira e estatisticamente diferente de zero apenas para 1 modelo dos 5 testados com a correção para heterocedasticidade.

4. CONCLUSÃO

O foco deste trabalho foi investigar um aspecto negativo que está associado ao uso de internet. Contudo, é fundamental destacar que o advento da internet representou avanços positivos expressivos para a sociedade com a maior acessibilidade de informações, conexão entre pessoas e compra/venda de serviços. Os benefícios trazidos com essa ferramenta são de suma importância e idealmente não devem ser desprezados em avaliações sobre a internet, apesar das desvantagens que a ela possam estar associadas.

Dessa forma, observamos que há uma associação positiva com retornos decrescentes entre o uso de internet e casos de Transtorno de Ansiedade. Já para Depressão, houve divergências nos resultados. Esta hipótese encontrou evidências para sustentação em 6 dos 10 modelos criados para os transtornos nos quais utilizou-se dados em painel com controle para efeitos fixos de país e tempo sem correção para heterocedasticidade da variância dos resíduos. Com a aplicação da correção, essa hipótese encontrou evidências para sustentação em 4 dos 5 modelos que explicam Transtornos de Ansiedade.

Das limitações desse trabalho, temos que, por ser um ensaio observacional, inferir causalidade torna-se um desafio. O ideal para um trabalho com esse objetivo seria um experimento como os analisados na revisão de literatura deste trabalho. Porém, por conta de limitações de tempo, equipe e recursos financeiros, um estudo de tal tipo não pode ser implementado. Ainda assim, o presente trabalho é uma contribuição para o estudo da área devido à abrangência que trouxe de análise. Justamente por conta de implicações financeiras, ensaios experimentais costumam trabalhar grupos amostrais mais restritos, com centenas ou poucas unidades de milhares de participantes, em uma área geográfica limitada e de forma

transversal ou até longitudinal, mas com no máximo poucos anos de análise. Em contrapartida, o esforço deste trabalho contribui para a discussão de forma singular ao aplicar 5 modelos de regressão em uma ampla base longitudinal que abrangeu dados estatísticos de até 189 países no decorrer de até 28 anos.

Como próximos passos a pesquisas da área, sugerimos que sejam realizados experimentos com amplo grupo de pessoas de diferentes idades e regiões geográficas no mundo. O ideal é que se monitore o tempo de uso em diferentes plataformas online de forma automática – sem a necessidade de coleta dessa informação via questionário – a fim de compreender em maior profundidade os ambientes e mecanismos da internet mais críticos que levam ao surgimento/agravamento de doenças mentais.

ANEXO A – MATERIAL COMPLEMENTAR - SUB

Tabela A.1 – Distribuição da Concessão de Auxílio-Doença e de Aposentadoria por Invalidez de Naturezas Previdenciária e Acidentária (B31, B32, B91, B92) ao Segurado Empregado por Capítulo da CID entre 2012 e 2016

Capítulo da CID	2012	2013	2014	2015	2016	Total	Representatividade Percentual da Concessão Total no Período%
Capítulo XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	494.570	498.124	496.718	374.148	450.026	2.313.586	31,044%
Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	304.027	310.436	311.786	236.937	266.505	1.429.691	19,184%
Capítulo V - Transtornos mentais e comportamentais	140.208	147.145	144.061	109.951	127.562	668.927	8,976%
Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo	127.255	133.637	136.348	101.168	125.994	624.402	8,378%
Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório	91.452	91.796	90.786	67.123	81.647	422.804	5,673%
Capítulo II - Neoplasias [tumores]	70.921	74.288	77.901	63.997	81.636	368.743	4,948%
Capítulo XV - Gravidez, parto e puerpério	56.202	63.278	69.562	50.912	62.741	302.695	4,062%
Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário	45.373	46.508	48.239	34.497	45.072	219.689	2,948%
Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso	30.319	31.083	30.492	23.897	27.925	143.716	1,928%
Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	23.308	23.556	23.230	16.839	21.232	108.165	1,451%
Capítulo VII - Doenças do olho e anexos	22.277	22.699	22.833	15.561	20.509	103.879	1,394%
Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde	17.427	18.870	19.884	14.314	16.528	87.023	1,168%
Capítulo IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	15.554	17.017	18.098	13.806	17.796	82.271	1,104%
Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo	16.576	17.152	17.069	11.781	14.314	76.892	1,032%
Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório	15.395	16.298	15.281	9.803	13.203	69.980	0,939%
Capítulo VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastóide	4.459	4.353	4.159	2.775	3.415	19.161	0,257%
Capítulo XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	3.682	3.861	3.959	3.045	3.775	18.322	0,246%
Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	2.457	2.981	3.259	2.405	2.986	14.088	0,189%
Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	2.275	2.401	2.381	1.826	2.216	11.099	0,149%
Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal	271	282	304	234	307	1.398	0,019%
Indefinido	120	102	90	80	86	478	0,006%
Capítulo XXII - Códigos para propósitos especiais	-	2	2	-	1	5	0,000%
Indefinido	72.232	79.157	80.942	67.226	65.963	365.520	4,905%
Total	1.556.360	1.605.026	1.617.384	1.222.325	1.451.439	7.452.534	100%

Fonte: Sistema Único de Benefícios – SUB, 2017.

Tabela A.2 - Distribuição da Concessão de Auxílio-Doença não Relacionado a Acidente de Trabalho (B31) ao Segurado Empregado motivada por Transtornos Mentais e Comportamentais (Capítulo V CID10) entre 2012 e 2016 por Categoria da Classificação Internacional de Doenças (CID10) – 20 Categorias Associadas às Maiores Frequências

Categoria CID10	Frequência B31	%
F32 - Episódios depressivos	188.463	30,67%
F41 - Outros transtornos ansiosos	109.992	17,90%
F33 - Transtorno depressivo recorrente	64.381	10,48%
F31 - Transtorno afetivo bipolar	48.983	7,97%
F19 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de múltiplas drogas e ao uso de outras substâncias psicoativas	45.933	7,47%
F43 - "Reações ao ""stress"" grave e transtornos de adaptação"	34.511	5,62%
F10 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	29.880	4,86%
F14 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso da cocaína	16.467	2,68%
F20 – Esquizofrenia	13.504	2,20%
F29 - Psicose não-orgânica não especificada	10.404	1,69%
F40 - Transtornos fóbico-ansiosos	7.719	1,26%
F23 - Transtornos psicóticos agudos e transitórios	7.113	1,16%
F60 - Transtornos específicos da personalidade	4.684	0,76%
F25 - Transtornos esquizoafetivos	4.117	0,67%
F44 - Transtornos dissociativos [de conversão]	3.103	0,50%
F06 - Outros transtornos mentais devidos a lesão e disfunção cerebral e a doença física	2.973	0,48%
F42 - Transtorno obsessivo-compulsivo	2.663	0,43%
F34 - Transtornos de humor [afetivos] persistentes	2.619	0,43%
F45 - Transtornos somatoformes	1.757	0,29%
F53 - Transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério, não classificados em outra parte	1.715	0,28%
Outros	13.527	2,20%
Total	614.508	100,00%

Fonte: Sistema Único de Benefícios – SUB, 2017.

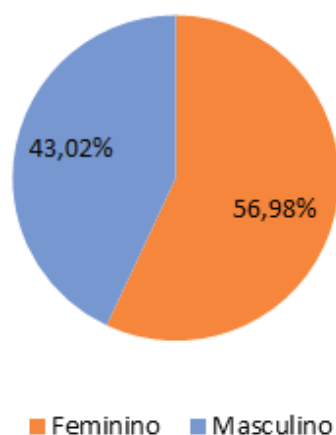
Tabela A.3 - Distribuição da Concessão de Auxílio-Doença Relacionado a Acidente de Trabalho (B91) ao Segurado Empregado motivada por Transtornos Mentais e Comportamentais (Capítulo V CID10) entre 2012 e 2016 por Categoria da Classificação Internacional de Doenças (CID10) – 20 Categorias Associadas às Maiores Frequências

Categoria CID10	Frequência B91	%
F43 - "Reações ao ""stress"" grave e transtornos de adaptação"	16.446	31,05%
F32 - Episódios depressivos	14.359	27,11%
F41 - Outros transtornos ansiosos	11.178	21,10%
F33 - Transtorno depressivo recorrente	4.583	8,65%

F31 - Transtorno afetivo bipolar	2.173	4,10%
F10 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	732	1,38%
F40 - Transtornos fóbico-ansiosos	702	1,33%
F19 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de múltiplas drogas e ao uso de outras substâncias psicoativas	532	1,00%
F29 - Psicose não-orgânica não especificada	321	0,61%
F14 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso da cocaína	213	0,40%
F23 - Transtornos psicóticos agudos e transitórios	207	0,39%
F20 - Esquizofrenia	206	0,39%
F34 - Transtornos de humor [afetivos] persistentes	183	0,35%
F42 - Transtorno obsessivo-compulsivo	168	0,32%
F44 - Transtornos dissociativos [de conversão]	160	0,30%
F45 - Transtornos somatoformes	132	0,25%
F06 - Outros transtornos mentais devidos a lesão e disfunção cerebral e a doença física	105	0,20%
F25 - Transtornos esquizoafetivos	83	0,16%
F39 - Transtorno do humor [afetivo] não especificado	78	0,15%
F48 - Outros transtornos neuróticos	68	0,13%
Outros	345	0,65%
Total	52.974	100,00%

Fonte: Sistema Único de Benefícios – SUB, 2017.

Gráfico A.1 – Distribuição Percentual da Concessão de Auxílio-Doença (B31 e B91) e Aposentadoria por Invalidez (B32 e B92) Relacionada a Transtornos Mentais e Comportamentais (Capítulo V da CID10) ao Segurado Empregado entre 2012 e 2016 por Sexo



Fonte: Sistema Único de Benefícios – SUB, 2017.

Tabela A.4 – Distribuição de Frequência, Duração e Despesa Associadas à Concessão de Auxílio-Doença (B31 e B91) e Aposentadoria por Invalidez (B32 e B92) Relacionada a Transtornos Mentais e Comportamentais (Capítulo V da CID10) para o Segurado Empregado entre 2012 e 2016 por Sexo

Sexo	Frequência	Duração (em dias)	Despesa	Duração Média (Em Dias)	Valor Médio por Benefício
Feminino	381.166	72.386.423	R\$ 4.073.238.400,72	190	R\$ 10.686,26
Masculino	287.761	58.929.179	R\$ 3.882.623.254,81	205	R\$ 13.492,53
Totais	668.927	131.315.602	R\$ 7.955.861.655,53	196	R\$ 11.893,47

Fonte: Sistema Único de Benefícios – SUB, 2017.

APÊNDICE A – MATERIAIS COMPLEMENTARES

Tabela A.1 - Países com mais de 5% da População Diagnosticada com Transtorno de Ansiedade

Países			
Alemanha	Canadá	Grécia	Paraguai
Argélia	Chile	Irã	Portugal
Argentina	Chipre	Islândia	Suécia
Austrália	Dinamarca	Itália	Suíça
Áustria	Espanha	Noruega	Tunísia
Bélgica	Estados Unidos	Nova Zelândia	Uruguai
Brasil	França	Países Baixos	Groelândia

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados disponíveis no site do Our World in Data, 2017.

Tabela A.2 – Sites Mais Acessados no Mundo em 2017

Posição	Sites
1	Google
2	YouTube
3	Facebook
4	Baidu
5	Wikipedia
6	Yahoo
7	Google.co.in
8	Reddit
9	QQ
10	Taobao

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados de Alexa.com, 2017.

Tabela A.3 – Aplicativos Que se Gastou Mais Tempo em Uso no Mundo em 2017

Posição	Aplicativos
1	WhatsApp
2	WeChat
3	Facebook
4	Messenger
5	Pandora
6	YouTube
7	Instagram
8	Twitter
9	Google Maps
10	Spotify

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados de Apptopia disponíveis no site do World Economic Forum, 2017.

Tabela A.4 – Países Por Modelo

Países Por Modelo				
1	2	3	4	5
Afghanistan	Afghanistan	Afghanistan	Afghanistan	Afghanistan
Albania	Albania	Albania	Albania	Algeria
Algeria	Algeria	Algeria	Algeria	Armenia
Andorra	Angola	Angola	Angola	Azerbaijan
Angola	Antigua and Barbuda	Antigua and Barbuda	Antigua and Barbuda	Bangladesh
Antigua and Barbuda	Argentina	Argentina	Argentina	Bosnia and Herzegovina
Argentina	Armenia	Armenia	Armenia	Burkina Faso
Armenia	Australia	Australia	Australia	Burundi
Australia	Austria	Austria	Austria	Cameroon
Austria	Azerbaijan	Azerbaijan	Azerbaijan	Central African Republic
Azerbaijan	Bahamas, The	Bahamas, The	Bahamas, The	Chad
Bahamas, The	Bahrain	Bahrain	Bahrain	Colombia
Bahrain	Bangladesh	Bangladesh	Bangladesh	Congo, Dem. Rep.
Bangladesh	Barbados	Barbados	Barbados	Congo, Rep.
Barbados	Belarus	Belarus	Belarus	Cote d'Ivoire
Belarus	Belgium	Belgium	Belgium	Croatia
Belgium	Belize	Belize	Belize	Cyprus
Belize	Benin	Benin	Benin	Egypt, Arab Rep.
Benin	Bhutan	Bhutan	Bhutan	Eritrea
Bermuda	Bolivia	Bolivia	Bolivia	Ethiopia
Bhutan	Bosnia and Herzegovina	Bosnia and Herzegovina	Bosnia and Herzegovina	Georgia
Bolivia	Botswana	Botswana	Botswana	Guatemala
Bosnia and Herzegovina	Brazil	Brazil	Brazil	Honduras
Botswana	Brunei Darussalam	Brunei Darussalam	Brunei Darussalam	India
Brazil	Bulgaria	Bulgaria	Bulgaria	Indonesia
Brunei Darussalam	Burkina Faso	Burkina Faso	Burkina Faso	Iraq
Bulgaria	Burundi	Burundi	Burundi	Kenya
Burkina Faso	Cabo Verde	Cabo Verde	Cabo Verde	Kyrgyz Republic
Burundi	Cambodia	Cambodia	Cambodia	Lebanon
Cabo Verde	Cameroon	Cameroon	Cameroon	Liberia
Cambodia	Canada	Canada	Canada	Libya
Cameroon	Central African Republic	Central African Republic	Central African Republic	Mali
Canada	Chad	Chad	Chile	Mexico
Central African Republic	Chile	Chile	China	Mozambique
Chad	China	China	Colombia	Myanmar
Chile	Colombia	Colombia	Costa Rica	Nepal
China	Comoros	Comoros	Croatia	Niger

Colombia	Congo, Dem. Rep.	Congo, Dem. Rep.	Cuba	Nigeria
Comoros	Congo, Rep.	Congo, Rep.	Cyprus	North Macedonia
Congo, Dem. Rep.	Costa Rica	Costa Rica	Czech Republic	Pakistan
Congo, Rep.	Cote d'Ivoire	Cote d'Ivoire	Denmark	Papua New Guinea
Costa Rica	Croatia	Croatia	Dominican Republic	Peru
Cote d'Ivoire	Cuba	Cuba	Ecuador	Philippines
Croatia	Cyprus	Cyprus	Egypt, Arab Rep.	Russian Federation
Cuba	Czech Republic	Czech Republic	El Salvador	Senegal
Cyprus	Denmark	Denmark	Estonia	Sri Lanka
Czech Republic	Djibouti	Djibouti	Eswatini	Sudan
Denmark	Dominican Republic	Dominican Republic	Ethiopia	Thailand
Djibouti	Ecuador	Ecuador	Fiji	Timor-Leste
Dominica	Egypt, Arab Rep.	Egypt, Arab Rep.	Finland	Togo
Dominican Republic	El Salvador	El Salvador	France	Turkey
Ecuador	Equatorial Guinea	Equatorial Guinea	Georgia	Turkmenistan
Egypt, Arab Rep.	Eritrea	Eritrea	Germany	Uganda
El Salvador	Estonia	Estonia	Ghana	Ukraine
Equatorial Guinea	Eswatini	Eswatini	Greece	Uzbekistan
Eritrea	Ethiopia	Ethiopia	Grenada	Yemen, Rep.
Estonia	Fiji	Fiji	Guam	
Eswatini	Finland	Finland	Guatemala	
Ethiopia	France	France	Guinea-Bissau	
Fiji	Gabon	Gabon	Guyana	
Finland	Gambia, The	Gambia, The	Haiti	
France	Georgia	Georgia	Honduras	
Gabon	Germany	Germany	Hungary	
Gambia, The	Ghana	Ghana	Iceland	
Georgia	Greece	Greece	India	
Germany	Grenada	Grenada	Indonesia	
Ghana	Guam	Guam	Iran, Islamic Rep.	
Greece	Guatemala	Guatemala	Iraq	
Greenland	Guinea	Guinea	Ireland	
Grenada	Guinea-Bissau	Guinea-Bissau	Israel	
Guam	Guyana	Guyana	Italy	
Guatemala	Haiti	Haiti	Jamaica	
Guinea	Honduras	Honduras	Japan	
Guinea-Bissau	Hungary	Hungary	Jordan	
Guyana	Iceland	Iceland	Kazakhstan	
Haiti	India	India	Kenya	
Honduras	Indonesia	Indonesia	Kiribati	
Hungary	Iran, Islamic Rep.	Iran, Islamic Rep.	Korea, Rep.	
Iceland	Iraq	Iraq	Kuwait	

India	Ireland	Ireland	Kyrgyz Republic
Indonesia	Israel	Israel	Latvia
Iran, Islamic Rep.	Italy	Italy	Lebanon
Iraq	Jamaica	Jamaica	Lesotho
Ireland	Japan	Japan	Liberia
Israel	Jordan	Jordan	Lithuania
Italy	Kazakhstan	Kazakhstan	Luxembourg
Jamaica	Kenya	Kenya	Malawi
Japan	Kiribati	Kiribati	Malaysia
Jordan	Korea, Dem. People's Rep.	Korea, Rep.	Maldives
Kazakhstan	Korea, Rep.	Kuwait	Malta
Kenya	Kuwait	Kyrgyz Republic	Mauritius
Kiribati	Kyrgyz Republic	Lao PDR	Mexico
Korea, Dem. People's Rep.	Lao PDR	Latvia	Moldova
Korea, Rep.	Latvia	Lebanon	Mongolia
Kuwait	Lebanon	Lesotho	Montenegro
Kyrgyz Republic	Lesotho	Liberia	Morocco
Lao PDR	Liberia	Libya	Mozambique
Latvia	Libya	Lithuania	Myanmar
Lebanon	Lithuania	Luxembourg	Namibia
Lesotho	Luxembourg	Madagascar	Nepal
Liberia	Madagascar	Malawi	Netherlands
Libya	Malawi	Malaysia	New Zealand
Lithuania	Malaysia	Maldives	Nicaragua
Luxembourg	Maldives	Mali	Niger
Madagascar	Mali	Malta	Nigeria
Malawi	Malta	Mauritania	North Macedonia
Malaysia	Mauritania	Mauritius	Norway
Maldives	Mauritius	Mexico	Oman
Mali	Mexico	Micronesia, Fed. Sts.	Pakistan
Malta	Micronesia, Fed. Sts.	Moldova	Panama
Marshall Islands	Moldova	Mongolia	Papua New Guinea
Mauritania	Mongolia	Montenegro	Paraguay
Mauritius	Montenegro	Morocco	Peru
Mexico	Morocco	Mozambique	Philippines
Micronesia, Fed. Sts.	Mozambique	Myanmar	Poland
Moldova	Myanmar	Namibia	Portugal
Mongolia	Namibia	Nepal	Puerto Rico
Montenegro	Nepal	Netherlands	Qatar
Morocco	Netherlands	New Zealand	Romania
Mozambique	New Zealand	Nicaragua	Russian Federation
Myanmar	Nicaragua	Niger	Rwanda
Namibia	Niger	Nigeria	Samoa

Nepal	Nigeria	North Macedonia	Sao Tome and Principe
Netherlands	North Macedonia	Norway	Saudi Arabia
New Zealand	Norway	Oman	Senegal
Nicaragua	Oman	Pakistan	Seychelles
Niger	Pakistan	Panama	Sierra Leone
Nigeria	Panama	Papua New Guinea	Singapore
North Macedonia	Papua New Guinea	Paraguay	Slovak Republic
Norway	Paraguay	Peru	Slovenia
Oman	Peru	Philippines	Solomon Islands
Pakistan	Philippines	Poland	South Africa
Panama	Poland	Portugal	Spain
Papua New Guinea	Portugal	Puerto Rico	Sri Lanka
Paraguay	Puerto Rico	Qatar	St. Lucia
Peru	Qatar	Romania	St. Vincent and the Grenadines
Philippines	Romania	Russian Federation	Sudan
Poland	Russian Federation	Rwanda	Suriname
Portugal	Rwanda	Samoa	Sweden
Puerto Rico	Samoa	Sao Tome and Principe	Switzerland
Qatar	Sao Tome and Principe	Saudi Arabia	Tajikistan
Romania	Saudi Arabia	Senegal	Tanzania
Russian Federation	Senegal	Seychelles	Thailand
Rwanda	Seychelles	Sierra Leone	Timor-Leste
Samoa	Sierra Leone	Singapore	Tonga
Sao Tome and Principe	Singapore	Slovak Republic	Trinidad and Tobago
Saudi Arabia	Slovak Republic	Slovenia	Tunisia
Senegal	Slovenia	Solomon Islands	Turkey
Seychelles	Solomon Islands	South Africa	Turkmenistan
Sierra Leone	Somalia	Spain	Uganda
Singapore	South Africa	Sri Lanka	Ukraine
Slovak Republic	Spain	St. Lucia	United Arab Emirates
Slovenia	Sri Lanka	St. Vincent and the Grenadines	United Kingdom
Solomon Islands	St. Lucia	Sudan	United States
Somalia	St. Vincent and the Grenadines	Suriname	Uruguay
South Africa	Sudan	Sweden	Uzbekistan
Spain	Suriname	Switzerland	Venezuela, RB
Sri Lanka	Sweden	Tajikistan	Vietnam
St. Lucia	Switzerland	Tanzania	Virgin Islands (U.S.)
St. Vincent and the Grenadines	Syrian Arab Republic	Thailand	Yemen, Rep.
Sudan	Tajikistan	Timor-Leste	Zambia
Suriname	Tanzania	Togo	Zimbabwe

Sweden	Thailand	Tonga
Switzerland	Timor-Leste	Trinidad and Tobago
Syrian Arab Republic	Togo	Tunisia
Tajikistan	Tonga	Turkey
Tanzania	Trinidad and Tobago	Turkmenistan
Thailand	Tunisia	Uganda
Timor-Leste	Turkey	Ukraine
Togo	Turkmenistan	United Arab Emirates
Tonga	Uganda	United Kingdom
Trinidad and Tobago	Ukraine	United States
Tunisia	United Arab Emirates	Uruguay
Turkey	United Kingdom	Uzbekistan
Turkmenistan	United States	Vanuatu
Uganda	Uruguay	Venezuela, RB
Ukraine	Uzbekistan	Vietnam
United Arab Emirates	Vanuatu	Virgin Islands (U.S.)
United Kingdom	Venezuela, RB	Yemen, Rep.
United States	Vietnam	Zambia
Uruguay	Virgin Islands (U.S.)	Zimbabwe
Uzbekistan	Yemen, Rep.	
Vanuatu	Zambia	
Venezuela, RB	Zimbabwe	
Vietnam		
Virgin Islands (U.S.)		
Yemen, Rep.		
Zambia		
Zimbabwe		

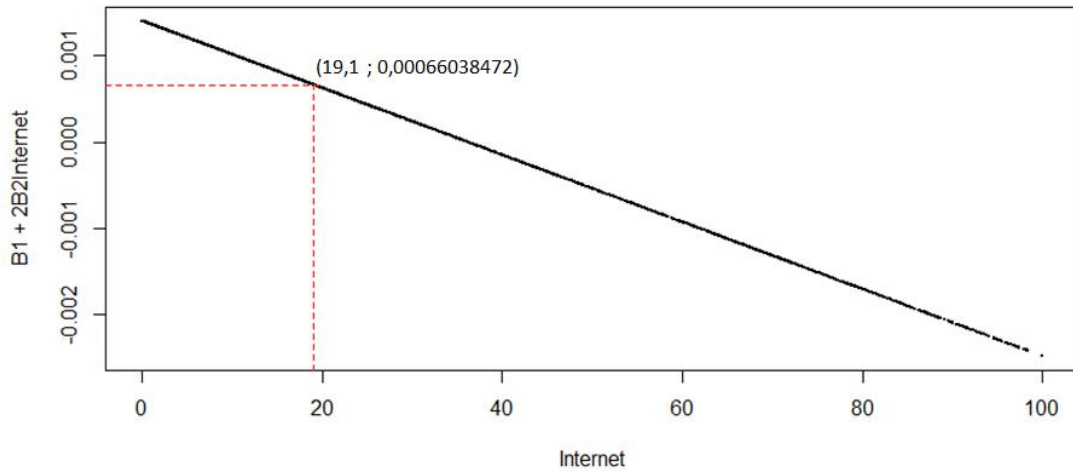
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Tabela A.5 - Número de Psiquiatras para Cada 100.000 Habitantes

País/Região	Psiquiatras
EUA	16
Europa	10
China	1
Camboja	0,5
Oeste do Pacífico	0,32
Sudeste da Ásia	0,2
Blangladesh	0,13

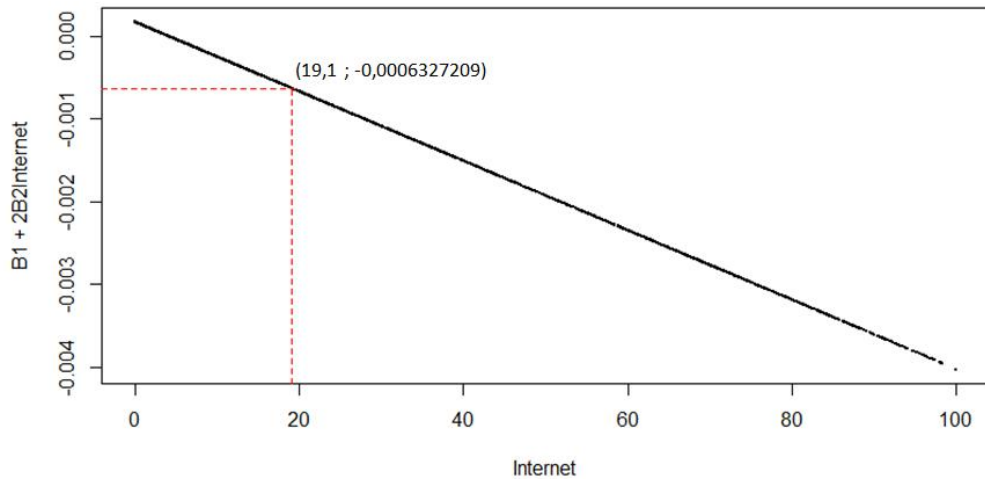
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.1 – Modelo 1: Transtorno de Ansiedade – Relação de Internet



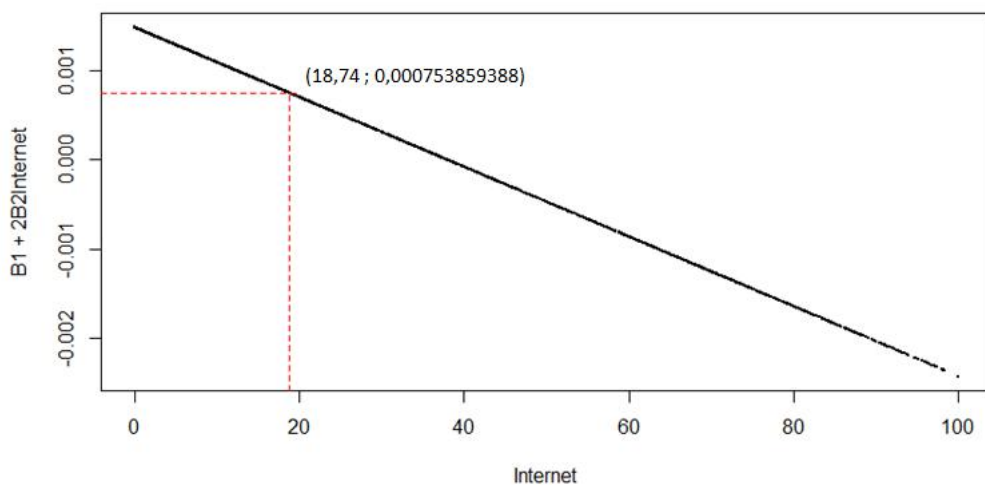
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.2 – Modelo 1: Depressão – Relação de Internet



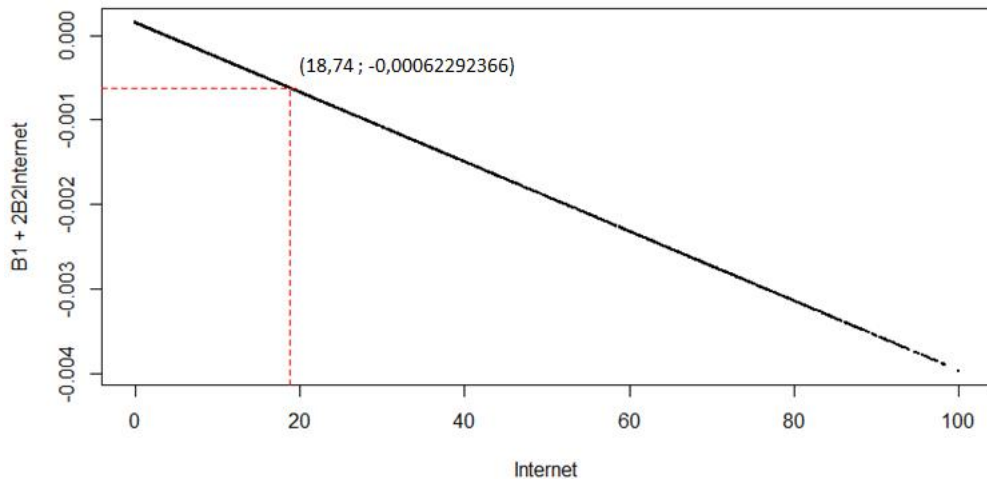
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.3 – Modelo 2: Transtorno de Ansiedade – Relação de Internet



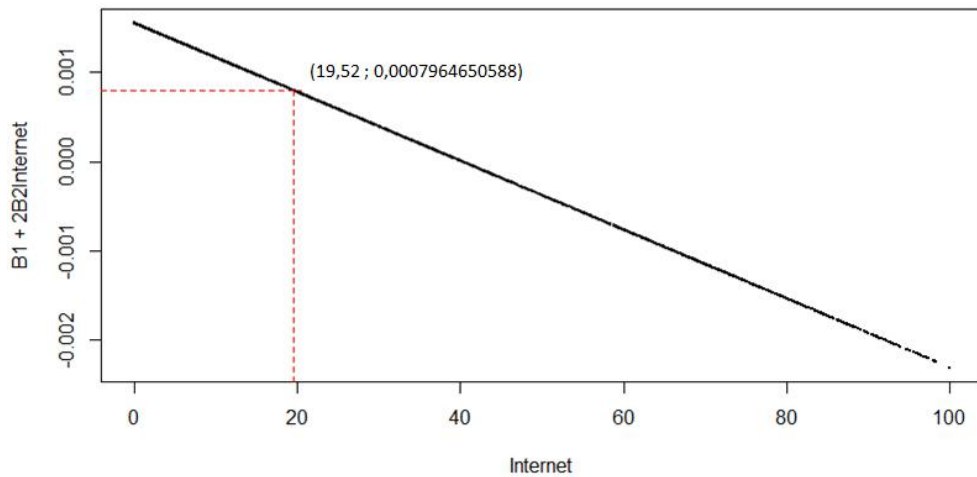
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.4 – Modelo 2: Depressão – Relação de Internet



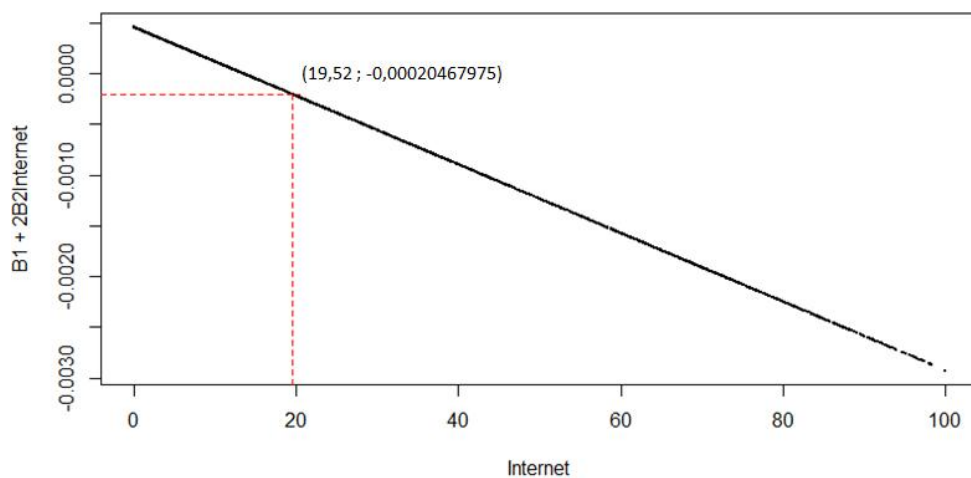
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.5 – Modelo 3: Transtorno de Ansiedade – Relação de Internet



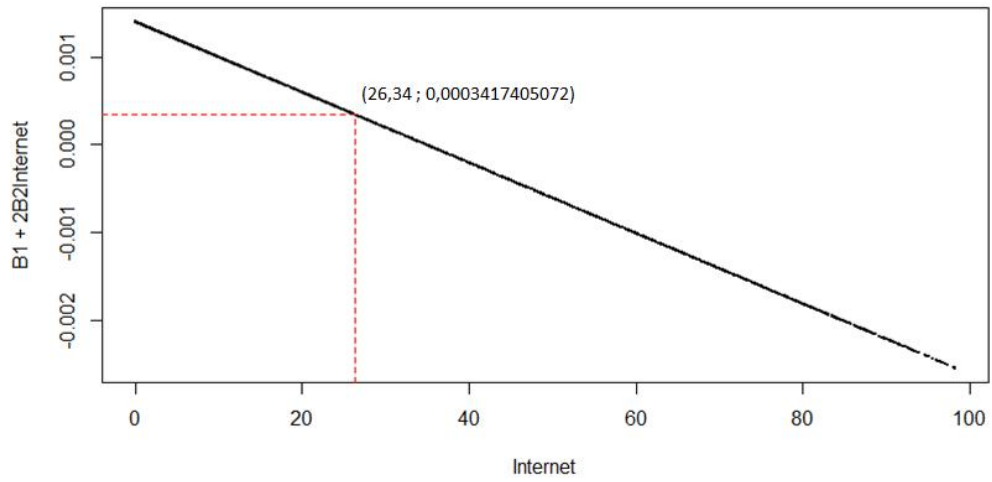
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.6 – Modelo 3: Depressão – Relação de Internet



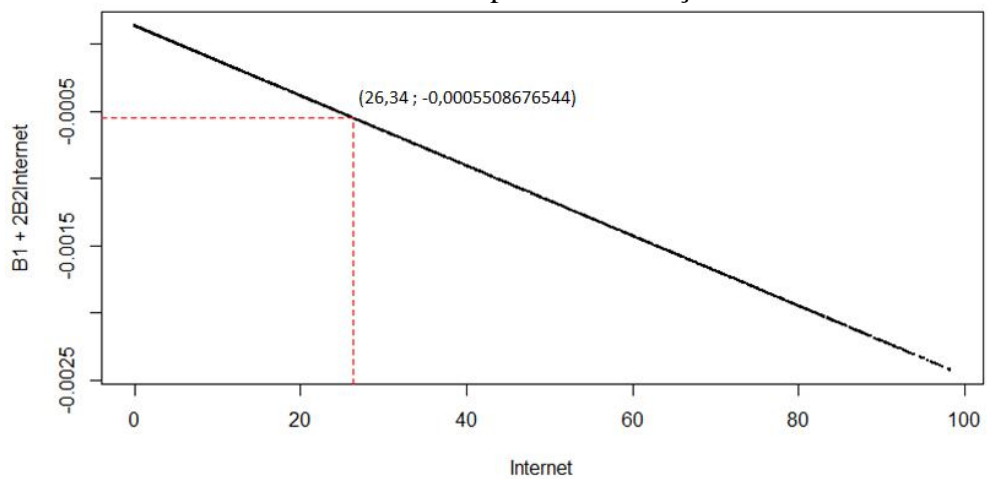
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.7 – Modelo 4: Transtorno de Ansiedade – Relação de Internet



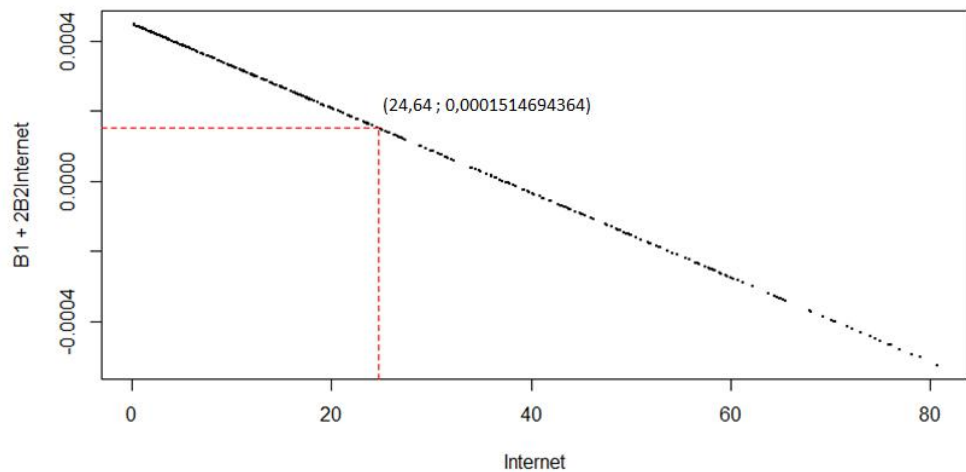
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.8 – Modelo 4: Depressão – Relação de Internet



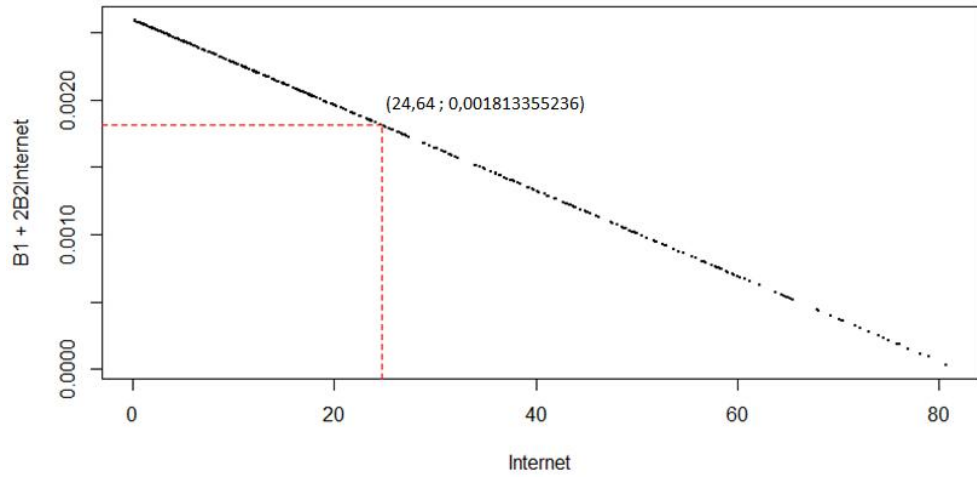
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.9 – Modelo 5: Transtorno de Ansiedade – Relação de Internet



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Gráfico A.10 – Modelo 5: Depressão – Relação de Internet



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#StatusOfMind Social media and young people's mental health and wellbeing. RSPH. Maio de 2017. Disponível em: <<https://www.rsph.org.uk/our-work/campaigns/status-of-mind.html>>. Acesso em: 16 de Fevereiro de 2020.

ALLEN, M.S., VELLA, S.A., 2015. Screen-based sedentary behaviour and psychosocial wellbeing in childhood: cross-sectional and longitudinal associations. *Ment. Health and Phys. Act.* 9, 41–47.

Annual revenue of Google from 2002 to 2020. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/266206/googles-annual-global-revenue/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Ansiedade. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/224_ansiedade.html>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2020.

BABIC, M.J., SMITH, J.J., MORGAN, P.J., EATHER, N., PLOTNIKOFF, R.C., LUBANS, D.R., 2017. Longitudinal associations between changes in screen-time and mental health outcomes in adolescents. *Ment. Health and Phys. Act.* 12, 124–131.

Boers E, Afzali MH, Newton N, Conrod P. Association of Screen Time and Depression in Adolescence. *JAMA Pediatr.* 2019;173(9):853–859. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.1759

Causes - Clinical depression. NHS. Disponível em: <<https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/clinical-depression/causes/>>. Acesso em: 27 de Março de 2021.

CHRISTAKIS, Nicholas A.; SHAKYA, Holly. Association of Facebook Use With Compromised Well-Being: A Longitudinal Study. *American Journal of Epidemiology* 185(3), Janeiro de 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/312522104_Association_of_Facebook_Use_With_Compromised_Well-Being_A_Longitudinal_Study>. Acesso em: 16 de Fevereiro de 2020.

Considerações gerais sobre transtornos de ansiedade. Manual MSD. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-de-sa%C3%BAde-mental/ansiedade-e-transtornos-relacionados-ao-estresse/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-transtornos-de-ansiedade>>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2020.

Consumo excessivo de mídias sociais está ligado a doenças mentais. Época Negócios. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Vida/noticia/2018/05/consumo-excessivo-de-midias-sociais-esta-ligado-doencas-mentais.html>>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2020.

CURRY, David. Reddit Revenue and Usage Statistics (2021). Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/reddit-statistics/>>. Acesso em: 28 de Março de 2021.

DA COSTA, Bruna Beck; MARTINS, Ricardo Oliveira; VIEIRA, Henrique Alves. Adoecimento Mental e Trabalho. 1º Boletim Quadrimestral sobre Benefícios por Incapacidade de 2017, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2017/04/1%C2%BA-boletim-quadrimestral.pdf>>. Acesso em: 29 de Janeiro de 2020, 30 de Janeiro de 2020, 01 de Fevereiro de 2020 e 02 de Fevereiro de 2020.

Davila J, Hershenberg R, Feinstein BA, et al. Frequency and quality of social networking among young adults: associations with depressive symptoms, rumination, and corumination. Psychol Pop Media Cult. 2012;1(2):72–86.

Depressão. Manual MSD. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BARbios-de-sa%C3%BAde-mental/transtornos-do-humor/depress%C3%A3o>>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2020.

Depressão: causas, sintomas, tratamentos, diagnóstico e prevenção. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://saude.gov.br/saude-de-a-z/depressao>>. Acesso em: 30 de Janeiro de 2020.

Depression. WHO. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/depression>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

DESJARDINS, Jeff. These are the apps we spend the most time using. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2018/09/the-apps-winning-the-battle-for-our-attention>>. Acesso em: 27 de Março de 2021.

Dicas em Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/76depressao.html>>. Acesso em: 02 de Janeiro de 2020.

Digital Around the World. Disponível em: <<https://datareportal.com/global-digital-overview>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Ellison NB, Steinfield C, Lampe C. The benefits of Facebook “friends:” social capital and college students’ use of online social network sites. *J Comput Mediat Commun*. 2007;12(4): 1143–1168.

Facebook chega a 2,13 bilhões de usuários em todo o mundo. Disponível em: <<https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,facebook-chega-a-2-13-bilhoes-de-usuarios-em-todo-o-mundo,70002173062>>. Acesso em: 27 de Março de 2021.

Facts & Statistics. ADAA. Disponível em: <<https://adaa.org/about-adaa/press-room/facts-statistics>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019, 29 de Maio de 2021.

Feinstein BA, Hershenberg R, Bhatia V, et al. Negative social comparison on Facebook and depressive symptoms: rumination as a mechanism. *Psychol Pop Media Cult*. 2013; 2(3):161–170.

Financial Reports. Disponível em: <<https://wikimediafoundation.org/about/financial-reports/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J.A., Steiner, G.Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C.J. and Sarris, J. (2019), The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18: 119-129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>

GABBEY, Amber Erickson. What Are Biological Rhythms? Disponível em: <<https://www.healthline.com/health/biological-rhythms>>. Acesso em: 03 de Abril de 2021.

GDP PER CAPITA, 2016. Our World in Data. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/grapher/average-real-gdp-per-capita-across-countries-and-regions?tab=map&time=2016>>. Acesso em: 28 de Fevereiro de 2021.

GENOV, Hristo. Top 10 Most Popular Websites for 2017. Disponível em: <<https://www.webhostface.com/blog/top-10-most-popular-websites-for-2017/>>. Acesso em: 27 de Março de 2021.

Global burden of mental disorders and the need for a comprehensive, coordinated response from health and social sectors at the country level. World Health Organization: 2011. Disponível em: <https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB130/B130_9-en.pdf>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2020 e 02 de Fevereiro de 2020.

GRAY, Alex. These are the world's most popular websites. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2017/04/most-popular-websites-google-youtube-baidu/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

HALE, James. YouTube Finally Reveals Exactly How Much It Makes From Ads: \$34.4 Billion In Last 3 Years. Disponível em: <<https://www.tubefilter.com/2020/02/03/youtube-ad-revenue-how-much-does-youtube-make-from-ads-2017-2018-2019/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Half of teens think they're addicted to their smartphones. CNN Health. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2016/05/03/health/teens-cell-phone-addiction-parents/index.html>>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2020.

HERNDON, Jaime. Can You Cure Depression? Healthline. Disponível em: <<https://www.healthline.com/health/can-you-cure-depression>>. Acesso em: 27 de Março de 2021.

HINKLEY, T., VERBESTEL, V., AHRENS, W., et al., 2014. Early childhood electronic media use as a predictor of poorer well-being: a prospective cohort study. JAMA Pediatr. 168, 485–492.

How to Interpret Significance Codes in R. Disponível em: <<https://www.statology.org/significance-codes-in-r/>>. Acesso em: 11 de Abril de 2021.

ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. WHO. Disponível em: <<https://icd.who.int/browse11/l1-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1336943699>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

ICD-11 Reference Guide. WHO. Disponível em: <<https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html#1.2.5Foundationcomponentandtablists|foundation-component-and-tabular-lists-of-icd11|c1-2-5>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

In which countries does mental health have the most impact? The Guardian. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/news/datablog/2015/oct/10/in-which-countries-does-mental-health-have-the-most-impact>>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2020.

International Labour Organization, 2016. Workplace stress: A collective challenge. ISBN: 978-92-2-130641-2 (print), 978-92-2-130642-9 (web pdf).

Jelenchick LA, Eickhoff JC, Moreno MA. “Facebook depression?” social networking site use and depression in older adolescents. *J Adolesc Health*. 2013;52(1):128–130. Acesso em: 24 de Julho de 2020.

KEMP, Simon. Digital in 2017: Global Overview. Disponível em: <<https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Kim J, Lee JE. The Facebook paths to happiness: effects of the number of Facebook friends and self-presentation on subjective well-being. *Cyberpsychol Behav Socl Netw*. 2011; 14(6):359–364.

KIM, H.H., 2017. The impact of online social networking on adolescent psychological well-being (WB): a population-level analysis of Korean school-aged children. *Int. J. Adolesc. Youth* 22, 364–376.

Maddison Project Database, version 2018. Bolt, Jutta, Robert Inklaar, Herman de Jong and Jan Luiten van Zanden (2018), “Rebasing ‘Maddison’: new income comparisons and the shape of long-run economic development”, Maddison Project Working paper 10.

MARSHALL, Alfred (1890). *Princípios de Economia*. São Paulo: Nova Cultura, 1982.

Mental health atlas 2017. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272735/9789241514019-eng.pdf>>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2020.

Mental disorders affect one in four people. World Health Organization: 2001. Disponível em: <https://www.who.int/whr/2001/media_centre/press_release/en/>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2020 e 02 de Fevereiro de 2020.

Mental disorders. WHO. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/mental-disorders>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

Mental health at the heart of the climate crisis. THE GUARDIAN. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/society/ng-interactive/2019/aug/12/life-on-thin-ice-mental-health-at-the-heart-of-the-climate-crisis>>. Acesso em: 05 de Janeiro de 2020 e 06 de Janeiro de 2020.

Mental Health By the Numbers. NAMI. Disponível em: <<https://www.nami.org/Learn-More/Mental-Health-By-the-Numbers>>. Acesso em: 06 de Fevereiro de 2020.

Mental health facts and statistics. Mind: 2017. Disponível em: <<https://www.mind.org.uk/media-a/2958/statistics-facts-2017.pdf>>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2020.

Mental health in the workplace. WHO. Disponível em: <https://www.who.int/mental_health/in_the_workplace/en/>. Acesso em: 08 de Fevereiro de 2020.

Mental health issues increased significantly in young adults over last decade. ScienceDaily. Disponível em: <<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/03/190315110908.htm>>. Acesso em: 11 de Janeiro de 2020.

Mental Health. Our World in Data. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/mental-health>>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2019, 01 de Janeiro de 2020 e 02 de Janeiro de 2020.

Mental health. WHO. Disponível em: <https://www.who.int/mental_health/advocacy/en/#Factsheets>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

Mental health: a state of well-being. WHO. Disponível em: <https://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

Mental illness: is there really a global epidemic? The Guardian. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/society/2019/jun/03/mental-illness-is-there-really-a-global-epidemic>>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2020 e 02 de Fevereiro de 2020.

Metrics: Disability-Adjusted Life Year (DALY). World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en/>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2020.

Ministry of Health. 2019. Office of the Director of Mental Health and Addiction Services: Annual Report 2017. Wellington: Ministry of Health.

Mortes por Depressão Crescem 705%. ESTADÃO. Disponível em: <<https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,mortes-por-depressao-crescem-705-imp-,1545121>>.

Acesso em: 03 de Janeiro de 2020.

New Report Finds Teens Feel Addicted to Their Phones, Causing Tension at Home. Common Sense Media. Disponível em: < <https://www.common sense media.org/about-us/news/press-releases/new-report-finds-teens-feel-addicted-to-their-phones-causing-tension-at>>. Acesso em: 03 de Janeiro de 2021.

Oh HJ, Ozkaya E, LaRose R. How does online social networking enhance life satisfaction? The relationships among online supportive interaction, affect, perceived social support, sense of community, and life satisfaction. *Comput Human Behav.* 2014;30:69–78.

PENNINX, Brenda W. et al. Increased mortality among people with anxiety disorders: total population study. *Br J Psychiatry*, Setembro de 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5082973/pdf/nihms824337.pdf>>. Acesso em: 16 de Fevereiro de 2020.

Poor housing leaves its mark on our mental health for years to come. *The Conversation*. Disponível em: <<http://theconversation.com/poor-housing-leaves-its-mark-on-our-mental-health-for-years-to-come-120595>>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2020.

Przybylski, A.K., Weinstein, N., 2017. A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychol. Sci.* 28, 204–215.

Psychiatrists and nurses (per 100 000 population). World Health Organization; 2019. Disponível em:

<https://www.who.int/gho/mental_health/human_resources/psychiatrists_nurses/en/>. Acesso em: 02 de Fevereiro de 2020.

REMES, Olivia; BRAYNEL, Carol; VAN DER LINDE, Rianne; LAFORTUN, Louise. A systematic review of reviews on the prevalence of anxiety disorders in adult populations. *Brain and Behavior*. Volume 6, Issue 7. First published: 05 June 2016

ROSEN, L.D. LIM, A.F. FELT, J. CARRIER, L.M. CHEEVER, N.A. LARA-RUIZ, J.M. MENDOZA, J.S. ROKKUM, J. Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in Human Behavior*, Volume 35, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074756321400048X>>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2021.

SACCOMANI, Pietro. People Spent 90% of Their Mobile Time Using Apps in 2019. Disponível em: <<https://www.mobiloud.com/blog/mobile-apps-vs-the-mobile-web>>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

Saúde mental: o que é, doenças, tratamentos e direitos. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-mental>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

Saúde Pública em Alerta: No Brasil, mortes por depressão crescem mais de 700% em 16 anos mostram dados do DATASUS. DATASUS. Disponível em: <<http://datasus1.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/512-saude-publica-em-alerta-no-brasil-mortes-por-depressao-crescem-mais-de-700-em-16-anos-mostram-dados-do-datasus>>. Acesso em: 03 de Janeiro de 2020.

Sean Parker: Facebook takes advantage of "vulnerability in human psychology". CBS News. Disponível em: <<https://www.cbsnews.com/news/sean-parker-facebook-takes-advantage-of-vulnerability-in-human-psychology/>>. Acesso em: 16 de Fevereiro de 2020.

SMITH, Adam (1776). Riqueza das Nações: Uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. 1ª edição. Brasil: Madras, 2009.

SPRIGGS, Brenda B. What Are the Complications of Anxiety? Disponível em: <<https://www.healthline.com/health/anxiety-complications>>. Acesso em: 01 de Abril de 2021.

Statistics of Mental Disorders in Iran. Iran Focus. Disponível em: <<https://www.iranfocust.com/en/life-in-iran/34055-statistics-of-mental-disorders-in-iran>>.

Acesso em: 12 de Janeiro de 2020.

Suicide Rate Correlations You May Not Have Known About. NAMI, Luna Greenstein, Sep. 09, 2016. Disponível em: <<https://www.nami.org/Blogs/NAMI-Blog/September-2016/Suicide-Rate-Correlations-You-May-Not-Have-Known-A>>. Acesso em: 06 de Fevereiro de 2020.

Suicide rate estimates, age-standardized Estimates by country. Disponível em: <<https://apps.who.int/gho/data/node.main.MHSUICIDEASDR?lang=en>>. Acesso em: 11 de Abril de 2021.

Suicide statistics. Disponível em: <<https://afsp.org/suicide-statistics/>>. Acesso em: 11 de Abril de 2021.

Takeuchi, Hikaru & Taki, Yasuyuki & Asano, Kohei & Asano, Michiko & Sassa, Yuko & Yokota, Susumu & Kotozaki, Yuka & Nouchi, Rui & Kawashima, Ryuta. (2018). Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: Longitudinal analyses. *Human Brain Mapping*. 39. 10.1002/hbm.24286.

TASMAN, Allan. Too Few Psychiatrists for Too Many. Disponível em: <<https://www.psychiatrictimes.com/view/too-few-psychiatrists-too-many>>. Acesso em: 11 de Abril de 2021.

Terceiro Inquérito Europeu às Empresas sobre Riscos Novos e Emergentes (ESENER 3). Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. Disponível em: <<https://osha.europa.eu/pt/publications/third-european-survey-enterprises-new-and-emerging-risks-esener-3/view>>. Acesso em: 11 de Abril de 2021.

The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. WHO. Disponível em: <<https://www.who.int/classifications/icd/en/bluebook.pdf?ua=1>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019.

The World health report 2001. Geneva. World Health Organization: 2001. Disponível em: <https://www.who.int/whr/2001/media_centre/press_release/en/>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2020 e 02 de Fevereiro de 2020.

Touitou Y., Touitou D., Reinberg A. Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *J Physiology Paris*. 2016 Nov;110(4 Pt B):467-479. doi: 10.1016/j.jphysparis.2017.05.001. Epub 2017 May 12. PMID: 28487255.

Transtornos mentais são a 3ª principal causa de afastamentos de trabalho. Blog da Saúde Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52979&catid=579&Itemid=50218>. Acesso em: 29 de Janeiro de 2020.

TUREL, Ofir. An Empirical Examination of the “Vicious Cycle” of Facebook Addiction, *Journal of Computer Information Systems*, 55:3, 83-91, DOI: 10.1080/08874417.2015.11645775.

TWENGE, Jean M. CAMPBELL, W Keith. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive Medicine Reports*, Volume 12, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335518301827#bi0005>>. Acesso em: 23 de Agosto de 2019, 21 de Fevereiro de 2021.

Understanding the facts of anxiety disorders and depression is the first step. Anxiety and Depression Association of America. Disponível em: <<https://adaa.org/understanding-anxiety>>. Acesso em: 29 de Janeiro de 2020.

Valenzuela S, Park N, Kee KF. Is there social capital in a social network site?: Facebook use and college students' life satisfaction, trust, and participation. *J Comput Mediat Commun*. 2009;14(4):875–901.

Vogel EA, Rose JP, Okdie BM, et al. Who compares and despairs? The effect of social comparison orientation on social media use and its outcomes. *Pers Individ Dif*. 2015;86: 249–256.

WEINSTEIN, Aviv, LIVNY, Abigail, WEIZMAN, Abraham. New developments in brain research of internet and gaming disorder, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Volume 75, 2017, Pages 314-330, ISSN 0149-7634.

What Are Anxiety Disorders? American Psychiatric Association. Disponível em: <<https://www.psychiatry.org/patients-families/anxiety-disorders/what-are-anxiety-disorders>>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2020.

WHO. WHO releases new International Classification of Diseases (ICD 11). Geneva: 2018.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à Econometria: uma abordagem moderna. Tradução: Priscilla Rodrigues da Silva Lopes e Livia Marina Koeppl. Revisão técnica: Heloisa Pinna Bernardo. São Paulo, SP. Cengage Learning, 2016.