**Efeitos da Pandemia na Percepção da Felicidade e Bem-Estar em Diferentes Países**

Eduardo Augusto Nivinski¹\*;Gabriela Scur 2

1 Graduado em Ciências Sociais (USP-FFLCH). Rua Tarumã, 33 – Jardim Cláudio; 06715-815 Cotia, SP, Brasil

2 Centro Universitário FEI. Departamento de Engenharia de Produção. Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972-B - Assunção, São Bernardo do Campo - SP, 09850-901\*autor correspondente: eduardonivinski@gmail.com

**Efeitos da Pandemia na Percepção da Felicidade e Bem-Estar em Diferentes Países.**

**Resumo:**

A pandemia da Covid-19 se tornou em pouco tempo uma crise sanitária e socioeconômica sem precedentes na história, com transformações rápidas e profundas nos mais diversos aspectos da vida social e efeitos incontestáveis na vida e no bem-estar de cada indivíduo. Pensando especificamente na percepção de bem-estar das pessoas, essa pesquisa se propôs a observar se a percepção de felicidade das pessoas, durante a pandemia, pode ter sido mais ou menos intensa a depender justamente da estrutura da qualidade de vida e de aspectos econômicos advindos dos 86 diferentes países analisados. Através de métodos de regressão múltipla, foram testadas as correlações entre as variáveis de interesse, tanto na média geral das observações quanto de forma mais granular, onde um processo de clusterização permitiu a segmentação de 4 grupos de países com características de qualidade de vida próximas e que foram assim submetidos cada qual a novos testes de regressão. As análises revelam que se por um lado, de fato variáveis econômicas e de qualidade de vida refletem na percepção de felicidade no geral, por outro, a presença da covid-19 nos países como variável explicativa não é suficiente para entender os efeitos da pandemia sobre a felicidade das pessoas, pelo menos não na média das observações ou nos grupos gerados com os dados disponíveis. Existem aparentemente, características específicas de cada país durante a pandemia que atenuaram ou intensificaram a felicidade das pessoas, independentemente do quão boa fosse a qualidade de vida ou o poder econômico, desses países, sugerindo em suma que há sim efeitos da pandemia sobre a felicidade, mas que eles são granulares e movidos por especificidades mais amplas que as variáveis previamente analisadas.

**Palavras-chave:** covid-19; qualidade de vida; bem-estar social; saúde; economia.

**Introdução**

A pandemia da Covid-19 se tornou em pouco tempo uma crise sanitária e socioeconômica sem precedentes na história, com transformações rápidas e profundas nos mais diversos aspectos da vida social e efeitos incontestáveis na vida e no bem-estar de cada indivíduo.

No mundo todo, não há quem, de alguma forma, não tenha sido impactado pelas imposições da pandemia durante esse período. Estudos mostram que, dentro de aspectos psicológicos, para além do estresse inerente à própria doença, foram justamente as diretrizes impostas pelo confinamento domiciliar em massa e as regras de distanciamento social que mais impactaram significativamente o bem-estar das pessoas. Amostras de pessoas em quarentena e de profissionais da saúde nos Estados Unidos revelaram vários resultados emocionais associados diretamente à quarentena, tais como estresse, depressão, irritabilidade, insônia, medo, confusão, raiva, frustração e tédio; e muitos desses sentimentos tem prevalecido inclusive após o fim da quarentena, (Pfefferbaum & North 2020). Paralelamente ao cenário norte americano, no Brasil, a venda de medicamentos antidepressivos e estabilizadores de humor nesse período tiveram crescimento de 17% se comparado aos 12 meses anteriores (CNN, 2020).

Dentro de aspectos sociais também o papel do isolamento como orientação médica trouxe diversas complicações, dais quais sem dúvidas os impactos devem ter sido variantes a depender do contexto: as orientações de isolamento carregaram tensionamentos que perpassaram a questão exclusivamente médica em torno do vírus e levantaram questões de impacto direto à vida e o bem-estar de cada indivíduo em relação ao seu meio social. Dilemas como: assumir o compromisso com a coletividade ou com a liberdade individual? o direito de viver a (própria) vida ou a defesa irrestrita da vida dos demais? suprimir necessidades econômicas próprias ou atender as diretrizes de manutenção da saúde pública? Todas essas foram questões de diferentes graus a depender do espaço social em que o indivíduo ocupa (Lacerda et al., 2021). Essas relações paradoxais se apresentaram a todos como situações cotidianas e bastante complexas; é impossível não pensar nas consequências do bem-estar material e psicológico dos indivíduos frente a esses *trade-off’s*.

Por fim, não é possível deixar de mencionar alguns dos impactos econômicos resultantes da pandemia. As medidas de bloqueio total ou parcial por exemplo, realizadas por vários países, afetaram quase 2,7 bilhões de trabalhadores, cerca de 81% da força de trabalho mundial (OIT, 2020). No Brasil, embora as taxas de desemprego e de trabalhadores informais não tenha sido tão prejudicada, foi a incerteza na permanência no trabalho que mais atormentou o imaginário popular, além da incapacidade política e econômica do país em mitigar a crescente disparidade econômica social: só em 2020 o país saiu de 12 milhões (5,7%) de pessoas na extrema pobreza para 27 milhões (12,9%), e de 50 milhões (24,1%) de pessoas em situação de pobreza para 67 milhões (32,1%) (CNN, 2021). Não há dúvidas de que a situação econômica e social contextual oferecida previamente por cada país tenha sido crucial para desenrolar de alguns aspectos da vida durante a pandemia e afetado assim de diferentes formas o bem-estar dos indivíduos em 2020.

Uma breve revisão teórica e fatual para o período específico da pandemia demonstra claramente os impactos diretos que as distintas circunstâncias impostas pela doença tiveram sobre a vida e o bem-estar de todo mundo. Mas, será que esses efeitos, aparentemente globais e por vezes apresentados como gerais, foram amenizados ou potencializados segundo o contexto espacial específico de cada indivíduo? Quais seriam os efeitos da pandemia na percepção de bem-estar em países com diferentes índices econômicos e qualidades de vida durante a pandemia? É intuitivo imaginar que os impactos da pandemia foram naturalmente distintos a depender da sua cidade, país ou continente; mas seria possível mensurar e avaliar de forma comparativa essa correspondência entre diferentes países do globo?

Este projeto pretende analisar e fazer inferências justamente sobre os efeitos da pandemia no ano de 2020, na percepção de bem-estar dos indivíduos, a depender do espaço geográfico do qual ocupam, ou seja, seu país e condições específicas da economia e qualidade de vida que são inerentes a esses países. Para tal, foram utilizados os dados da World Happiness Report (WHR), que atualmente avalia a percepção de bem-estar e felicidade das pessoas em mais de 150 países. A pesquisa apresenta o score de bem-estar e felicidade das pessoas chamado *ladder\_score*, o qual foi comparado com outras estatísticas e índices (de desenvolvimento econômico e de qualidade de vida respectivamente - gdp per capita e healthy life expectancy).

**Material e Métodos**

A pergunta principal desta pesquisa: “a percepção de bem-estar das pessoas durante a pandemia muda a depender do contexto social e geográfico em que estão inseridos?”, carrega duas principais questões inerentes, denotadas nas seguintes hipóteses de interesse para análise:

**H1:** É possível afirmar que as diferentes características sociais, de saúde, econômicas e outras variáveis que no geral definem a qualidade de vida dos países, impactam mais ou menos na percepção de bem-estar e felicidade das pessoas?

**H2:** Se de fato há consistência na H1, é possível afirmar que a percepção de bem-estar das pessoas mudou de forma significante a depender de seu país, em função da pandemia do ano de 2020, se comparado a um período sem pandemia?

Para análise das questões levantadas foram utilizados os dados da World Happiness Report (WHR), um projeto inicialmente voltado para a importância da felicidade e do bem-estar das pessoas como forma de alcançar o desenvolvimento econômico e social das nações. A WHR conduziu ano após ano uma série de pesquisas em diversos países a respeito de como aspectos políticos, econômicos, sociais e de saúde pública definiam a percepção de bem-estar das pessoas, chegando assim no chamado “*ladder\_score”* ou percepção de bem-estar médio dos indivíduos de determinado país. A pergunta chave da WHR para a construção da variável *ladder\_score* foi: “Por favor, imagine uma escada, com degraus numerados de 0 no inferior para 10 no topo. O topo da escada representa a melhor vida possível para você e o fundo da escada representa a pior vida possível para você; em que degrau da escada você diria que pessoalmente sente que está neste tempo?”.

O *ladder\_score* é a variável dependente que ajuda a entender como a percepção de bem-estar das pessoas pode ser afetada, por exemplo, por aspectos geográficos específicos de cada país antes e durante a pandemia. Para tentar demonstrar os possíveis efeitos de variáveis geográficas que influenciam na percepção de bem-estar foram escolhidas duas variáveis independentes, uma para análise da qualidade econômica do país, representada por *log\_gdp* e outra para entender aspectos de qualidade de vida e saúde pública através de *healthy\_life\_expectancy*, que significam, respectivamente, o poder de compra médio pareado em dólar e a expetativa de vida em anos de cada país, observado ao longo dos anos. Além destas duas últimas, foi criada uma terceira variável para suporte, binária, que representa a ausência ou a presença de Covid-19 nas observações da análise (0 e um 1 respectivamente).

Os dados originais desta pesquisa foram adquiridos pela WHR dos resultados publicados em 2021, e que contemplam as observações de 2008 até 2020 com outras variáveis além das três principais já mencionadas, unificados assim em um banco de dados geral (DB) trabalhado em algumas metodologias mencionadas mais adiante.

As ferramentas de análise, limpeza e organização dos dados foram feitas inicialmente pelo software R para limpeza, organização, visualização e teste iniciais dos dados, concretizando as seguintes etapas:

* Identificação e exclusão das variáveis (colunas) que não eram necessárias para a análise, sendo elas: *Social Support, Freedom to make life choices, Generosity, Perceptions of corruption, Positive Affect* e *Negative Affect*.
* Identificação dos países que poderiam ser usados por possuírem os dados para os anos de interesse, no caso os anos de 2016 até 2020, desde que possuíssem também os dados de observações completas nas variáveis de interesse (ausência de NA e NULL values). Essa medida foi tomada porque a amostra de países era grande o suficiente para fazer inferências sem que fosse necessário lidar com *missing values*.
* Adição de novas colunas para dar suporte as análises e modelagens: coluna *efeito\_covid,* representando a presença ou ausência nas linhas de observações da covid-19, ou seja, 1 para as linhas do no ano de 2020 e 0 para as linhas dos demais anos.
* Adição das colunas de grupos para as análises de clusterização.
* Adequação dos nomes das variáveis.
* Transformação das observações da variável *year* e *efeito\_covid* de contínuas para discretas.
* Criação das funções necessárias para adequação, análise e repartição dos dados quando necessário.

Os DB’s principais para as análises no geral contemplam assim as seguintes variáveis:

* *country*: nome do país;
* *year*: contendo os anos de coleta das observações;
* *ladder\_score*: índice de bem-estar (well-being);
* *log\_gdp*: log dos índices de poder de compra de cada país (pareado em dólar);
* *healthy\_exp*: expectativa de vida em anos, de cada país;
* *efeito\_covid*: ausência ou presença de covid (0 ou 1);
* *grupos\_países*: representando os grupos de cluster gerados para algumas análises.

Os arquivos e códigos referentes a construção da preparação do DB estão disponíveis em Github (ver apêndice A), onde foi criado um repositório da pesquisa completa com controle de etapas do desenvolvimento do projeto e link de acesso público.

**Testes e Análises**

Para analisar a H1 e entender se as variáveis contextuais de cada país, como *log\_gpd* e *healthy\_exp*, influenciam no *ladder\_score*, foi utilizado o método de regressão linear múltipla, que contemplasse a observação dos dados desde os anos de 2016 até 2020, expressa pela seguinte equação original:

(1)

onde, : é a variável dependente de percepção de felicidade e bem-estar ladder\_score; é o intercepto da função; os coeficientes de inclinação das variáveis independentes; : log\_gdp; : healthy\_exp; : efeito\_covid.

Além de verificar a significância das variáveis independentes através desse método, foi possível observar a possibilidade de não-linearidade no comportamento dos dados, com auxílio de procedimentos como “stepwise”, que serão devidamente mencionados mais adiante. A Tabela 1 apresenta os resultados estatísticos preliminares da análise, a princípio sem o uso da variável independente efeito\_covid, apenas para medir a relação esperada de *ladder\_score* com *log\_gdp* e *healthy\_exp*:

Tabela 1. Resultados Preliminares da Regressão Múltipla

|  |  |
| --- | --- |
| (Intercepto) | -0.00318 \*\*\* |
| log\_gdp | 0.0076 \*\*\* |
| healthy\_exp | 0.02 \* |
| R2 | 0.68 |

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.  
Fonte: Dados originais da pesquisa.

Ambas as variáveis independentes apresentam significância estatística para o modelo, verificadas inclusive pelo procedimento “stepwise”, na qual a escolha das estatísticas preditivas são feitas de forma automática por uma série de testes estatísticos combinados. Além desta verificação, foi aplicado também o teste Shapiro-Francia, confirmando a adequação dos resíduos e o teste Breusch Pagan para um diagnóstico de possível efeito de heterocedasticidade – possível ausência de variável relevante para o modelo. Os resultados são apresentados na Tabela 2:

Tabela 2. Resultados teste “Shapiro-Francia” e Breusch Pagan

|  |  |
| --- | --- |
| Shapiro-Francia Normality test |  |
| W | 0.99393 |
| p-value | 0.09354 |
| Breusch Pagan test heteroskedasticity |  |
| Chi2  Prob > Chi2 | 12.41  0.0004225 |

Fonte: Dados originais da pesquisa.

A Figura 1 apresenta o gráfico do modelo final da regressão com *Fitted Values* comparados e o comportamento de *ladder\_score* com relação ao *log\_gdp* e *healthy\_exp* dos anos de 2016 até 2020:

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 1. Gráfico do modelo final de ladder\_score para os anos de 2016 até 2020  
Fonte: Dados originais da pesquisa

É interessante observar que o modelo gerado de fato não apresenta uma reta em seus resultados; isso demonstra desvio de tendência nos extremos da “reta” e indícios de possíveis efeitos da variável *ladder\_score* a depender de índices mais altos ou mais baixos de *log\_gdp* e *healthy\_exp* de cada país. Para poder observar então esses possíveis efeitos, foram gerados grupos agregados de observações entre os países através da metodologia de clusterização. A clusterização permite criar diferentes grupos de países que carregam proximidades em suas respectivas características regionais avaliadas pelo *log\_gpd* e *healthy\_exp*.

Através da técnica de agrupamento de Ward, também conhecido como método de incremento das somas de quadrados, e que visa assim minimizar assim a variância dentro dos grupos, foi possível criar 4 grupos que separam os países com *log\_gpd* e *healthy\_exp* mais altos dos mais baixos. Como a correlação e significância foi apresentada nos anos de 2016 até 2020, a clusterização foi aplicada a princípio para o ano de 2019, sem o efeito da pandemia, apenas para avaliar a afirmação da H1 de que diferentes níveis de *log\_gpd* e *healthy\_exp* impactam o *ladder\_score*.

A Figura 2 demonstra o comportamento dos dados para os diferentes grupos gerados.Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 2. “Fitted Values” dos grupos da clusterização do ano de 2019 (ausência covid).  
Fonte: Dados originais da pesquisa

É possível observar como o incremento da variável log\_gdp corresponde a um aumento mais acentuado do *ladder\_score*. O mesmo efeito pôde ser observado na Figura 3, no primeiro ano da pandemia (2020).

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 3. “Fitted Values” dos grupos da clusterização do ano de 2020 (presença covid).  
Fonte: Dados originais da pesquisa

É importante enfatizar que o grupo de 2020 da Figura 3 foi construído de forma isolada de 2019, ou seja, neste caso foi feita nova clusterização e divisão independente do grupo para o ano de 2020.

As observações levam a crer então que de fato a H1 é confirmada. As diferentes características sociais, de saúde, econômicas medidas pelo poder de compra e expectativa de vida em cada país (variáveis que no geral definem a qualidade de vida dos países), impactam na percepção de bem-estar e felicidade das pessoas, não sendo necessária a inserção de outras variáveis para sentir esse primeiro efeito de correlação entre felicidade e qualidade de vida dos países, e abrindo espaço assim para avaliar se há efeitos da pandemia sobre o ladder\_score, em conjunto com as demais variáveis explicativas já testadas.

Para análise da H2, se a percepção de bem-estar das pessoas mudou de forma significante em função da pandemia do ano de 2020 se comparado a outros períodos, foi criada uma variável binária (0 e 1) chamada *efeito\_covid* para indicar no banco de dados a ausência ou presença da pandemia, a depender do ano da linha da observação. Neste caso, abriu-se mão da análise de grupos a princípio para observar os dados desde os anos de 2016 até 2020. A Tabela 3 demonstra o resultado obtido na aplicação do modelo múltiplo com teste Step-Wise como uma tentativa de identificar se haveria relevância na variável independente criada para explicar variações no *ladder\_score*:

Tabela 3. Resultados da Regressão Múltipla com variável efeito\_covid

|  |  |
| --- | --- |
| (Intercepto) | 2.61e-10 \*\*\* |
| log\_gdp | 1.19e-14 \*\*\* |
| healthy\_exp | 0.0345 \* |
| Efeito\_covid | 0.6800 |
| R2 | 0.69 |

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.  
Fonte: Dados originais da pesquisa.

Os resultados não indicam significância estatística para o uso da variável através deste método, o que num primeiro momento indica pouca influência da pandemia na percepção média de felicidade. De fato, mesmo uma análise do ladder\_score ao longo dos anos de 2016 até 2020, não dá indícios de que a pandemia tenha surtido algum efeito específico na variável dependente, pelo menos não na média dos dados, como demonstra a Figura 4:

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente  
Figura 4. Comportamento das médias de ladder\_score ao longo dos anos de 2016 a 2020.  
Fonte: Dados originais da pesquisa

Para não se limitar a análise da média, que geralmente tira a possibilidade da granularidade dos efeitos entre variáveis, foi feita também uma análise do histograma de cada ano, relacionando a variável *ladder\_score* com *log\_gdp* a princípio, a fim de observar o comportamento dos dados. A análise permitiu inclusive algumas observações um pouco mais “positivas” sobre possíveis efeitos da pandemia no *ladder\_score*, conforme indica a Figura 5.

Gráfico, Histograma

Descrição gerada automaticamente  
Figura 5. Comportamento das médias de ladder\_score ao longo dos anos de 2016 a 2020.  
Fonte: Dados originais da pesquisa

Através da análise da distribuição dos dados dos anos de 2016 até 2020 foi possível notar pelo menos uma diferença no padrão do comportamento das observações. A distribuição do ano de 2020, de todos os anos, é o que apresenta uma distribuição mais próxima de uma distribuição normal; é evidente que houve movimento do específico do *ladder\_score*, que se tornou “melhor distribuído” durante a pandemia. Como a média não permitiu enxergar esses efeitos, foi retomada a divisão de cluster para observar se na granularidade dos grupos criados seria possível observar correlação entre o ladder\_score e a presença de pandemia. Para tal, foram criados 4 bancos de dados, um para cada grupo, mas contendo as observações dos anos de 2019 e 2020 (com presença e ausência de Covid-19), para verificar se em algum destes grupos o *efeito\_covid* impactou de forma mais ou menos acentuada. É importante salientar que os grupos gerados para cada país pela clusterização do ano de 2019 foram mantidos para os respectivos países de 2020, pois uma clusterização isolada para 2020 gera novos agrupamentos e impossibilitaria a comparação do efeito covid entre os grupos com presença e ausência da pandemia. A Tabela 4 demonstra os resultados dos testes da regressão múltipla para cada grupo analisado:

Tabela 4. Resultados das Regressões Múltipla dos 4 grupos analisados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grupo 1 |  | |
| (Intercepto) | 0.250 | |
| log\_gdp | 4.36e-07 \*\*\* | |
| healthy\_exp | 0.420 | |
| Efeito\_covid | 0.726 | |
| R2 | 0.3948 | |
| Grupo 2 |  | |
| (Intercepto) | 0.366 | |
| log\_gdp | 8.8e-09 \*\*\* | |
| healthy\_exp | 0.121 | |
| Tabela 4. Resultados das Regressões Múltipla dos 4 grupos analisados  (continuação) | | |
| Efeito\_covid | 0.312 | |
| R2 | 0.5193 | |
| Grupo 3 | |  |
| (Intercepto) | | 0.444 |
| log\_gdp | | 0.525 |
| healthy\_exp | | 0.808 |
| Efeito\_covid | | 0.867 |
| R2 | | 0.0211 |
| Grupo 4 |  | |
| (Intercepto) | 0.6833 | |
| log\_gdp | 0.0033 \*\*\* | |
| healthy\_exp | 0.2822 | |
| Efeito\_covid | 0.3902 | |
| R2 | 0.2243 | |
|  | |  |

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05.  
Fonte: Dados originais da pesquisa.

As figuras a seguir trazem os gráficos comparados do comportamento de *ladder\_score* em relação ao *log\_gdp*, para cada grupo, no ano de 2019 (roxo) e 2020 (amarelo), com ausência e presença de Covid-19, respectivamente,

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente   
Figura 6. Grupo 1 – Comportamento de ladder\_score vs log\_gdp em 2019 e 2020  
Fonte: Dados originais da pesquisa

O grupo 1 representa na divisão de cluster alto indíce de log\_gdp e healthy\_exp, e quando visto apenas no ano de 2019 (comparado aos demais grupos), apresentava alta correlação entre as variáveis independentes e a dependente. Surpreendentemente, o efeito esperado de que a felicidade fosse menor mesmo para esse grupo em 2020 se confirma apenas parcialmente; na faixa aproximada de 10,25 do indíce log\_gdp há um cruzamento entre as retas, indicando por algum motivo que países com poder de compra muito tiveram seu nível de felicidade até maiores mesmo durante a pandemia. O comportamento inverso por outro lado, ocorre no grupo 2, conforme Figura 7:

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 7. Grupo 2 – Comportamento de ladder\_score vs log\_gdp em 2019 e 2020  
Fonte: Dados originais da pesquisa

É possível observar no grupo 2, que inclusive possui de fato os maiores níveis de log\_gdp e healthy\_exp, que para os scores mais altos de log\_gdp até então avaliados, a felicidade volta a cair, mais ou menos no valor 11,0. Se analisados de forma comparativa, pode-se pressupor a princípio de que não está havendo um efeito fixo de relação que sustente um padrão de comportamento entre a qualidade de vida dos países e sua respectiva felicidade; isso sugere que outras variáveis podem estar influênciando no comportamento de ladder\_score.

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 8. Grupo 3 – Comportamento de ladder\_score vs log\_gdp em 2019 e 2020  
Fonte: Dados originais da pesquisa

O grupo 3 segue ainda o padrão de comportamento de cruzamento das retas, muito parecido com o movimento do grupo 2. Mas aqui um destaque visual: a dispersão das observações é bastante grande; isso pode indicar um efeito de heterocedasticidade em alguns níveis da observação que inclusive ajudam a entender porque a média dos dados não apresenta nenhum padrão de comportamento ou mesmo significância estatística, pressupondo novamente a ausência de alguma variável explicativa no modelo.

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente  
Figura 9. Grupo 4 – Comportamento de ladder\_score vs log\_gdp em 2019 e 2020  
Fonte: Dados originais da pesquisa

Por fim, o grupo 4 apresenta o comportamento mais contraditório de toda análise. Apesar de ser o único gráfico com retas paralelas, o fato da reta de 2020 estar acima da reta de 2019, sugere que no ano da pandemia, países com a menor qualidade de vida foram mais felizes em média do que os países com melhores índices econômicos. Não foi levantado conclusões ou pressupostos sobre, mas essa análise de fato levanta questões no mínimo interessantes.

Tanto os resultados da avaliação granular extraídos da regressão aplicada na Tabela 4 quanto os gráficos comparativos de cada grupo sob presença ou ausência da Covid-19 comparada a situação econômica (log\_gdp) não indicam significância nem padrões que expliquem a possível presença de efeito da pandemia sobre a variável *ladder\_score*. É provável que para leitura da influência da pandemia sobre a felicidade das pessoas no ano de 2020 sejam necessárias outras variáveis que expliquem melhor a variável independente.

Em suma os indícios apresentados pela distribuição dos dados e comportamento das retas, dos diferentes grupos de cluster, leva a crer que os efeitos sentidos pela presença da pandemia foram mais granulares do que os dados avaliados puderam captar, variando de país para país provavelmente por outras especificidades inerentes a cada um deles do que necessariamente pelas variáveis *log\_gdp* ou *healthy\_exp* aqui avaliadas.

**Resultados e Discussão**

Baseada na análise de duas hipóteses, essa pesquisa se propôs a responder:

**H1:** É possível afirmar que as diferentes características sociais, de saúde, econômicas e outras variáveis que no geral definem a qualidade de vida dos países, impactam mais ou menos na percepção de bem-estar e felicidade das pessoas?

De fato, toda evidência estatística gerada apresenta significância para relação entre a variável dependente de felicidade e os indicadores de qualidade de vida *log\_gdp* e *heatlhy\_exp*. Há uma forte congruência teórica entre se sentir mais ou menos feliz a depender do que o seu contexto social ou no caso no que o seu país, é capaz de prover, e apesar de óbvia a sentença, era preciso testá-la estatisticamente para entender se de fato seria possível seguir com os dados disponíveis e previamente selecionados.

Seguindo essa lógica, se a pandemia surge como evento de efeito global e proporciona para todos um impacto na realidade de vida do coletivo, é esperado naturalmente que no ano de 2020, sob presença da Covid-19, que todos os países tenham sua felicidade alterada em algum grau, variando esse grau justamente pela capacidade de estar mais ou menos preparado para essa catástrofe, a depender justamente dos recursos que garantem a qualidade de vida em cada país. A pandemia deveria provocar efeitos na felicidade das pessoas em maior ou menor grau a depender de onde vivem, o que leva a segunda hipótese:

**H2:** Se de fato há consistência na H1, é possível afirmar que a percepção de bem-estar das pessoas mudou de forma significante a depender de seu país, em função da pandemia do ano de 2020, se comparado a um período sem pandemia?

Nesse ponto, a teoria parece num primeiro momento incisiva em afirmar que sim, países com problemas econômicos e menos recursos para garantir a qualidade de vida de seus habitantes vão sentir mais os efeitos da pandemia, e seria esperado que isso se refletisse também na felicidade das pessoas que ali estão vivendo. Embora pareça óbvia a afirmação, pelo menos na leitura da felicidade das pessoas, isso não foi o que realmente aconteceu. Não foi constatado um padrão através das análises que pudesse explicar essa relação.

Essa pesquisa conseguiu demonstrar, em algum grau, que deve haver algum efeito da pandemia sobre a felicidade quando observados sob a ótima das variáveis aqui testadas. O “distúrbio" na distribuição dos dados de 2020, quando comparado a 2019, aponta a presença de efeitos da covid-19 sobre *ladder\_score*. O ponto é que, esse efeito, não foi uniforme entre os grupos e não apresenta padrão na média das observações; ele parece se apresentar de forma ainda mais granular, sugerindo inclusive que possa variar de país para país. Em todos os 4 grupos era esperado que as retas da regressão comparativa de 2019 com 2020 fossem paralelas, ou algo próximo a isso, com a reta de 2020 abaixo da de 2019 e sugerindo menos felicidade durante a pandemia. A distância entre as retas talvez pudesse variar a depender do grupo, o que também é sugestivo: quanto melhor a qualidade de vida, menor o efeito de perda de felicidade esperado, mas a verdade é que nenhum deles apresentou algo próximo dessa correspondência, tendo o grupo 1, 2 e 3 suas linhas cruzadas inclusive e um destaque para o grupo 4, com menores índices de qualidade, com a felicidade até superior no ano de 2020 com a presença de pandemia.

Houve então aparentemente outras especificidades carregadas pelo período que afetaram a percepção de felicidade de um ou outro país independente da estrutura social, econômica e dos seus recursos vigentes e que não puderam ser capturados pelos agrupamentos. Para tal reflexão, vale mencionar o caso da Itália, um dos países mais afetados pela doença covid-19: A estrutura hospitalar e a qualidade nos atendimentos de saúde na Itália sofreram grandes pressões e desgastes com o aumento progressivo e exponencial de infectados, se demonstrando até incapazes de lidar com a nova doença (Remuzzi, A.; Remuzzi, G. 2020). O país, que concentra assim uma população majoritariamente idosa, mesmo adotando medidas de prevenção de isolamento e com uma estrutura de saúde pública superior a de muitos países, sofreu inevitavelmente com a perda de boa parte de sua população idosa, dado a gravidade da doença sobre essa faixa etária (ISS, 2020). Para efeitos de análise da presente pesquisa é interessante observar como até mesmo o índice de mortalidade pela covid, ou mesmo a pirâmide etária de cada país, podem ter funcionado como variáveis que “ignoraram” as esferas econômicas de alguns países, e assim, afetado intensamente a felicidade das pessoas, mesmo que a qualidade de vida entre esses países fosse diametralmente oposta.

A H2 não fica assim confirmada, mas deixa para reflexão a quantidade de variáveis que, de fato podem impactar a vida das pessoas em eventos extremos como a pandemia de Covid-19, e que não estão necessariamente relacionadas ou amenizadas graças às estruturas e recursos vigentes dos países, embora num estado de normalidade essas estruturas sejam de fato cruciais para manutenção da qualidade de vida e percepção de felicidade das pessoas.

**Considerações Finais**

A pandemia foi, de fato, um evento sem precedentes na história da humanidade; milhares de pessoas tiveram suas vidas perdidas ou mesmo impactadas de alguma forma neste período. Não só as pessoas, mas também o arcabouço teórico geral quando levanta análises a respeito de aspectos sociais, econômicos e de saúde, geralmente carrega um saldo negativo a respeito do tema; são grandes os impactos no status quo da sociedade trazidos pela pandemia, e geralmente difíceis de serem vistos como positivos.

No que diz respeito as inferências deste projeto e seu objetivo, de fato confirma-se a teoria de que quanto melhor os aspectos sociais, econômicos, e de qualidade de vida dos países, melhor a percepção das pessoas de sua respectiva qualidade de vida, assim como sua percepção de bem-estar e felicidade. Tais inferências deixam um singelo apelo aos governos da importância de políticas públicas visando a melhoria da vida das pessoas. Por outro lado, não fica claro pelas análises e inferências desse projeto o quanto de fato no período da covid essa percepção de bem-estar possa ter sido afetada, embora o efeito esteja sim ali presente, evidente nos diferentes grupos de países da avaliação.

A pandemia surte algum efeito na felicidade das pessoas mas em diferentes proporções e condições das quais variáveis econômicas como o poder de compra ou de qualidade de vida como expectativa de vida não foram capazes de explicar. Apesar de tudo, mesmo não havendo um padrão para estabelecer respostas, há movimentos nos dados durante esse período que servem como provocação para novas análises, a fim de preencher pelo menos as lacunas até aqui evidenciadas.

**Agradecimento**

Agradeço neste projeto a Paloma, minha fiel e compreensiva companheira nos projetos da vida; ao Matheus e Pedro, meus conselheiros e guias de reflexões racionais e acadêmicas; e aos meus pais e avós, que me permitiram chegar até aqui.

**Referências**

CNN Brasil. 2020. Mesmo com auxílio, um quarto dos brasileiros vivia na pobreza em 2020, diz IBGE. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/mesmo-com-auxilio-um-quarto-dos-brasileiros-vivia-na-pobreza-em-2020-diz-ibge/>. Acesso em: 03 de fev. 2021.

CNN Brasil. 2021. Venda de antidepressivos cresce 17% durante pandemia no Brasil. Disponível em: < https://www.cnnbrasil.com.br/saude/venda-de-antidepressivos-cresce-17-durante-pandemia-no-brasil/>. Acesso em: 23 de fev. 2021.

GALLUP. 2021. How Does the Gallup World Poll Work? Disponível em: < https://www.gallup.com/178667/gallup-world-poll-work.aspx>. Acesso em: 17 de ago. 2021.

ISS – ISTITUTO SUPERIORI DI SANIT´A. Epidemia COVID-19. Roma, 2020. Disponível em: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19\_30-giugno-2020.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

Lacerda, M.; Rodrigues, L. P.; Costa, E. G. 2021. Ciência, pandemia e lockdown: o lugar vago da Sociologia. Simbiótica, Edição especial, vol.8, n.3: 39-56.

Pfefferbaum, B., & North, C. S. (2020). Mental health and the Covid-19 pandemic. New England Journal of Medicine, 383, 510–512.

Remuzzi, A.; Remuzzi, G. 2020. COVID-19 and Italy: what next?﻿ The Lancet, v. 395, n. 10231, p. 1225-8. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9.

**Apêndice ou Anexo**

**APÊNDICE – ARQUIVOS DA CONSTRUÇÃO DA PESQUISA (GITHUB)**

Acesso à construção geral do projeto com detalhes de analises, métodos, construção de bancos de dados e passo a passo do TCC estão disponíveis no seguinte link: <<https://github.com/EduNivinski/TCC_dc_usp_esalq>>