

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA



Lincon Broedel Cabral

**ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DO PASSAGEIRO DO
TRANSPORTE AÉREO EM TEMPOS DE CRISE**

Trabalho de Graduação
2020

Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

Lincon Broedel Cabral

**ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DO PASSAGEIRO DO
TRANSPORTE AÉREO EM TEMPOS DE CRISE**

Orientador

Prof. Dr. Alessandro Vinicius Marques de Oliveira (ITA)

ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

**SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Divisão de Informação e Documentação

Broedel Cabral, Lincon

Estudo das percepções do passageiro do transporte aéreo em tempos de crise / Lincon Broedel Cabral.

São José dos Campos, 2020.

82f.

Trabalho de Graduação – Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica– Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2020. Orientador: Prof. Dr. Alessandro Vinicius Marques de Oliveira.

1. Flygskam. 2. Covid-19. 3. Modelos de regressão Logit e Probit Ordenados. 4. Variáveis Interagidas. 5. Efeito moderador em variáveis interagidas. I. Instituto Tecnológico de Aeronáutica. II. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BROEDEL CABRAL, Lincon. **Estudo das percepções do passageiro do transporte aéreo em tempos de crise**. 2020. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Lincon Broedel Cabral

TÍTULO DO TRABALHO: Estudo das percepções do passageiro do transporte aéreo em tempos de crise.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) / 2020

É concedida ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica permissão para reproduzir cópias deste trabalho de graduação e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho de graduação pode ser reproduzida sem a autorização do autor.



Lincon Broedel Cabral
Rua Ibitirama, 75
29.102-130 – Vila Velha – Espírito Santo

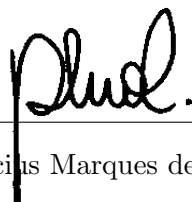
ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DO PASSAGEIRO DO TRANSPORTE AÉREO EM TEMPOS DE CRISE

Essa publicação foi aceita como Relatório Final de Trabalho de Graduação



Lincon Broedel Cabral

Autor



Alessandro Vinicius Marques de Oliveira (ITA)

Orientador



Prof. João Cláudio Bassan de Moraes
Coordenador do Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

São José dos Campos, 16 de novembro de 2020.

Dedico este trabalho à todos aqueles
que se dispõe a compartilhar seu conhecimento e contribuem para o progresso intelectual de outros.

Agradecimentos

Primeiramente o meu agradecimento vai à minha família. Acredito que as lições de formação de caráter, de perseverança e humildade recebidas dentro de casa, bem como todo o apoio durante a caminhada da vida, foram essenciais para que este trabalho fosse concluído.

Gostaria de agradecer também aos meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado nos momentos que precisei e com os quais sempre pude contar. Além disso, também faço um grande agradecimento ao meu professor orientador Alessandro, que não poupou esforços para me auxiliar neste trabalho.

Por fim, agradeço também a todos que puderam colaborar na minha caminhada e possibilitaram que este momento fosse possível.

Meu muito abrigado.

*"Never let the future disturb you. You will meet it,
if you have to, with the same weapons of reason wich today arm you against the present."*

— MARCUS AURELIUS

Resumo

A percepção da finitude dos recursos naturais foi um grande marco que levou a sociedade a reconhecer os limites do planeta que habita e buscar maneiras de preservá-lo. Nesse contexto, surge a discussão do aumento da poluição como impulsionadora da elevação das temperaturas do planeta Terra. Com o advento do desenvolvimento tecnológico e facilitação dos meios de comunicação, o surgimento de movimentos em favor do meio ambiente passaram a ser melhores disseminados. Com isso, tomou grande relevância o movimento Flygskam iniciado na Suécia no ano de 2017, no qual os seus apoiadores buscavam trocar o meio de transporte aéreo por outros menos poluentes e menos danosos ao meio ambiente. O movimento, então, passou a se disseminar pela Europa e já em 2019 começou a demonstrar seus efeitos por meio da redução de passageiros em aeroportos e preocupação por parte das companhias aéreas.

No entanto, o ano de 2020 foi marcado pela pandemia do novo coronavírus, que mudou drasticamente as condições econômicas, as relações interpessoais e o convívio social entre as pessoas. Mas pouco se sabe de que maneira a pandemia interferiu nas preocupações ambientais e, tampouco, especificamente do Flygskam, dos brasileiros.

Portanto, o estudo buscou primeiramente avaliar o quanto os brasileiros estão preocupados com o movimento Flygskam no Brasil e, com isso, determinar suas características sócio-econômicas e ambientais que levam a cada grau de preocupação. Tal relação foi possível de ser alcançada por meio de uma pesquisa realizada entre os meses de abril e julho de 2020 e a utilização dos modelos de regressão Logit e Probit Ordenados. Dessa forma, tendo sido também obtida a preocupação com a infecção pelo vírus da Covid-19 dos entrevistados, por meio da utilização de variáveis interagidas, determinou-se de que maneira a preocupação com o novo coronavírus modera a preocupação com o tema Flygskam no Brasil. Por fim, através da compreensão do perfil dos entrevistados no que diz respeito à preocupação com o meio ambiente, foi possível levantar recomendações para que os cidadãos alcancem uma consciência ambiental próxima a de países mais desenvolvidos.

Abstract

The perception of the finitude of natural resources was a major milestone that led society to recognize the limits of the planet it inhabits and to seek ways to preserve it. In this context, there is a discussion of the increase in pollution as a driver of rising temperatures on planet Earth. With the advent of technological development and facilitation of the means of communication, the emergence of movements in favor of the environment has become better disseminated. With this, the Flygskam movement started in Sweden in 2017, in which its supporters sought to exchange the means of air transport for other less polluting and less harmful to the environment, became very relevant. The movement then began to spread throughout Europe and already in 2019 began to demonstrate its effects through the reduction of passengers at airports and concern on the part of airlines.

However, the year 2020 was marked by the pandemic of the new coronavirus, which drastically changed economic conditions, interpersonal relationships and social interaction among people. But little is known about how the pandemic interfered with environmental concerns, and neither, specifically, the Flygskam, of Brazilians.

Therefore, the study sought first to assess how much Brazilians are concerned with the Flygskam movement in Brazil and, with that, determine their socio-economic and environmental characteristics that lead to each degree of concern. Such a relationship was possible to be achieved through a research carried out between April of July 2020 and the use of the Logit and Probit Ordered regression models. Thus, having also been concerned about the Covid-19 virus infection of the interviewees, through the use of interacted variables, it was determined how the concern with the new coronavirus moderates the concern with the theme Flygskam in Brazil . Finally, through the understanding of the interviewees' profile with regard to concern for the environment, it was possible to make recommendations so that citizens achieve an environmental awareness close to that of more developed countries.

Lista de Figuras

FIGURA 1.1 – Queda nos voos domésticos na Alemanha	19
FIGURA 1.2 – Passageiros em trens de longa distância na Alemanha	19
FIGURA 1.3 – Variação do número de passageiros nos aeroportos da Swedawia . . .	20
FIGURA 1.4 – Isolamento social como proteção da capacidade dos sistemas de saúde	22
FIGURA 1.5 – Projeção do PIB mundial dada as ondas de contaminação pela Covid-19	23
FIGURA 1.6 – O impacto generalizado da Covid-19 na saúde mental	24
FIGURA 4.1 – Faixa etária dos entrevistados	37
FIGURA 4.2 – Pirâmide Etária brasileira	38
FIGURA 4.3 – Renda familiar dos entrevistados	39
FIGURA 4.4 – Pirâmide de renda das famílias brasileiras	39
FIGURA 4.5 – Média de voos anuais dos entrevistados	40
FIGURA 4.6 – Motivação para viajar de avião dos entrevistados	40
FIGURA 4.7 – Resposta dos entrevistados à possibilidade de trocarem o meio de transporte	41
FIGURA 4.8 – Grau de impacto das questões climáticas na vida dos entrevistados .	41
FIGURA 4.9 – Preocupação dos entrevistados com o meio ambiente e o consumo .	42
FIGURA 4.10 – Preocupação com o meio ambiente dos entrevistados ao escolher o meio de transporte	42
FIGURA 4.11 – Associação dos entrevistados com instituições e pessoas que divulguem conteúdo pró meio ambiente	43
FIGURA 4.12 – Familiaridade do movimento Flygskam entre os entrevistados	44
FIGURA 4.13 – Relevância da discussão do Flygskam no Brasil	44

FIGURA 4.14 –Disponibilidade dos entrevistados para substituir as viagens de avião	45
FIGURA 4.15 –Sentimento de desconforto dos entrevistados por utilizar o transporte aéreo	45
FIGURA 4.16 –Opção de troca do transporte aéreo por um meio menos poluente . .	46
FIGURA 4.17 –Perspectiva para redução da frequência de voos dada a pandemia . .	47
FIGURA 4.18 –Crença de impacto no setor aéreo no sentido de redução de viagens .	47
FIGURA 4.19 –Percepção da pressão sobre os governos para proposição de outros meios de transporte	48
FIGURA 4.20 –Percepção de impacto positivo para o meio ambiente devido a pan- demia	48

Lista de Tabelas

TABELA 4.1 – Grau de preocupação com o preço da passagem	49
TABELA 4.2 – Grau de preocupação com poucas opções de voo	49
TABELA 4.3 – Grau de preocupação com aeroportos lotados	49
TABELA 4.4 – Grau de preocupação com voos atrasados	50
TABELA 4.5 – Grau de preocupação com extravio da bagagem	50
TABELA 4.6 – Grau de preocupação com a infecção pela Covid-19	50
TABELA 4.7 – Grau de preocupação com o terrorismo	50
TABELA 4.8 – Grau de preocupação com o medo de deportação por fiscalização sanitária	51
TABELA 4.9 – Coeficientes das variáveis no tópico de seleção de variáveis	52
TABELA 4.10 – P-Valores das variáveis do tópico seleção de variáveis	54
TABELA 4.11 – Caso Base - Modelo Logit	56
TABELA 4.12 – Caso Base - Modelo Probit	56
TABELA 4.13 – Caso Base com Variáveis de controle - Modelo Logit	57
TABELA 4.14 – Caso Base com Variáveis de controle - Modelo Probit	57
TABELA 4.15 – Comparação Logit: Caso Base x Caso Controle	58
TABELA 4.16 – Comparação Probit: Caso Base x Caso Controle	58
TABELA 4.17 – Comparação Logit: Caso Controle x Caso Variável Covid Regressora	59
TABELA 4.18 – Comparação Probit: Caso Controle x Caso Variável Covid Regressora	60
TABELA 4.19 – Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Faixa etária	61
TABELA 4.20 – Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Co- vid e Faixa etária	62

TABELA 4.21 –Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Renda Familiar	63
TABELA 4.22 –Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Renda Familiar	63
TABELA 4.23 –Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Média de Voo Anual	64
TABELA 4.24 –Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Média de Voo Anual	65
TABELA 4.25 –Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Preocupação com o meio ambiente na escolha do transporte	66
TABELA 4.26 –Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Preocupação com o meio ambiente na escolha do transporte .	67

Lista de Abreviaturas e Siglas

ONU	Organização das Nações Unidas
COP	Conferência das Partes da Convenção-Quadro das nações Unidas sobre Mudança Climática
IATA	International Air Transport Association
OMS	Organização Mundial da Saúde
ICAO	International Civil Aviation Organization

Lista de Símbolos

β_i	Coefficiente de multiplicação do regressor i
α_i	Parâmetro de variação da variável latente
ϕ	Função da distribuição normal padrão
Φ	Primitiva da função da distribuição normal padrão
F	Função de Distribuição Acumulada

Sumário

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Contextualização - Meio Ambiente	17
1.2	Contextualização - Cenário Atual	21
1.3	Motivação	24
2	CONCEITOS FUNDAMENTAIS	26
2.1	Introdução	26
2.2	A pesquisa	26
2.3	Análise de dados	26
2.3.1	Modelo Logit e Probit Ordenados	27
2.3.2	Variáveis Interagidas	29
3	METODOLOGIA	31
3.1	Introdução	31
3.2	Aquisição de dados	31
3.2.1	Questionário sobre hábitos	31
3.2.2	Questionário Meio Ambiente	32
3.2.3	Questionário Flygskam	32
3.2.4	Questionário Cenário atual	33
3.3	Análise dos dados	33
3.3.1	Seleção das Variáveis	33
3.3.2	Caso Base	35
3.3.3	Caso Base com Variáveis de controle	35
3.4	Análise de moderação dada a preocupação com a Covid-19	35

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1	Introdução	37
4.2	Resultados Preliminares da Pesquisa	37
4.2.1	Questionário hábitos	37
4.2.2	Questionário Meio Ambiente	41
4.2.3	Questionário Flygskam	44
4.2.4	Questionário Cenário atual	47
4.3	Seleção de Variáveis	51
4.4	Caso Base	56
4.5	Caso Base com Variáveis de controle	57
4.6	Análise de moderação dada a preocupação com a Covid-19	59
4.6.1	$Preoc_{Covid}$ como regressora	59
4.6.2	Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Faixa_{Etaria}$	61
4.6.3	Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Renda_{Familiar}$	63
4.6.4	Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Media_{VooAnual}$	64
4.6.5	Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Quant_{PreocAmbTransp}$	66
4.7	Síntese dos resultados	67
5	CONCLUSÃO	74
5.1	Limitações e Sugestões para estudos futuros	76
	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICE A — APÊNDICE	79
A.1	Pesquisa realizada	79

1 Introdução

1.1 Contextualização - Meio Ambiente

A temática da poluição ambiental como impulsionadora dos efeitos no clima do planeta terra não é uma discussão recente. Durante os anos, vários fatores e contextos históricos contribuíram para que a problemática se tornasse uma discussão de caráter global.

A constatação de finitude dos recursos foi, para alguns, a imagem que mudou consideravelmente a maneira pela qual a humanidade começava a perceber e reconhecer os limites do planeta que habitava(PASSOS, 2009). Assim, a necessidade de zelar pelo planeta se tornava uma questão cada vez mais punjante.

Em 1972, então, foi lançada a primeira grande iniciativa de proteção ao meio ambiente internacional: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, também denominada de Conferência de Estocolmo. Tal conferência foi apenas o ponto de partida para uma série de outros encontros sobre o clima que viriam a acontecer.

Nesse sentido, em 1992 ocorreu a Eco-92. Realizada no Rio de Janeiro e, devido a isso, também chamada de Rio-92, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, ou, ainda, Cúpula da Terra, foi considerada um dos principais marcos da questão ambiental em termos de políticas internacionais ao longo da história(PENA, 2020). Em seguida ocorreu, em 2002, a Rio+10 em Johanesburgo, na África do Sul e a Rio+20, em 2012, no Rio de Janeiro.

É interessante observar que na Eco-92 foi definida a COP que estabelece as obrigações básicas das 196 Partes (Estados) e da União Europeia para combater as mudanças climáticas. Dessa forma, as Partes se reúnem todos os anos com o intuito de analisar o progresso na implementação da convenção.

Durante a COP-24, ocorrida em 2018 em Katowice, na Polônia, Greta Thunberg, uma garota sueca de apenas 15 anos, chamou a atenção do mundo com seu discurso sobre a inércia dos governos em combater as mudanças climáticas.

Sentada entre o secretário-geral da ONU, António Gutierrez, e a secretária executiva para Mudanças Climática, Patricia Espinosa, em um dos pontos altos de seu discurso,

Greta Thunberg disse:

Mas a crise climática global já possui solução. Já temos todas as informações e dados. E por que eu deveria estudar para um futuro que, em breve, pode não existir, já que não há ninguém fazendo nada para salvar o futuro? E qual o sentido em aprender novos fatos quando os mais importantes claramente não significam nada para nossa sociedade?

O fato é que, após essa primeira aparição, a jovem garota sueca inspirou uma nova geração de ativistas por meio de seu reconhecimento mundial. No entanto, muito além de apenas falar em público suas ideias à respeito da preocupação com as mudanças climáticas, Greta participa de vários projetos que possuem tamanho propósito.

Dentre esses movimentos, um que vem tomando bastante notoriedade é o chamado Flygskam. O termo, traduzido do sueco para o inglês é "Flight Shame" e para o português, "Vergonha de voar". Nesse sentido o movimento apela para que as pessoas deixem de utilizar o transporte aéreo em favor de outros meios de transporte menos poluentes.

O termo "Flygskam" ou "Flight Shame" foi cunhado pelo cantor Sueco Stafan Lindberg em 2017, quando prometeu desistir das viagens de avião devido a elevada taxa de emissão de carbono que produzem, agravando as mudanças climáticas (CERULLO, 2019). Lindberg, então, foi seguido por várias pessoas famosas, como o popular comentarista de ski Bjorn Ferry, a cantora de ópera Malena Ernman e Heide Andersson, onze vezes campeã mundial de queda de braço (POPA, 2020).

Assim, surge a figura de Greta Thunberg como uma das faces do movimento (POPA, 2020). Greta deixou claro seus princípios ao mundo quando cruzou o Atlântico em um iate levando 14 dias para chegar em Nova York para a Conferência das Nações Unidas para o Clima.

O movimento, apesar de ter iniciado na Suécia, tem tido reconhecimento internacional, principalmente entre os países europeus. Um exemplo que mostra com clareza essa tendência é o da Alemanha, que em novembro de 2019 apresentou queda de 12% no total de voos domésticos se comparado com o mesmo período de 2018 conforme se observa na figura 1.1.

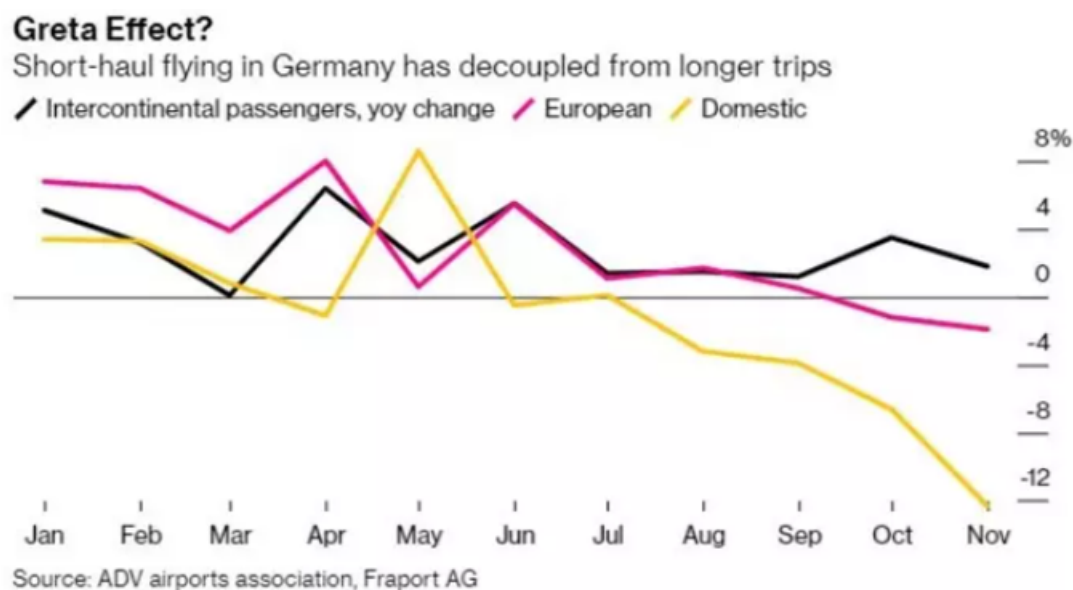


FIGURA 1.1 – Queda nos voos domésticos na Alemanha

Assim, quando olhamos para o número de alemães que vem utilizando trens para longas distâncias apresentado na figura 1.2, o valor tem aumentado desde 2014.

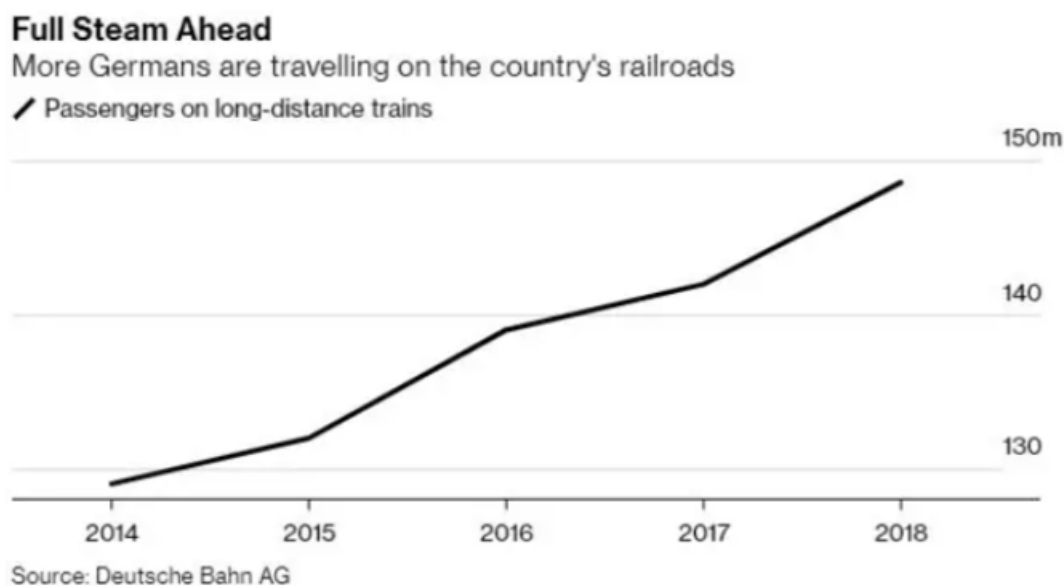


FIGURA 1.2 – Passageiros em trens de longa distância na Alemanha

Na Suécia, os dados da Swedavia, companhia que é dona e opera 10 dos aeroportos mais movimentados do país, apresentados na figura 1.3, mostram que em janeiro de 2019 o número de passageiros nos aeroportos havia reduzido 3% em relação ao anterior. Além disso, em agosto de 2019 o número de passageiros havia diminuído 4% com tendência de queda.



FIGURA 1.3 – Variação do número de passageiros nos aeroportos da Swedavia

O movimento também tem colocado pressão sobre as companhias aéreas, que tem percebido o crescimento nos problemas de vendas de suas passagens de avião.

De acordo com uma notícia do Financial Times de dezembro do ano passado, “As principais companhias aéreas, incluindo a EasyJet, anunciaram que gastarão dezenas de milhões de libras para comprar compensações de carbono para compensar o dióxido de carbono emitido por seus voos”. O executivo-chefe da Scandinavian Airlines chamou tal questão de “existencial” para a empresa.

Outro ponto que chamou a atenção foi uma pesquisa feita pelo UBS e o AG Group que revelou que entre 20 e 25% dos entrevistados americanos e alemães haviam reduzido a quantidade de seus voos por questões ambientais.

O fato é que, de acordo com a IATA, a aviação comercial é responsável por cerca de 2 e 3% das emissões globais de carbono. Além disso, é responsável por aproximadamente 12% do total de emissões da indústria de transporte (PATEL, 2020).

No entanto, ao considerar o impacto total para o aquecimento global, o transporte aéreo contribui com cerca de 5% (PATEL, 2020). Isso porque o cálculo considera outros efeitos da aviação na atmosfera, tais como a emissão de nitrogênio e a formação de nuvens que podem causar altas temperaturas.

Portanto, o movimento Flygskam se faz relevante a partir do momento que se entende os números pelos quais luta em favor do meio ambiente.

1.2 Contextualização - Cenário Atual

O ano de 2020 foi extremamente atípico na história da humanidade. Com o advento da Covid-19, instaurou-se uma pandemia mundial que afetou a sociedade nos mais diversos âmbitos e provocou profundas mudanças nas relações interpessoais.

Os primeiros casos da doença ocorreram na cidade de Wuhan, na China, no fim de 2019. Mas devido a sua elevada taxa de contágio e um período de incubação de 1 a 14 dias(OPAS, 2020), a ação dos governos em promover um isolamento social não foi o bastante para interromper o contágio entre as pessoas.

Com isso, o primeiro caso confirmado da doença fora da China ocorreu no dia 13 de janeiro na Tailândia(WHO, 2020). Em seguida vários países ao redor do mundo começaram a apresetnar casos da doença além de vítimas fatais.

No dia 1 de março, havia, no mundo 87.137 casos confirmados da doença e 2.997 vítimas fatais (DATA, 2020). Dessa maneira, com os níveis alarmantes e crescentes de novos casos e mortes pela doença, a OMS declarou, no dia 11 de março de 2020, que o surto da Covid-19 seria caracterizada como uma pandemia.

O grande problema do novo vírus é que não se tinha certeza de sua letalidade, transmissibilidade, e, tampouco a cura. Conhecia-se alguns sinais de sua presença de modo que casos mais graves eram encaminhados a hospitais. Nesse sentido, percebeu-se que com a demanda crescente de espaço nos hospitais para tentar tratar a doença, essa demanda acabaria não sendo suportada pelos sistemas de saúde dos países.

Com o intuito de não sobrecarregar os sistemas de saúde de modo a permitir que a demanda fosse sanada, concluiu-se que o melhor que poderia ser feito era reduzir a transmissão da doença. Dessa maneira, dado o pouco conhecimento que se tinha à respeito da doença, a medida recomendada pela OMS e adotada pelos governos foi o isolamento social.

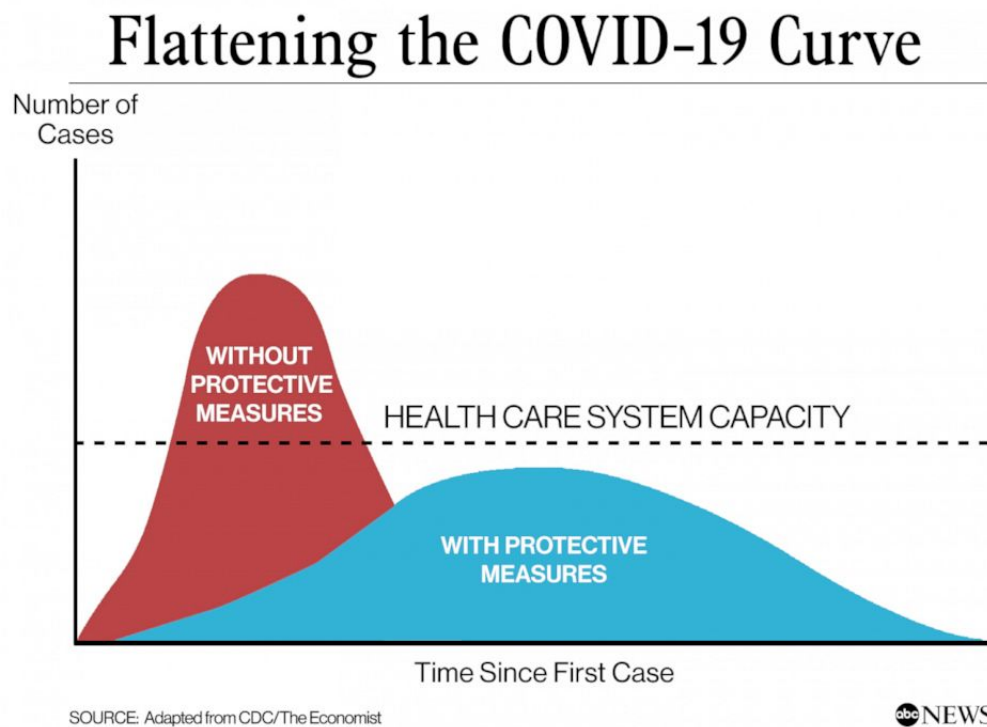


FIGURA 1.4 – Isolamento social como proteção da capacidade dos sistemas de saúde

Dado o isolamento social como medida de redução da transmissão da doença, percebeu-se uma queda brusca na prestação de serviços, na indústria, além de desaceleração na economia e deflação. O fato é que essa situação foi global e não específica a alguns países, de maneira que planos vultuosos de injeção de dinheiro nas economias foram aprovados pelos governos.

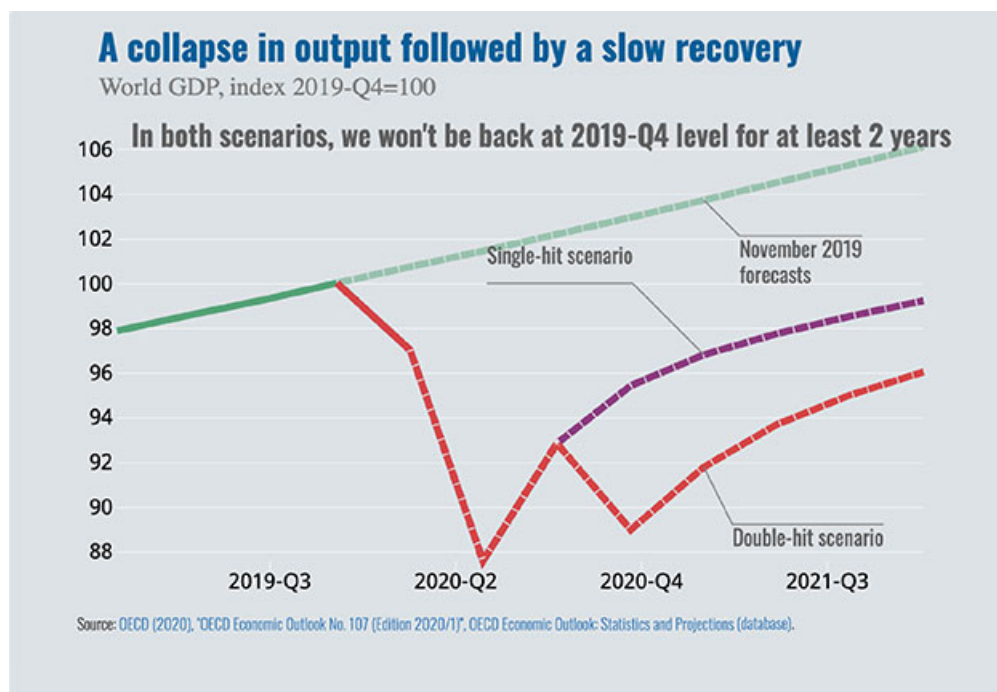


FIGURA 1.5 – Projeção do PIB mundial dada as ondas de contaminação pela Covid-19

Adicionalmente, a necessidade do isolamento social dentre outras medidas de segurança contra a disseminação da Covid-19, mudaram drasticamente os hábitos de convivência entre as pessoas. O 'home office', por exemplo, que já era uma situação presente em vários países, foi intensificado, bastando notar que grandes companhias, principalmente àquelas ligadas aos setores tecnológicos, já oficializaram o 'home office' como postura a ser seguida pelos próximos anos.

Por outro lado, foi cobrado que os locais de convivência apresentem medidas de segurança e não permitam a aproximação de pessoas e tampouco aglomerações. Nesse sentido, existe um certo número de pessoas que podem estar dentro de um supermercado e cadeiras que devem estar vazias ao redor para que uma pessoa assista a um filme no cinema, por exemplo.

Outra situação que a pandemia da Covid-19 trouxe foi, além de uma crise sanitária, um crise de saúde mental. Isso porque nesse período os números de pessoas reportando ansiedade e depressão tiveram um forte crescimento devido ao isolamento social e as incertezas acerca do futuro trazidas pela doença, fato que pode ser notado nos dados trazidos na figura 1.6.

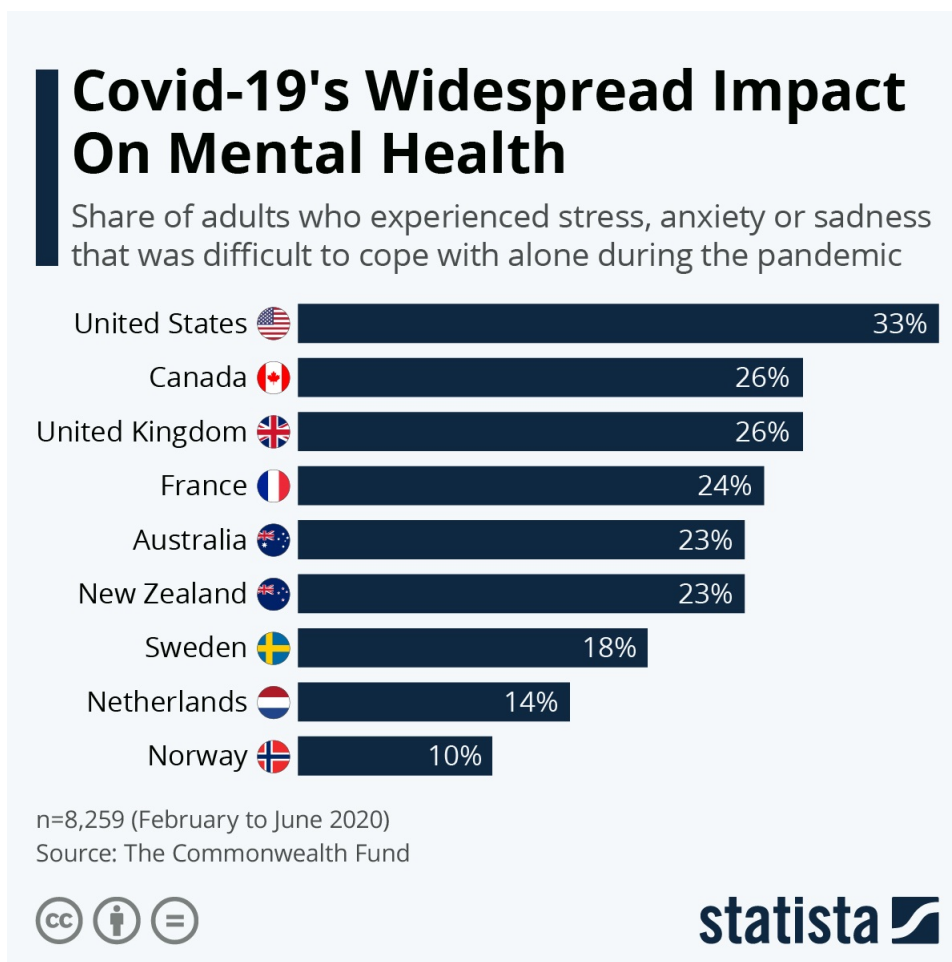


FIGURA 1.6 – O impacto generalizado da Covid-19 na saúde mental

Por outro lado, desde o início da dispersão da doença pelo mundo, vários laboratórios começaram a dedicar suas forças para desenvolver uma vacina contra a doença. No dia 23 de setembro, uma notícia veiculada pelo 'Financial Times' afirmou que no mundo havia 300 vacinas em fase de desenvolvimento, das quais 40 estavam sendo testadas em humanos e nove na fase 3, o estágio final antes da implementação.

Quando se analisa os números atualizados da doença, no dia 20 de outubro de 2020, chegou-se em mais de 40,5 milhões de casos confirmados da doença no mundo e cerca de 1,12 milhão de vítimas fatais (UNIVERSITY, 2020). Assim, as vacinas, que estão previstas para distribuição em massa em 2021 poderão salvar os demais bilhões de pessoas no mundo.

1.3 Motivação

Da seção 1.1 é perceptível que o movimento Flygskam tem tomado bastante relevância no cenário internacional. Além disso, o movimento possui uma pauta ambiental bastante

consistente e briga por números significantes de emissões de gases pelo transporte aéreo que tem forte influência no clima global.

Apesar de o movimento tomar esse reconhecimento global, atualmente, no Brasil, pouco se fala dele. É claro que a discussão vai muito além quando comparamos a disponibilidade dos meios de transporte aqui e na Europa e as distâncias percorridas.

Nesse sentido, buscou-se entender quais os níveis de preocupação dos brasileiros com o Meio Ambiente e com o tema Flygskam. Além disso, é notório que a pandemia da Covid-19 trouxe uma série de mudanças nos aspectos econômicos, comportamentais e sociais da humanidade. No entanto, sob o ponto de vista ambiental, pouco se sabe sobre a mudança no comportamento e, tampouco sobre como a preocupação com Flygskam foi alterada. Portanto, o que motivou o estudo foi buscar entender a interferência da Covid-19 na preocupação dos brasileiros com o Flygskam.

2 Conceitos Fundamentais

2.1 Introdução

O presente trabalho, no que diz respeito ao método, apresentou duas partes bastante distintas. A primeira parte, se trata da aquisição dos dados para trabalho por meio de uma pesquisa, enquanto coube à segunda parte a análise dos dados por meio da implementação dos modelos de regressão Probit e Logit Ordenados no software Stata. Logo, a seguir discutiremos sobre as ferramentas utilizadas no estudo desenvolvido.

2.2 A pesquisa

A pesquisa desenvolvida teve como base o estudo conduzido por Korkea-Aho, Evelina(KORKEA-AHO, 2019) no qual foi buscado entender a relação entre o perfil dos finlandeses e a sua preocupação com o Flygskam.

Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida no presente trabalho buscou traçar o perfil do brasileiro, sua preocupação com o meio ambiente e o Flygskam e, ainda, indagar-lhe sobre as suas perspectivas para o futuro do transporte aéreo, dada a pandemia instaurada da Covid-19. Logo, foi feita utilizando o Google Formulários e divulgada online por meio de WhatsApp e Facebook. Assim, contou com um total de 256 respostas, captadas durante seu tempo de disponibilização, entre 6 de abril e 28 de julho de 2020.

2.3 Análise de dados

Um fato que deve ser destacado da pesquisa é que como o intuito foi de atingir o máximo possível de pessoas, e que elas respondessem a todo o questionário, foi necessário estipular uma estratégia para que a resposta se tornasse simples ao entrevistado. Nesse sentido, para cada pergunta, existiam opções bem definidas que o entrevistado poderia escolher conforme seu perfil.

Com isso, deve-se perceber que as respostas são de caráter discreto e não contínuo. Além disso, a maior parte delas possui respostas com gradação, entre um nível mais baixo e um nível mais elevado. Devido a essas características, os modelos de regressão utilizados na análise dos dados foram o Logit Ordenado e Probit Ordenado.

2.3.1 Modelo Logit e Probit Ordenados

A fim de entender o processo por detrás dos modelos Probit e Logit Ordenados, é necessário compreender o que são os modelos Logit e Probit.

Os modelos Logit e Probit são utilizados para modelar a relação entre uma variável dependente Y e uma ou mais variáveis independentes X_i . A variável Y é uma variável discreta que representa uma escolha binária.

Assim, suponha que desejamos estudar a situação sindical dos professores universitários em função de diversas variáveis quantitativas e qualitativas. O professor pode, então, pertencer ou não ao sindicato. Portanto, a variável dependente, a situação sindical dos professores, é uma variável 'dummy' que toma valores 0 ou 1, no qual 0 quer dizer que não há associação ao sindicato e o 1 que há (VASISHT, 2020).

Veja que o exemplo toma uma característica clara, na qual a resposta é sim ou não (0 ou 1). Para este tipo de situação, comumente os modelos de aproximação mais utilizados são os modelos de regressão Logit e Probit.

Nesse contexto, os modelos de regressão Logit e Probit são técnicas uni ou multivariada que nos permitem avaliar a probabilidade de um evento ocorrer ou não, a partir da previsão da dependência binária do resultado a partir de uma certa quantidade de variáveis independentes.

Assim, considere que uma variável dependente y pode assumir apenas dois valores: 0 ou 1. O modelo de resultado binário irá estimar a probabilidade de y ser 0 ou 1 como função das variáveis independentes. Logo, sem perda de generalidade, a probabilidade de y ser igual a 1 é:

$$p = pr[y = 1|x] = F(x'\beta) \quad (2.1)$$

Em um modelo linear, $F(x'\beta) = x'\beta$

$$p = pr[y = 1|x] = x'\beta \quad (2.2)$$

Para o caso do modelo Logit, $F(x'\beta)$ é a Função de Distribuição Acumulada da distri-

buição logística.

$$F(x'\beta) = \frac{\exp x'\beta}{1 + \exp x'\beta} \quad (2.3)$$

Já no modelo Probit, a Função Distribuição Acumulada é a distribuição normal padrão.

$$F(x'\beta) = \Phi(x'\beta) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(z), dz \quad (2.4)$$

Dessa forma, percebe-se em ambos os modelos as probabilidades estão limitadas entre 0 e 1.

De acordo com (KATCHOVA, 2013) a interpretação dos coeficientes deve se dar da seguinte maneira: um incremento na variável independente x aumenta/diminui a probabilidade de $y=1$. Em outras palavras, um aumento em x faz o resultado 1 ser mais ou menos provável.

Além disso, interpretamos o sinal do coeficiente e não sua magnitude. A magnitude não pode ser interpretada usando os coeficientes porque diferentes modelos possuem diferentes escalas para os coeficientes(KATCHOVA, 2013).

No caso dos modelos Logit e Probit, a variável independente é binária, aceitando apenas dois valores. Já na situação dos modelos Logit e Probit Ordenados, a variável dependente pode assumir diferentes valores, mas que possuem uma ordem entre si. Por exemplo um sistema de notas (louvor, muito bom, bom, regular, ineficiente, deficiente) ou, até mesmo para opiniões (concorda totalmente, concorda parcialmente e não condorda).

Apesar de conseguirmos ordenar as categorias, do maior para o menor, o espaço entre os valores pode não ser o mesmo ao longo das categorias da variável ordenada. Em essência, essas categorias não são igualmente espaçadas(SALISU, 2016). Por exemplo, no sistema de notas (louvor, muito bom, bom, regular, ineficiente e deficiente), a distância entre muito bom e louvor pode ser diferente da distância entre deficiente e ineficiente.

Devido a essa situação, os modelos Logit e Probit Ordenados trabalham com uma variável latente y^* que não é observável, apenas se sabe quando ultrapassa o limite definido. Logo, podemos descrever da seguinte maneira:

$$y^*_i = x'_i\beta + u_i \quad (2.5)$$

$$y_i = j, se \alpha_{j-1} < y^*_i \leq \alpha_j \quad (2.6)$$

A probabilidade da observação i selecionar a alternativa j é:

$$p_{ij} = p(y_i = j) = p(\alpha_{j-1} < y^*_i \leq \alpha_j) = F(\alpha_j - x'_i\beta) - F(\alpha_{j-1} - x'_i\beta) \quad (2.7)$$

Para o modelo Logit Ordenado, a função F é descrita pela equação 2.3, enquanto a função F para o modelo Probit Ordenado é descrito pela equação 2.4. Desse modo, ambos os modelos com j alternativas terão um 'set' de coeficientes com $(j-1)$ interceptos.

Por fim, da mesma maneira que se interpreta os coeficientes dos modelos Logit e Probit, interpreta-se os modelos Logit e Probit ordenados. Assim, um crescimento no valor x implica um aumento ou diminuição da probabilidade de y assumir certo valor a depender dos coeficientes. Além disso, a magnitude dos coeficientes será diferente por um fator de escala entre os modelos (KATCHOVA, 2013).

2.3.2 Variáveis Interagidas

Um ponto chave para o estudo conduzido diz respeito à análise da interação entre variáveis. Em regressões, o efeito de interação existe quando o efeito de uma variável independente sobre uma variável dependente, depende do valor de uma ou mais variáveis independentes.

Nas equações de regressões o efeito de interação é representado pelo produto de duas ou mais variáveis independentes. Para exemplificar o funcionamento, considere uma regressão simples na qual a variável dependente Y possui as variáveis independentes $X1$ e $X2$ como regressoras e β_0 , β_1 e β_2 como coeficientes da regressão.

$$Y = \beta_0 + \beta_1.X1 + \beta_2.X2 \quad (2.8)$$

Assim, a mesma regressão com o termo de interação ficaria da seguinte maneira:

$$Y = \beta_0 + \beta_1.X1 + \beta_2.X2 + \beta_3.X1.X2 \quad (2.9)$$

Esse tipo de interação é chamada de interação de duas vias, pelo fato de ocorrer entre duas variáveis. Existe a possibilidade da ocorrência entre mais variáveis, no entanto, o estudo realizado ficará limitado a análise apenas desse tipo de interação.

Vale destacar que a equação 2.9 também pode ser escrita da seguinte maneira:

$$Y = \beta_0 + X1.(\beta_1 + \beta_3.X2) + \beta_2.X2 \quad (2.10)$$

Logo, fica mais claro que o efeito de $X1$ sobre Y depende do valor assumido por $X2$.

Do mesmo modo, sem perda de generalidade, a mesma análise pode ser feita para X_2 .

O fato é que quando se têm significância estatística nos efeitos de interação, não podemos interpretar os efeitos principais sem considerar as interações (FROST, 2017). Isso porque o desdobramento dos níveis de um fator em relação ao outro permitem ser feitas mais inferências sobre os dados alcançados.

3 Metodologia

3.1 Introdução

Nesta seção iremos discurrir o processo metodológico utilizado para alcançar os objetivos do estudo.

3.2 Aquisição de dados

A aquisição de dados se deu por meio de uma pesquisa desenvolvida com base em no estudo feito por Korkea-Aho, Evelina, sobre a qual discutimos alguns detalhes no capítulo anterior. Assim, pesquisa foi dividida em quatro seções distintas: Questionário sobre hábitos, Questionário sobre meio ambiente, Questionário sobre Flygskam e Questionário sobre o cenário atual. Portanto, a seguir será apresentado o conteúdo de cada uma das seções. Além disso, na seção Apêndice é mostrada a interface do formulário e de que maneira foi apresentado aos entrevistados.

3.2.1 Questionário sobre hábitos

Nesta seção da pesquisa, o entrevistado foi indagado à respeito do seu perfil sócio-econômico e em relação a seus hábitos no que diz respeito às viagens de avião. Dessa maneira, foi necessário responder às seguintes perguntas:

- Qual sua faixa etária?
- Qual sua renda familiar?
- Quantas vezes por ano você viaja de avião?
- Qual sua motivação predominante para viajar de avião?
- Se alguma das viagens que você faz fosse possível trocar por outro meio de transporte, você o faria?

3.2.2 Questionário Meio Ambiente

Nesta seção, foram levantadas questões com o objetivo de compreender qual o engajamento do entrevistado com questões relacionadas ao meio ambiente. Nas perguntas relacionadas ao quanto o entrevistado se preocupa com certos temas, foi oferecida uma escala de 1 a 10, onde 1 representa o menor nível e 10 o maior nível. Assim, as perguntas feitas foram as seguintes:

- O quanto as mudanças climáticas afetam a sua vida?
- O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta o seu consumo?
- O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta sua escolha no meio de transporte?
- Você segue alguma pessoa ou instituição que divulgue conteúdo favorável ao meio ambiente?

3.2.3 Questionário Flygskam

Este tópico foi mais enfático no que tange ao movimento Flygskam, de modo que foi buscado entender se o termo é familiar ao entrevistado, o que pensa à respeito e as perspectivas que enxerga para o movimento no Brasil.

Nesse sentido, as perguntas realizadas foram as seguintes:

- Você já ouviu falar no movimento Flygskam ou Flight Shame?
- Antes da próxima pergunta foi apresentado o conceito de Flygskam ao entrevistado.
- O quanto você acha relevante essa discussão para o Brasil hoje?
- De acordo com a ICAO, 2% de toda emissão global de CO_2 vem do transporte aéreo. Com isso, até que ponto você estaria disposto a trocar sua viagem de avião por outro meio de transporte menos poluente? P.Ex: Se existisse um trem bala, ou transporte semelhante.
- Alguma vez você já se sentiu desconfortável por viajar de avião no sentido de estar utilizando um meio de transporte poluente?
- Você optaria por trocar a viagem de avião por outro meio caso esse outro meio trouxesse benefícios ao meio ambiente?

3.2.4 Questionário Cenário atual

Nesta seção, o objetivo foi compreender quais as perspectivas do entrevistado para o setor aéreo brasileiro dada a situação atual da pandemia da Covid-19 e sua possível interferência no movimento Flygskam.

As perguntas realizadas nesta seção foram as seguintes:

- Com a pandemia da Covid-19 e, também, depois dela, você acha que a frequência com que viaja de avião diminuirá?
- Para o longo prazo, você acredita que a pandemia trará impacto no setor aéreo, no sentido de que as pessoas viajarão menos?
- Você acredita que haverá pressão sobre o governo para que aumente os investimentos em outros modelos de transporte?
- Você acredita que, com a pandemia, haverá mudança nos hábitos de viagem das pessoas, que proporcionarão um impacto positivo para o meio ambiente?
- Dados os problemas do setor aéreo atualmente, qual o seu grau de preocupação com cada um deles?
 - Preço de passagem
 - Poucas opções de voos
 - Aeroportos lotados
 - Voos atrasados
 - Extravio de bagagem
 - Infecção pelo novo coronavírus
 - Medo de terrorismo
 - Medo de deportação dado o rigor da fiscalização sanitária

3.3 Análise dos dados

3.3.1 Seleção das Variáveis

O primeiro passo dado foi, então, definir o problema a ser estudado que seria a variável dependente das regressões a serem analisadas. Nesse sentido, como o objetivo do estudo é compreender como é a percepção por parte dos brasileiros quanto ao tema Flygskam, a nossa variável de estudo seria a resposta no questionário à pergunta "O quanto você

considera relevante essa discussão para o Brasil hoje?”. A essa variável demos o nome de *Flygskam_{BR}*.

A seguir mostramos os regressores utilizados e a que pergunta feita no questionário estão relacionados:

1. *Faixa_{Etaria}* Qual sua faixa etária?
2. *Renda_{Familiar}* Qual sua renda familiar?
3. *Media_{VooAnual}* Quantas vezes por ano você viaja de avião?
4. *Motiv_{Aviao}* Qual sua motivação predominante para viajar de avião?
5. *Trocaria_{Meio}* Se alguma das viagens que você faz fosse possível trocar por outro meio de transporte, você o faria?
6. *Quant_{AftClima}* O quanto as mudanças climáticas afetam a sua vida?
7. *Quant_{AftConsumo}* O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta o seu consumo?
8. *Quant_{PreocAmbTransp}* O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta sua escolha no meio de transporte?
9. *Segue_{RedeSocial}* Você segue alguma pessoa ou instituição que divulgue conteúdo favorável ao meio ambiente?
10. *Conhece_{Flygskam}* Já ouviu falar no movimento chamado de "Flygskam" ou "Flight Shame"?
11. *Quant_{TrocariaAviao}* De acordo com a ICAO, 2% de toda a emissão global de CO_2 vem do transporte aéreo. Com isso, até que ponto você estaria disposto a trocar sua viagem de avião por outro meio de transporte menos poluente? P. Ex: Se existisse um trem bala, ou transporte semelhante.
12. *Sentiu_{Desconf}* Alguma vez você já se sentiu desconfortável por viajar de avião no sentido de estar utilizando um meio de transporte poluente?
13. *Trocaria_{MeioBenefi}* Você optaria por trocar a viagem de avião por outro meio caso esse outro meio trouxesse benefícios ao meio ambiente?
14. *V1_{Covid}* Com a pandemia da Covid-19 e, também, depois dela, você acha que a frequência com que você viaja de avião diminuirá?
15. *V2_{Covid}* Para o longo prazo, você acredita que a pandemia trará impacto no setor aéreo, no sentido de que as pessoas viajarão menos?

16. $V3_{Covid}$ Você acredita que haverá pressão sobre o governo para que aumente os investimentos em outros modelos de transporte?
17. $V4_{Covid}$ Você acredita que, com a pandemia, haverá mudança nos hábitos de viagem das pessoas que proporcionarão um impacto positivo para o meio ambiente?

Após a regressão feita para ambos os modelos Logit e Probit, o resultado foi analisado e então, selecionou-se as variáveis com base em sua significância estatística, multicolinearidade e relevância para o estudo.

3.3.2 Caso Base

Após a seleção de variáveis 'drivers' da preocupação do brasileiro com o Flygskam, denominou-se de caso base a regressão feita considerando apenas as variáveis escolhidas com regressores e a preocupação com o Flygskam no Brasil como variável dependente. Além disso, o caso servirá como base para a comparação com demais casos que estão por vir.

Vale destacar que o caso base foi analisado para ambos os modelos de regressão utilizados no estudo, o Logit e o Probit Ordenados.

3.3.3 Caso Base com Variáveis de controle

Com a aquisição dos dados após a aplicação do caso base, inserimos na equação as variáveis de controle. As variáveis de controle foram originadas do último bloco de perguntas feitas no questionário, quando levantávamos a questão de qual o grau de preocupação dos entrevistados com os problemas atuais do setor aéreo. Nesse sentido, como controle foram selecionadas duas variáveis, que respondem à preocupação com os preços das passagens aéreas ($Preoc_{Preco}$) e com poucas opções de voos ($Poucas_{Opcoes}$).

3.4 Análise de moderação dada a preocupação com a Covid-

19

Nesta seção, por fim, foi analisado o efeito moderador da variável preocupação com Covid-19 ($Preoc_{Covid}$) sobre a preocupação dos brasileiros com o Flygskam ($Flygskam_{BR}$).

Nesse sentido, primeiramente a variável $Preoc_{Covid}$ foi utilizada como regressora e, assim, retirou-se as conclusões. Em seguida, a mesma variável $Preoc_{Covid}$ foi interagida com cada uma das variáveis escolhidas como 'drivers' da preocupação dos brasileiros com

o Flygskam, exceto pela variável $V1_{Covid}$, tanto nos modelos Logit e Probit Ordenados. Vale destacar que não foi avaliada a interação entre $V1_{Covid}$ e $Preoc_{Covid}$ dado que, como estão no mesmo contexto de Covid, existe um grande risco de ocorrer multicolinearidade e perturbações dos resultados. Dessa maneira, ao obter os resultados foi possível avaliar a moderação da preocupação com a Covid-19 na preocupação dos brasileiros com o Flygskam no Brasil.

4 Resultados e discussão

4.1 Introdução

4.2 Resultados Preliminares da Pesquisa

Nesta seção discutiremos os resultados preliminares obtidos na pesquisa, resultados esses que apresentam as respostas dos entrevistados às perguntas feitas bem como seu percentual de representatividade.

4.2.1 Questionário hábitos

4.2.1.1 Qual sua faixa etária?

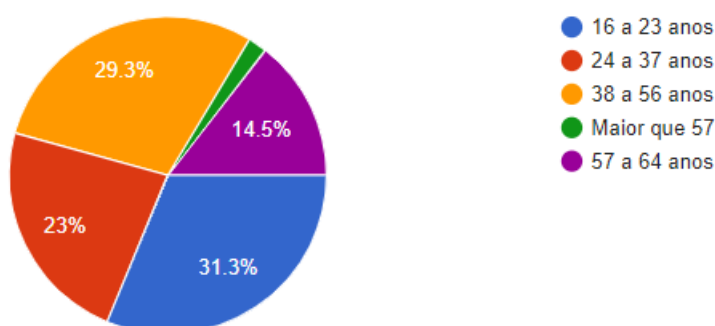


FIGURA 4.1 – Faixa etária dos entrevistados

Da figura 4.1, podemos perceber que o público é bem dividido, com predominância para pessoas entre 16 e 23 anos e pessoas entre 38 e 56 anos, o que não necessariamente é uma coisa boa, pois o que queríamos é uma amostra de pessoas que possa representar a situação atual brasileira. Nesse sentido, se analisarmos qual a faixa etária dos brasileiros atualmente, podemos ter uma noção melhor se o público de entrevistados corresponde à realidade.

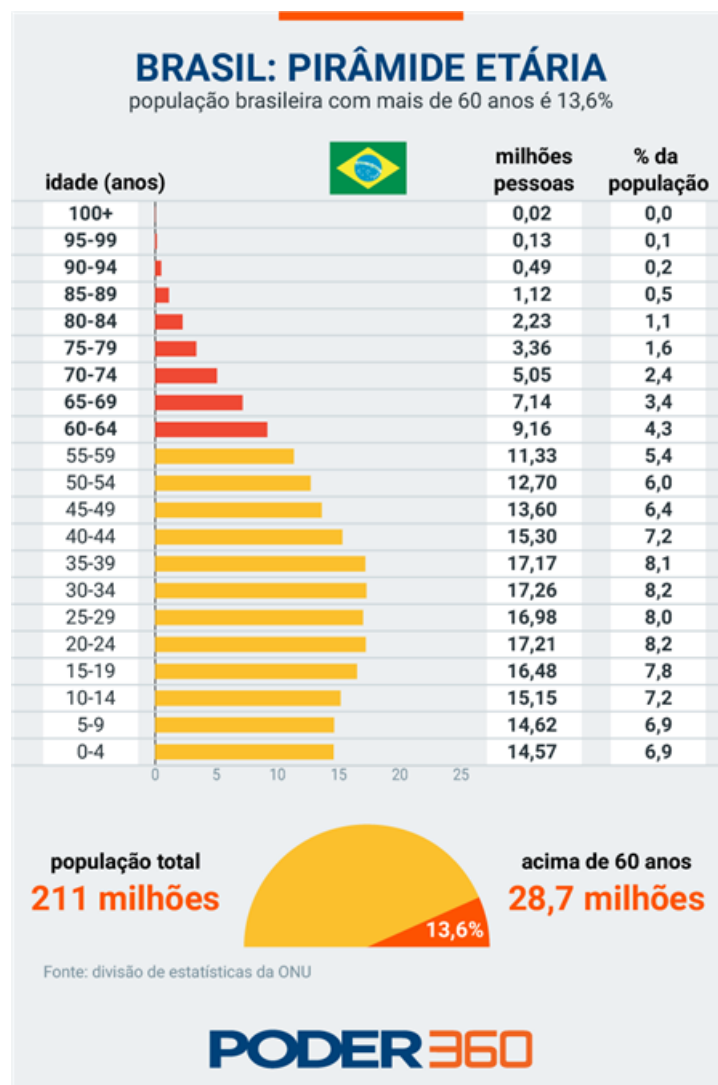


FIGURA 4.2 – Pirâmide Etária brasileira

Considerando a imagem 4.2, que mostra a divisão etária da população brasileira, dada pela divisão de estatísticas da ONU, pode-se notar que o maior percentual da população brasileira, está entre as idades de 20 e 39 anos, diferenciando-se dos dados a que chegamos na pesquisa realizada. Ou seja, apesar da diferença não ser absurda, os nossos entrevistados não reproduzem fielmente a realidade do Brasil.

4.2.1.2 Qual sua renda familiar?

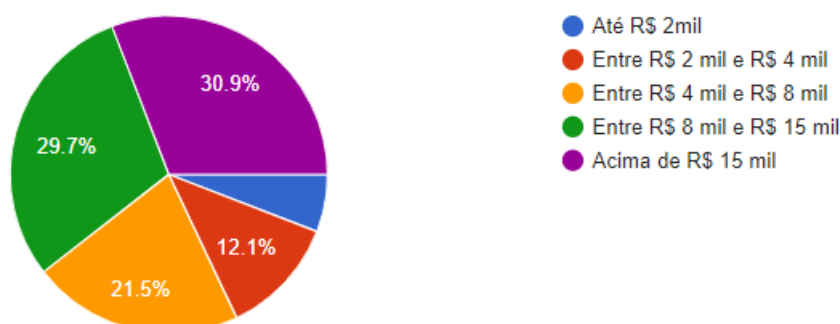


FIGURA 4.3 – Renda familiar dos entrevistados

Analisando a figura 4.3, temos que claramente o nosso público é de classe mais abastada, dado que mais de 60% possui uma renda familiar mensal acima de R\$ 8 mil. Esse resultado mostra que a maior parte dos entrevistados compõe as classes A e B, o que difere do cenário atual de condição financeira dos brasileiros. De acordo com a fonte Tendências, baseadas em dados do IBGE, as classes A e B são apenas 16,6% de toda a população brasileira como pode ser observado na figura 4.4.

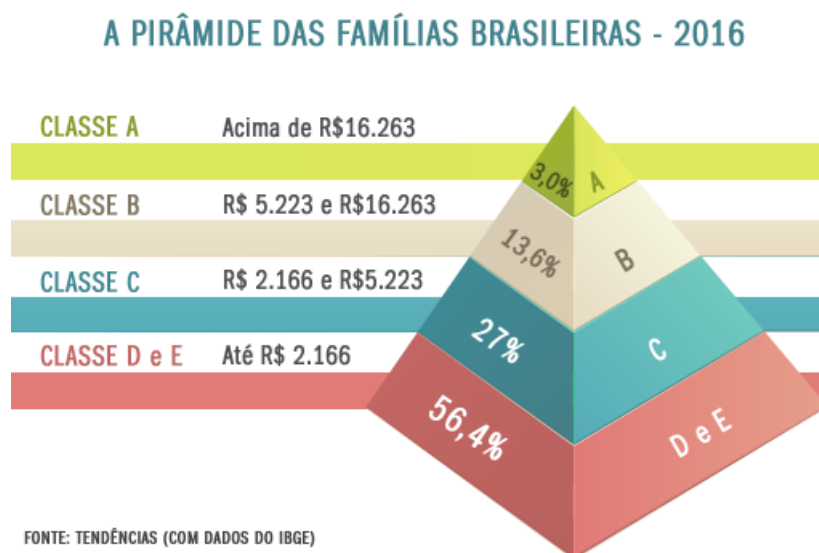


FIGURA 4.4 – Pirâmide de renda das famílias brasileiras

O que podemos concluir até agora, em relação ao perfil sócio-econômico dos entrevistados, é que os nossos resultados deverão considerar que o nosso público compõe principalmente as classes A e B. Isso deve ser levado em consideração nas conclusões a serem tiradas, já que não representa a realidade do Brasil.

4.2.1.3 Quantas vezes por ano você viaja de avião?

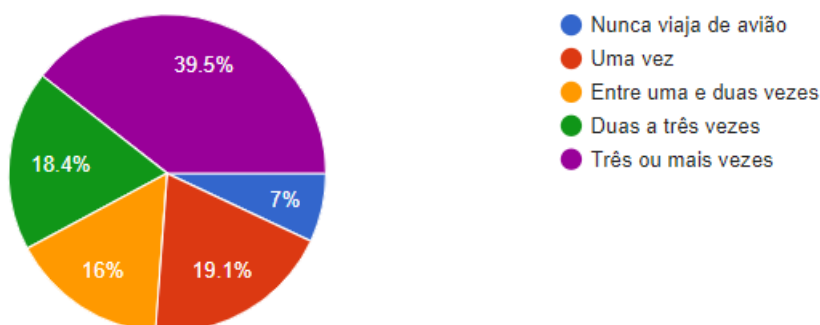


FIGURA 4.5 – Média de voos anuais dos entrevistados

Com esse resultado apresentado na figura 4.5, já podemos fazer algumas suposições. Muito embora os preços para viagens de avião tenham diminuído nos últimos anos e seu acesso tenha sido facilitado, temos que 7% dos nossos entrevistados nunca viajam de avião. Tal fato indica que a acessibilidade ainda não é tão abrangente. Por outro lado, quase 40% dos entrevistados viaja três ou mais vezes de avião por ano, o que não é um dado surpreendente se lembrarmos que 60% dos nossos entrevistados compõe as classes A e B. Além disso, 93% deles viajam pelo menos uma vez por ano.

4.2.1.4 Qual sua motivação predominante para viajar de avião?

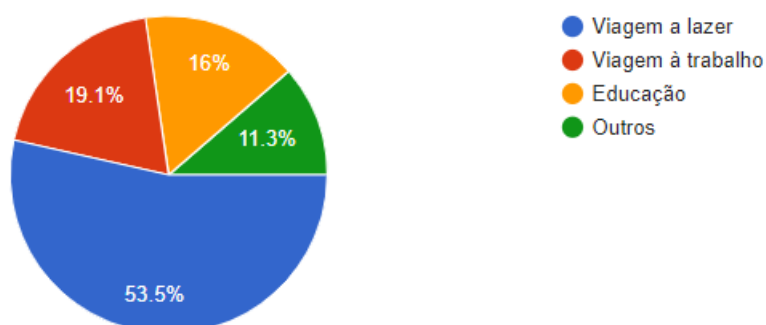


FIGURA 4.6 – Motivação para viajar de avião dos entrevistados

Nesse contexto, a avaliação da figura 4.6 revela que a maior motivação para os passageiros utilizarem o transporte aéreo é para viagem a lazer, com 53,5% das respostas. Além disso também há uma contribuição importante para as viagens com fins de trabalho (19,1%) e Educação (16%). Dessa forma, podemos perceber que a maioria do nosso público utiliza o transporte aéreo para fins pessoais e não profissionais, de modo que é

uma observação importante a ser feita e servirá como base para inferir sobre as demais características dos entrevistados.

4.2.1.5 Se alguma das viagens que você faz fosse possível trocar por outro meio de transporte, você o faria?

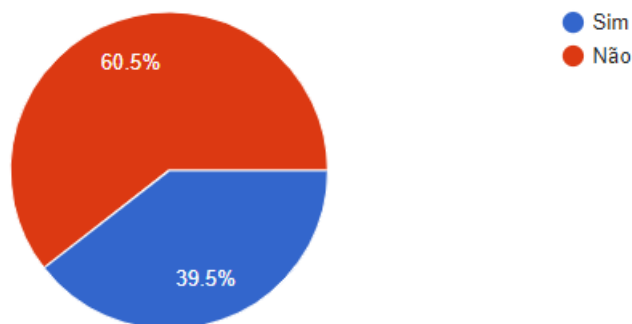


FIGURA 4.7 – Resposta dos entrevistados à possibilidade de trocarem o meio de transporte

Dado que a extensão territorial do Brasil é bastante grande (o Brasil é o 5º maior país do mundo em extensão territorial), o fato de ter quase 40% da população entrevistada disposta a trocar as viagens de avião por outro meio de transporte, como se observa na figura 4.7, é bastante animador.

4.2.2 Questionário Meio Ambiente

4.2.2.1 O quanto as questões climáticas afetam sua vida?

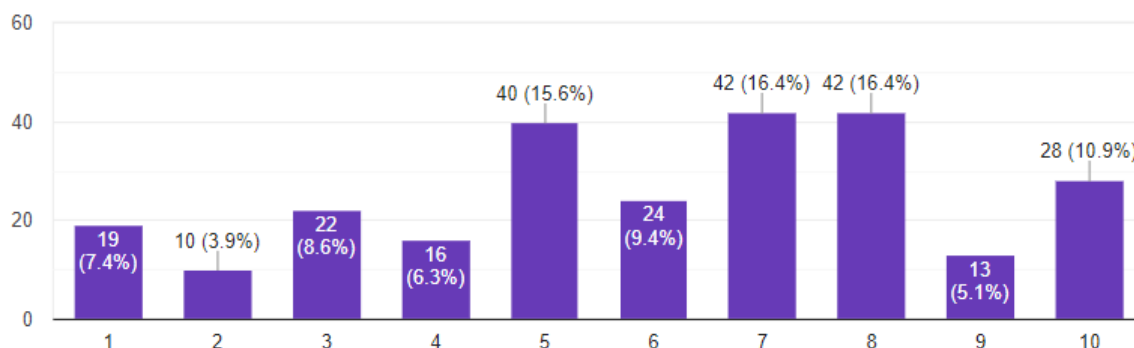


FIGURA 4.8 – Grau de impacto das questões climáticas na vida dos entrevistados

Do resultado apresentado na figura 4.8, podemos perceber que existe certa homogeneidade nos graus de preocupação dos entrevistados. Os que deram peso entre 6 e 10 para

o quanto as mudanças climáticas afetam sua vida totalizam 58,2% do total de entrevistados, enquanto os que votaram entre 1 e 5, 41,8% do total. O que é, do ponto de vista do pesquisador um valor elevado, levando-o a supor o grupo em estudo não se sente bastante afetado pelas mudanças climáticas.

4.2.2.2 O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta o seu consumo?

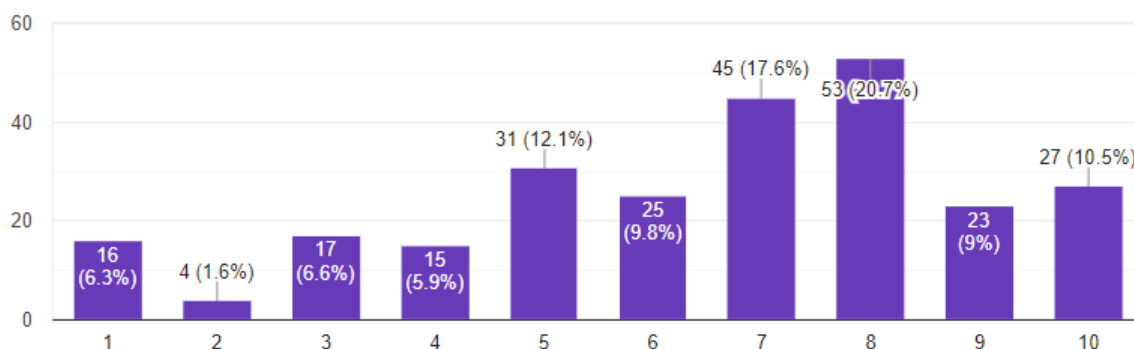


FIGURA 4.9 – Preocupação dos entrevistados com o meio ambiente e o consumo

Pela figura 4.9, podemos perceber que existe uma maior heterogeneidade nos resultados, apresentando uma tendência de as pessoas basearem mais suas decisões de consumo tendo em consideração o meio ambiente.

4.2.2.3 O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta sua escolha no meio de transporte?

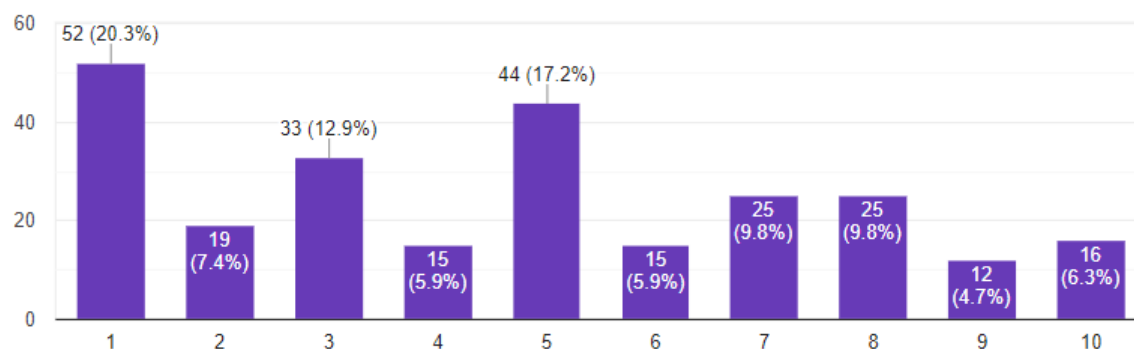


FIGURA 4.10 – Preocupação com o meio ambiente dos entrevistados ao escolher o meio de transporte

O que podemos perceber do resultado apresentado na figura 4.10 é que há uma heterogeneidade nas respostas com tendência para pouca preocupação com o meio ambiente

no momento de decidir sobre o meio de transporte. Além disso, a nota 1 foi a que recebeu o maior número de votos, o que demonstra a tendência verificada nos entrevistados de pouca preocupação com o meio ambiente.

4.2.2.4 Você segue alguma pessoa ou instituição que divulgue conteúdo favorável ao meio ambiente?

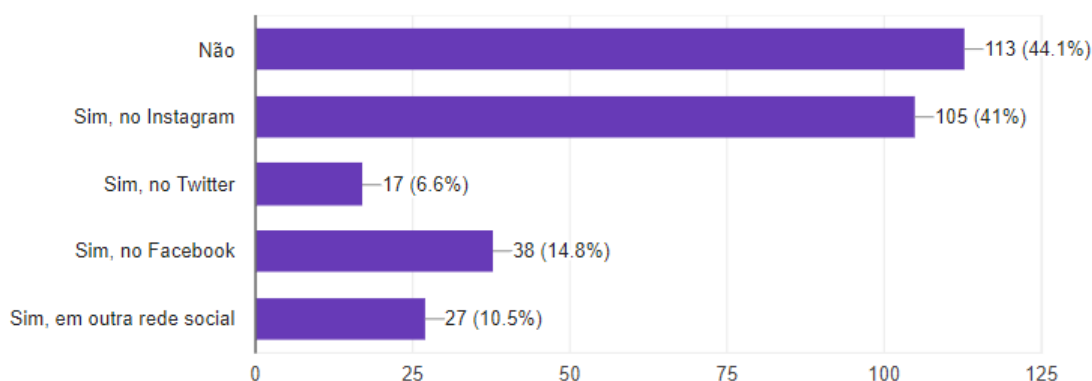


FIGURA 4.11 – Associação dos entrevistados com instituições e pessoas que divulguem conteúdo pró meio ambiente

Da figura 4.11 é interessante observar que grande parte dos entrevistados não segue em nenhuma rede social pessoa ou instituição favorável ao meio ambiente.

Por outro lado, o Instagram é a rede social que mais se destaca como mídia social em que as pessoas utilizam para ter acesso a conteúdos favoráveis ao meio ambiente. O fato é que no Instagram existe um grande número de ‘influencers’ que, ao divulgar uma ideia em sua rede social, conseguem impactar todos os seus seguidores. Por isso, é uma ferramenta muito forte para a divulgação de movimentos como o Flygskam.

Vale destacar que essa mesma tendência de buscar conteúdo favorável ao meio ambiente no Instagram já havia sido percebida por Korkea-aho, Evellina no comportamento dos finlandeses.

4.2.3 Questionário Flygskam

4.2.3.1 Já ouviu falar no movimento chamado de "Flygskam" ou "Flight Shame"?

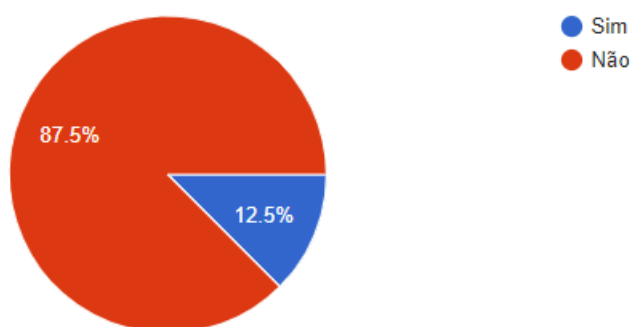


FIGURA 4.12 – Familiaridade do movimento Flygskam entre os entrevistados

Percebe-se da figura 4.12 que grande parte dos entrevistados não tem familiaridade com o termo Flygskam ou Flight Shame. Mas não surpreende o resultado, dado que é um movimento que começou a se espalhar pela Europa recentemente.

4.2.3.2 O quanto você considera relevante essa discussão para o Brasil hoje?

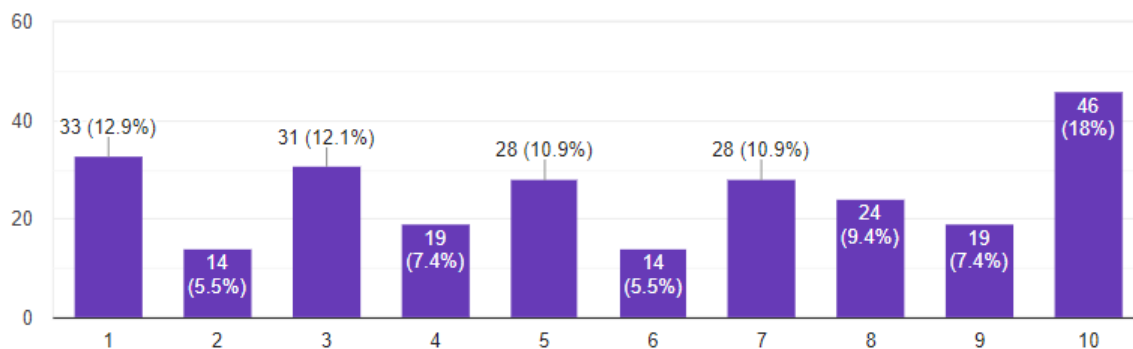


FIGURA 4.13 – Relevância da discussão do Flygskam no Brasil

Do resultado obtido e apresentado na figura 4.13, podemos notar que a opinião dos entrevistados é bastante diferente, de modo que a distribuição acima se mostra bastante homogênea.

4.2.3.3 De acordo com a ICAO, 2% de toda a emissão global de CO_2 vem do transporte aéreo. Com isso, até que ponto você estaria disposto a trocar sua viagem de avião por outro meio de transporte menos poluente? P. Ex: Se existisse um trem bala, ou transporte semelhante.

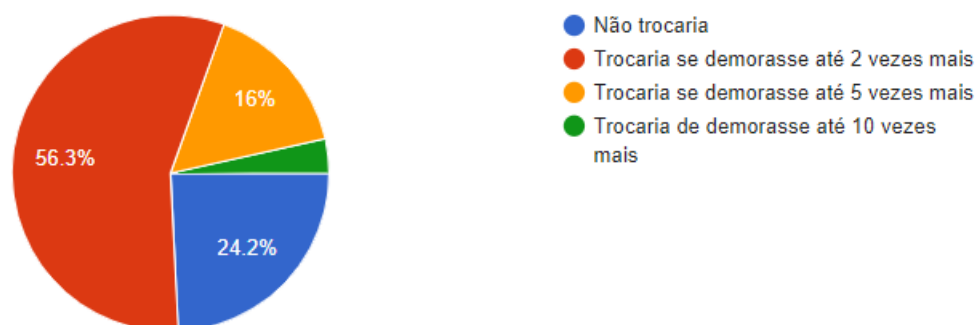


FIGURA 4.14 – Disponibilidade dos entrevistados para substituir as viagens de avião

A figura 4.14 mostra que cerca de um quarto dos entrevistados não trocaria seu voo de avião por outro transporte menos poluente, mesmo considerando o potencial poluidor do tipo do transporte. Por outro lado, um dado bastante interessante é que mais de 50% dos entrevistados responderam que trocariam o voo de avião por um meio de transporte que demorasse até duas vezes mais. O que é bastante interessante para o caso de trens-bala, que, em geral, desenvolvem uma velocidade de até a metade de um avião comercial. Além disso, também chama a atenção o fato de que 16% ter respondido que trocaria por um meio de transporte que demorasse até 5 vezes mais e, ainda, 3,5% respondeu que trocaria caso demorasse até 10 vezes mais.

4.2.3.4 Alguma vez você já se sentiu desconfortável por viajar de avião no sentido de estar utilizando um meio de transporte poluente?

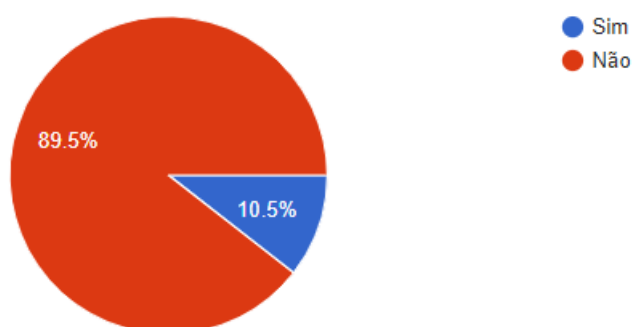


FIGURA 4.15 – Sentimento de desconforto dos entrevistados por utilizar o transporte aéreo

Ao analisar a figura 4.15 percebe-se que a grande maioria dos entrevistados nunca se sentiu desconfortável em viajar de avião por estar utilizando um meio de transporte poluente. Essa resposta nos leva a dois questionamentos: o brasileiro não possui consciência da capacidade poluidora do meio de transporte aéreo ou o brasileiro não se intimida pelo fato de usar um meio de transporte poluente?

4.2.3.5 Você optaria por trocar a viagem de avião por outro meio caso esse outro meio trouxesse benefícios ao meio ambiente?

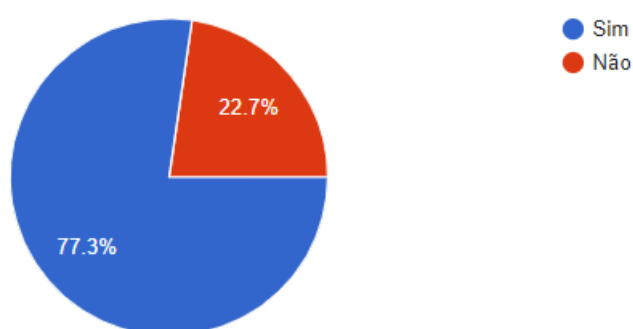


FIGURA 4.16 – Opção de troca do transporte aéreo por um meio menos poluente

O primeiro ponto importante a se levantar do resultado apresentado na figura 4.16 é que a pergunta apenas fazia menção à respeito do meio ambiente, sem considerar questões como velocidade e rapidez. Esse resultado é bastante interessante se compararmos com a última pergunta feita na primeira seção, na qual indagávamos se o entrevistado trocaria o avião por outro meio de transporte, mas não mencionávamos, como agora, a preocupação ambiental.

4.2.4 Questionário Cenário atual

4.2.4.1 Com a pandemia da Covid-19 e, também, depois dela, você acha que a frequência com que você viaja de avião diminuirá?

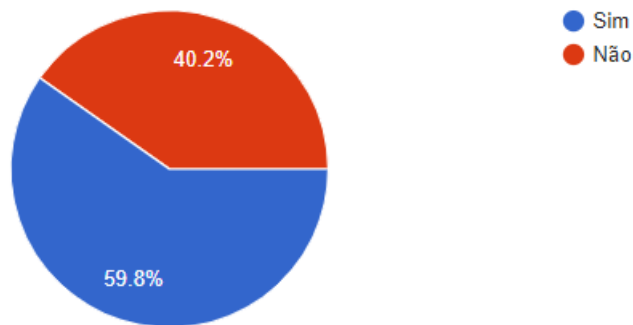


FIGURA 4.17 – Perspectiva para redução da frequência de voos dada a pandemia

O que a figura 4.17 mostra é que podemos perceber que a maioria dos entrevistados acredita que diminuirá a frequência de viagens de avião, mesmo após a pandemia.

4.2.4.2 Para o longo prazo, você acredita que a pandemia trará impacto no setor aéreo, no sentido de que as pessoas viajarão menos?

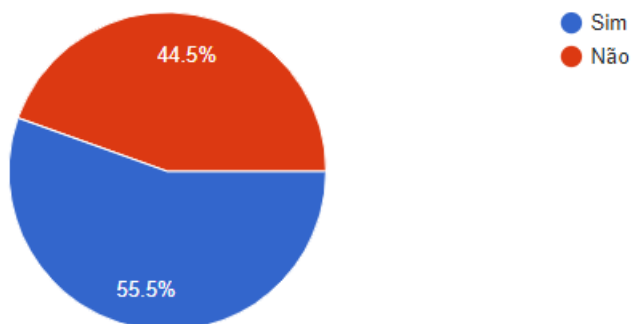


FIGURA 4.18 – Crença de impacto no setor aéreo no sentido de redução de viagens

Perceba que a opinião dos entrevistados apresentada na figura 4.18 é bastante dividida, o que podemos entender que, apesar de acreditarem por si mesmos que viajarão menos dada a pandemia, sua visão sobre o público em geral é diferente.

4.2.4.3 Você acredita que haverá pressão sobre o governo para que aumente os investimentos em outros modelos de transporte?

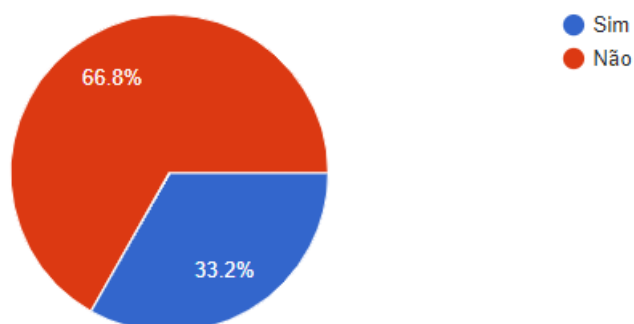


FIGURA 4.19 – Percepção da pressão sobre os governos para proposição de outros meios de transporte

Nesse contexto, então apresentado pela figura 4.19, a maioria dos entrevistados crê que não haverá pressões sobre o governo no sentido de propor outros modelos de transporte diferentes do transporte aéreo.

4.2.4.4 Você acredita que, com a pandemia, haverá mudança nos hábitos de viagem das pessoas que proporcionarão um impacto positivo para o meio ambiente?

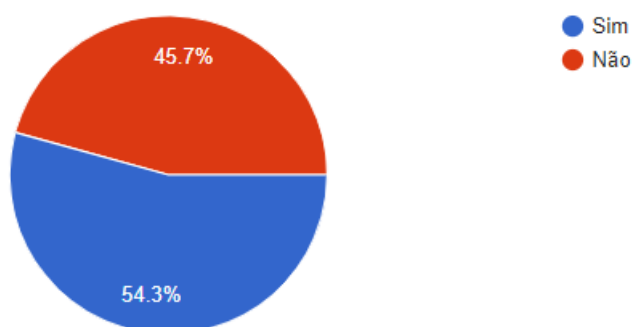


FIGURA 4.20 – Percepção de impacto positivo para o meio ambiente devido a pandemia

Mais uma vez, observando a figura 4.20, podemos perceber que a opinião dos entrevistados é bastante dividida, o que, de certa maneira, pode ser entendido pelo fato das incertezas que a pandemia trouxe, de modo que previsões sobre o futuro nesse contexto podem ser bastante diversas.

4.2.4.5 Dados os problemas do setor aéreo atualmente, qual o seu grau de preocupação com cada um deles?

Preço de passagem	
Grau Preocupação	Percentual
5	73,8%
4	14,8%
3	6,6%
2	3,9%
1	0,8%

TABELA 4.1 – Grau de preocupação com o preço da passagem

Poucas opções de Voo	
Grau Preocupação	Percentual
5	44,1%
4	24,6%
3	17,2%
2	11,3%
1	2,7%

TABELA 4.2 – Grau de preocupação com poucas opções de voo

Aeroportos lotados	
Grau Preocupação	Percentual
5	36,3%
4	21,9%
3	19,5%
2	16,4%
1	5,9%

TABELA 4.3 – Grau de preocupação com aeroportos lotados

Voos atrasados	
Grau Preocupação	Percentual
5	43,4%
4	23,0%
3	18,0%
2	12,5%
1	3,1%

TABELA 4.4 – Grau de preocupação com voos atrasados

Extravio de bagagem	
Grau Preocupação	Percentual
5	48,0%
4	19,9%
3	15,6%
2	11,7%
1	4,7%

TABELA 4.5 – Grau de preocupação com extravio da bagagem

Infecção pelo coronavírus	
Grau Preocupação	Percentual
5	68,8%
4	14,1%
3	10,2%
2	3,9%
1	3,1%

TABELA 4.6 – Grau de preocupação com a infecção pela Covid-19

Medo de terrorismo	
Grau Preocupação	Percentual
5	18,8%
4	16,0%
3	21,1%
2	24,6%
1	19,5%

TABELA 4.7 – Grau de preocupação com o terrorismo

Medo de deportação dado o rigor da fiscalização sanitária	
Grau Preocupação	Percentual
5	21,5%
4	14,1%
3	23,4%
2	23,0%
1	18,0%

TABELA 4.8 – Grau de preocupação com o medo de deportação por fiscalização sanitária

Dos resultados obtidos podemos perceber que existe maior preocupação com alguns temas do que outros. Dessa maneira, os entrevistados apresentam bastante preocupação com o preço da passagem, poucas opções de voo, voos atrasados, extravio de bagagem e infecção pelo novo coronavírus. Dentre esses, o preço das passagens e infecção pelo coronavírus se destacam pelo fato de mais de 80% dos entrevistados possuírem grau de preocupação 4 ou 5. Tal fato corrobora a hipótese levantada de que a preocupação com a infecção pela Covid-19 merece discussão dada sua relevância.

Por outro lado, aeroportos lotados são uma preocupação dos entrevistados mas não tão elevadas. Enquanto isso, o medo de terrorismo e medo de deportação dado o rigor da fiscalização sanitária, são questões que apresentam relevância para todos os graus de preocupação, ou seja, a opinião dos entrevistados sobre essas duas questões é bastante diversa.

4.3 Seleção de Variáveis

Para a seleção de variáveis, foi feita a regressão com os modelos Logit e Probit Ordenados e, então foi comparado os seus resultados no que diz respeito aos coeficientes e os P-Valores de cada um dos modelos para cada uma das variáveis independentes. Desta forma, a Tabela 4.9 apresenta a comparação entre os coeficientes de cada modelo e a Tabela 4.10 a comparação entre os P-Valores dos modelos.

Coeficientes		
Variável	Logit	Probit
$Faixa_{Etaria}$	0.632139	0.045705
$Renda_{Familiar}$	-0.3016321**	-0.1779955**
$Media_{VooAnual}$	-0.0614099	-0.0534768
$Motiv_{Aviao}$	0.2076923	0.126061
$Trocaria_{Meio}$	0.0616066	0.0410602
$Quant_{AftClima}$	0.0970958	0.0573618*
$Quant_{AftConsumo}$	0.0697063	0.0284372
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.1994324**	0.1229537***
$Segue_{RedeSocial}$	-0.144646	-0.0826709
$Conhece_{Flygskam}$	-0.355606	-0.2112491
$Quant_{TrocariaAviao}$	0.1694683	0.0874985
$Sentiu_{Desconf}$	0.9460341*	0.6066784*
$Trocaria_{MeioBenefi}$	1.121871***	0.6577112***
$V1_{Covid}$	0.586888*	0.3307374*
$V2_{Covid}$	0.0655846	0.0448167
$V3_{Covid}$	0.1437968	0.0567908
$V4_{Covid}$	0.145111	0.1376855

TABELA 4.9 – Coeficientes das variáveis no tópico de seleção de variáveis

Como os modelos Logit e Probit são diferentes em escala, não faz sentido comparar seus resultados quanto à magnitude dos coeficientes. No entanto é válida a análise para o sinal do coeficiente. Assim, veja que para todas as variáveis ambos os modelos apresentam como resultado o mesmo sinal para cada uma das variáveis.

Dessa forma, ao analisar o sinal das variáveis, podemos perceber características interessantes.

Primeiramente temos que a faixa etária é positivamente relacionada com a preocupação com o Flygskam no Brasil. Dessa forma, quanto maior a faixa etária de uma pessoa, maior é a probabilidade de apresentar elevada preocupação com a discussão da temática do Flygskam no Brasil, ou seja, pessoas mais jovens estão menos preocupadas com o movimento no Brasil.

Quando analisamos a renda familiar, ela é negativamente relacionada com a variável em questão. Dessa maneira, quanto maior a renda familiar da pessoa, menos propensa ela está a apresentar elevada preocupação com o Flygskam no Brasil. Mas vale lembrar que o nosso público entrevistado pertence majoritariamente às classes A e B, de modo que a discussão não é válida para todos os brasileiros.

A média anual de voos por pessoa também é negativamente relacionada com a preocupação com o Flygskam no Brasil. Assim, quanto mais a pessoa viaja por ano, menos propensão de preocupação com o movimento ela apresenta. O que, de certa forma, pode ser explicado pela necessidade de utilizar o meio de transporte. Uma pessoa que utiliza recorrentemente tem maior tendência a continuar utilizando do que participar de um movimento que é contra a utilização. Do mesmo modo, para uma pessoa que viaja pouco, faz sentido fazer uma ou outra viagem com um meio de transporte que não seja o aéreo em favor do meio ambiente.

Quando avaliamos a motivação para viajar de avião, não podemos retirar resultados claros, dado que a variável não recebeu respostas que possuem efeitos de ordem. Tal fato também ocorre para a variável $Segue_{RedeSocial}$, que não possui ordenação.

A variável seguinte $Trocaria_{Meio}$ é binária. Assim, a sua interpretação leva ao entendimento de que se o entrevistado acredita ser possível trocar a viagem que faz por outro meio de transporte, então apresenta mais propensão em se preocupar com a questão do Flygskam no Brasil. Além disso, as variáveis $Sentiu_{Desconf}$, $Trocaria_{MeioBenef}$, $V1_{Covid}$, $V12_{Covid}$, $V3_{Covid}$ e $V4_{Covid}$ também são binárias e positivamente relacionadas. Ou seja, uma resposta positiva do entrevistado a cada uma das perguntas às quais essas variáveis estão relacionadas, resulta em uma maior propensão dele em se preocupar com a questão do Flygskam no Brasil.

Agora, avaliando as variáveis que dizem respeito à quantidade, percebe-se que quanto mais o clima interfere na vida do entrevistado, a preocupação com o meio ambiente interfere nas suas decisões de consumo e quanto mais se preocupa com o meio ambiente no momento de escolher seu transporte, maior é a tendência de se preocupar com a questão do Flygskam no Brasil.

Adicionalmente, ao avaliar a variável $Trocaria_{MeioBenef}$, podemos perceber que quanto mais o entrevistado está disposto a trocar suas viagens de avião por um outro meio de transporte, maior é a probabilidade dele se preocupar com a problemática do Flygskam no Brasil.

Por fim, e talvez o resultado mais interessante dessa discussão, é o fato de o coeficiente da variável $Conhece_{Flygskam}$ ser negativo. Dessa forma, o resultado leva a interpretação de que se o entrevistado tem familiaridade com o tema, menor probabilidade ele apresenta de estar preocupado com o movimento no Brasil. O fato é que aproximadamente apenas 12% dos entrevistados tem familiaridade com a temática, de modo que isso leva a crer que o movimento não é muito conhecido no país.

Dessa maneira, se os apenas 12% dos entrevistados conhecem o Flygskam e ainda tem maior probabilidade de não se preocupar com ele, podemos depreender que esses entrevistados priorizam outras questões para o país do que o Flygskam. Isso, de fato, faz

bastante sentido, pois o Brasil é um país emergente, que possui uma série de problems econômicos, sociais e estruturais, de modo que, diferentemente dos países europeus, o país tem problemas, nesse momento, muito mais impactantes à sociedade do que o Flygskam.

P-Valor		
Variável	Logit	Probit
$Faixa_{Etaria}$	0.626	0.542
$Renda_{Familiar}$	0.010	0.007
$Media_{VooAnual}$	0.543	0.361
$Motiv_{Aviao}$	0.091	0.077
$Trocaria_{Meio}$	0.804	0.775
$Quant_{AftClima}$	0.056	0.050
$Quant_{AftConsumo}$	0.315	0.471
$Quant_{PreoCAmbTransp}$	0.002	0.000
$Segue_{RedeSocial}$	0.074	0.076
$Conhece_{Flygskam}$	0.323	0.321
$Quant_{Trocaria_{Aviao}}$	0.369	0.423
$Sentiu_{Desconf}$	0.026	0.015
$Trocaria_{MeioBenefi}$	0.001	0.001
$V1_{Covid}$	0.018	0.024
$V2_{Covid}$	0.794	0.762
$V3_{Covid}$	0.580	0.713
$V4_{Covid}$	0.586	0.367

TABELA 4.10 – P-Valores das variáveis do tópico seleção de variáveis

A análise do P-Valor diz respeito à significância estatística da variável. Assim, quanto maior o P-Valor, mais força a hipótese nula irá ter, de modo que admitiremos um P-Valor de 5%. Podemos ver que os resultados do modelo Logit e Probit são bastante semelhantes e não destoam muito um do outro.

Dessa forma, veja que do primeiro bloco de variáveis, apenas a variável $Renda_{Familiar}$ possui um nível de significância menor que 5%. O que é dado bastante interessante dado que as demais variáveis $Faixa_{Etaria}$, $Media_{VooAnual}$, $Motiv_{Aviao}$ e $Trocaria_{Meio}$ não são estatisticamente significantes quanto utilizadas como regressores da variável $Flygskam_{BR}$. Isso quer dizer que, se tem uma sugestão da relação dessas variáveis com a variável dependente $Flygskam_{BR}$, de modo que não podemos desconsiderar de maneira categórica a hipótese nula.

Já no segundo bloco de variáveis, que trata mais especificamente da preocupação do entrevistado com o meio ambiente, era de se esperar que tivéssemos maior significância

estatística. Assim, de todas as variáveis apenas a $Quantt_{AftConsumo}$, ou seja, quanto a preocupação com o meio ambiente afeta a preocupação do entrevistado com seu consumo, não possui significância estatística. Mas, vale notar também que a variável $SegueRedeSocial$ não é ordenável, então por mais que apresente significância estatística, não é interessante que seja selecionada.

O terceiro bloco já adentra com mais especificidade à questão do Flygskam. Dessa forma, também era de se esperar que as variáveis apresentassem níveis mais elevados de significância. No entanto, metade das variáveis apresentou significância dentro dos parâmetros definidos ($SentiuDesconf$ e $TrocariaMeioBenef$) enquanto a outra metade ($ConheceFlygskam$ e $QuantTrocariaAviao$) não.

Por fim, chega-se ao bloco das variáveis relacionadas a Covid e é bastante interessante notar que apenas a variável $V1_{Covid}$ possui um nível de significância estatística dentro do limite que foi estipulado.

Agora, para a avaliação de quais variáveis serão escolhidas para modelar a preocupação com o Flygskam no Brasil. Veja que, do primeiro bloco, apenas a variável $RendaFamiliar$ possui significância estatística. Por outro lado, a escolha das variáveis não foi pautada apenas pela significância estatística. Veja que a faixa etária e a quantidade média de voos por ano são variáveis muito interessantes para se analisar, pois dizem muito à respeito do perfil do entrevistado. Quando avaliamos o segundo e o terceiro bloco, apesar de possuírem características específicas, estão incluídos na temática de preocupação com o meio ambiente. Assim, de modo a não incorrer em um problema de multicolinearidade no qual temos variáveis que dizem respeito à mesma questão e evitar problemas com a estimativa, foi escolhida apenas a variável $QuantPreocAmbTransp$, que traz a questão do quanto a preocupação com o meio ambiente interfere na decisão do entrevistado no momento de escolha do meio de transporte. Por fim, do bloco de variáveis relacionadas à Covid-19, foi selecionada apenas uma variável, $V1_{Covid}$, para não incorrer em problemas de multicolinearidade e porque possui uma significância estatística dentro dos parâmetros propostos.

Portanto, as variáveis escolhidas como 'drivers' da preocupação dos brasileiros com o Flygskam são:

- $Faixa_{Etaria}$
- $Renda_{Familiar}$
- $Media_{VooAnual}$
- $Quant_{PreocAmbTransp}$
- $V1_{Covid}$

4.4 Caso Base

As tabelas a seguir apresentam o resultado obtido com o caso base para os modelos Logit e Probit Ordenados.

Logit		
Variável	Coefficiente	P-Valor
$Faixa_{Etaria}$	0.1395703	0.253
$Renda_{Familiar}$	-0.3391468***	0.001
$Media_{VooAnual}$	0.0140987	0.880
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.322979***	0.000
$V1_{Covid}$	0.5052222*	0.033

TABELA 4.11 – Caso Base - Modelo Logit

Probit		
Variável	Coefficiente	P-Valor
$Faixa_{Etaria}$	0.0857882	0.228
$Renda_{Familiar}$	-0.1928333**	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0136838	0.803
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.1799107***	0.000
$V1_{Covid}$	0.3271101*	0.019

TABELA 4.12 – Caso Base - Modelo Probit

Um caso que é bastante interessante de ser notado no que diz respeito aos coeficientes é que para ambos os modelos quase todos mantiveram sua relação de positiva ou negativamente relacionada com a variável dependente. No entanto, para a variável $Media_{VooAnual}$ para o modelo Logit, houve uma troca de sinal para seu coeficiente entre o primeiro caso de análise e com as variáveis selecionadas. Além disso, quando comparamos com o resultado do modelo Probit, evidenciado na tabela 4.12, podemos perceber que, de fato, essa alteração é algo importante a ser notado, o que suscita dúvidas à respeito dos efeitos dessa variável na variável dependente.

No que diz respeito à significância estatística, houve uma melhora considerável para a variável $Faixa_{Etaria}$ na qual apresentou uma alteração de 0.626 para 0.253 para o Modelo Logit e de 0.542 para 0.253 para o Modelo Probit, quando comparamos o caso base e o caso com todas as variáveis.

Por outro lado, a variável $Media_{VooAnual}$ apresentou piora no P-Valor. Assim, teve uma alteração de 0.543 para 0.880 para o Modelo Logit e de 0.361 para 0.803 para o

Modelo Probit, quando comparamos o caso base e o caso com todas as variáveis.

As demais variáveis não sofreram alterações significativas em seus P-Valores.

4.5 Caso Base com Variáveis de controle

Nesta seção foi avaliado o caso base com a inserção das variáveis de controle, tanto para a análise do Modelo Logit e Probit.

Logit		
Variável	Coefficiente	P-Valor
$Faixa_{Etaria}$	0.151856	0.227
$Renda_{Familiar}$	-0.3371549**	0.002
$Media_{VooAnual}$	0.0084763	0.928
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3202963***	0.000
$V1_{Covid}$	0.5251415*	0.027
$Preoc_{Preco}$	-0.1050144	0.463
$Poucas_{Opcoes}$	-0.0054883	0.961

TABELA 4.13 – Caso Base com Variáveis de controle - Modelo Logit

Probit		
Variável	Coefficiente	P-Valor
$Faixa_{Etaria}$	0.088165	0.228
$Renda_{Familiar}$	-0.1922985**	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0145925	0.790
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.1788925**	0.000
$V1_{Covid}$	0.3298431*	0.018
$Preoc_{Preco}$	-0.0341399	0.688
$Poucas_{Opcoes}$	0.0020198	0.975

TABELA 4.14 – Caso Base com Variáveis de controle - Modelo Probit

Vale ressaltar que os dados das variáveis de controle foram colocados apenas para efeito de apresentação de resultados, dado que não se espera um ajuste dessas variáveis ao modelo e, sim, que traga melhor consistência aos resultados com as variáveis em análise. Dessa maneira, as tabelas a seguir apresentam os coeficientes e P-Valores comparando o caso base e o caso com a inserção das variáveis de controle, mas não trarão os valores para as variáveis de controle.

Logit				
Variável	Coeficiente Base	Coeficiente Controle	P-Valor Base	P-Valor Controle
$Faixa_{Etaria}$	0.1395703	0.151856	0.253	0.227
$Renda_{Familiar}$	-0.3391468***	-0.3371549**	0.001	0.002
$Media_{VooAnual}$	0.0140987	0.0084763	0.880	0.928
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.322979***	0.3202963***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.5052222*	0.5251415*	0.033	0.027

TABELA 4.15 – Comparação Logit: Caso Base x Caso Controle

Pra o caso do modelo Logit evidenciado na tabela 4.15, a inserção das variáveis de controle trouxe uma leve melhora do P-Valor para a variável $Faixa_{Etaria}$, saindo de 0.253 do caso base para 0.227. Além disso, também houve uma alteração no coeficiente, saindo de 0.1395703 para 0.151856. O que indica, de certa maneira, uma melhora no ajuste da variável.

Por outro lado, tivemos uma mudança também considerável na variável $Media_{VooAnual}$, que teve seu P-Valor indo de 0.880 para 0.928. Ainda, houve uma variação considerável no seu coeficiente, que saiu de 0.0140987 para 0.0084763, aproximadamente 40%.

Para as demais variáveis não foi observada alteração significativa que merecesse discussão.

Probit				
Variável	Coeficiente Base	Coeficiente Controle	P-Valor Base	P-Valor Controle
$Faixa_{Etaria}$	0.0857882	0.088165	0.228	0.228
$Renda_{Familiar}$	-0.1928333**	-0.1922985**	0.002	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0136838	-0.0145925	0.803	0.790
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.1799107***	0.1788925***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.3271101*	0.3298431*	0.019	0.018

TABELA 4.16 – Comparação Probit: Caso Base x Caso Controle

Já no modelo Probit, houve apenas uma variação razoavelmente expressiva que merece discussão. Percebeu-se que o P-Valor da variável $Media_{VooAnual}$ apresentou uma leve melhora, saindo de 0.803 para 0.790 de modo que, com isso, o coeficiente dessa variável foi alterado de -0.0136838 para -0.0145925.

4.6 Análise de moderação dada a preocupação com a Covid-19

Nesta seção foi analisado como a preocupação com a Covid-19 interfere na preocupação com o Flygskam no Brasil. Dessa forma, a variável preocupação com Covid foi utilizada, primeiramente, como variável regressora e, em seguida, interagida com cada uma das demais variáveis.

4.6.1 $Preoc_{Covid}$ como regressora

Variável	Logit			
	Coeficiente Controle	Coeficiente Novo	P-Valor Controle	P-Valor Novo
$Faixa_{Etaria}$	0.151856	0.1509473	0.227	0.231
$Renda_{Familiar}$	-0.3371549**	-0.3508731***	0.002	0.001
$Media_{VooAnual}$	0.0084763	0.0173517	0.928	0.853
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3202963***	0.3212644***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.5251415*	0.5592302*	0.027	0.020
$Preoc_{Covid}$	x	-0.116478	x	0.347

TABELA 4.17 – Comparação Logit: Caso Controle x Caso Variável Covid Regressora

Para um primeiro resultado, podemos perceber que a inserção da variável $Preoc_{Covid}$ como regressora, provocou pouca alteração no coeficiente da variável $Faixa_{Etaria}$.

Outra alteração que podemos perceber é que houve uma forte alteração do coeficiente da variável $Media_{VooAnual}$, que saiu de 0.0084763 para 0.0173517. Tal situação sugere que a entrada da variável $Preoc_{Covid}$ acentuou a média de voos anuais dos entrevistados como influenciadora na preocupação com o Flygskam no Brasil.

Além disso, um outro resultado interessante a ser observado é que a variável $Preoc_{Covid}$ é negativamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$, ou seja, quanto maior a preocupação com a Covid-19, menor é a tendência de o entrevistado se preocupar com a questão da Flygskam no Brasil.

Probit				
Variável	Coefficiente Controle	Coefficiente Novo	P-Valor Controle	P-Valor Novo
$Faixa_{Etaria}$	0.088165	0.0902454	0.228	0.217
$Renda_{Familiar}$	-0.1922985**	-0.2011796**	0.002	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0145925	-0.0091433	0.790	0.868
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.1788925***	0.178835***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.3298431*	0.3509599*	0.018	0.013
$Preoc_{Covid}$	x	-0.0788286	x	0.261

TABELA 4.18 – Comparação Probit: Caso Controle x Caso Variável Covid Regressora

Para o caso de comparação utilizando o modelo Probit, pode-se perceber que também não apresentou tantas alterações. No modelo Probit, houve apenas uma alteração significativa para a variável $Media_{VooAnual}$. Assim, o coeficiente dessa variável saiu de -0.0145925 para -0.0091433, o que nos leva a depreender que quanto maior o número de voos anuais do entrevistado, menor probabilidade ele vai ter de não se preocupar com a questão do Flygskam no Brasil. Dessa maneira, foi percebido que o efeito causado foi o mesmo para o caso no modelo Logit, mas aparecendo de uma forma diferente. Entretanto, é necessário observar que a sua significância estatística é bastante elevada, de modo que temos uma sugestão dessa relação, mas que não podemos rejeitar a hipótese nula.

Portanto, considerando os resultados do modelo Logit e Probit apresentados nas tabelas 4.17 e 4.18, podemos notar que a inserção da variável $Preoc_{Covid}$ influencia o efeito da variável $Media_{VooAnual}$ no sentido de que quanto maior a média de voos anuais dos entrevistados, maior é a propensão de se preocuparem com a questão no Flygskam no Brasil, tendo em vista sua preocupação com a Covid-19.

No entanto o maior resultado que podemos observar quando colocamos a variável $Preoc_{Covid}$ como regressora é que, para ambos os modelos, ela é negativamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$. Assim, o resultado dos dois modelos sugere que quanto maior a preocupação com a Covid, maior é a probabilidade de o entrevistado se encontrar em níveis de menor preocupação com a questão do Flygskam no Brasil.

4.6.2 Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Faixa_{Etaria}$

Logit				
Variável	Coefficiente Covid Reg.	Coefficiente Int. Etaria	P-Valor Covid Reg.	P-Valor Int. Etaria
$Faixa_{Etaria}$	0.1509473	0.3284531	0.231	0.206
$Renda_{Familiar}$	-0.3508731***	-0.3482817***	0.001	0.001
$Media_{VooAnual}$	0.0173517	0.0156584	0.853	0.867
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3212644***	0.3201398***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.5592302*	0.543615*	0.020	0.023
$Preoc_{Covid}$	-0.116478	x	0.347	x
$Faixa_{Covid}$	x	-0.0406586	x	0.436

TABELA 4.19 – Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Faixa etária

Para avaliar de que maneira a preocupação com a Covid modera a influência da Faixa Etária com a preocupação com o Flygskam no Brasil, devemos avaliar o seguinte termo da equação de regressão:

$$x_{Etaria} \cdot \beta_{Etaria} + x_{Interacao} \cdot \beta_{Interacao} = \quad (4.1)$$

$$x_{Etaria} \cdot \beta_{Etaria} + x_{Etaria} \cdot x_{Covid} \cdot \beta_{Interacao} = \quad (4.2)$$

$$x_{Etaria} \cdot (\beta_{Etaria} + \beta_{Interacao} \cdot x_{Covid}) \quad (4.3)$$

Substituindo os valores obtidos na tabela 4.19 na equação 4.3, chegamos à seguinte situação:

$$x_{Etaria} \cdot (0.3284531 - 0.0406586 \cdot x_{Covid}) \quad (4.4)$$

Portanto, percebe-se que há uma sugestão de que a preocupação com a Covid modera o efeito da faixa etária sobre a preocupação com o Flygskam no Brasil, ou seja, quanto maior a preocupação com a Covid, menos a faixa etária impactará na preocupação dos entrevistados com a questão do Flygskam no Brasil. Além disso, é importante perceber que a preocupação com a Covid pode assumir os valores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, assim, se a preocupação com a Covid estiver entre 9 e 10, o termo que multiplica a faixa etária na equação 4.4 ficará negativo. Isso quer dizer que a partir de um certo nível de

preocupação com a Covid, um aumento da faixa etária implicará uma maior probabilidade de o indivíduo apresentar baixos níveis de preocupação com o Flygskam no Brasil.

Probit				
Variável	Coefficiente Covid Reg.	Coefficiente Int. Etaria	P-Valor Covid Reg.	P-Valor Int. Etaria
$Faixa_{Etaria}$	0.0902454	0.2297464	0.217	0.131
$Renda_{Familiar}$	-0.2011796**	-0.2006285**	0.002	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0091433	-0.0095491	0.868	0.862
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.178835***	0.178495***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.3509599*	0.3436899*	0.013	0.014
$Preoc_{Covid}$	-0.0788286	x	0.261	x
$Faixa_{Covid}$	x	-0.0319211	x	0.288

TABELA 4.20 – Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Faixa etária

Da mesma maneira que foi conduzida a análise para o modelo Logit, iremos conduzir para o modelo probit. Portanto, já substituindo os valores no termo de interação analisado na tabela 4.20, chegamos em:

$$x_{Etaria} \cdot (0.2297464 - 0.0319211 \cdot x_{Covid}) \quad (4.5)$$

Portanto, veja que existe uma sugestão de moderação, no sentido de atenuação, da preocupação com a Covid na variável Faixa Etária. Além disso, assim como no modelo Logit, a partir de um certo nível de preocupação com a Covid, a variável Faixa Etária se torna negativamente relacionada com a preocupação com o Flygskam no Brasil.

4.6.3 Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Renda_{Familiar}$

Logit				
Variável	Coefficiente Covid Reg.	Coefficiente Int. Renda	P-Valor Covid Reg.	P-Valor Int. Renda
$Faixa_{Etaria}$	0.1509473	0.1525004	0.231	0.225
$Renda_{Familiar}$	-0.3508731*	-0.2452156	0.001	0.137
$Media_{VooAnual}$	0.0173517	0.016037	0.853	0.865
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3207038***	0.3218798***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.5592302*	0.5527932*	0.020	0.022
$Preoc_{Covid}$	-0.116478	x	0.347	x
$Renda_{Covid}$	x	-0.0234228	x	0.464

TABELA 4.21 – Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Renda Familiar

Primeiramente é importante notar que para a situação em análise, a variável $Renda_{Familiar}$ é negativamente relacionada com a variável dependente $Flygskam_{BR}$. Seguindo, então, para a análise do termo da regressão obtido na tabela 4.21 que diz respeito à interação, temos:

$$x_{Renda} \cdot (-0.2452156 - 0.0234228 \cdot x_{Covid}) \quad (4.6)$$

Dessa maneira, pode-se perceber que o efeito moderador da Covid na renda é intensificador, de modo que, quanto maior a preocupação com a Covid mais negativo o coeficiente que multiplica o x_{Renda} .

Probit				
Variável	Coefficiente Covid Reg.	Coefficiente Int. Renda	P-Valor Covid Reg.	P-Valor Int. Renda
$Faixa_{Etaria}$	0.0902454	0.0910262	0.217	0.213
$Renda_{Familiar}$	-0.2011796**	-0.1202137	0.002	0.209
$Media_{VooAnual}$	-0.0091433	-0.0088254	0.868	0.873
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.178835***	0.178763***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.3509599*	0.3493291*	0.013	0.013
$Preoc_{Covid}$	-0.0788286	x	0.261	x
$Renda_{Covid}$	x	-0.0182969	x	0.317

TABELA 4.22 – Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Renda Familiar

É importante destacar que, assim como no modelo Logit, a renda Familiar é negativa-

mete relacionada com a preocupação com o Flygskam no Brasil. Assim, seguindo para a análise do termo de interação da regressão:

$$x_{Renda} \cdot (-0.1202137 - 0.0182969 \cdot x_{Covid}) \quad (4.7)$$

Logo, o efeito da preocupação com a Covid intensifica o efeito da renda na preocupação dos entrevistados com o Flygskam no Brasil.

Portanto, ambos os modelos levam à mesma conclusão, de modo que podemos afirmar que sugerem que a preocupação com a Covid-19 intensifica o efeito da renda na preocupação com o Flygskam no Brasil.

4.6.4 Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Media_{VooAnual}$

Logit				
Variável	Coefficiente Covid Reg.	Coefficiente Int. Media	P-Valor Covid Reg.	P-Valor Int. Media
$Faixa_{Etaría}$	0.1509473	0.1503582	0.231	0.232
$Renda_{Familiar}$	-0.3508731***	-0.3487273***	0.001	0.001
$Media_{VooAnual}$	0.0173517	0.1536645	0.853	0.366
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3212644***	0.3230899***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.5592302*	0.5623891*	0.020	0.020
$Preoc_{Covid}$	-0.116478	x	0.347	x
$Media_{Covid}$	x	-0.0310285	x	0.310

TABELA 4.23 – Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Média de Voo Anual

Veja, da tabela 4.23, que a média de voos anuais é positivamente relacionada à variável $Flygskam_{BR}$. Logo, partindo para a análise do termo de interação na equação de regressão, temos:

$$x_{Media} \cdot (0.1536645 - 0.0310285 \cdot x_{Covid}) \quad (4.8)$$

Dessa forma, veja que a preocupação com a Covid atenua o efeito da média de voos anuais na preocupação com o Flygskam. Além disso, como x_{Covid} pode assumir os valores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, a partir do valor 5 de preocupação com a Covid, o coeficiente que multiplica x_{Covid} se torna negativo, implicando o fato de que, a partir de então, quanto mais vezes por ano o entrevistado viaja, menos ele se preocupa com o Flygskam no Brasil. Mas devido ao fato de o termo de interação não ser estatisticamente significantes, temos apenas uma sugestão da relação.

Probit				
Variável	Coefficiente Controle	Coefficiente Int. Media	P-Valor Controle	P-Valor Int. Media
$Faixa_{Etaria}$	0.0902454	0.0899097	0.217	0.219
$Renda_{Familiar}$	-0.2011796**	-0.198694**	0.002	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0091433	0.0764951	0.868	0.434
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.178835***	0.1796359***	0.000	0.000
$V1_{Covid}$	0.3509599*	0.3501079*	0.013	0.013
$Preoc_{Covid}$	-0.0788286	x	0.261	x
$Media_{Covid}$	x	-0.019667	x	0.260

TABELA 4.24 – Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Média de Voo Anual

Assim como no modelo Logit apresentado, no Modelo Probit apresentado na tabela 4.24, na nova análise, o coeficiente que multiplica a média de voos anuais é positivo, de modo que entende-se que quanto mais o entrevistado viaja por ano, maior é a probabilidade de estar preocupado com a questão do Flygskam no Brasil. Entretanto, um fato que chama a atenção é que, comparado com a análise anterior, houve uma mudança no sinal desse coeficiente, o que suscita certas dúvidas à respeito dos reais impactos da variável na preocupação com o Flygskam.

Logo, partindo para a análise do termo de interação na equação de regressão, temos:

$$x_{Media} \cdot (0.0764951 - 0.019667 \cdot x_{Covid}) \quad (4.9)$$

Dessa maneira, temos um efeito atenuador da preocupação da covid no efeito da média de voos anuais e, assim como no modelo Logit, a partir de um certo nível de preocupação com a Covid, o coeficiente de multiplicação da variável $Media_{VooAnual}$ se torna negativo. Portanto, os dois modelos levam à mesma conclusão à respeito do efeito moderador da preocupação com a Covid na média de voos anuais.

Entretanto, o fato de ocorrer uma variação do sinal do coeficiente de uma análise para outra leva a dúvidas à respeito da interferência da variável $Media_{VooAnual}$ na preocupação com o Flygskam no Brasil. Por fim, haveria a necessidade de fazer estudos mais elaborados sobre a variável, de modo que com as ferramentas disponíveis não foi possível concluir seus efeitos.

4.6.5 Interação das variáveis $Preoc_{Covid}$ e $Quant_{PreocAmbTransp}$

Logit				
Variável	Coeficiente Controle	Coeficiente Int. Quant.	P-Valor Controle	P-Valor Int. Quant.
$Faixa_{Etaria}$	0.1509473	0.1471244	0.231	0.243
$Renda_{Familiar}$	-0.3508731***	-0.3482007***	0.001	0.001
$Media_{VooAnual}$	0.0173517	0.0173131	0.853	0.854
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.3212644***	0.3942427***	0.000	0.001
$V1_{Covid}$	0.5592302*	0.547146*	0.020	0.023
$Preoc_{Covid}$	-0.116478	x	0.347	x
$Quant_{Covid}$	x	-0.0167355	x	0.465

TABELA 4.25 – Comparação Logit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Preocupação com o meio ambiente na escolha do transporte

Percebe-se do resultado alnaçado na tabela 4.25, em primeira instância, que a variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ é positivamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$. Em seguida, vamos analisar o termo da regressão que diz respeito à interação:

$$x_{Quant} \cdot (0.3942427 - 0.0167355 \cdot x_{Covid}) \quad (4.10)$$

Logo, percebe-se que existe uma moderação na variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ dado o aumento da preocupação com a Covid. Mas, diferentemente do que foi observado nos casos anteriores, mesmo que o grau de preocupação com a Covid seja máximo, não há alteração no coeficiente de multiplicação da variável $Quant_{PreocAmbTransp}$, permanecendo sempre positivo.

Probit				
Variável	Coefficiente Controle	Coefficiente Int. Quant.	P-Valor Controle	P-Valor Int. Quant.
$Faixa_{Etaria}$	0.0902454	0.087165	0.217	0.233
$Renda_{Familiar}$	-0.2011796**	-0.2001308**	0.002	0.002
$Media_{VooAnual}$	-0.0091433	-0.0091842	0.868	0.867
$Quant_{PreocAmbTransp}$	0.178835***	0.2333209	0.000	0.067
$V1_{Covid}$	0.3509599*	0.3476867*	0.013	0.014
$Preoc_{Covid}$	-0.0788286	x	0.261	x
$Quant_{Covid}$	x	-0.0124993	x	0.333

TABELA 4.26 – Comparação Probit: Caso Covid Regressora x Caso Interagido Covid e Preocupação com o meio ambiente na escolha do transporte

Assim como no Modelo Logit, para o Modelo Probit, a variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ é positivamente relacionada com a variável dependente $Flygskam_{BR}$. Partindo, então, para a análise do termo de interação na regressão, temos:

$$x_{Quant} \cdot (0.2333209 - 0.0124993 \cdot x_{Covid}) \quad (4.11)$$

Logo, há uma moderação no sentido de atenuação do efeito da variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ na preocupação com o Flygskam no Brasil. Mas, ainda que a preocupação seja máxima em relação a Covid, atingindo grau 10, o coeficiente de multiplicação de x_{Quant} ainda é positivo, levando às mesmas conclusões encontradas pela análise com o modelo Logit.

Portanto, ambos os modelos sugerem que a preocupação com a Covid atenua o efeito da preocupação com o meio ambiente no momento de escolha pelo transporte com a preocupação com o Flygskam. No entanto, o efeito moderador não é o suficiente para fazer com que o coeficiente mude de sinal.

4.7 Síntese dos resultados

Para sintetizar os resultados alcançados, o primeiro passo a ser considerado são os resultados obtidos da pesquisa. Dessa forma, quanto ao perfil sócio-econômico dos entrevistados temos uma homogeneidade da divisão dos entrevistados nas faixas etárias. Além disso, a maior parte dos entrevistados encontra-se nas classes A e B o que justifica o fato de 93% deles viajarem de avião pelo menos uma vez por ano. Por outro lado, é importante perceber que as viagens feitas são majoritariamente realizadas para fins pessoais e não de trabalho. Quando comparado com o estudo feito para descrever o perfil dos fin-

landeses (KORKEA-AHO, 2019), existe certa semelhança nos resultados quanto ao número de viagens anuais e o propósito, no entanto, enquanto lá o público alvo foi reduzido a pessoas entre 20 e 30 anos, o presente trabalho não apresentou limitação de faixa etária, possibilitando, dessa maneira, maiores inferências sobre o assunto.

No que diz respeito à preocupação com o meio ambiente, os resultados obtidos revelaram que em geral os entrevistados não apresentam muita preocupação e, além disso, quase metade não segue pessoas ou instituições que divulguem conteúdo favorável ao tema. Tal situação é extremamente oposta ao perfil dos finlandeses descritos por (KORKEA-AHO, 2019), que apresentam elevada preocupação com o meio ambiente e pautam grande parte de seus hábitos tendo em vista a questão ambiental.

Já quando se menciona o Flygskam, o tema é pouco difundido pelos entrevistados e, quando apresentada a sua definição, os seus níveis de preocupação variam de maneira homogênea. Entretanto, mais de 75% dos respondentes estariam dispostos a trocar o avião por um meio de transporte menos poluente se demorasse no mínimo até 2x mais, o que, junto aos demais resultados da seção, leva a crer que existe certa preocupação com o meio ambiente quando o problema é melhor especificado.

Partindo dessa dedução, podemos responder a um questionamento levantado no item 4.2.3.4 que perguntava aos entrevistados se já haviam se sentido desconfortáveis por viajar de avião pelo fato de estarem utilizando um meio de transporte poluente. Como quase 90% das respostas foi 'Não' à pergunta feita, o questionamento levantado era se, de fato, os brasileiros não se intimidavam por usar um meio de transporte poluente ou se não sabiam da capacidade poluidora e prejudicial ao meio ambiente deles. Logo, foi percebido que quando se fala de meio ambiente em geral os entrevistados não apresentam tanta preocupação mas, ao ser especificado o problema, demonstram preocupação, de maneira que a resposta ao questionamento feito é que os entrevistados não possuem consciência da capacidade poluidora do meio de transporte aéreo. Por isso, grande parte nunca se sentiu desconfortável por utilizar um meio de transporte poluidor, porque, de fato, não sabem que o são, mas que, por outro lado, está disposta a rever seus hábitos quando toma ciência dos impactos.

Quando se fala das perspectivas envolvendo a questão da Covid-19, o presente trabalho avançou nas discussões propostas por (KORKEA-AHO, 2019). Nesse sentido, os resultados encontrados demonstraram que as opiniões são bastante divididas, o que deixa claro a incerteza dos entrevistados sobre o futuro, tendo em vista a pandemia instaurada. Tal situação é bastante interessante de ser analisada pois o período em que as respostas foram obtidas ocorreram entre os meses de abril e julho de 2020, em que o país apresentava números crescentes de novos casos e mortes pela doença. Além disso, enfrentava os piores dias com os 'lock-downs' e a situação também se refletia para os demais países do mundo. Portanto, a divisão das opiniões dessa seção de questionamentos está intimamente ligada

ao período em que a pesquisa foi realizada.

Após a análise preliminar dos resultados da pesquisa, os dados começaram a ser utilizados nas regressões. Assim, um primeiro entrave que foi preciso resolver estava ligado à questão da multicolinearidade das variáveis. Isso porque havia muitas perguntas relacionadas ao mesmo tema geral, como Meio Ambiente e Covid-19. Nesse sentido, foi preciso eleger apenas uma variável de cada um desses grupos para ser utilizada como regressora da variável $Flygskam_{BR}$. Além disso, outras variáveis que foram julgadas importantes para serem utilizadas na regressão foram selecionadas. Dessa forma, selecionou-se:

- $Faixa_{Etaria}$
- $Renda_{Familiar}$
- $Media_{VooAnual}$
- $Quant_{PreocAmbTTransp}$
- $V1_{Covid}$

Quando utilizada apenas as variáveis escolhidas para realizar a regressão, os resultados obtidos para ambos os modelos Logit e Probit foram evidenciados nas tabelas 4.11 e 4.12. Assim, foi percebido que a variável $Faixa_{Etaria}$ é positivamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$, o que quer dizer que quanto maior a faixa etária maior é a probabilidade de os entrevistados apresentarem elevados níveis de preocupação com o Flygskam no Brasil. Entretanto, é importante perceber que devido aos resultados obtidos com a significância estatística da variável, a análise leva a crer que pessoas com mais idade estão mais preocupadas com essa questão do que pessoas mais novas, o que é um contraste com o que foi observado na Europa e com o movimento jovem incitado por Greta Thunberg.

Ao analisar as tabelas 4.11 e 4.12 tanto o modelo Logit quanto o Probit evidenciam que a $Renda_{Familiar}$ é negativamente relacionada com $Flygskam_{BR}$. Dessa maneira, quanto maior a renda da família do entrevistado, menor é a sua preocupação com a temática do Flygskam no Brasil. Mas deve-se deixar claro que esse resultado diz respeito ao público entrevistado e não pode ser entendido como sendo o perfil dos brasileiros em geral. Isso porque quando avaliamos o perfil de renda dos entrevistados, a maioria pertence às classes A e B, o que é totalmente diferente da realidade brasileira, na qual cerca de 83,4% dos habitantes do país pertencem às classes C, D e E.

Ainda, é importante perceber que uma maior renda familiar possibilita uma maior quantidade de viagens de avião em média, enquanto uma menor renda menor quantidade de viagens. Assim, existe uma maior atenção para a discussão de movimentos relacionados

à aviação em classes mais abastadas do que em classes menos abastadas, visto que, como as viagens de avião não são situação tão recorrentes, o problema é de pouca discussão. No entanto, o fato de a discussão ser presente ou não ainda não implica grau de preocupação. O que se pode perceber é que, como a maior parte dos entrevistados pertencem às classes mais abastadas, a sua opinião ditará a tendência da variável analisada que é, então, de menor probabilidade de preocupação com a temática do Flygskam no Brasil.

Um resultado que se chegou a uma certa inconclusão, diz respeito a relação da média de voos anuais com a preocupação com o Flygskam no Brasil. Quando foi analisada a tabela 4.9, tanto o modelo Logit quanto o modelo Probit indicaram uma relação negativa entre as variáveis $Media_{VooAnual}$ com $Flygskam_{BR}$. Entretanto, quando são avaliadas apenas as variáveis interessantes ao modelo, a tabela 4.11, do modelo Logit, demonstra uma relação positiva entre as variáveis enquanto a tabela 4.12, do modelo Probit, uma relação negativa entre as variáveis, mantendo o que foi observado na tabela 4.9. Dessa maneira, devido a essa alternância entre os coeficientes da variável $Media_{VooAnual}$, levando ora a uma conclusão e ora a outra, não pôde ser tomada uma conclusão definitiva à respeito do real impacto dessa variável na preocupação dos entrevistados com a discussão do Flygskam no Brasil. Logo, mais esforços e mais ferramentas deveriam ser utilizados para avaliar a relação.

Seguindo as análises, observando as tabelas 4.11 e 4.12, a variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ é positivamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$, ou seja, quanto maior a preocupação do entrevistado com o meio ambiente no momento de escolher pelo meio de transporte, maior é a probabilidade dele apresentar graus de preocupação elevados no que diz respeito preocupação do Flygskam no Brasil. O resultado faz bastante sentido, e, de certa maneira, já era esperado, porque a questão chave do Flygskam é lutar para que as pessoas tenham maior consciência ambiental no momento de escolher o meio de transporte, ou seja, não há coerência em a pessoa se preocupar com o Flygskam e não se preocupar com o meio ambiente ao escolher o meio de transporte.

Ainda avaliando as tabelas 4.11 e 4.12, a variável $V1_{Covid}$ é positivamente relacionada com $Flygskam_{BR}$. Ainda, vale destacar que $V1_{Covid}$ é uma 'dummy' que responde a pergunta 'Com a pandemia da Covid-19 e, também, depois dela, você acha que a frequência com que você viaja de avião diminuirá?'. Dessa maneira, se a resposta a essa pergunta for sim, existe uma maior probabilidade do entrevistado se preocupar com a discussão da questão do Flygskam no Brasil. O resultado, então, quando analisado mais a fundo e junto dos resultados preliminares da pesquisa, levam a crer que as preocupações com o futuro da pessoa com o transporte aéreo também são ditadas tendo em vista a preocupação com o Flygskam e, de certa maneira, com o meio ambiente, e não apenas devido ao novo coronavírus.

Ao realizar as regressões com as variáveis de escolha mas inserindo também as variáveis

de controle, as tabelas 4.15 e 4.16 evidenciaram os novos resultados em comparação com as regressões feitas com as variáveis sem considerar os controles. O que foi percebido é que não houve mudança muito significativa em quase nenhuma das variáveis, tendendo para um melhor resultado, que era o que esperávamos com a inserção das variáveis de controle, a não ser para a $Media_{VooAnual}$ no modelo Logit. No caso de exceção houve uma queda de aproximadamente 50% no valor do coeficiente da variável $Media_{VooAnual}$ na comparação entre o caso sem e com os controles. Mas a discussão sobre essa variável já vinha de antes, de maneira que a situação observada corrobora as inconclusões à respeito da variável.

Agora, um dos resultados mais importantes do estudo começa quando inserimos a variável preocupação com a Covid no transporte aéreo nas regressões. Nesse sentido as tabelas 4.17 e 4.18 apresentam os resultados das regressões com os modelos Logit e Probit, respectivamente. Pode-se notar nos casos que a variável $Preoc_{Covid}$ é negativamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$, de modo que quanto maior a preocupação com a infecção pela Covid, menor é a probabilidade de os entrevistados apresentarem elevados graus de preocupação com a discussão do Flygskam no Brasil. Mas é importante perceber também que a variável não resultou estatisticamente significativa, de modo que temos apenas uma sugestão da relação. Apesar disso, essa situação é extremamente interessante de ser notada, dada que é evidente uma moderação da preocupação com o Flygskam tendo em vista a preocupação com a Covid-19.

Nesse âmbito, vale destacar que a pesquisa foi realizada entre o período de maior preocupação mundial com os efeitos da Covid-19, e, além disso, era uma situação de perigo iminente na qual não havia solução à vista a não ser desacelerar sua disseminação por meio de lock-downs. Dessa maneira, faz completamente sentido a atenção para uma discussão ambiental, que aparentemente não apresenta risco iminente e, de certa maneira, existem formas de resolução, ser desviada pela situação de pandemia.

Logo, tendo isso em mente, foi buscado entender de que maneira essa moderação devido a preocupação com a Covid-19 interferiu nas variáveis que foram escolhidas como 'drivers' nas regressões feitas. E, para isso, utilizou-se do estudo da interação da preocupação com a Covid com tais variáveis.

A primeira variável analisada sob o ponto de vista de interação foi a variável $Faixa_{Etaria}$, de modo que os resultados obtidos foram evidenciados nas tabelas 4.19 e 4.20. Tanto os modelos Logit e Probit demonstraram que a preocupação com a Covid atenua o efeito da faixa etária na preocupação dos entrevistados com o Flygskam no Brasil. Além disso, a partir de um certo nível de preocupação com a Covid, a variável $Faixa_{Etaria}$ passa a ser negativamente relacionada com a variável $Flygskam_{BR}$. Entretanto o resultado não pode ser levado tão a fundo porque a variável de interação não resultou estatisticamente significativa, de modo que o resultado apenas sugere a relação observada.

A segunda variável analisada sob o efeito da interação com a preocupação com a Covid-19, foi a $Renda_{Familiar}$. O que foi possível perceber das tabelas 4.21 e 4.22 é que tanto o modelo Logit e Probit levam à mesma conclusão do efeito impulsionador da variável de interação sobre o efeito da renda familiar na variável dependente $Flygskam_{BR}$. Dessa maneira, a análise que temos é que quanto maior a preocupação com a Covid e maior a renda familiar, menor é a probabilidade dos entrevistados apresentarem elevados níveis de preocupação com o Flygskam no Brasil.

Mas é interessante perceber que como a variável $Renda_{Familiar}$ é negativamente relacionada com $Flygskam_{BR}$ e a variável de interação também possui coeficiente negativo, não importa em que nível de renda seja avaliado que o aumento da preocupação com o coronavírus reduz a probabilidade de preocupação com o Flygskam. O resultado fica mais claro quando analisamos a equação 4.6 (Logit) e 4.7 (Probit):

$$x_{Renda} \cdot (-0.2452156 - 0.0234228 \cdot x_{Covid}) \quad (4.12)$$

$$x_{Renda} \cdot (-0.1202137 - 0.0182969 \cdot x_{Covid}) \quad (4.13)$$

Como x_{Renda} e x_{Covid} apenas assumem valores positivos, os termos analisados acima sempre serão negativos. Logo, para um mesmo nível de renda familiar, o aumento de preocupação com o coronavírus sugere a mudança do foco da preocupação com o Flygskam.

Partindo para a análise do efeito de interação com a variável $Media_{VooAnual}$, as tabelas 4.23 e 4.24 evidenciaram, primeiramente, que ela é positivamente relacionada com $Flygskam_{BR}$. Além disso, o coeficiente da variável de interação é negativo, o que indica que existe um efeito moderador da preocupação da Covid no sentido de atenuar o efeito da média de voos anuais dos entrevistados.

Por outro lado, já tínhamos identificado problemas com essa variável anteriormente e até mesmo avaliando a tabela 4.42 houve uma mudança no coeficiente dessa variável em comparação ao caso em que não havia a presença da variável interagida. Portanto, apesar do fato da análise das equações 4.8 e 4.9 indicarem um mesmo efeito, ou seja, os modelos Logit e Probit indicarem o mesmo resultado, existem dúvidas à respeito do real impacto da variável $Media_{VooAnual}$ na preocupação dos entrevistados com o Flygskam. Desta maneira, as evidências obtidas são limitadas e não oferecem subsídios para concluir sobre a relação entre as variáveis $Media_{VooAnual}$ e $Flygskam_{BR}$.

Por fim, a última análise de interação feita foi com a variável $Quant_{PreocAmbTransp}$, de modo que os resultados obtidos foram registrados nas tabelas 4.25 e 4.26. Assim, os dois modelos levaram à mesma conclusão, que, de fato, a preocupação com a Covid atenua o efeito da variável $Quant_{PreocAmbTransp}$ na preocupação dos brasileiros com o Flygskam.

Entretanto, é importante perceber que apenas temos indícios dessa relação, isso porque a variável de interação não resultou significativamente.

Após finalizada as análises de interação, um fato muito importante a ser notado é que em todas as situações o coeficiente da variável de interação foi negativo, mas não foi observada significância estatística, ou seja, em todas as análises há a sugestão de que a preocupação com o novo coronavírus desviou o foco da preocupação com o Flygskam. Nesse sentido, pode-se concluir que, de fato, a preocupação com o novo coronavírus foi tão intensa que não só interferiu nos aspectos econômicos e sociais das pessoas, mas também os ambientais.

5 Conclusão

O presente trabalho buscou compreender qual a preocupação dos brasileiros com o tema do Flygskam e analisar como a preocupação com a Covid-19 modera essa percepção ambiental. Para isso, foi conduzida uma pesquisa para adquirir os dados sócio-econômicos e ambientais dos brasileiros e, partir daí, foram utilizados modelos de regressão com o intuito de estudar quais são os principais fatores que implicam a preocupação com o tema Flygskam, bem como avaliar como o receio da infecção pelo novo coronavírus modera tal percepção ambiental.

Dessa maneira, observou-se que o perfil do grupo de pesquisa utilizado no estudo, apesar de ser brasileiro, não reflete a realidade sócio-econômica do país. Com isso, as análises feitas ficam restritas a um grupo que apresenta distribuição homogênea de faixa etária e elevadas condições financeiras.

Quando foi analisado o bloco de questões da pesquisa relacionado à preocupação ambiental dos entrevistados, percebeu-se que eles não apresentavam o mesmo nível de preocupação com o meio ambiente do que os finlandeses analisados por (KORKEA-AHO, 2019). Isso porque apresentaram pouca preocupação com o meio ambiente no consumo e ao escolher o meio de transporte, além de baixa adesão a seguir pessoas ou instituições pró meio ambiente nas redes sociais. No entanto, quando foi evidenciado o fato de que cerca de 2% de toda a emissão de CO_2 vinha do transporte aéreo, 75% dos entrevistados disseram estar dispostos a trocar esse meio de transporte por outro menos poluente, o que é um resultado bastante elevado e em contraste ao resultado obtido no bloco de questões relacionado ao meio ambiente. Tal resultado levou a conclusão de que a pouca consciência ambiental demonstrada pelo grupo se deve ao fato de não estar ciente dos reais impactos ambientais trazidos pelos mais diferentes meios.

Apesar de grande parte dos entrevistados não seguirem pessoas ou instituições que divulguem temas a favor do meio ambiente, os resultados obtidos dos que o fazem foram muito interessantes. Cerca de 41% do total de entrevistados responderam que utilizam o Instagram como mídia social pra seguir pessoas ou instituições pró meio ambiente. Essa mesma tendência foi verificada no comportamento dos finlandeses descritos por (KORKEA-AHO, 2019), que descreve no estudo desenvolvido que o fato de as pessoas conseguirem

mostrar nas redes sociais o que estão fazendo e pensando, tornou possível que o movimento Flygskam se espalhasse de maneira tão rápida. Além disso, e mais especificamente sobre o Instagram, a existência de 'influencers' que, em grande parte das vezes acabam por serem formadores de opinião, tem a tendência de levar seus seguidores a defenderem o mesmo posicionamento em relação a um dado tema que possuem.

Ainda no que diz respeito à pesquisa feita, as opiniões relacionadas ao futuro do transporte aéreo, tendo em vista a pandemia da Covid-19, se mostraram bastante divididas, o que reside no fato de a pesquisa ter sido conduzida em um momento crucial de incerteza sobre os rumos da sociedade dado o número crescente de casos e mortes pelo novo coronavírus.

Quando foi analisada com mais especificação a preocupação com o Flygskam por parte do grupo em estudo, elegeu-se apenas 5 variáveis como 'drivers' da preocupação dos brasileiros com o Flygskam. Foram elas a faixa etária, a renda familiar, a média de voos anuais, a preocupação com o meio ambiente na escolha do meio de transporte e a percepção de queda da frequência de voos dada a pandemia da Covid-19. Tal seleção foi feita com base na significância estatística, multicolinearidade e relevância para o tema.

Logo, percebeu-se que a faixa etária, a preocupação com o meio ambiente no momento de escolha do meio de transporte e a percepção de queda da frequência de voos anuais dada a pandemia da Covid-19, são positivamente relacionadas com a preocupação com o Flygskam no Brasil. Por outro lado, concluiu-se que a renda familiar é negativamente relacionada com a questão. Isso só foi possível dada a implementação dos modelos de regressão Logit e Probit Ordenados. Os modelos foram de fundamental importância para o estudo dado que utilizam dados discretos e ordenados em sua análise, ou seja, exatamente os dados que foram obtidos da pesquisa feita.

Porém, esses mesmos modelos não foram o suficiente para compreender a relação entre a média de voos anuais de uma pessoa e sua preocupação com a discussão do Flygskam no Brasil. Isso porque nas análises feitas, sob os mais diferentes cenários, os modelos apresentaram divergência de resultados. Assim, em um mesmo cenário de análise, o modelo Probit apontava como resultado a variável como negativamente relacionada com a preocupação com o Flygskam no Brasil, enquanto o modelo Logit resultava a variável como positivamente relacionada. De modo que tal situação foi verificada em mais de um cenário, nesse caso, chegou-se em uma inconclusão à respeito da relação entre a média de voos anuais e a preocupação com o Flygskam no Brasil.

Ao avaliar os mesmos 'drivers' da preocupação com o Flygskam, mas considerando o efeito da preocupação com a Covid-19 por meio da interação de variáveis, em todos os casos houve a sugestão de que a preocupação com o novo coronavírus desviou a preocupação da temática ambiental. Portanto, os resultados levaram a concluir que a Covid-19 impactou

tanto o modo de viver das pessoas, que sob todos os aspectos observados houve um desvio do foco ambiental em seu favor.

Uma questão, para além da conclusão, mas que chamou a atenção foi a pouca preocupação dos entrevistados com questões ambientais. Tal fato é derivado, pelo que foi concluído, do baixo grau de conhecimento do modo com que o meio ambiente é impactado pelas mais diferentes maneiras que, aqui neste caso, se configura apenas na poluição trazida pelo transporte aéreo.

Nesse sentido, a resolução do problema deve-se dar em duas frentes diferentes: a primeira é uma medida mais paliativa e voltada a informar os brasileiros à respeito dos perigos de não se seguir uma pauta sustentável; já a segunda é direcionada aos cidadãos que estão formando sua consciência ambiental nas escolas e os que ainda estão por vir. Dessa forma, deve existir um esforço conjunto de estado, sociedade e setor privado para informar as pessoas, trazendo dados concretos, sobre a importância de se adotar uma postura ambiental para a sustentabilidade do meio. Aqui, então, surge uma figura muito importante dos 'influencers' como formadores de opinião e a necessidade de sua valorização para levar a informação para os mais diferentes públicos. Em paralelo a isso, é importante trabalhar a questão cultural de preocupação com o meio ambiente nas escolas. Isso porque o que se percebe nos países mais desenvolvidos é que a pauta ambiental é uma questão de cultura e não um tema a ser debatido e que possui prazo para expirar. Portanto, apenas conseguiremos mudar a cultura de um país se focarmos na educação das gerações que estão se formando e das próximas que estão por vir.

5.1 Limitações e Sugestões para estudos futuros

Quando falamos de limitações do estudo, pode-se destacar, como primeiro fator, a quantidade reduzida de dados. Isso faz com que exista uma maior tendência dos dados não representarem todo o conjunto que se deseja analisar. No caso do estudo feito, a proposta era avaliar a preocupação dos brasileiros, mas ao analisar o perfil dos entrevistados quanto às características sócio-econômicas, viu-se que representavam em sua grande parte apenas a população das classes A e B, o que não é a realidade do país hoje.

Uma situação que deve ser notada é que a pesquisa foi realizada em um período de forte estresse e incertezas sobre os rumos da sociedade frente à pandemia do coronavírus. Provavelmente, a percepção das pessoas no período avaliado não são as mesmas de hoje, de modo que o mais interessante a ser feito para avaliar a preocupação com temas ambientais, seria realizar uma nova pesquisa, com os mesmos dados mas em um período diferente da pandemia e, assim, contrastar os resultados obtidos.

No que diz especificamente sobre a pesquisa, o formulário desenvolvido aceitava apenas

respostas de cunho discreto, ou seja, para cada pergunta já existiam respostas previamente definidas na qual o entrevistado deveria escolher entre cada uma delas. Assim, se um entrevistado apresentasse renda familiar de R\$ 3,1 mil, por exemplo, deveria se encaixar na resposta "Entre R\$ 2 mil e R\$ 4 mil". Da mesma maneira, se um entrevistado tivesse R\$100 mil de renda familiar mensal, se encaixaria na resposta "Acima de R\$ 15 mil". Essa abordagem leva a uma certa setorização de cada uma das classes e não representa fielmente a realidade. No entanto, a abordagem feita utilizando respostas previamente prontas na qual o entrevistado apenas precisa de marcar a qual classe pertence, torna a pesquisa mais rápida e aumenta o engajamento dos entrevistados. Portanto, acredito que, com o intuito de adquirir o máximo possível de respostas, tornar a pesquisa rápida e fácil para o entrevistado é uma estratégia muito interessante.

Ainda sobre as perguntas, uma questão que não foi avaliada e que seria de grande importância para o estudo, é indagar sobre o grau de instrução dos entrevistados, tanto de um ponto de vista de nível de escolaridade quanto à conscientização sobre temas relacionados ao meio ambiente. Esse ponto seria muito importante para compreender de onde deriva o perfil de consciência ambiental do público em pesquisa.

Vale ressaltar também que não houve um tratamento específico dos dados, no sentido de analisar 'outliers', ou seja, pontos fora da curva. Esse tipo de situação pode levar a imprecisões nos resultados e, até mesmo, a conclusões erradas. Além disso, a análise desses 'outliers' pode levar a indagações muito interessantes e minar uma nova proposta de estudo, bem como levar a conclusões importantes.

Por fim, é importante destacar que os próprios modelos de regressão utilizados apresentam suas limitações, de modo que se outros modelos fossem utilizados poderia-se chegar em outras conclusões. Ou até mesmo, comparar os resultados obtidos com diversos modelos diferentes para obter um resultado mais sólido e completo.

Referências

CERULLO, M. **"Flight Shame" could hurt airlines as travelers shun air travel:** Rr 95-02. [S.l.], 2019.

DATA, O. W. in. **Covid-19 deaths and cases: how do sources compare?** Estados Unidos, 2020.

FROST, J. **Understanding Interaction Effects in Statistics.** [S.l.], 2017. Disponível em: <<https://statisticsbyjim.com/regression/interaction-effects/>>.

KATCHOVA, A. **Econometrics Probit and Logit Models.** Ohio, 2013.

KORKEA-AHO, E. **Flight Shame: Shame as a tool to change consumer behavior.** Bachelor's thesis — Tampere University Of Applied sciences, Finland, 2019.

OPAS. **Folha Informativa Covid-19.** Brasil, 2020.

PASSOS, P. N. C. de. **A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente.** Curitiba, PR, 2009.

PATEL, T. **What is Flying Shame? Is it a movement with legs?:** Rr 95-02. [S.l.], 2020.

PENA, R. F. A. **Conferências sobre o meio ambiente:** As conferências sobre o meio ambiente reuniram os principais líderes mundiais em torno de temas referentes à preservação da natureza e ao desenvolvimento sustentável. São Paulo, 2020. (RR 95-02). Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/conferencias-sobre-meio-ambiente.htm>>. Acesso em: 17 out. 2020.

POPA, M. P. **The consequence of Flight Shame on tourists' behaviour and their transportation preferences.** Bachelor's thesis — Haaga-Helia University of Applied Sciences, Finland, 2020.

SALISU, A. A. **Ordered Logit and Probit Models.** Nigeria, 2016.

UNIVERSITY, J. H. **Covid-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University:** Rr 95-02. [S.l.], 2020.

VASISHT, A. **Logit and Probit analysis:** Rr 95-02. [S.l.], 2020.

WHO. **WHO Timeline- Covid-19.** Suíça, 2020.

Apêndice A - Apêndice

A.1 Pesquisa realizada

As imagens a seguir apresentam a pesquisa feita neste trabalho na íntegra, ou seja, da maneira como foi apresentada aos entrevistados.

18/11/2020

Flygskam - Questionário

Flygskam - Questionário

Este questionário faz parte de um trabalho de pesquisa desenvolvido pela divisão de Transporte Aéreo do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), no qual tem por objetivo traçar o perfil do entrevistado no que diz respeito à sua visão sobre o transporte aéreo na atualidade, as perspectivas futuras do setor e a relação que possui com o meio ambiente.

Com isso, conta com quatro seções de perguntas de caráter objetivo, sendo elas:

Flygskam - Questionário Hábitos
Flygskam - Questionário Meio Ambiente
Flygskam - Questionário Flight Shame
Flygskam - Questionário Cenário Atual

Desde já agradecemos pela colaboração.

* Required

Flygskam - Questionário Hábitos

Esse tópico visa compreender o perfil sócio-econômico do entrevistado assim como os seus hábitos no que diz respeito às viagens de avião.

1. Qual sua faixa etária? *

Mark only one oval.

- ☐ 16 a 23 anos
☐ 24 a 37 anos
☐ 38 a 56 anos
☐ Maior que 57

2. Qual sua renda familiar? *

Mark only one oval.

- ☐ Até R\$ 2mil
☐ Entre R\$ 2 mil e R\$ 4 mil
☐ Entre R\$ 4 mil e R\$ 8 mil
☐ Entre R\$ 8 mil e R\$ 15 mil
☐ Acima de R\$ 15 mil

3. Quantas vezes por ano você viaja de avião? *

Mark only one oval.

- ☐ Nunca viaja de avião
☐ Uma vez
☐ Entre uma e duas vezes
☐ Duas a três vezes
☐ Três ou mais vezes

4. Qual sua motivação predominante para viajar de avião? *

Mark only one oval.

- ☐ Viagem a lazer
☐ Viagem à trabalho
☐ Educação
☐ Outros

18/11/2020

Flygskam - Questionário

5. Se alguma das viagens que você faz fosse possível trocar por outro meio de transporte, você o faria? *

Mark only one oval.

☐ Sim

☐ Não

Flygskam - Questionário Meio Ambiente

Esse tópico tem o objetivo de compreender qual o engajamento do entrevistado com questões relacionadas ao meio ambiente.

6. O quanto as mudanças climáticas afetam a sua vida? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não afetam	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Afetam muito

7. O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta o seu consumo? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não afeta o meu consumo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Baseio minhas decisões de consumo com total pre

8. O quanto a preocupação com o meio ambiente afeta sua escolha no meio de transporte? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não afeta minha decisão	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Minha decisão é totalmente baseada visando o míni

9. Você segue alguma pessoa ou instituição que divulgue conteúdo favorável ao meio ambiente? *

Check all that apply.

☐ Não

☐ Sim, no Instagram

☐ Sim, no Twitter

☐ Sim, no Facebook

☐ Sim, em outra rede social

Flygskam - Questionário Flight Shame

Esse tópico visa compreender se o movimento "Flight Shame" é familiar ao entrevistado, o que pensa à respeito e as perspectivas que vê para o Brasil.

10. Já ouviu falar no movimento chamado de "Flygskam" ou "Flight Shame"? *

Mark only one oval.

☐ Sim

☐ Não

18/11/2020

Flygskam - Questionário

Definição de Flygskam

Flygskam ou Flight Shame, ou também chamado de vergonha de voar, é um movimento iniciado na Suécia que apela para que passageiros busquem meios alternativos de transporte para reduzir emissões de carbono.

11. O quanto você considera relevante essa discussão para o Brasil hoje? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Irrelevante	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Muito Importante

12. De acordo com a ICAO, 2% de toda a emissão global de CO2 vem do transporte aéreo. Com isso, até que ponto você estaria disposto a trocar sua viagem de avião por outro meio de transporte menos poluente? P. Ex: Se existisse um trem bala, ou transporte semelhante. *

Mark only one oval.

- ☐ Não trocaria
- ☐ Trocaria se demorasse até 2 vezes mais
- ☐ Trocaria se demorasse até 5 vezes mais
- ☐ Trocaria se demorasse até 10 vezes mais

13. Alguma vez você já se sentiu desconfortável por viajar de avião no sentido de estar utilizando um meio de transporte poluente? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

14. Você optaria por trocar a viagem de avião por outro meio caso esse outro meio trouxesse benefícios ao meio ambiente? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

Flygskam -
Questionário
Cenário Atual

Esse tópico tem o objetivo de compreender quais as perspectivas do entrevistado para o setor aéreo brasileiro dada a situação atual da pandemia da Covid-19 e sua possível interferência no movimento "Flight Shame".

15. Com a pandemia da Covid-19 e, também, depois dela, você acha que a frequência com que você viaja de avião diminuirá? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

18/11/2020

Flygskam - Questionário

16. Para o longo prazo, você acredita que a pandemia trará impacto no setor aéreo, no sentido de que as pessoas viajarão menos? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

17. Você acredita que haverá pressão sobre o governo para que aumente os investimentos em outros modelos de transporte? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

18. Você acredita que, com a pandemia, haverá mudança nos hábitos de viagem das pessoas que proporcionarão um impacto positivo para o meio ambiente? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

19. Dados os problemas do setor aéreo atualmente, qual o seu grau de preocupação com cada um deles? (1 - Pouco preocupado/ 5 - Muito preocupado) *

Mark only one oval per row.

	5	4	3	2	1
Preço de passagem	☐	☐	☐	☐	☐
Poucas opções de voos	☐	☐	☐	☐	☐
Aeroportos lotados	☐	☐	☐	☐	☐
Voos atrasados	☐	☐	☐	☐	☐
Extravio de bagagem	☐	☐	☐	☐	☐
Infecção pelo coronavírus	☐	☐	☐	☐	☐
Medo de terrorismo	☐	☐	☐	☐	☐
Medo de deportação dado o rigor da fiscalização sanitária	☐	☐	☐	☐	☐

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms