

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**Um experimento *online* sobre o impacto de um fato
referenciado na formação de opinião de um indivíduo**

VITOR BELTRAME ONUKI
Matrícula nº 114036454

ORIENTADOR: Prof. Pedro James Frias Hemsley

NOVEMBRO 2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**Um experimento *online* sobre o impacto de um fato
referenciado na formação de opinião de um indivíduo**

VITOR BELTRAME ONUKI
Matrícula nº 114036454

ORIENTADOR: Prof. Pedro James Frias Hemsley

NOVEMBRO 2020

As opiniões expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do autor

RESUMO

A era da informação trouxe uma revolução na velocidade, alcance e custo com que uma informação é propagada. Junto a isto, há consequências ainda não tão bem conhecidas em como sociedades lidam com uma vastidão de fontes disseminadoras de informação. Com intuito de investigar a relação entre a exposição de uma informação e o convencimento de uma pessoa a um fato, este trabalho realiza um experimento online, a fim de averiguar se a simples apresentação de um fato, com fonte confiável, é capaz de impactar a opinião de um indivíduo. A conclusão com os dados obtidos nesse experimento indica que a simples apresentação de um fato não possui impacto estatisticamente relevante para alterar a percepção de um indivíduo sobre um fato.

Palavras-chave: checagem de fatos, fake news, opinião

ABSTRACT

The information age was revolutionary at speed, reach and cost with which information is propagated. In addition, there are consequences not so well known for how societies deal with a wide range of disseminating sources of information. In order to investigate the relationship between the exposure of information and the conviction of a person to a fact, this work performs an online experiment, in order to find out if a simple presentation of a fact, with a reliable source, is able to impact the opinion of an individual. The conclusion with the data obtained in this experiment indicates that a simple presentation of a fact does not have a statistically relevant impact to alter an individual's perception of a fact.

Keywords: fact checking, fake news, opinion

ÍNDICE

I – INTRODUÇÃO.....	6
II – REVISÃO LITERÁRIA.....	8
III – DESIGN DO EXPERIMENTO.....	10
III.1- CONCEITO GERAL.....	10
III.2- FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	10
IV – DETALHES DO EXPERIMENTO.....	11
IV.1 – AMOSTRA.....	11
IV.2 – QUESTIONÁRIO.....	11
IV.2.1 – ESTRUTURAÇÃO ESCRITA.....	11
IV.2.2 – MÉTRICAS.....	15
V – DADOS OBTIDOS.....	17
VI – ANÁLISE DE DADOS.....	18
VII – CONCLUSÃO.....	22
VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
IX – ANEXOS.....	25
APÊNDICE A: COMO MONTAR UM QUESTIONÁRIO COM QUALTRICS.....	30
APÊNDICE B: COMO OFERTAR UMA PESQUISA NO MTURK.....	40

I – INTRODUÇÃO

A era da informação é um marco histórico não só pelo caráter disruptivo da tecnologia informacional, mas que também marca uma transição entre formas de sociedade. Essa mudança de paradigma gera uma série de transformações sociais, tecnológicas, econômicas e culturais (CASTELLS, 1996).

Um estudo de Lyman *et al.* (2003) estima que entre 1999 e 2002, dobrou-se a quantidade de nova informação gerada por ano, sendo que 92% dessas novas informações são armazenadas em meio digital. Outro estudo, da International Data Corporation (IDC) de 2020, estima que a quantidade de dados gerados de 2020 a 2023 será superior a quantidade gerada de 1990 até 2020.

Além de uma maior disponibilidade de informação, há também um processo crescente de democratização do acesso à informação. Um estudo do site especializado em fornecimento de dados, Statista, mostra que o número de usuários de internet passou de aproximadamente 1 bilhão de usuários em 2005 para cerca de 3,5 bilhões em 2017, assim como outra pesquisa da Statista mostra que o número de usuários de smartphones passou de 496 milhões em 2010 para 4 bilhões em 2019.

A abrupta geração e difusão de informações que foi possibilitada pelo avanço da tecnologia digital tem reflexos vastos e complexos que ainda precisam ser melhores compreendidos (CASTELLS, 1996). Se por um lado são evidentes os benefícios de uma maior democratização das informações, por outro, tem-se emergido problemáticas quanto à qualidade dessas informações e sobre como os indivíduos têm dificuldade em filtrar informações de má qualidade.

Parte recente dessa mudança trouxe uma alteração sobre as principais fontes de informações que são utilizada pelos indivíduos, conforme indica uma pesquisa do DataSenado de 2019, alterou-se a predominância de mídias tradicionais (jornais, revistas, telejornais, rádios) para redes sociais, o que torna possível uma descentralização dos emissores de informação, visto que diferentemente da mídia tradicional, onde os custos de produção e distribuição são uma barreira de entrada a potenciais divulgadores, o ambiente virtual permite que praticamente qualquer usuário que esteja inserido no mundo digital possa ser um emissor de informação.

Entretanto, enquanto as mídias tradicionais possuem profissionais que utilizam critérios de averiguação de dados e fatos, assim como também são responsabilizadas quando divulgam uma informação errônea ou falsa, no ambiente de redes sociais são frágeis os mecanismos que garantem algum grau de verificação ou de responsabilização sobre o que é veiculado e propagado.

Uma das consequências desse processo que ganhou atenção nos últimos anos é a disseminação de “fake news”, um termo que se popularizou na eleição americana de 2016 e que se refere a uma falsa informação travestida de notícia que tem o propósito de desinformar ou de convencer sobre algo falso. Em Allcott e Gentzkow (2017) é mostrado uma pesquisa no qual 62% dos americanos adultos se informam pelas mídias sociais, pontua também que as *fake news* mais populares foram amplamente compartilhadas na plataforma Facebook e que 75% dos americanos adultos acreditam ser corretas as manchetes das *fake news* as quais tiveram contato.

Nesse contexto, este trabalho pretende ser uma colaboração no caminho de melhor compreender a interação entre o recebimento de uma informação e a formulação de uma opinião. Este trabalho buscará, através de um experimento a ser descrito no capítulo III e IV, investigar qual o impacto que a apresentação de fatos, com fontes confiáveis, pode ter na determinação de opinião de um indivíduo.

II – REVISÃO LITERÁRIA

Uma importante influência para este trabalho surgiu a partir do *paper* de Fryer *et al.* (2017) no qual é realizado um experimento onde os indivíduos expressam suas opiniões sobre um determinado tema, e depois recebem informações que validam os dois polos de opinião sobre o do assunto. Em seguida, são solicitados a responder novamente à questão. Esse artigo conclui que após o fornecimento das informações, as opiniões se polarizaram mais que anteriormente e de acordo com os autores há uma confirmação de viés quando os indivíduos possuem evidências abertas a interpretação.

Sobre o processo de *fact-checking*, Garret *et al.* (2013) fazem um experimento *online* no qual coletam as opiniões de americanos sobre uma falsa informação que foi amplamente propagada sobre um líder muçulmano residente dos Estados Unidos ser um simpatizante do terrorismo. De forma aleatória os entrevistados são distribuídos entre cinco grupos distintos para responderem um questionário. Uma mesma indagação sobre qual a opinião dos respondentes a respeito desse líder muçulmano estar ligado ao terrorismo é feita em todos os grupos, porém, em quatro desses cinco grupos, foi-se adicionado uma informação esclarecendo que há evidências que esse autor não é simpatizante do terrorismo. Dentro desses quatro grupos, três deles incluem mais um elemento, sendo: Em um deles adicionar uma frase controversa após o esclarecimento, em outro, adicionar uma foto do autor com vestimenta características do ocidente e no último, uma foto do autor com vestimentas típicas do oriente médio. Os resultados encontrados mostram que com exceção ao caso em que é apresentado o *fact-check* e em seguida uma afirmação controversa, em todos outros grupos onde foi adicionado o *fact-check*, houve um efeito significativo na mudança de opinião em favor do líder muçulmano não ter ligação terrorista. Entretanto, pelas variações de impacto do *fact-check* atrelado aos diferentes elementos adicionados, a conclusão que o artigo chega é que a eficácia de uma correção de crença depende não só da força das evidências, mas também de outras informações menos relevantes que fazem parte do contexto em que é apresentado a evidência.

Em Margolin *et al.* (2017) estuda-se no twitter o impacto de uma correção de fatos nos indivíduos. No estudo, é colocado que um importante fator para aceitação da correção é a relação do indivíduo corrigido com a fonte corretora. Ou seja, se o indivíduo acompanha a fonte que o corrigiu, ele fica mais propenso a aceitar a correção.

Um *paper* de Ash *et al.* (2020) avalia os impactos da narrativa minimizadora da emissora Fox News nos Estados Unidos sobre os riscos da COVID-19. Para medir o efeito, coleta dados de audiência televisiva por região, casos de coronavírus, mobilidade de telefones celulares, volume de compra dos itens relacionados a prevenção de vírus, dados de demografia relacionados a visão política e realiza uma pesquisa *online*. O estudo conclui que lugares onde a Fox News possui mais audiência as pessoas foram menos propensas a realizar distanciamento social, como gastaram menos com produtos preventivos ao coronavírus.

Há também uma interessante crítica sobre *fact-checking* de Uscinski e Butler (2013) sobre a falta de metodologia no processo de *fact-checking*, começando pela falta de critério para as escolhas de que frases são checadas. Dessa forma argumentam que não havendo critérios explícitos, as pessoas responsáveis pelo *fact-checking* se tornam arbitrariamente “juízes” da verdade. Também mostram que algumas das frases checadas não são fatos verificáveis.

III – DESIGN DO EXPERIMENTO

III.1- CONCEITO GERAL

O experimento consiste em realizar uma pesquisa *online* com duzentas pessoas, na qual metade responderá um questionário A e metade responderá um questionário B. O questionário A consiste em três blocos de questões temáticas que são estruturadas por uma introdução sobre o tema. Em seguida, questiona-se a opinião do respondente sobre afirmações pertinentes a cada tema. O respondente deve avaliar sua opinião em uma escala de números inteiros indo de 0 (discorda totalmente) até 10 (concorda totalmente), com o 5 significando uma posição “neutra” em relação a afirmação, finalizando sua resposta em um bloco, o bloco seguinte é exibido. No questionário B, segue-se a mesma estrutura descrita em A, porém, é adicionado um fato (com uma fonte confiável) entre a introdução e o questionamento de opinião, a fim de verificar se há algum grau de influência desse acréscimo de informação nas opiniões dos respondentes.

III.2- FERRAMENTAS UTILIZADAS

A elaboração do questionário e a obtenção de dados relativos aos respondentes, foi feita através da plataforma Qualtrics, desenvolvida para a realização e administração de pesquisas. Maiores detalhes sobre o questionário e as métricas utilizadas serão fornecidos no capítulo IV.2 e no Apêndice A.

Para determinação da amostra online¹, foi utilizado a plataforma da Amazon’s Mechanical Turk (MTurk)², plataforma que de acordo com o artigo de Buhrmester *et al.* (2011) é pelo menos tão confiável quanto os métodos tradicionais e possuem uma demografia mais diversa que o padrão das amostras de internet.

¹ No paper de Horton *et al.* (2011) foi concluído que a realização de experimento *online* é tão válida como qualquer outro tipo de experimento com grande benefício de custo reduzido.

² No Apêndice B foi inserido a explicação de como se ofertar uma pesquisa dentro da plataforma.

IV – DETALHES DO EXPERIMENTO

IV.1 - AMOSTRA

A amostra a ser coletada foi definida em um tamanho de 200 pessoas, restringidas geograficamente para os Estados Unidos e sem qualquer outra delimitação. A recompensa por participar da pesquisa foi estipulada em \$0,80, sem a possibilidade de um usuário da plataforma participar novamente.

A escolha pela restrição geográfica aos Estados Unidos se dá pelo contexto de intenso debate do assunto, aliado ao crescente número de estudos que são gerados a partir de amostras americanas sobre o tema, o que possibilita uma maior comparabilidade com outros estudos.

No anúncio do questionário dentro do MTurk foi informado o seguinte texto:

“This survey takes about 3 to 4 minutes. We will ask questions on three general subjects. Please read them carefully. This survey is completely anonymous, with no collection of personal data. The results will be used only for academic research.”

IV.2 – QUESTIONÁRIO

IV.2.1 – ESTRUTURAÇÃO ESCRITA

A elaboração do questionário foi estruturada da seguinte forma³:

- Dois blocos⁴ de perguntas para categorização da amostra sendo referentes a: Idade, gênero e espectro político.

³ No capítulo IX-ANEXOS há um exemplo ilustrado sobre o questionário

⁴ Bloco refere-se a questão que é exibida na tela do respondente, após a resposta desse bloco, o próximo bloco toma o lugar do anterior com uma nova questão.

Bloco 1:

“What's your age?”.

Com quatro opções de resposta: “Age: 29 or less”, “Age:30-39”, “Age:40-49”, “Age:50+”.

“What's your gender?”.

Com três opções de resposta: “Male”, “Female”, “Other/Prefer not to say”.

Bloco 2:

“How do you classify yourself in the political spectrum?”.

Com uma escala de números inteiros indo de 0 a 10, com títulos nos números: 0 – “Very left wing”, 5 – “Center”, 10 – “Very right wing”.

- Em seguida três blocos temáticos com textos descritivos sobre, respectivamente, covid-19, armas de fogo e mudança climática. Abaixo do texto descritivo são exibidas afirmações referentes ao tema e é solicitado para que o respondente avalie quanto concorda com as afirmações em uma escala de números inteiros indo de 0 a 10, sendo 0 equivalente a total desacordo, 5 a neutralidade e 10 a total acordo (Escala NPS). No bloco 5 foi introduzido uma afirmação de verificação, solicitando que nessa afirmação, o respondente selecione o número 5 da escala NPS, para filtrar e invalidar respondentes que demonstrem não ter atenção ao conteúdo escrito.

Bloco 3:

“The covid-19 pandemic has affected the lives of people all over the world. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about covid-19.”

Com as afirmações:

“a- Lockdowns and social distancing are relevant measures to limit the spread of the coronavirus”

“b- Wearing masks is a relevant measure to limit the spread of the coronavirus”

“c- There are well-established and effective treatments against covid-19 (for example, hydroxychloroquine)”

Bloco 4:

“The culture of a country has an important role in determining attitudes towards gun control legislation. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about firearms.”

Com as afirmações:

“a- Being able to have a firearm is an important principle of freedom”

“b- Homicide rates are higher when people are allowed to carry firearms”

“c- This is just a verification statement, please select the number five”

Sendo esta última afirmação de verificação.

Bloco 5:

“Planet earth has gone through several temperatures cycles, going from very cold to very hot temperatures. There is currently an intense debate about the impacts of mankind on climate. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about climate change.”

Com as afirmações:

“a- Most of the news on the subject is exaggerated”

“b- Human activity is a major cause of climate change”

O questionário A (questionário sem a informação factual inclusa) foi feito a partir dessa estruturação. O questionário B (com a inclusão de uma informação factual com fonte, cuja referência estava em formato hyperlink que ao clicar redirecionava para a página da fonte) seguiu a mesma estrutura exposta, porém, com a adição de uma frase com um fato referente ao tema, inserido entre o texto descritivo do tema e a solicitação para que o respondente avalie as afirmações. Com as alterações em negrito nos blocos 3, 4 e 5:

Bloco 3:

“The covid-19 pandemic has affected the lives of people all over the world. **Research indicates that there is no effective cure among available treatments, but masks and social distancing are effective measures to limit the dissemination of the virus that causes the disease (Reference: World Health Organization⁵)**. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about covid-19.”

Bloco 4:

“The culture of a country has an important role in determining attitudes towards gun control legislation. **Studies show that strict gun control laws decrease homicide rates (References: NBER⁶ and Journal of General Internal Medicine⁷)**. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about firearms.”

Bloco 5:

“Planet earth has gone through several temperatures cycles, going from very cold to very hot temperatures. There is currently an intense debate about the impacts of mankind on climate. **Most climate scientists agree that human actions have a relevant impact on climate change (References: Nasa⁸ and CSSR⁹)**. Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about climate change.”

⁵ Disponível em: <www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters/>. Acesso em: 04 novembro 2020.

⁶ Disponível em: <www.nber.org/papers/w23510/>. Acesso em: 04 novembro 2020.

⁷ Disponível em: <link.springer.com/article/10.1007/s11606-019-04922-x>. Acesso em: 04 novembro 2020.

⁸ Disponível em: <climate.nasa.gov/scientific-consensus/>. Acesso em: 04 novembro 2020.

⁹ Disponível em: <science2017.globalchange.gov/>. Acesso em: 04 novembro 2020

IV.2.2 – MÉTRICAS

Para assegurar a randomização no acesso ao questionário A ou B pelos respondentes, ambos os questionários foram elaborados dentro de um só questionário, contendo duas árvores de possibilidade, uma que somente dá acesso ao questionário A e outra somente ao questionário B. Ao acessar o link da pesquisa, inseriu-se um algoritmo que atribui 50% de chance do respondente ser atribuído a um e 50% de chance a outro. O tipo de questionário não tem, portanto, qualquer correlação com outros fatores que influenciem a resposta dos participantes para cada pergunta.

Para avaliar o grau de impacto que uma informação factual pode ter na opinião do respondente sobre os determinados temas, foi-se atribuído valores às respostas referentes às questões com dados factuais:

Bloco 4:

Afirmarões a-,b-: Pontuação proporcional e crescente de 1 a 11 a resposta na escala NPS de 0-10

Afirmarão c-: Pontuação proporcional e decrescente de 11 a 1 a resposta na escala NPS de 0-10

Bloco 5:

Afirmarão b-: Pontuação proporcional e crescente de 1 a 11 a resposta na escala NPS de 0-10

Bloco 6:

Afirmarão b-: Pontuação proporcional e crescente de 1 a 11 a resposta na escala NPS de 0-10

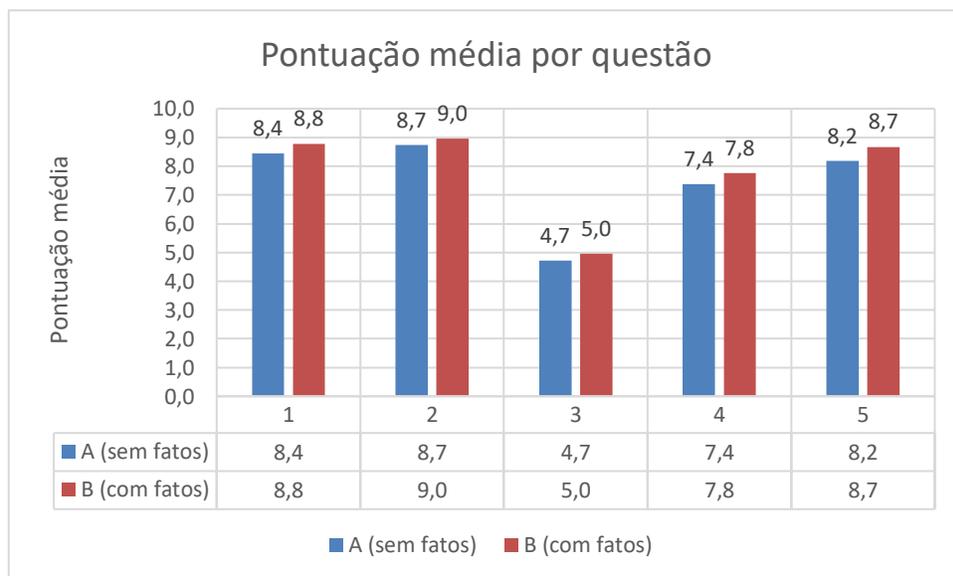
A pontuação aumenta crescentemente conforme a opinião na confirmação do fato, portanto, quanto maior a pontuação, mais próximo está a opinião do fato.

As afirmações a- dos blocos 4 e 5 são opiniões de percepção pessoal, portanto somente foram inseridas para avaliar algum possível viés de preferência pessoal em relação a um fato. Do mesmo modo, as informações extraídas dos blocos 1 e 2 somente têm o propósito de categorizar os respondentes. Assim, para avaliação do impacto de uma informação adicionada não serão utilizadas.

V – DADOS OBTIDOS

Das 200 respostas obtidas, 13 foram invalidadas pelo filtro descrito no capítulo IV.2.1, havendo, portanto, uma amostra válida de 187 respostas. As idades se dividiram entre: 33% 29 anos ou menos, 38% entre 30 e 39 anos, 18% entre 40 e 49 anos e 11% com 50 anos ou mais. Quanto ao gênero, todos declararam serem do gênero masculino ou feminino, sendo 54% homens e 46% mulheres. A média de pontuação do espectro político que pode variar entre 1 a 11, sendo 1 – Very left wing, 5 – Center e 11 – Very right wing, foi de 7,6. Por fim, das 187 respostas válidas, 98 são referentes ao questionário A e 89 ao questionário B.

Para avaliar o impacto da apresentação de uma informação factual, o estudo comparou as pontuações médias das respostas dos questionários A (sem fatos) e B (com fatos), sobre as 5 afirmações descritas no capítulo IV.2.2. Conforme a métrica aplicada, cada afirmação pode ter sua pontuação média entre 1-11, os resultados encontrados são ilustrados pelo gráfico a seguir:



*Os números de 1 a 5 são referentes, respectivamente, às afirmações a, b, c do bloco 3, b do bloco 4 e b do bloco 5.

A média da pontuação total dos questionários pode variar de 5 a 55, no questionário A, a média da pontuação total foi de 37,4, enquanto no questionário B foi de 39,1.

VI- ANÁLISE DE DADOS

Para analisar o efeito de variáveis sobre o resultado da pontuação dos respondentes, foi realizada uma regressão com intervalo de confiança de 95% e com as seguintes características:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \times B_{check} + \beta_2 \times POLITICAL + \beta_3 \times GENDER + \beta_4 \times AGE + u$$

Sendo:

Y_i = Pontuação agregada de cada indivíduo, variando de 5-55.

B_{check} = Variável binária para questionário respondido, igual a 1 para questionário B, igual a 0 para questionário A

$POLITICAL$ = Pontuação sobre a pergunta do espectro político, variando de 1-11

$GENDER$ = Variável binária para gênero, igual a 1 para homem, igual a 0 para mulher.

AGE = Variável referente ao grupo etário, igual a 1 para até 29 anos, igual a 2 entre 30 e 39 anos, igual a 3 entre 40 e 49 anos e igual a 4 para mais de 50 anos.

Foram encontrados os seguintes resultados:

Estatística de regressão: Total agregada					
R múltiplo	0,42				
R-Quadrado	0,17				
R-quadrado ajustado	0,16				
Erro padrão	8,74				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	2922,69	730,67	9,57	0,00
Resíduo	182,00	13890,99	76,32		
Total	186,00	16813,68			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	48,77	2,31	21,13	0,00	
AGE	-0,58	0,66	-0,88	0,38	
GENDER	-0,52	1,29	-0,41	0,69	
POLITICAL	-1,29	0,22	-5,88	0,00	
B-check	1,48	1,28	1,16	0,25	

Para análise do efeito de variáveis sobre a pontuação de cada afirmação separadamente¹⁰, foi realizada uma regressão com a mesma estrutura descrita anteriormente, com exceção a variável Y_i , que ao invés de se referir a pontuação total agregada de cada indivíduo, é substituída pela pontuação somente da afirmação em questão para cada indivíduo.

Estatística de regressão da Afirmação 1					
R múltiplo	0,26				
R-Quadrado	0,07				
R-quadrado ajustado	0,05				
Erro padrão	2,58				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	88,13	22,03	3,32	0,01
Resíduo	182,00	1206,79	6,63		
Total	186,00	1294,92			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	10,39	0,68	15,27	0,00	
AGE	-0,05	0,20	-0,24	0,81	
GENDER	-0,45	0,38	-1,17	0,24	
POLITICAL	-0,21	0,06	-3,28	0,00	
B-check	0,30	0,38	0,80	0,42	

¹⁰ Supõe-se erro homocedástico. Os resultados não se alteraram com estimadores robustos a heterocedasticidade.

Estatística de regressão da Afirmação 2					
R múltiplo	0,28				
R-Quadrado	0,08				
R-quadrado ajustado	0,06				
Erro padrão	2,50				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	94,84	23,71	3,79	0,01
Resíduo	182,00	1139,66	6,26		
Total	186,00	1234,50			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	10,74	0,66	16,25	0,00	
AGE	-0,04	0,19	-0,23	0,82	
GENDER	-0,77	0,37	-2,07	0,04	
POLITICAL	-0,20	0,06	-3,16	0,00	
B-check	0,21	0,37	0,57	0,57	
Estatística de regressão da Afirmação 3					
R múltiplo	0,55				
R-Quadrado	0,30				
R-quadrado ajustado	0,29				
Erro padrão	2,57				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	518,06	129,51	19,59	0,00
Resíduo	182,00	1203,13	6,61		
Total	186,00	1721,19			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	8,88	0,68	13,08	0,00	
AGE	-0,04	0,19	-0,20	0,84	
GENDER	0,43	0,38	1,12	0,26	
POLITICAL	-0,56	0,06	-8,73	0,00	
B-check	0,12	0,38	0,31	0,76	

Estatística de regressão da Afirmação 4					
R múltiplo	0,13				
R-Quadrado	0,02				
R-quadrado ajustado	-0,01				
Erro padrão	2,95				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	25,70	6,43	0,74	0,57
Resíduo	182,00	1582,46	8,69		
Total	186,00	1608,16			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	8,40	0,78	10,79	0,00	
AGE	-0,18	0,22	-0,80	0,42	
GENDER	-0,07	0,44	-0,16	0,87	
POLITICAL	-0,08	0,07	-1,12	0,26	
B-check	0,40	0,43	0,91	0,36	

Estatística de regressão da Afirmação 5					
R múltiplo	0,31				
R-Quadrado	0,09				
R-quadrado ajustado	0,07				
Erro padrão	2,50				
Observações	187,00				
ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	4,00	117,99	29,50	4,73	0,00
Resíduo	182,00	1135,48	6,24		
Total	186,00	1253,47			
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	
Interseção	10,35	0,66	15,68	0,00	
AGE	-0,28	0,19	-1,45	0,15	
GENDER	0,33	0,37	0,89	0,37	
POLITICAL	-0,23	0,06	-3,71	0,00	
B-check	0,46	0,37	1,25	0,21	

VII – CONCLUSÃO

Os dados do experimento indicam que a simples exibição de um fato referenciado não possui impacto significativo sobre a opinião das pessoas. Conforme as regressões feitas no capítulo VI, o impacto da variável B_{check} (que indica se o questionário respondido foi o B, com fatos) foi estatisticamente igual a zero em todas as regressões.

Embora fosse esperado que a diferença de maior pontuação no questionário B estivesse atrelado a introdução de uma informação adicional, as regressões indicam que este fator não é estatisticamente relevante. Somente a variável de espectro político, *POLITICAL*, mostrou ter um impacto relevante em todas afirmações, entretanto, ainda não é possível afirmar que esta variável está diretamente relacionada com a pontuação, é necessário mais estudo para compreender o efeito dessa variável.

Em Bullock *et al.* (2015) chega-se à conclusão de que há diferenças de interpretações de norte-americanos baseadas na posição ideológica, democrata ou republicano, através de um experimento de pesquisa *online*. As hipóteses dadas pelos autores são que essa diferença pode ser gerada tanto pela diferente percepção de realidade, como pode ser também pelo fato da pesquisa ser uma oportunidade de baixo custo de expressar suas afinidades políticas. Outro estudo relevante nesse sentido vem de Allcott *et al.* (2020), onde é estudado a diferença entre as atitudes e percepções relacionadas a COVID-19 de norte-americanos com diferentes visões políticas. Através de uma pesquisa *online* e os dados de localização de telefones celulares por GPS, chegou-se à conclusão de que a crença sobre a eficácia do distanciamento social está relacionada com a posição política e que quanto maior a crença na eficácia, maior a realização de distanciamento social.

Os resultados levantados por este trabalho são uma inferência da complexidade sobre que fatores são influentes e em como podem alterar positivamente ou negativamente a percepção de um indivíduo em relação a um fato. Assim, em um contexto em que o conhecimento consolidado através de anos pela ciência é questionado e surgem mecanismos de desinformação em massa, este estudo indica alguns dos desafios que há para que a transmissão de um fato científico tenha êxito na alteração de percepção pessoal.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLCOTT, H. *et al.* Polarization and public health: Partisan differences in social distancing during the coronavirus pandemic. **Journal of Public Economics**, v. 191, novembro 2020. ISSN 0047-2727.

ALLCOTT, H.; GENTZKOW, M. Social Media and Fake News in the 2016. **Journal of Economic Perspectives**, v. Volume 31, Number 2—Spring 2017, p. Pages 211–236, 2017.

ASH, E. *et al.* The Effect of Fox News on Health Behavior. **SSRN**, 2020. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3636762>>. Acesso em: 11 novembro 2020.

BUHRMESTER, M.; KWANG, T.; GOSLING, S. D. Amazon's Mechanical Turk: A New Source of Inexpensive, Yet High-Quality, Data? **Perspectives on Psychological Science**, v. Volume 6 Issue 1, p. pages 3-5, 2011. PMID 26162106

BULLOCK, J. *et al.* Partisan Bias in Factual Beliefs about Politics. **Quarterly Journal of Political Science**, v. 10(4), p. 519-578, 2015.

BUZZFEED NEWS. **Site da BuzzFeed news**. Disponível em: <<https://www.buzzfeednews.com/article/craigsilverman/fake-news-survey>>. Acesso em: 04 novembro 2020.

CASTELLS, M. **The information age: economy, society and culture**. Blackwell: Oxford, 1996.

CLIMATE SCIENCE SPECIAL REPORT. **Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I**. USGCRP. Washington, DC, USA, p. 470pp. 2017. (doi: 10.7930/J0J964J6).

GARRETT, R.; NISBET, E.; LYNCH, E. Undermining the Corrective Effects of Media-Based Political Fact Checking? The Role of Contextual Cues and Naïve Theory. **Journal of Communication**, v. 63, p. 617-637, 2013. ISSN 0021-9916.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION - IDC. <https://www.idc.com/>. **Site da International Data Corporation**. Disponível em: <<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46286020>>. Acesso em: 04 novembro 2020.

LYMAN, P. *et al.* **How much information? 2003**. School of Information Management and Systems, University of California. Berkeley, California. 2003.

MARGOLIN, D.; HANNAK, A.; WEBER, I. Political Fact-Checking on Twitter: When Do. **Political Communication**, v. 35, p. 196-219, 2017. ISSN 1058-4609.

NASA. **Site da NASA**. Disponível em: <climate.nasa.gov/scientific-consensus/>. Acesso em: 04 novembro 2020.

NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. Right-to-Carry Laws and Violent Crime: A Comprehensive Assessment Using Panel Data and a State-Level Synthetic Control Analysis. **Journal of Empirical Legal Studies**, v. vol 16(2), p. 198-247, 2019. Disponível em: <www.nber.org/papers/w23510>.

PESQUISA DATASENADO. Redes Sociais, Notícias Falsas e Privacidade de Dados na Internet. **Site do Senado Federal**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/datasetenado/arquivos/mais-de-80-dos-brasileiros-acreditam-que-redes-sociais-influenciam-muito-a-opiniao-das-pessoas>>. Acesso em: 04 novembro 2020.

ROLAND G FRYER, J. P. H. M. O. J. Updating Beliefs when Evidence is Open to Interpretation: Implications for Bias and Polarization. **Journal of the European Economic Association**, v. Volume 17, Issue 5, p. Pages 1470–1501, 2019.

SIEGEL, M. *et al.* The Impact of State Firearm Laws on Homicide and Suicide Deaths in the USA, 1991–2016: a Panel Study. **Journal of General Internal Medicine**, p. 34, 2021–2028, 2019.

STATISTA. Global number of internet users 2005-2019. **Statista**. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/>>. Acesso em: 04 novembro 2020.

STATISTA. Smartphone users worldwide 2010-2025. **Statista**. Disponível em: <<https://www.statista.com/forecasts/1143723/smartphone-users-worldwide>>. Acesso em: 04 novembro 2020.

USCINSKI, J.; BUTLER, R. The Epistemology of Fact Checking. **A Journal of Politics and Society**, v. 25 - Issue 2, p. 162-180, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Site da World Health Organization - WHO**. Disponível em: <www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>. Acesso em: 04 novembro 2020.

IX – ANEXOS

Os anexos a seguir são imagens referentes ao questionário B do experimento, apresentados na ordem em são exibidos aos respondentes.

What's your age?

Age: 29 or less

Age: 30-39

Age: 40-49

Age: 50+

What's your gender?

Male

Female

Other/Prefer not to say

→

How do you classify yourself in the political spectrum?

Very left wing

Center

Very right wing

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										



1. The covid-19 pandemic has affected the lives of people all over the world. Research indicates that there is no effective cure among available treatments, but masks and social distancing are effective measures to limit the dissemination of the virus that causes the disease (Reference: [World Health Organization](#)). Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about covid-19.

a- Lockdowns and social distancing are relevant measures to limit the spread of the coronavirus

Totally disagree					Neutral						Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="radio"/>											

b- Wearing masks is a relevant measure to limit the spread of the coronavirus

Totally disagree					Neutral						Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="radio"/>											

c- There are well-established and effective treatments against covid-19 (for example, hydroxychloroquine)

Totally disagree					Neutral						Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="radio"/>											



2. The culture of a country has an important role in determining attitudes towards gun control legislation. Studies show that strict gun control laws decrease homicide rates (References: [NBER](#) and [Journal of General Internal Medicine](#)). Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about firearms.

a- Being able to have a firearm is an important principle of freedom

Totally disagree					Neutral					Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

b- Homicide rates are higher when people are allowed to carry firearms

Totally disagree					Neutral					Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

c- This is just a verification statement, please select the number five

Totally disagree					Neutral					Totally agree
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										



3. Planet earth has gone through several temperatures cycles, going from very cold to very hot temperatures. There is currently an intense debate about the impacts of mankind on climate. Most climate scientists agree that human actions have a relevant impact on climate change (References: [Nasa](#) and [CSSR](#)). Please choose for each statement below the option that best describes your opinion about climate change.

a- Most of the news on the subject is exaggerated

Totally disagree			Neutral				Totally agree			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

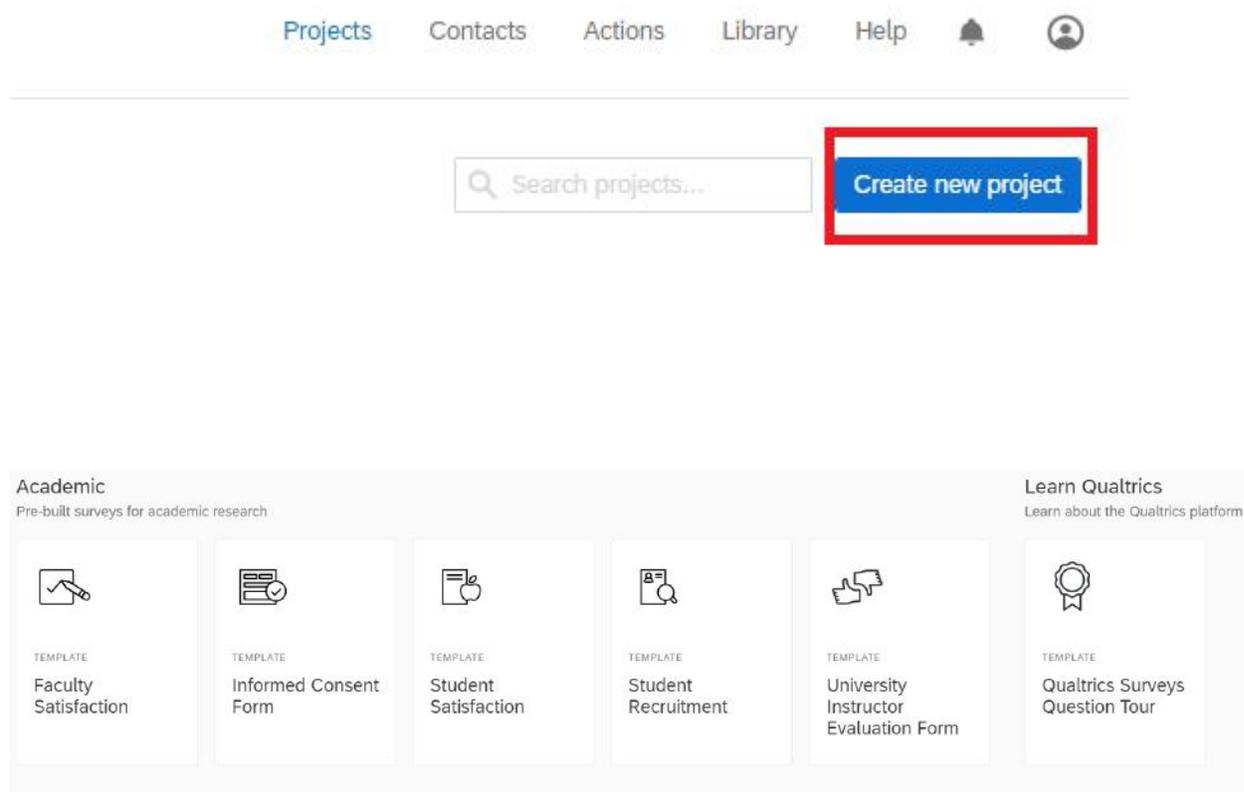
b- Human activity is a major cause of climate change

Totally disagree			Neutral				Totally agree			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

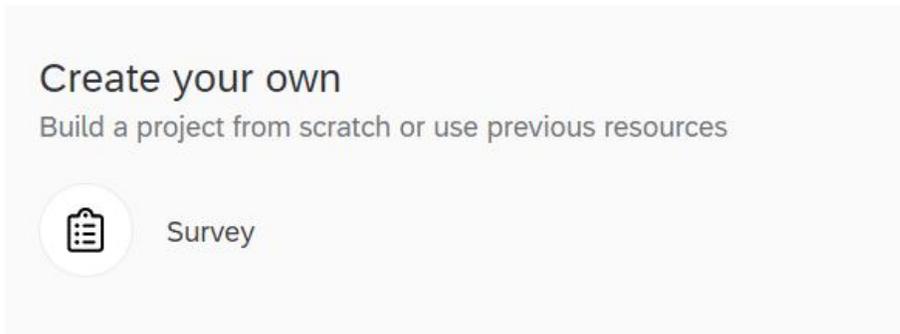


APÊNDICE A: COMO MONTAR UM QUESTIONÁRIO COM QUALTRICS

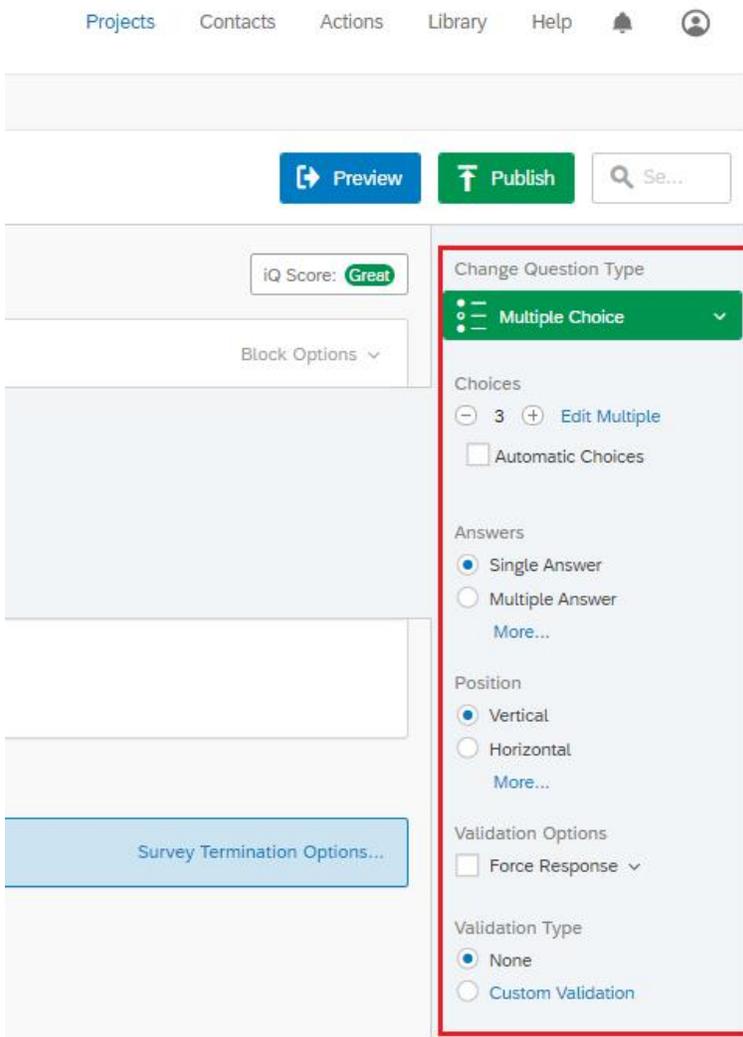
O primeiro passo é definir qual será a estrutura do questionário, o próprio Qualtrics oferece alguns moldes que são mostrados ao se criar um novo projeto, conforme a foto a seguir:



Caso nenhum sirva aos propósitos desejados, há a opção de se iniciar sem nenhum molde:



Em seguida, decide-se por qual tipo de questão será colocada, através do menu localizado na parte direita da página, conforme foto:



Uma opção que comumente é relevante selecionar é a “Force Response” no qual o pesquisado somente poderá prosseguir a próxima pergunta caso tenha respondido.

Outro recurso interessante de se usar é o “Add Display Logic” que pode ser usado para que seja mostrada uma pergunta somente após uma determinada resposta. No caso do questionário realizado nesse trabalho, como o intuito era somente dividir as perguntas em blocos, foi-se adicionado a lógica de mostrar a próxima questão em qualquer situação que o entrevistado tiver respondido à questão anterior, conforme foto:

Display Logic (The covid-19 pandemic has affected the lives of people all over the world. |

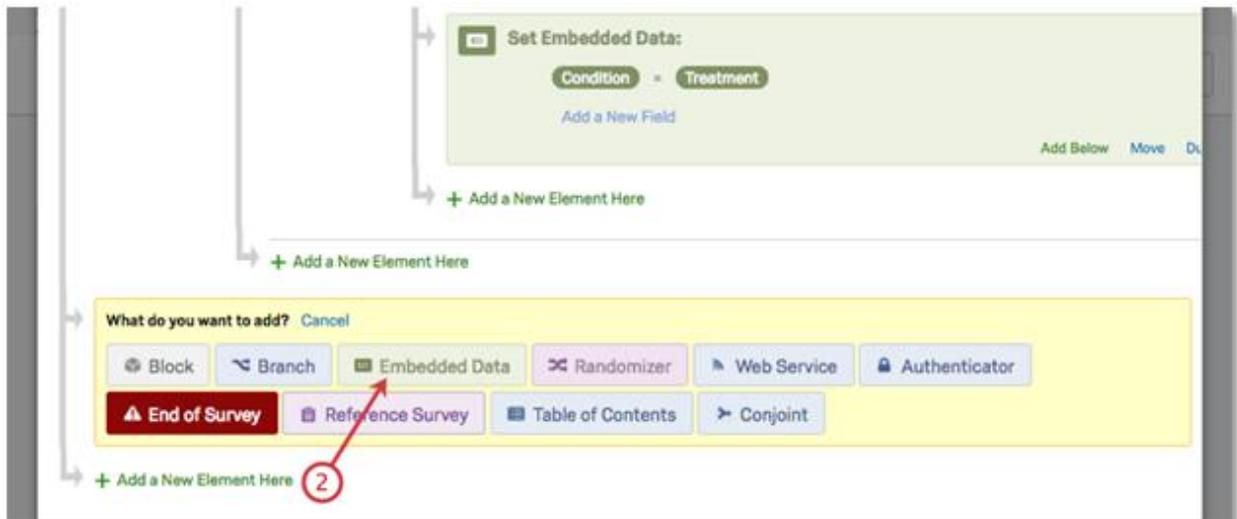
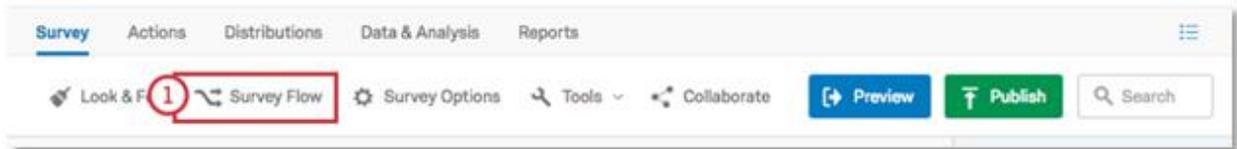
Display this Question only if the following condition is met:

Question ▾	A3 How do you cla...litical spectrum? ▾	Very left wing ▾	Is Selected ▾	
Or ▾	Question ▾	A3 How do you cla...litical spectrum? ▾	Very left wing ▾	Is Not Selected ▾

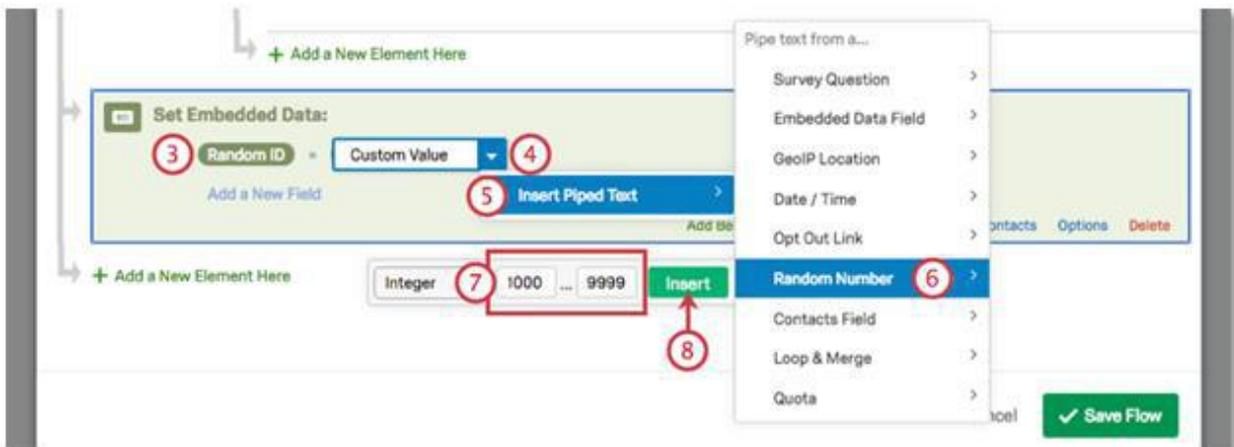
Ou seja, o “Force Response” só permite que o entrevistado passe para próxima questão se tiver respondido e o “Add Display Logic” só mostra a próxima pergunta caso a pergunta anterior tenha sido respondida nas condições colocadas, nesse caso, como o intuito era que fosse exibida a próxima pergunta independente da resposta, a lógica criada foi de que se o entrevistado selecionar uma opção ou não selecionar essa opção, a próxima pergunta seria exibida.

No caso do questionário desse trabalho, como foi adicionado um filtro no qual se o entrevistado não responder uma opção esperada, a resposta dele é invalidada, a lógica inserida na questão filtro foi que caso não selecionado a opção desejada, fosse exibido uma tela no qual agradece a participação e ele recebe um número padrão (que será melhor explicado adiante o porquê do número) e não termina de responder o questionário. Adicionando o recurso de “Add Skip Logic” ao final do agradecimento.

Um importante recurso para identificar os respondentes de forma anônima é gerar um número aleatório para cada resposta¹¹. Onde, por exemplo, pode ser usada para conferir as respostas coletadas pelo Qualtrics com outro serviço que oferte pessoas para participarem da pesquisa como o MTurk. Que pode ser implementado de acordo com as seguintes fotos:

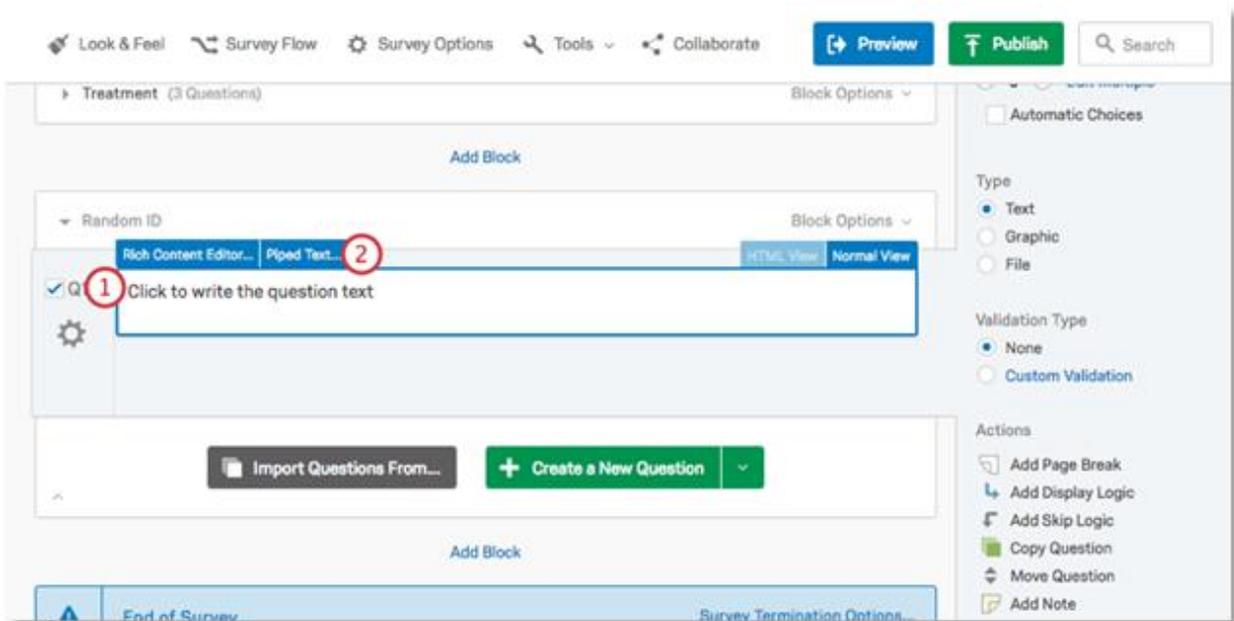


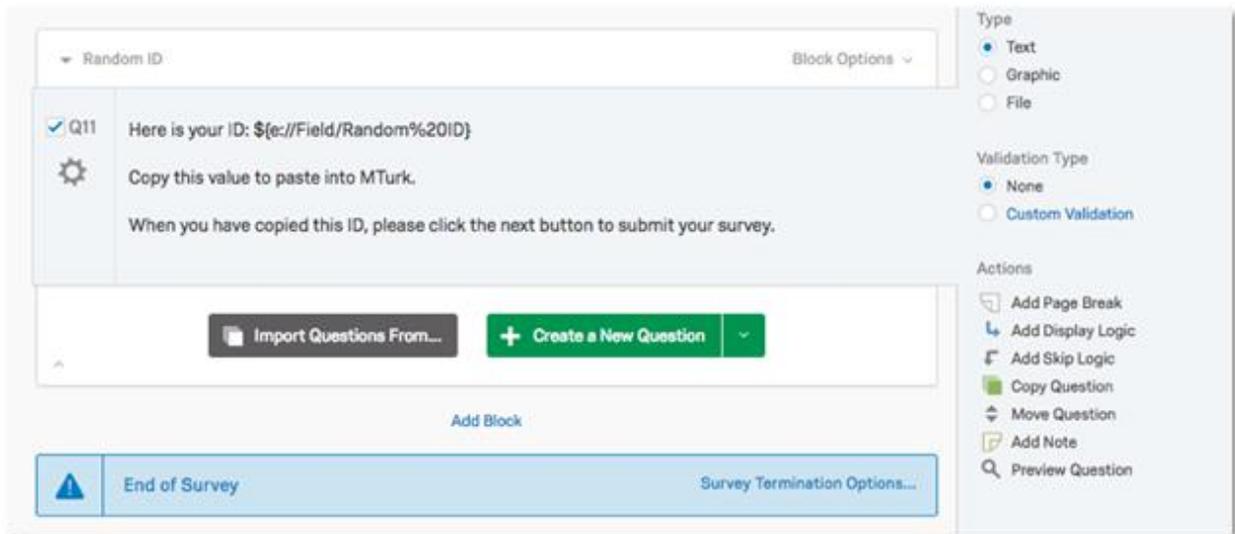
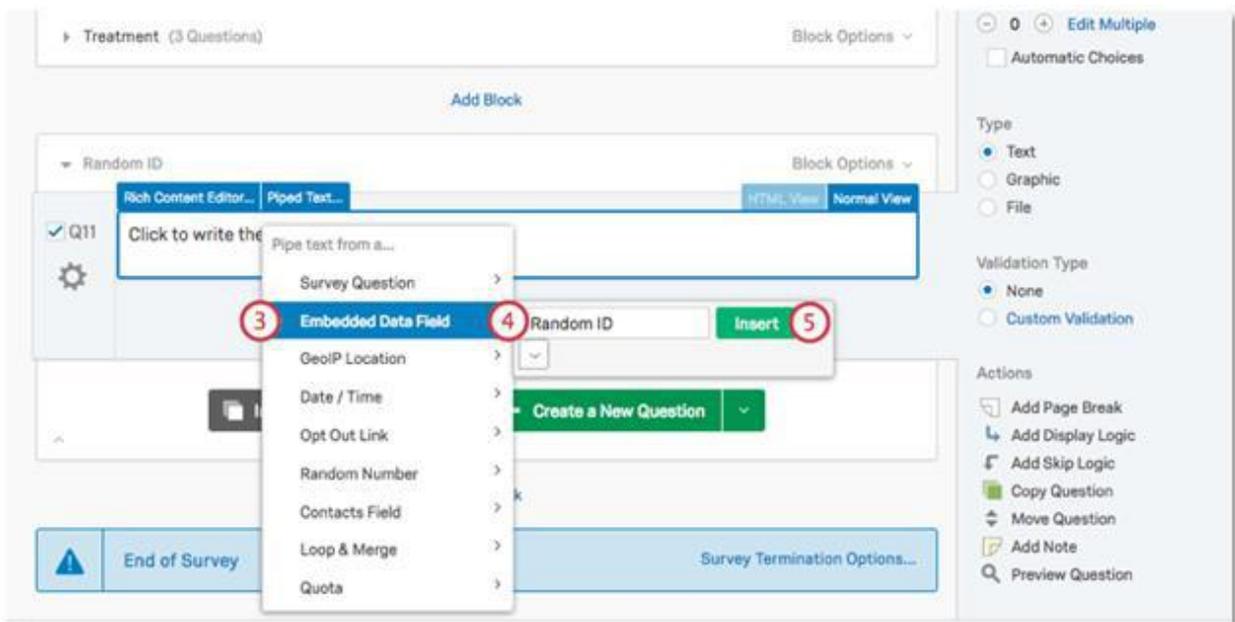
¹¹ O manual original utilizado é o que se segue: <https://blog.mturk.com/getting-great-survey-results-from-mturk-and-qualtrics-be1704ff9786>



Nesse campo, deve-se inserir entre quais números mínimos e máximos será gerado o número aleatório para a pesquisa. Ambos números devem ter o mesmo número de casas, por exemplo 10.000 – 90.000. Em seguida, clique em “move” e arraste o “Embedded Data” para o topo do Fluxo.

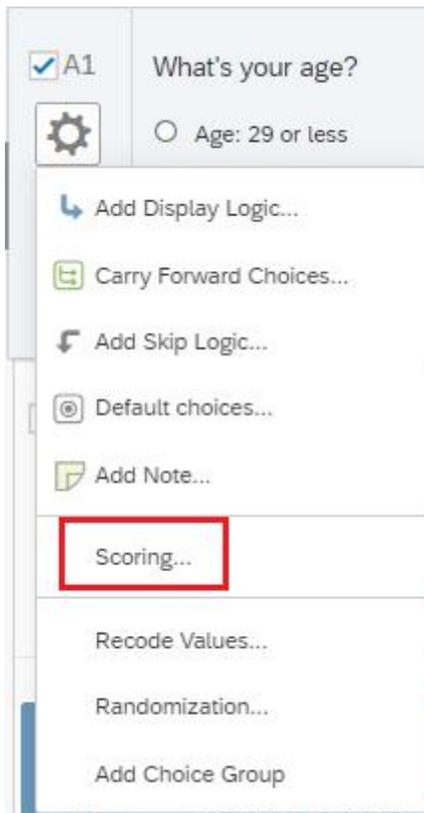
Após esse procedimento, é necessário que esse número seja mostrado para o entrevistado que deve fornecer para registro, no caso do MTurk, ele será registrado na tarefa realizada do entrevistado. Uma possibilidade sugerida pelo blog do MTurk segue nas fotos a seguir:





Assim, será fornecido um número aleatório para o entrevistado que poderá ser verificado no Qualtrics e no MTurk, podendo identificar que a resposta obtida no Qualtrics foi de determinado entrevistado do MTurk.

Outro importante recurso a ser configurado é a pontuação gerada com cada resposta dada pelos entrevistados, conforme fotos:



Scoring

Category: AGE ▾

A

A1 What's your age?

Clear

1 Age: 29 or less

2 Age: 30-39

3 Age: 40-49

4 Age: 50+

A2 What's your gender?

Auto

Male

Female

Other/Prefer not to say

A3 How do you classify yourself in the political spectrum?

Auto

Very left wing

Moderate left wing

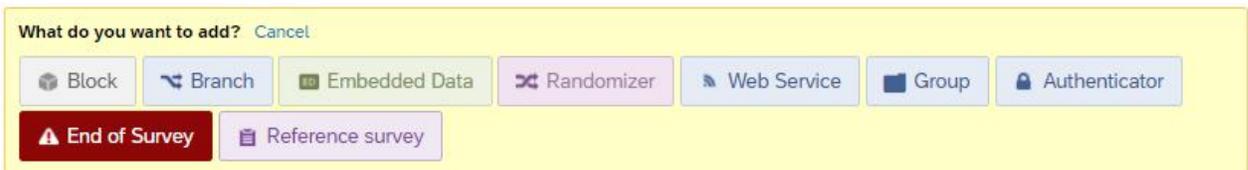
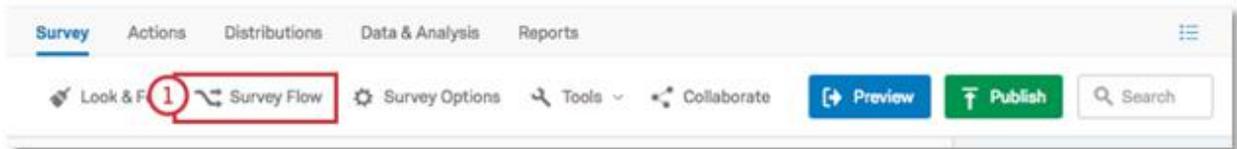
Center

Moderate right wing

Very right wing

Nessa página é possível categorizar grupos de pontuação específicos e determinar a pontuação atrelada a cada resposta do questionário que será analisado.

Para adicionar um fator aleatório a questões, deve-se entrar novamente na aba “Survey Flow” e adicionar um bloco de “Randomizer” atrelando os blocos de perguntas que serão aleatorizados a esse bloco “Randomizer”.



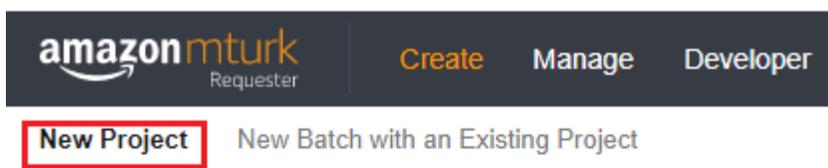
Na aba “Look and Feel” é possível alterar o Design do questionário, uma sugestão é que se selecione a opção dentro de “Background”: “Questions Container” para que a visualização das perguntas fique destacada.

Look and Feel

Theme Glacier Mountains	Background
Layout	Background Type Photo
General	Background Image 
Style	Change Image Remove Image
Motion	Overlay Color Dark
Logo	Overlay Opacity 80 %
Background	Foreground Contrast High
Restore Defaults	Questions Container On
Need help?	

APÊNDICE B: COMO OFERTAR UMA PESQUISA NO MTURK

Para iniciar o projeto a ser ofertado, deve-se clicar em “New Project” no menu superior do MTurk.



Em seguida selecionar “Survey Link”

Survey

Survey Link

Survey

Vision

Image Classification

Bounding Box

Semantic Segmentation

Instance Segmentation

Polygon

Keypoint

Image Contains

Video Classification

Moderation of an Image

Image Tagging

Image Summarization

Após selecionar “Create Project” será apresentada a seguinte página para configurar as opções da oferta, os valores de oferta podem ser comparados a de pesquisas semelhantes, comumente se pautam pelo tempo em que o entrevista levará para concluir:

Edit Project

1 Enter Properties 2 Design Layout 3 Preview and Finish

Project Name: This name is not displayed to Workers.

Describe your survey to Workers

Title

Describe the survey to Workers. Be as specific as possible, e.g. "answer a survey about movies", instead of "short survey", so Workers know what to expect.

Description

Give more detail about this survey. This gives Workers a bit more information before they decide to view your survey.

Keywords

Provide keywords that will help Workers search for your tasks.

Setting up your survey

Reward per response

This is how much a Worker will be paid for completing your survey. Consider how long it will take a Worker to complete your survey.

Number of respondents

How many unique Workers do you want to complete your survey?

Time allotted per Worker

Maximum time a Worker has to complete the survey. Be generous so that Workers are not rushed.

Survey expires in

Maximum time your survey will be available to Workers on Mechanical Turk.

Auto-approve and pay Workers in

Worker requirements

Require that Workers be Masters to do your tasks (Who are Mechanical Turk Masters?)

Yes No

Specify any additional qualifications Workers must meet to work on your tasks:

[\(+\)](#) Add another criterion (up to 5)

(Premium Qualifications incur additional fees, see [Pricing Details](#) to learn more)

Project contains adult content (See details)

This project may contain potentially explicit or offensive content, for example, nudity.

No último campo de “Worker requirements” é definido categorias dos entrevistados aos quais a pesquisa será ofertada. Os critérios tidos como “System qualifications” não são cobrados nenhuma taxa adicional, no caso das “Premium qualifications” há várias taxas adicionais variáveis de acordo com a qualificação, importante verificar o valor em “Pricing Details” caso seja necessário usar algum desses critérios.

Importante ressaltar que independente de qualificações, o MTurk cobra um adicional de 20% sobre o valor oferecido ao entrevistado como taxa de serviço do site. Em caso de ser solicitado mais que 10 pessoas para entrevista é cobrado mais um adicional de 20%, totalizando 40% de adicional sobre o valor oferecido para cada respondente.

Concluído essa etapa, aparecerá a aba “Design Layout” no qual é solicitado para configurar o que aparecerá aos entrevistados que aceitarem a oferta da pesquisa. Caso haja alguma observação importante a ser salientado antes da realização da pesquisa é importante incluir nesse campo.

Survey Link Instructions (Click to expand)

We are conducting an academic survey about social networks. We need to understand your opinion about social networks. Select the link below to complete the survey. At the end of the survey, you will receive a code to paste into the box below to receive credit for taking our survey.

Make sure to leave this window open as you complete the survey. When you are finished, you will return to this page to paste the code into the box.

Template note for Requesters - To verify that Workers actually complete your survey, require each Worker to enter a **unique** survey completion code to your HIT. Consult with your survey service provider on how to generate this code at the end of your survey.

Survey link:

Provide the survey code here:

Por fim aparecerá uma aba para revisão e em caso esteja tudo de acordo, prosseguirá para o pré-pagamento do valor a ser pago aos entrevistados (que só será liberado após a aprovação do trabalho).