

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS**  
**ESCOLA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNO**

**DIOGO HENRIQUE RESENDE COSTA**

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS EFEITOS DO PAYCHECK PROTECTION  
PROGRAM (PPP) NO DESEMPREGO DOS EUA**

**BRASÍLIA**  
**2021**

**DIOGO HENRIQUE RESENDE COSTA**

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS EFEITOS DO PAYCHECK PROTECTION  
PROGRAM (PPP) NO DESEMPREGO DOS EUA**

Dissertação apresentada à Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Manoel Carlos de Castro Pires

**BRASÍLIA**

**2021**

Costa, Diogo Henrique Resende.

Avaliação preliminar dos efeitos do *Paycheck Protection Program* (PPP) no desemprego dos EUA / Diogo Henrique Resende Costa. - 2021.

70 f.

Orientador: Manoel Carlos de Castro Pires.

Dissertação (mestrado profissional MPEB) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Políticas Públicas e Governo.

1. Transferências de recursos financeiros governamentais. 2. Estados Unidos - Política econômica. 3. COVID-19 Pandemia, 2020-. 4. Desemprego - Estados Unidos. I. Pires, Manoel Carlos de Castro. II. Dissertação (mestrado profissional MPPG) – Escola de Políticas Públicas e Governo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 338.2(73)

**DIOGO HENRIQUE RESENDE COSTA**

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS EFEITOS DO PAYCHECK PROTECTION  
PROGRAM (PPP) NO DESEMPREGO DOS EUA**

Dissertação apresentada à Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Finanças

Data de aprovação: 13/08/2021

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Manoel Carlos de Castro Pires  
(Orientador)  
FGV

---

Prof. Dr. Nelson Henrique Barbosa Filho  
FGV

---

Dr. Luiz Alberto Esteves  
Banco do Nordeste

Dedico este trabalho ao meu falecido Tio Ernane que me inspirou a trabalhar na área econômica e a minha família que sempre me incentivou a melhorar e aprender cada dia.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus companheiros do curso de mestrado pela parceria e cumplicidade durante o curso mesmo quando alterado para somente à distância. Esse apoio mútuo foi indispensável para que todos fôssemos mais longe.

À minha família pelo apoio incondicional e mesmo nas dificuldades e nas escolhas erradas (da minha parte) me ajudaram a superar desafios.

Ao meu orientador por toda compreensão, parceria, paciência, educação e conhecimento, que me auxiliou na transformação de toda a teoria apresentada no curso em um trabalho completo.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

Albert Einstein

## RESUMO

A Pandemia COVID-19 causada pelo vírus SARS-COV-2 vem trazendo diversos desafios para os países. Diferentemente do ocorrido em pandemias ocorridas no passado, a propagação se deu de maneira extremamente rápida, atingindo todos os continentes em poucos meses graças a evolução dos transportes. Porém de maneira positiva, as ciências da saúde e econômicas evoluíram também de forma bastante importante e se soube lidar melhor com a crise gerada pelas medidas de restrição de locomoção e preservar vidas através de protocolos específicos para pacientes com COVID-19. Além disso, governantes dispuseram de diversos instrumentos para controle econômico, cujo objetivo foi principalmente auxiliar os trabalhadores informais que perderam sua renda, auxiliar família que perderam renda, manutenção dos empregos e manutenção das pequenas empresas abertas, já que essas empresas são responsáveis por aproximadamente 70% dos empregos no mundo. Os Estados Unidos através do *Paycheck Protection Program* – PPP buscou manter o vínculo empregado-empresa visando uma transição mais rápida para um equilíbrio pós pandemia. Este trabalho buscou avaliar o programa PPP acerca do seu impacto no PIB e no desemprego nos EUA. Foram utilizados os dados do programa disponibilizados pelo SBA e dados estatísticos dos Estados Unidos disponibilizados pelos escritórios especializados. Através de uma regressão múltipla utilizando o método dos quadrados ordinários foi possível estimar equações para a variável dependente desemprego e PIB. Para o desemprego as variáveis explicativas significativas foram a média de concessão e o custo por emprego, assim, quanto maior a média de concessão do estado maior a variação do desemprego, assim podemos concluir que quanto maior o número de empresas abrangidas pelo programa (e consequentemente queda da média de concessão) menor a variação do desemprego. Para o custo por emprego, quanto maior o custo por emprego maior a variação do desemprego sendo assim, proteger empregos com altos salários reduz também a eficiência do programa. Não houve relação significativa entre as variáveis do programa e o PIB sendo possível inferir que houve sacrifício de renda para proteger a população das consequências das medidas de restrição.

### Palavras-chaves

Consequências econômicas de uma pandemia. Pandemia COVID-19. Desemprego nos EUA.



## **ABSTRACT**

The COVID-19 pandemic caused by the SARS-COV-2 virus has brought challenges to countries. Unlike what happened in past pandemics, the spread occurred extremely quickly, reaching all continents in a few months due to the evolution of transport. However, in a positive way, health sciences and evolutionary efficiency were also very important and it was better known to deal with the crisis generated by measures to limit mobility and preserve lives through certain types of patients with COVID-19. In addition, government officials had several instruments for economic control, whose objective was mainly to help informal workers who lost their income, help families who lost income, maintain jobs and maintain small open companies, since these companies are managed by approximately 70% of jobs in the world. The United States, through the Payroll Protection Program - PPP, sought to maintain the use-company link, a faster transition to a post-pandemic equilibrium. This work sought to evaluate the PPP program regarding its impact on GDP and unemployment in the US. Data from the program provided by the SBA and statistical data from the United States provided by bureaus were used. Through a multiple regression using the method of ordinary squares it was possible to estimate the equations for the dependent variable of the GDP index. For unemployment, the explanatory variables were the average concession and the cost per job, thus, the higher the average concession in the state, the greater the variation in unemployment, so we can observe that the greater the number of companies covered by the program ( and consequently a decrease in the concession average) less variation in unemployment. For the cost per job, the higher the cost per job, the greater the variation in unemployment. Thus, protecting jobs with high salaries also reduces the efficiency of the program. There was no significant relationship between the program variables and GDP, being inferred that there was a sacrifice of income to protect the population from the possible consequences of the lock down measures.

### **Keywords**

Economics consequences of a pandemic. COVID-19 pandemic. US unemployment. Paycheck Protection Program.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Variação o PIB 2019-2020 no mundo .....	17
Figura 2 - Quinze estados americanos com maior aumento do desemprego em 2020.....	18
Figura 3 - Variação do PIB por setor 2019-2020 nos EUA.....	19
Figura 4 – Evolução em percentual da poupança agregada.....	23
Figura 5 – Percentual de uso do pagamento do estímulo por cheque dividido por categoria .....	24
Figura 6 - Evolução da taxa de desemprego nos Estados Unidos .....	40
Figura 7 – Liberações do programa PPP em 2020 .....	42
Figura 8 – Setores mais beneficiados pelo PPP.....	45
Figura 9 - estados com maior liberação em percentual do total liberado no PPP .....	46
Figura 10 – Quantidade de contratos no PPP por tipo de empresa nos EUA.....	46
Figura 11 – Quantidade de operações do PPP por faixa de tempo de empresa.....	47
Figura 12 – Gráfico de N em relação a $\Delta\mu$ .....	49
Figura 13 - Gráfico de A em relação a $\Delta\mu$ .....	50
Figura 14: Gráfico de A em relação a $\Delta e$ .....	51
Figura 15 - Gráfico de A em relação a $\Delta y$ .....	52
Figura 16 – Desemprego de acordo com o vencedor das eleições de 2016 .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características da crise econômica provocada pela COVID-19 e características da crise econômica de 2008.....	22
Tabela 2 – Tabela comparativa entre os programas de auxílio a economia dos EUA, Alemanha e Brasil.....	39
Tabela 3 – Destaques do PPP .....	45
Tabela 4 – Terminologia das variáveis.....	48
Tabela 5 – Resultados da regressão da equação (1) com a variável dependente $\Delta\mu$ .....	55
Tabela 6 - Resultados da regressão da equação (2) com a variável dependente $\Delta e$ .....	56
Tabela 7 - Resultados da regressão da equação (3) com a variável dependente $\Delta y$ .....	58
Tabela 8 – Resultado da regressão da equação estimada utilizando a variável de controle C .	59
Tabela 9 – Regressão da variável $\Delta\mu$ com o controle da variável mobilidade oriunda do serviço do Google. ....	60
Tabela 10: Regressão da variável $\Delta\mu$ adicionando o resultado das eleições americanas de 2020 .....	62
Tabela 11 - Regressão da variável $\Delta\mu$ adicionando a relação com o partido do governador de cada estado.....	63

## SUMÁRIO

Introdução .....	12
Capítulo 1 – Pandemias e seus efeitos na Economia .....	14
1.1 - Pandemias no mundo moderno .....	14
1.2 - Consequências e ações durante a pandemia da COVID-19.....	15
Capítulo 2 – Ações para mitigar os efeitos da covid-19 na economia .....	26
2.1 - Manutenção de empregos.....	26
2.2 - Manutenção das empresas.....	28
2.3 - Política fiscal e monetária.....	32
2.4 - Exemplos de programas de combate aos efeitos da COVID-19 na economia .....	34
2.4.1 - Estados Unidos.....	34
2.4.2 - Alemanha .....	35
2.4.3 - Brasil.....	36
2.4.4 – Programas .....	38
Capítulo 3 – Avaliando o Paycheck Protection Program .....	40
3.1 - PPP e os efeitos na economia norte americana .....	40
3.2 - Análise dos dados .....	43
3.3 - Resultados.....	52
3.3.1 - Resultados para desemprego .....	54
3.3.2 - Resultados para emprego .....	55
3.3.3 - Resultados para PIB.....	57
3.4 - Robustez .....	58
Conclusão.....	64
Referências .....	66

## INTRODUÇÃO

Provocada pelo vírus SARS-COV-2, a pandemia COVID-19 já é a mais grave no mundo moderno desde a gripe espanhola em 1918, quando 2% da população mundial morreu e houve uma queda de 6% no PIB mundial (Pettinger, s.d.). O vírus SARS-COV-2, que começou a circular fora da China em janeiro de 2020 e no mesmo mês foi notificada a primeira morte por ele, vem trazendo profundos desafios e mudanças na sociedade e nas políticas das nações por todo mundo. Conforme estatística da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 16/04/2021 somavam-se 2.992.193 mortos, aproximadamente 0,03% da população mundial.

De lá para cá, muitas foram as lições aprendidas pela gravidade e pelas proporções do seu impacto nos sistemas de saúde e consequentemente na economia. Governos se viram obrigados e efetuaram fechamentos totais para retardar a propagação do vírus, com exceção de serviços essenciais. Os fechamentos totais levaram a aumento da vulnerabilidade para pessoas e empresas, que se viram drasticamente sem sua fonte de renda. Tal situação, impactou gravemente economias através de choques na demanda e até rompimento de certa parte da cadeia de produção, sacrificando a economia em prol da preservação de vidas. A súbita queda na demanda ocasionada pela redução da atividade econômica, também pressionou o desemprego a níveis extremamente relevantes, levando a uma necessidade de interferência governamental na economia mesmo nos países mais liberais.

Medidas foram tomadas para preservação da renda para trabalhadores formais e informais e o seguro desemprego foi ampliado visando atender uma quantidade maior de pessoas em situação de vulnerabilidade. Juntamente com a proteção dos cidadãos, também foram tomadas medidas para preservação de empresas viáveis. Linhas de crédito com condições diferenciadas e auxílio quanto o acesso ao mercado de crédito a partir da facilitação das garantias, foram medidas tomadas em grande parte dos países visando evitar uma onda de falências que prejudicaria a comercialização de bens e serviços. Afinal a preservação das empresas é interessante para um restabelecimento do equilíbrio pós economia e a manutenção do vínculo empresa-empregado torna mais ágil essa transição.

Após a atuação junto a empresas e trabalhadores, a atuação comum do governo em situações de crises financeiras como o aumento do investimento público, se viu com pouca eficácia já que não havia grande elasticidade para a oferta. As vacinas ainda são disponibilizadas em poucas quantidades e concentradas nos países ricos, tornando a retomada desigual e com riscos

monetários de desequilíbrios de oferta e demanda, uma vez que a economia contemporânea é extremamente globalizada.

A rapidez dos acontecimentos ainda não permitiu a avaliação da eficácia das medidas. Os programas criados cuja finalidade de manutenção do vínculo empresa-empregado realmente atingiram seus fins? Neste trabalho será avaliado o programa de proteção de contracheque criado pelos Estados Unidos em 2020 criado com essa finalidade.

Na primeira parte é apresentado breve resumo sobre as pandemias da peste negra e gripe espanhola, assim como seus efeitos na economia e é introduzida a questão da COVID-19, apresentando fatos, características dessa pandemia e efeitos na economia.

Na segunda parte são elencados alguns impactos da pandemia no emprego e para as empresas e consolidado em geral as principais características dos programas elaborados pelos países para combater as consequências da pandemia atual.

Na terceira parte é detalhado o escopo do trabalho de avaliar a se o programa de proteção ao contracheque atingiu seu objetivo de preservar o vínculo empregado empresa e atuar de forma ativa no nível de desemprego e pessoas empregadas. Nesta parte são avaliados dados do programa segmentados por estado além de demais indicadores disponibilizados pela entidade de administração de pequenas empresas nos EUA, apresentando o resultado para as variáveis estudadas.

Foi possível identificar através dos dados utilizados que no estudo da variável dependente desemprego houve significância para as variáveis média de concessão e custo por emprego, no qual uma maior média de concessão por estado e um maior custo por emprego culminam em um aumento do desemprego, trazendo entendimento de que quanto maior a quantidade de empresas abrangidas pelo programa menor a variação do desemprego e quanto maior os salários protegidos pelo programa menor a eficácia de seu programa.

## **CAPÍTULO 1 – PANDEMIAS E SEUS EFEITOS NA ECONOMIA**

### **1.1 - Pandemias no mundo moderno**

A evolução das ciências nos últimos 100 anos foi ímpar. Era impensável nos anos 1900 se comunicar em tempo real com uma pessoa no outro lado do planeta por exemplo. As pandemias marcaram a história do mundo e com certeza afetaram de alguma forma o rumo dos acontecimentos.

O dinamismo do mundo contemporâneo e a velocidade das mudanças nos últimos anos, tornaram não efetivas a maior parte das lições aprendidas em outras pandemias como a gripe espanhola em 1918 e a peste bubônica em 1347, já que ambas ocorreram em uma realidade distinta de desenvolvimento das ciências e evolução tecnológica. Naquelas situações, houve também preocupação com as consequências da pandemia tanto na saúde pública quanto nos impactos econômicos. Boissay e Rungcharoenkitkul (2020) revelam que das pandemias recentes o principal meio de contenção foi o distanciamento social e o fechamento total. Longe dos dispositivos farmacêuticos existentes hoje e com a pouca credibilidade nos dados levantados na época, as duas pandemias citadas devastaram, conforme (Alfani, 2017) e (List of epidemics, s.d.), cerca de 175 milhões de vidas e trouxe impacto relevante na força de trabalho dada a expectativa de vida inferior a atual (Roser, Ortiz-Ospina, & Ritchie, s.d.) e a faixa etária com maior letalidade estar entre 20-40 anos.

Estima-se também que as pandemias posteriores a 1900 causaram uma depressão do PIB mundial em até 6% e que também são caracterizadas pela perda da força de trabalho em idade produtiva, grande exposição do setor de serviços, impacto das políticas de distanciamento social e, atualmente, pelo potencial de amplificação no pelo mercado financeiro. Para efeito de comparação do efeito da COVID-19 no PIB mundial, o Fundo Monetário Internacional estima uma queda de 3% em 2020 (World Economic Outlook Database, s.d.).

Jordá, Singh e Taylor (2020) avaliam as consequências na Europa das 15 maiores pandemias antes do COVID-19 por até 40 anos, naquela situação houve desequilíbrio na oferta de mão de obra em idade ativa impactou positivamente no valor do salário real e ao mesmo tempo resultou na queda da produtividade das terras. O choque também provocou aumento da poupança como precaução ou como forma de recuperar a riqueza perdida, levou a queda da demanda por investimentos e carência de mão de obra qualificada que consequentemente reduziu a própria

necessidade de investimento visto a queda da demanda por produtos e serviços. Comparativamente com guerras, nas pandemias não há destruição de capital, e sim um acúmulo.

Na prática, os impactos de uma pandemia puderam ser identificados durante o tempo pela queda temporária na taxa de juros e anos de queda no investimento. Principalmente do ponto de vista da mão de obra, houve queda em sua disponibilidade e além disso foi perdido grande parte de conhecimento tácito e experiência familiar que deveria ser repassada para os congêneres. Essa carência de mão de obra e essa perda de conhecimento, afetaram a oferta agregada de trabalho e conseqüentemente pela dificuldade de substituição em curto prazo, houve uma queda no produto potencial daquelas economias. Neste caso para a retomada da capacidade produtiva foi necessário investimento em conhecimento e/ou capacitação de mão de obra até um equilíbrio da oferta e demanda de trabalho que estabilizasse o custo por trabalhador em patamares mais adequados. Assim a queda temporária na taxa de juros pode ser explicada pelo desequilíbrio da razão estoque de capital e força de trabalho.

Comparando a realidade atual com a das pandemias passadas, percebemos que houve uma grande evolução em vários ramos das ciências. Na saúde permitiu tratamentos mais eficazes e a criação de uma vacina em tempo recorde através das mais altas tecnologias atuais, o que pode levar a também uma recuperação econômica da população sobrevivente em um menor espaço de tempo. Em sentido contrário, a evolução dos transportes e a globalização da economia, tenderam a disseminar o vírus de maneira agressiva, em questão de meses, pelo mundo todo dada a velocidade de locomoção e a interconectividade da economia entre os países.

O século 20 foi repleto de avanços nas ciências econômicas, novos instrumentos e teorias sobre comportamentos e ações sob choques nas economias puderam ser retratados e convalidados a medida que o tempo passou, assim, há meios para uma gestão eficiente também das conseqüências econômicas das medidas de distanciamento social necessárias para controle da propagação do vírus.

## **1.2 - Consequências e ações durante a pandemia da COVID-19**

Na maior parte das estratégias em relação ao vírus, as prioridades foram ações para controle dos impactos no sistema de saúde buscando atender o máximo possível de pacientes, já que uma das características do tratamento é a necessidade de equipamentos respiradores existentes nas UTIs, buscando assim o controle sobre a letalidade desse novo vírus.



Considerando a forma de transmissão do vírus como em outras pandemias, o meio utilizado para o controle da velocidade de contaminação foi a restrição do fluxo de pessoas através do controle do funcionamento de estabelecimentos comerciais não essenciais e até fechamentos totais, sendo aliviados de acordo com a capacidade hospitalar de cada região. Protocolos de saúde foram desenvolvidos como uma maneira de equilibrar a capacidade médico hospitalar e a atividade econômica, uma vez que as medidas de controle do fluxo de pessoas em estabelecimentos levaram a graves consequências econômicas.

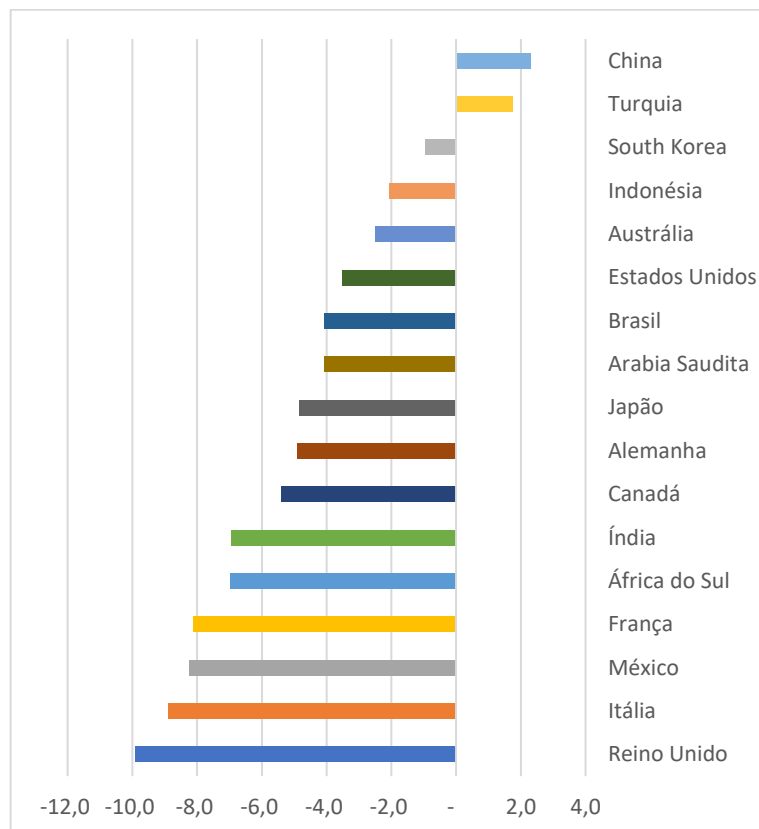
Os negócios que tiveram suas atividades restringidas e até suspensas também deixaram de produzir. Um efeito em cadeia começou a se desdobrar a partir desse momento. Sem receita e condições para pagamento de salários, custos fixos, impostos e obrigações com Bancos, empresas se viram na necessidade de reduzir despesas e em alguns momentos avaliar a viabilidade da continuidade do negócio. Aquela demanda de produtos que a empresa utilizava, reduziu ou deixou de existir temporariamente ou definitivamente por falência, afetando assim fornecedores, e o funcionário que perdera a renda, também deixou de consumir em outras áreas, ocasionando um impacto geral inicial na demanda marginal.

É importante observar que diferentes países, estados e cidades, tomaram diferentes ações e a reabertura foi singular em cada um deles dependendo da evolução de casos, o que impactou os negócios também quanto ao tempo de recuperação. Houve aqueles países que apostaram na imunidade de rebanho e também aqueles que trouxeram medidas rígidas de controle da pandemia, evitando milhares de mortes. Tal fato poderá ser avaliado com o passar do tempo para realmente constatar qual foi a melhor vertente de decisão. Gopinath (2021) atribuiu o nome de Grande Confinamento a crise econômica gerada pelas medidas de restrição impostas pelos países durante a pandemia COVID-19 e ressalta que essas medidas de restrição impactaram diretamente a atividade econômica dos países e abalaram as perspectivas de recuperação.

Complementarmente, a OCDE (2020) ressaltou que apesar do impacto positivo das medidas de restrição na contenção da propagação do vírus e em poupar vidas, também paralisaram a atividade econômica, ampliaram as desigualdades, interromperam a educação e minaram a confiança no futuro. A figura 1 apresenta que em 2020 a maior parte dos países no mundo tiveram retração de PIB por conta do conjunto efeitos da pandemia e das medidas de restrição do fluxo de pessoas. Também conforme a OCDE (2021), há uma expectativa de retração do PIB em 2020 de 3%. Apesar da estimativa de queda, é possível vislumbrar países que tiveram performance positiva, como a China, e outros tiveram uma queda bastante relevante, como o

Reino Unido. Muito se atribui ao desempenho da economia em 2020 a rigidez das medidas de restrição impostas pelas nações.

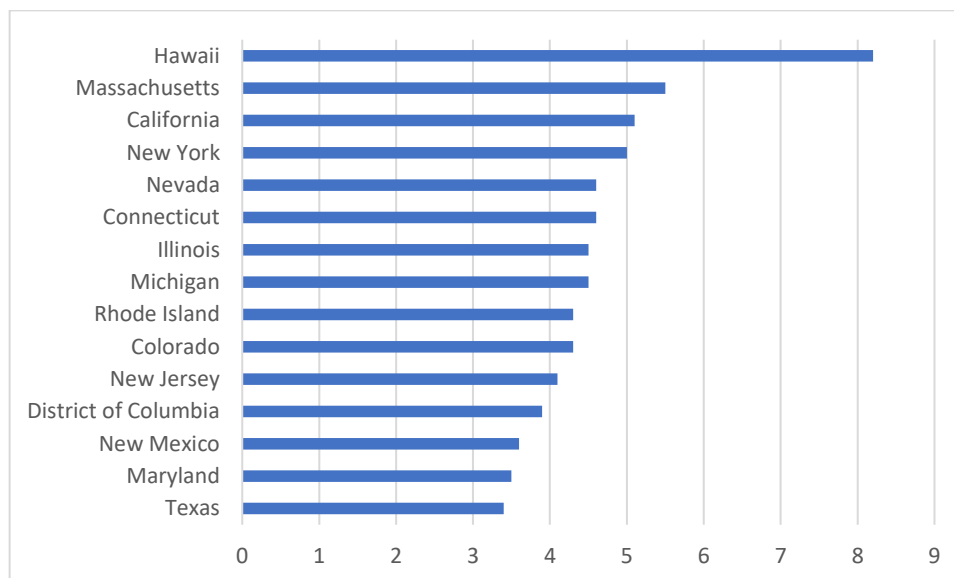
*Figura 1 - Variação o PIB 2019-2020 no mundo*



Fonte: Quarterly GDP (indicator) (2021); World Economic Outlook Database (s.d.); Gopinath(2021).

Os EUA findou 2020 com aumento de 6,70% no desemprego apesar do recorde no ápice da pandemia em abril de 2020 de 14,80%. A figura 2 apresenta o estado americano do Havaí com o maior aumento do desemprego principalmente por conta da elevada dependência do turismo, a atividade mais impactada durante a pandemia e também, por conta da sua natureza, provavelmente o último setor a normalizar suas atividades após a vacinação mundial, já que depende da segurança para os trabalhadores e confiança para os hóspedes de que não haverá risco de contaminação pela COVID-19.

*Figura 2 - Quinze estados americanos com maior aumento do desemprego em 2020*



Fonte: Bureau of labor Statistics (s.d.)

Novos hábitos por conta da necessidade de afastamento físico trouxeram uma nova dinâmica para a economia e diferentes setores foram afetados de maneiras distintas, especificamente nos EUA, a figura 3 mostra como alguns setores foram afetados de maneira severamente negativa, como o setor de entretenimento, mas outros ou não foram afetados significativamente ou trouxeram uma oportunidade de crescimento, como o financeiro e a agricultura. Tal fato advém do quanto as medidas de restrição afetaram os setores. No exemplo do entretenimento, há características do setor que necessitam da circulação e aglomeração de pessoas e em geral foram proibidos na maior parte dos estados, como em festas, eventos, teatros e cinemas. Já nos setores de agricultura e aqueles onde é possível a continuidade do trabalho sem expor os trabalhadores a um risco de contaminação, como o financeiro, houve um crescimento das atividades em 2020. Neste último como alternativa para continuidade do trabalho, foi expandida a modalidade de trabalho em casa para evitar contato entre os funcionários.

*Figura 3 - Variação do PIB por setor 2019-2020 nos EUA*



Fonte: GDP by Industry (2021)

Ainda pouco discutido mas com crescentes evidências, o distanciamento social endógeno mencionado também por Gosak, Kraemer, Nax, Perc e Pradelski (2021) e no Brasil por Conti (2020), revela que as ações de distanciamento social vão além das decisões do governo, mas também da decisão voluntária de indivíduos e de empresas em face ao receio dos riscos de vida pelas condições de gerenciamento da pandemia e quantidade de casos e mortes. Verificou-se que há evidências, mesmo com alguma dificuldade de se obter dados de pessoas com sintomas, de que independentemente da decisão do governo há um percentual de pessoas que manterá o distanciamento social por precaução reduzindo o risco de contaminação. Tal decisão deve ser levada em consideração nas políticas gestão da pandemia de modo que haja ações e controles mais eficientes. Há menção por exemplo do caso da Suécia por Gosak, Kraemer, Nax, Perc e Pradelski (2021) que apesar de não ter ido na mesma corrente de outros países da Europa em aderir a políticas de distanciamento social, conforme índice de mobilidade Google, houve queda de 31% na movimentação dos habitantes no trânsito e queda de 11% nos locais de trabalho.

Por Conti (2020) o fechamento total endógeno ocorre em algum ponto da curva ascendente de novos casos da pandemia. A decisão ocorre porque a sociedade percebe que a situação de risco

à saúde pública, colapso hospitalar e colapso funerário é insustentável e passa a preferir o isolamento mais forte.

A mudança repentina para o modo de ensino à distância destacou e agravou as desigualdades existentes na educação. Stanistreet, Elfert e Atchoarena (2021) realizaram revisão acadêmica de diversos artigos científicos. Dentre as dificuldades destacadas para os alunos ressalta a falta de rotinas de aprendizado e convívio social e para os professores uma obrigação de trabalhar em condições onde o contágio é mais provável e as demandas emocionais são mais intensas e difíceis de manejar. Uma grande proporção de professores, incluindo aqueles que lecionam para alunos do ensino superior na universidade, tinham pouco ou nenhum conhecimento da pedagogia do ensino online antes do bloqueio, enquanto em contextos onde um número significativo de alunos é de áreas ou residências carentes, fora do alcance da tecnologia e a internet, novas brechas foram criadas entre os alunos. Centros comunitários de aprendizagem também tiveram que fechar suas portas, interrompendo o acesso à aprendizagem para alguns dos adultos mais desfavorecidos e marginalizados, embora muitos tenham conseguido mudar para online com sucesso, onde a infraestrutura permite.

Também conforme Stanistreet, Elfert e Atchoarena (2021), além da desigualdade social interna nos países pelo acesso aos meios tecnológicos de educação à distância, pode ocorrer um aumento da desigualdade entre os países ricos e pobres. Primeiramente porque há nos países ricos um maior acesso a internet e tecnologias e segundo porque uma vez os orçamentos dos países ricos sobrecarregados para auxílio da sua própria população e considerando que esses são financiadores dos países mais pobres também na educação, pode haver redução do financiamento.

Para a economia significa uma interrupção na qualificação da mão de obra que pode causar um desequilíbrio de oferta e demanda dado o razoável quantitativo de óbitos, falhas na qualificação uma vez que a mudança de metodologia de ensino para o ensino à distância ocorreu de maneira abrupta e sem preparação das partes que pode ocasionar na queda de produtividade e também prejudicou a reciclagem do mercado consumidor já que adiou a formação dos estudantes. Tais consequências impactarão a economia no médio e longo prazo com um provável tempo maior para os países mais pobres.

Após a estabilização da quantidade de casos da COVID-19, foi consenso a atuação dos governos no mercado para amenizar os efeitos das medidas de restrição para a população. Um

dos principais desafios desde o crescimento no número de casos de pessoas contaminadas pelo vírus COVID-19 foi a manutenção da atividade econômica.

A economia mundial é interconectada sem precedentes. A cadeia de produção pode possuir componentes de diversos países e assim há um grande risco que os efeitos em um país também tenham consequências em outros países em um efeito cascata. Medidas de controle levaram a paralisação em setores chave da produção de bens mundial, desde o extrativismo até o industrial. O desequilíbrio na oferta e demanda elevou consideravelmente o preço de bens.

Hubbard e Strain (2020) citam que a pandemia pode ser pensada como um choque de oferta agregada, as empresas podem não produzir bens e serviços porque os trabalhadores não conseguem atuar com segurança. A impossibilidade da execução das tarefas pelos trabalhadores ocasiona interrupção na cadeia de abastecimento. O choque na oferta agregada ocasionou uma queda na receita das empresas que tiveram que demitir seus trabalhadores, ou reduzir sua carga horária ou suspensão de contratos, e consequentemente uma redução também na demanda agregada, inclusive de horas de trabalho. Além disso, novos hábitos trouxeram uma nova dinâmica de consumo o que também impactou a demanda agregada.

Durante o século 20 as ciências econômicas se desenvolveram e novos instrumentos foram criados, permitindo uma atuação mais ativa dos governos na economia. A queda na taxa básica de juros dos países decorrente da pandemia levou a um aumento do espaço fiscal de atuação. Assim, várias foram as estratégias de atuação econômica a tentativa de atenuar os efeitos das medidas de restrição.

A lógica do multiplicador keynesiano que teve sua importância nas medidas de recuperação econômica em outras crises, não é eficaz para lidar diretamente com a crise gerada pela pandemia. Isso ocorre porque diferente de outras crises, na gerada pela pandemia, há restrições de funcionamento impactando as atividades que não são seguras para os trabalhadores. Incentivos do governo no sentido de aumento da atividade econômica durante o período de restrições, podem ter seus efeitos desequilibrados dadas restrições de produção e consumo. Por exemplo, uma expansão fiscal com aumento de gastos pelo governo geraria um aumento da renda, dada as circunstâncias desfavoráveis (em horas de trabalho por homem) para aumento da produção, o aumento de recursos disponíveis na economia poderia ser um catalizador para um desequilíbrio da demanda e oferta com risco de um efeito inflacionário.

Diferente da crise do *subprime* em 2008 que levou a uma crise bancária e uma redução da demanda onde nos EUA a atuação do Banco Central americano deu solvência aos Bancos

privados e incentivo ao investimento, ao gasto e a contratação de empregados. As medidas de restrição causaram uma grande perda de receita das empresas impactando de maneira o fluxo de caixa das empresas sem precedentes.

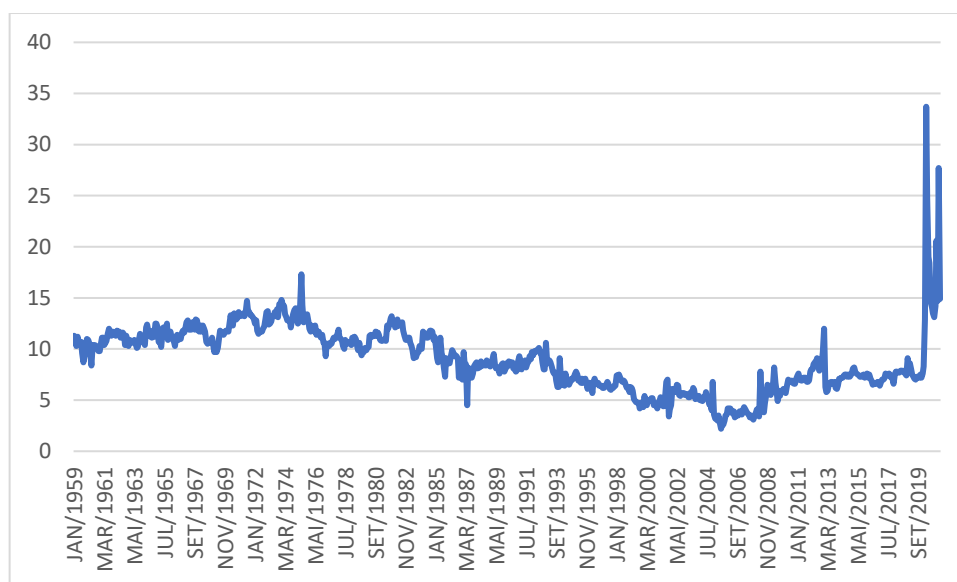
*Tabela 1 – Características da crise econômica provocada pela COVID-19 e características da crise econômica de 2008*

<b>Características do COVID-19</b>	<b>Características da crise de 2008</b>
Dificuldade de locomoção reduziu o consumo.	Redução do estoque de crédito reduziu a alavancagem.
Incertezas quanto a duração da pandemia que depende ainda de uma vacinação em massa mundial.	Expansão fiscal para injetar recursos no mercado vislumbrando uma retomada da liquidez do mercado financeiro.
Gatilho dos fechamentos totais das atividades econômicas para controle da disseminação do vírus e impossibilidade de trabalho com segurança em alguns setores impactando a produção.	Gatilho da queda nos preços dos imóveis reduziu espaço ou impossibilitou a alavancagem da dívida.
Empresas e pessoas tiveram relevante e abrupta queda de receita levando a uma incapacidade de pagamento dos compromissos pela impossibilidade de se trabalhar com segurança.	A desvalorização dos imóveis levou a uma queda da riqueza da população norte americana com patrimônio imobilizado eliminando assim a possibilidade de alavancagem com garantia do imóvel.
Impacto na demanda agregada e também na oferta agregada dado o rompimento na cadeia de produção	Reduziu a demanda agregada

Devido ao clima de incerteza da pandemia e a falta de previsibilidade de um futuro onde houvesse uma retomada total da atividades, houve recorde nos EUA desde 2015 do índice de poupança agregada chegando em abril a 33,7% (Personal Income and Outlays, 2021) como apresentado na figura 4, quando a máxima anterior foi de 17,3% em 1975. Uma primeira justificativa é que em abril houve o primeiro pagamento do cheque benefício e devido ao fechamento das empresas e clima de extrema incerteza, todos economizaram o que puderam pois até então não havia perspectiva de novo pagamento. Segundo argumento é que também

sob o clima de incerteza e maior risco em novos investimentos, houve uma paralisação ou não início de projetos restando assim um acúmulo de capital financeiro até um ambiente mais propício. Em terceiro lugar as famílias e empresas incrementaram o nível de poupança como precaução para situações adversas durante a pandemia. Tal situação de aumento da poupança como citada no capítulo 1 é típico de pandemias. Por último, as próprias medidas de restrição impostas para controle da pandemia limitaram os hábitos de consumo das pessoas. Com uma área restrita de deslocamento e várias atividades suspensas, as pessoas não puderam consumir livremente o que queriam.

*Figura 4 – Evolução em percentual da poupança agregada*

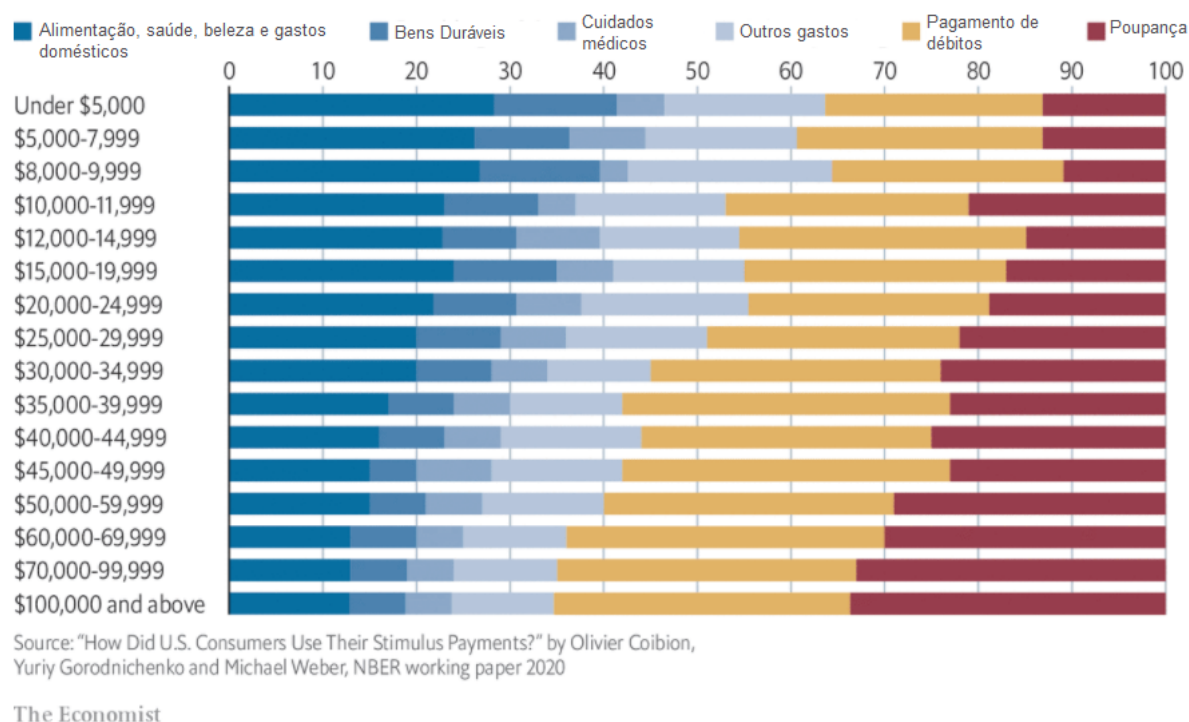


Fonte: Bureau of Economic Analysis (2021).

Há também como característica da pandemia atual aumento da desigualdade social. Pessoas com mais recursos possuem fontes de renda mais robustas e patrimônio não imobilizado que puderam utilizar para novos investimentos financeiros aproveitando a queda nos preços considerando a grave redução da demanda. Pessoas com menor renda tiveram maior perda das suas receitas e necessitaram de um maior apoio do Estado. As pessoas mais pobres em geral são as mais alavancadas e mais concentradas em bens imóveis ante as pessoas mais ricas, que em tempos de crise protegem sua poupança em aplicações financeiras. A figura 5 apresenta como foi utilizado o estímulo do governo americano parte do pacote fiscal pago em cheque para as famílias americanas afetadas pela pandemia.



Figura 5 – Percentual de uso do pagamento do estímulo por cheque dividido por categoria



Fonte: How did Americans use their coronavirus stimulus check? (2020)

Esse aumento da poupança causa retração da economia de modo que há uma redução da demanda agregada para consumo futuro mas auxilia a economia em um momento pós pandemia, quando os negócios retornarem ou se aproximarem da normalidade e as pessoas sentirem maior segurança na utilização de alguns serviços como no ramo de turismo, haverá recursos suficientes disponíveis. Como visto no próprio relatório do BEA (2021), há uma tendência de queda no índice de poupança agregada em março de 2021 e abril de 2021, apesar da queda na renda disponível em 14,6% e do aumento nas despesas de consumo pessoal em 0,5%.

Deste modo e comparando com a pandemia que vivemos, a crise financeira provocada pela COVID aumenta a desigualdade econômica no mundo e pode levar a uma cadeia de acontecimentos que podem amplificar os seus efeitos. A redução da riqueza e a grande incerteza de uma pandemia levam a uma redução do consumo e investimentos sendo uma das aplicações para recuperação nessas situações programas de distribuição de renda através de uma expansão

fiscal controlada, daí a importância da criação de programas pelo governos afim de mitigar os efeitos da crise no curto prazo como instrumento de proteção social.

## **CAPÍTULO 2 – AÇÕES PARA MITIGAR OS EFEITOS DA COVID-19 NA ECONOMIA**

### **2.1 - Manutenção de empregos**

Grande parte da atuação dos governos em resposta as consequências da pandemia e das medidas de restrição social foi direcionada a manutenção da renda e de empregos, tanto pela criação de linhas de crédito para o pagamento da folha e despesas vinculadas sob compromisso de manutenção dos empregados, flexibilização da legislação para redução de carga horária com redução salarial com complementação pelo estado, quanto pela criação de subsídios e pagamentos de auxílio para trabalhadores informais, micro empreendedores, autônomos e desempregados fora do seguro desemprego.

Com a queda na receita e necessidade de ajuste nas despesas para permanência da atividade, para que as empresas tomassem decisões socialmente eficientes, muitas realizaram comparação entre os custos do funcionário e seu produto marginal e, uma vez positivo o resultado desta equação e sem incentivos do governo, levaria a demissão desse funcionário.

Na Europa a principal linha de atuação foi a extensão da cobertura do seguro desemprego na redução da carga horária de trabalho onde o estado arcou com a outra parte do salário com o compromisso das empresas em manter assim o registro do emprego formal por um período, auxílio financeiro para aqueles que estão inserido em atividades não essenciais e também para os trabalhadores não formais. Como destaque dessa linha de atuação existe o caso de da Alemanha, o *kurzarbeit* (emprego de curta duração) consiste na possibilidade da redução da jornada de trabalho, o valor complementar do salário do empregado é pago pelo estado e os encargos sociais pagos pelo empregador são restituídos pelo estado. O empregado nesse caso recebe entre 60% e 70% do seu salário normal.

Esta política foi responsável pelo desempenho positivo da economia através do fechamento de 2020 com índice de desemprego de 4,30% (no início da pandemia era de 3,40% - variação de 0,90%), melhor que em outros países com abordagens diferentes como os Estados Unidos, iniciou 2020 com índice de desemprego de 3,67% e fechou 2020 com 8,31%. A média mundial saiu de 5,37% antes da pandemia para 6,47% no final de 2020.

Neves (s.d.) citou que o uso prolongado do *kurzarbeit* pela Alemanha agravaria os impactos na produção para consumo local e exportação, impacto direto no PIB e no produto potencial. Além

disso, segundo o presidente do Conselho Alemão de especialistas Econômicos Lars Feld (2020), se a crise persistir e os subsídios foram mantidos, poderão existir “empresas zumbis”, aquelas que não existem operacionalmente mas mantêm-se ativa para permanência da folha de pagamento e recebimento dos subsídios.

Empresas zumbis são empresas que são incapazes de cobrir os custos de serviço da dívida com a geração de lucros atuais durante um período prolongado. O artigo escrito por Banerjee e Hofmann (2018) elenca como possível causa do aparecimento de empresas zumbis o arrolamento de dívidas de empresas não viáveis por Bancos fracos em vez de descartar o crédito sendo que a queda na taxa de juros nos anos 1980s reduziu a pressão financeira sobre esse tipo de empresa para se reestruturar ou sair. Como consequências da existência desse tipo de empresa existe uma queda na produtividade agregada e sua própria existência atrai investimento e mão-de-obra que poderiam ser melhor empregadas em empresas saudáveis.

Já nos Estados Unidos foi criada linha de crédito (*Paycheck Protection Program – PPP*) para financiamento dentre outros da folha de pagamento por um período com uma espécie de “perdão da dívida”, se a dívida for contraída seguros critérios estabelecidos. Um dos critérios foi a manutenção da folha em níveis anteriores ao início das medidas de restrição por conta da COVID-19. Além disso, foi estendido aos americanos domiciliados o seguro desemprego nos casos de suspensão de contratos de trabalho ou demissões. Mudanças no seguro desemprego foram feitas para ampliar a cobertura para trabalhadores autônomos e outros trabalhadores que normalmente não tem acesso. Medidas muito mais para amparar os cidadãos em si que resolver a questão do desemprego. Ambos programas serão tratados com mais detalhes adiante. O socorro no caso dos EUA e Europa chegam também a autônomos através de pagamentos regulares.

Em geral, o foco dos programas quanto aos empregados (e um pouco para as empresas) foi permitir que os trabalhadores permanecessem formalmente vinculados às empresas, mesmo que não trabalhando integralmente, mas considerando se tratar de um benefício pós pandemia. Essa manutenção de vínculo e principalmente da expertise dos trabalhadores naquela área facilitará a retomada das atividades e consequentemente a recuperação da atividade econômica.

A ausência de proteção desses empregados, pode acarretar em uma migração para subempregos e afetando assim (novamente) o produto potencial daquela economia já que, apesar de existirem pessoas com capacitação, pode não ser interessante para elas atuarem em suas áreas fins naquele momento agravando o cenário de recessão pela falta de empregados qualificados. Tal migração

da força de trabalho e o alto desemprego no longo prazo pode também ocasionar um grave efeito histerese, alterando a taxa natural de desemprego para outro patamar de equilíbrio, que deve ser mantido sempre nas discussões de política econômica dos Estados.

## **2.2 - Manutenção das empresas**

Aliado com a manutenção dos empregos e cuidados com os trabalhadores, a estratégia econômica dos países tratou da questão da sobrevivência das empresas, já que possuem tamanha importância no ciclo econômico e também no atendimento da população através do fornecimentos de produtos e serviços. A proteção do máximo possível da capacidade produtiva durante o período de dificuldade pode significar um retorno mais ágil da economia a um equilíbrio pós pandemia e evitar a multiplicação dos efeitos na economia, como o fechamento de empresas em cascata, além de preservar capital humano específico, empregos registrados, cadeia de produção e mantendo trabalhadores fora do subemprego. Além disso permaneceria intactas as relações empresa – fornecedores e o conhecimento sobre a área de atuação e tecnologias utilizadas.

Considerando um risco difícil de ser previsto, a pandemia deixou várias empresas em situação de extrema fragilidade. As mais afetadas foram as pequenas já que ao contrário das maiores, possuem dificuldades em alcançar o mercado de crédito e de capitais para buscar alternativas a sustentação do fluxo de caixa da empresa. Um dos principais motivos, é a falta de garantias. Além disso, empresas pequenas normalmente não possuem atuações em nichos diversificados e não possuem majoritariamente reservas de recursos. Bartik, Bertrand, Cullen, Glaeser, Luca e Stanton (2020) durante uma semana a partir do dia 26 de março de 2020, distribuíram à pequenas empresas por todos os Estados Unidos questionário estruturado sobre perspectivas financeiras da pandemia COVID-19. Um link foi distribuído somente para as pequenas empresas cuja distribuição geográfica combinaram com o catalogado pelo Censo das Empresas Americanas. Através das 5816 empresas que responderam o questionário, foi possível notar que 25% das empresas só possuíam reserva de caixa para 1 mês e aproximadamente 75% reserva até 2 meses. Considerando o tempo entre liberações de atividades e períodos de restrição, a pandemia atualmente já se estende por mais de 12 meses tornando inviável a sobrevivência delas sem apoio governamental tanto para crédito com taxas razoáveis, quanto fornecendo condições para repactuação de dívidas pré-existentes, quanto no auxílio a composição do colateral nas operações de crédito.

Abordando a questão da manutenção das empresas que já possuíam endividamento, tratou-se de decisão de viabilidade para os negócios. Infelizmente soube-se que nem todos os negócios poderiam ser salvos por insolvência e consequentemente por inviabilidade.

A teoria debt overhang (Myers, 1977), mostra também que existe uma ausência de investimento por empresas com dificuldade em levantar crédito ou com alto índice de alavancagem, já que uma vez nessa situação todo rendimento desses novos investimentos servem principalmente para aumentar o valor da dívida existente em vez do patrimônio líquido (o lucro gerado pela empresa é usado principalmente para pagamento de dívida e não para novos investimentos), desmotivando as empresas a novos empreendimentos. Tal problema pode ser amenizado pela reestruturação da dívida em linhas com custo mais benéfico a reestruturação judicial por exemplo. Assim, a concessão de crédito diretamente no mercado privado poderia acarretar em um impacto macroeconômico na redução do investimento e em casos extremos aumento do desemprego.

Na análise de estratégias para sustentação apenas de empresas viáveis sem manter empresas zumbis, Blanchard, Philippon e Pisani-Ferry (2020) explicam que o valor social da empresa deve sobressair ao valor da recuperação dos ativos em caso de falência e que deve haver liberdade para os Bancos na decisão sobre a concessão do crédito, já que o estado não possui estrutura para realização da gestão por si só, com o direcionamento do estado. Essa participação dos Bancos é de extrema importância principalmente no caso das pequenas empresas já que são eles que conhecem o histórico financeiro das empresas e são elas que constatarem se há ou não prêmio de continuação positivo. Concomitantemente, um incentivo fiscal para os Bancos que aderirem aos programas pode aumentar a pulverização do atendimento a agilizar a solução para as empresas.

Ou, sob a ótica de Blanchard, Philippon e Pisani-Ferry (2020), se os benefícios sociais (agregados, valor presente descontado) dessas empresas excederem seus custos (agregados, valor presente descontado), então um subsídio é justificado sob a lógica econômica padrão. A possibilidade de um ciclo de destruição da demanda agregada e o longo período de alto desemprego, causaria aumento do tamanho do subsídio ótimo. Os subsídios então não existem para salvar todas as empresas, mas para que elas tomem as decisões socialmente eficientes.

Hanson, Stein, Sunderman e Zwick (2020) ressaltaram também que existe um valor social em manter as empresas ativas através de auxílios financeiros. Conforme o estudo, existem externalidades de demanda agregada cujos benefícios para uma sociedade sobressaem sobre o

valor privado da sobrevivência de uma empresa e pode fornecer uma justificativa para atuação governamental. Mantendo as empresas abertas por exemplo, dá ao governo opção de ter uma grande externalidade de demanda agregada positiva.

Pequenas empresas são responsáveis por aproximadamente 70% dos empregos no mundo (Micro, small and medium sized enterprises, s.d.). Sem um programa de apoio a continuidade das empresas haveriam diversos fechamentos de empresas logo seguido de um movimento de abertura de empresas. Nesse período de transição seriam empregadas menos pessoas e haveria um longo período até a recuperação do emprego e da atividade econômica em níveis pré pandemia.

A falência de um número muito grande de empresas além de afetar os envolvidos (empresários, funcionários e clientes), poderia afetar todo um sistema administrativo e financeiro de um país, Bancos poderiam perder liquidez e o sistema administrativo/judiciário poderia ficar sobrecarregado com processos de falência e, uma vez atendidos fora do prazo, também não cumpririam o objetivo das regras de recuperação.

Já foi demonstrado que alguns setores por exemplo sofreram mais gravemente que outros mas ainda existem aqueles setores onde não é possível aproveitar em um momento pós pandemia toda a demanda represada. Blanchard, Philippon e Pisani-Ferry (2020) chamaram atenção de que para algumas atividades do setor de serviços por exemplo, haverá pouca demanda reprimida. Uma pessoa que não saiu para fazer uma refeição não comerá fora na mesma quantidade que não fez durante a pandemia por exemplo.

Para grande parte desses setores, a participação do estado é fundamental para a continuidade da empresa já que no mercado privado de crédito há uma grande resistência na atuação junto a essas empresas. Para Bartik, Bertrand, Cullen, Glaeser, Luca, Stanton, (2020), os setores mais afetados pela crise como de restaurantes, turismo e serviços, não acreditavam suportar mais de 4 meses com o impacto do COVID-19 com recursos próprios.

Os reflexos desiguais de acordo com o setor da economia, levaram consequências graves a alguns setores em que não era possível o retorno seguro das atividades (mesmo que parcial). Sendo assim, ao invés de uma atuação fiscal ampla e geral, seria necessário uma atuação voltada para as atividades mais afetadas e aquelas que mais empregam pessoas.

Assim, linhas de crédito foram criadas com condições diferenciadas, incentivos ao mercado financeiro para apoio às empresas afetadas pelo COVID-19, suporte ao colateral das empresas

quando necessário e auxílio na reestruturação de dívidas, houve intervenção no sistema financeiro de modo a auxiliar negócios afetados tanto pelo choque de demanda quanto de oferta e que os Bancos também participassem da operacionalização da solução. A tentativa foi prover condições para que as empresas atravessassem a crise provocada pelo COVID-19 e as medidas de restrição tomadas pelo estado.

Para Hubbard e Strain (2020) o intuito dos programas de crédito deveriam ser a manutenção, e não a multiplicação. Preservar a capacidade produtiva das pequenas empresas durante a transição para um equilíbrio pós COVID-19 dando suporte a demanda de empregos em médio prazo e assim permitindo uma recuperação mais rápida da economia.

Países da Europa mesclaram solução com isenção de impostos, garantias em operações de crédito e aquisição de participações em empresas (*equities*). Os Estados Unidos fizeram algumas adaptações incorporando aos empréstimos bancários garantia total ou parcial do estado com uma solução envolvendo linha de crédito, garantias e subsidio salarial através do perdão dos empréstimos concedidos para essa finalidade.

Além disso, os países mesclaram sua atuação de acordo principalmente com o porte de empresa, já que possuem necessidades diferenciadas, e também no seu ramo de atuação, já que alguns foram mais afetados que outros. Nos Estados Unidos por exemplo no conjunto de medida da lei *CARES* há linhas de crédito específicas para companhias aéreas e setor de transportes, que foram altamente afetados pela Pandemia. Um dos programas também aliados ao PPP foi o *Main Street Lending Program*, linha de crédito voltado para pequenas mas principalmente foco nas médias empresas que estavam em boas condições financeiras antes do início da pandemia. Houve também nesses termos aquisição de participações empresariais no mercado secundário como forma de capitalizar algumas empresas que participaram desse programa.

Todo o plano econômico se deu em conjunto com as ações de controle da disseminação e mortalidade do vírus e assim da saúde dos habitantes. Sem medidas efetivas para esse controle o estímulo fiscal perde a eficácia e se prolonga o período em que é necessário auxílio do estado.

No entanto foi superestimado o prazo para vacinação em massa e na maior parte dos casos o início do pagamento do principal se deu ainda sob condições adversas, necessitando de nova negociação.



### 2.3 - Política fiscal e monetária

O impulso fiscal no combate as consequências da COVID-19 nos EUA tiveram a média de proporção em relação ao PIB de 5,20%. Para se ter ideia da proporção, na grande recessão de 1929 a média foi de 1,4% do PIB.

Apesar do valor dos aportes realizados, Romer (2021) demonstrou que não é possível afirmar com grande grau de importância que os países que aportaram mais recursos nas medidas de combate a recessão causada pela COVID-19 foram aqueles que tiveram melhor recuperação econômica.

É possível entender como impulso ou suporte fiscal, despesa originada pelo aumento do endividamento primário tanto, para suprir orçamento para as áreas voltadas à saúde e também para proteger pessoas e empresas, quanto para redução da tributação ou pagamento diferido da dívida

Romer (2021) estudou a diferença na atuação dos países quanto a resposta fiscal na crise financeira e na pandemia. O artigo menciona que na crise de 2008 houve uma tendência de se limitar o pacote fiscal a um nível de endividamento considerado aceitável e que ideias de políticos anti débito foram protagonistas.

No caso da pandemia, Romer (2021) não encontrou ligação clara entre a resposta fiscal e o nível de endividamento e prosseguindo para um aprofundamento da análise, foi utilizado no experimento o rating da Standards and Poors como marcador do rating de cada país para o mercado e foi obtido para esta variável na regressão avaliada um coeficiente fortemente positivo e altamente significativo assim, o estudo comprovou que no referido caso o acesso ao mercado foi determinante, e não o nível de endividamento. Países em 2020 parecem ter sido restringidos em suas escolhas fiscais, não por ideias relacionadas à dívida e déficits, mas por sua capacidade de contrair empréstimos.

Quanto ao custo fiscal de uma pandemia em relação a mortalidade da população e seu efeito na queda da produtividade, Kirigia e Muthuri (2020) a partir dos primeiros casos do coronavírus na China, demonstraram que as mortes pela COVID-19 poderiam impactar também nas contas de um país a partir da arrecadação acumulada e principalmente quanto cada vida humana representa de perda de potencial produtivo de anos. O estudo utilizou um arcabouço do valor analítico de uma vida humana que foi utilizada no passado para estimar a perda de produtividade por conta do Ebola na República Democrática do Congo e dados obtidos no início

da pandemia. O trabalho considerou a expectativa de vida da China de 76,4 anos e utilizou como taxa de desconto de 3% para trazer os valores para o presente. Apesar de ter sido realizado no início da pandemia com dados até 24 de fevereiro de 2020 com até então somente 2595 mortos na China, chegou-se à conclusão de que aquelas mortes significaram um impacto fiscal total de US\$ 924.346.795 e em média US\$ 356.203. O estudo é sensível a variação na taxa de juros e a expectativa de vida do país e se limitou a apenas aos custos indiretos associados a mortalidade prematura pela COVID-19, não incluindo custos diretos como tratamento, diagnóstico, transporte e pós morte, além de não incluir endogenamente os comportamentos macroeconômicos durante o período estimado.

Shearing (2021) descreveu a importância de cuidados com a transição pós pandemia, uma retirada dos benefícios prematura pode acarretar em danos ao processo de recuperação econômica assim como auxílios prolongados podem causar desequilíbrio e inflação. Sua sugestão é que qualquer redução dos incentivos ocorra de maneira gradual deixando aberto a possibilidade de manter incentivos para aqueles setores mais impactados. Para ele, os governos devem se cercar de dados para as tomadas de decisão mais corretas possível. Esta lista de dados devem incluir a taxa de desemprego, taxa de subemprego, taxa de emprego da população, horas trabalhadas, crescimento salarial, Levantar medidas de folga do mercado de trabalho, como dificuldade em preencher vagas e taxas de vacância e medidas de produção em relação a tendência em um nível agregado e em um nível direcionado.

Brunnermeier e Krishnamurthy (2020) e Hanson, Stein, Sunderman e Zwick (2020), reforçaram o fato de que para os programas de auxílio atinjam sua finalidade, os estados precisam ter a ciência da possibilidade de não retorno do capital a partir de uma atuação mais ousada e com maior apetite a risco já considerando seus benefícios para a sociedade. Altos gastos em programas de incentivos à economia potencializam o retorno para a sociedade. Além disso, existem setores carentes de acesso a crédito pelo mercado privado ou aqueles cuja necessidade de colateral torna inviável o acesso ao crédito sem apoio do estado. Acima de tudo, a incerteza macroeconômica enaltece a necessidade de intervenção do estado na economia.

Do lado da política monetária, Díaz-Bonilla (2020) elencou que os Bancos Centrais deverão utilizar de todos os instrumentos para apoiar a oferta e a demanda por bens e serviços através de uma expansão controlada da oferta de moeda. Estratégias como redução da taxa básica de juros e utilização da taxa de redesconto para incentivo da concessão pelos Bancos, foram pontos abordados como alternativas a economia monetária, sempre mesclando com a necessidade de apoio das pequenas e médias empresas extremamente afetadas pela pandemia e principalmente

o emprego ou manutenção de funcionários para elegibilidade a linhas. Além disso o autor ressaltou que a necessidade do monitoramentos das Instituições Financeiras para garantir seu correto funcionamento concedendo flexibilidade aos devedores e também aos Bancos em auditorias por Bancos Centrais ou autoridades equivalentes.

## **2.4 - Exemplos de programas de combate aos efeitos da COVID-19 na economia**

### **2.4.1 - Estados Unidos**

Uma das maiores decisões econômicas tomadas pelo governo americano em todos os tempos foi a criação do programa CARES (*The Coronavirus Aid, Relief and Economic Security*), focado na assistência a trabalhadores americanos, pequenas empresas e na preservação de empregos.

O pilar de assistência às famílias e trabalhadores americanos com renda bruta ajustada de até US\$ 75.000 (US\$ 150.000 para casais que apresentam retorno de conjunto) foi baseado no pagamento de auxílio de US\$1.200 por adulto elegível e US\$ 500 por criança qualificada com menos de 17 anos no primeiro momento. Posteriormente foi sancionada a lei de alívio fiscal de dezembro de 2020 que autorizou o pagamento de um adicional de US\$ 600 por adulto elegível e US\$ 600 por criança elegível e por último em março de 2021 Plano de Resgate Americano forneceu pagamentos de até US\$ 1.400 por adulto elegível e US\$ 1.400 por a dependente qualificado (incluindo dependentes adultos). Além disso, o plano americano de resgate dispensa os impostos federais de renda sobre os primeiros US\$ 10.200 de benefícios de desemprego recebido me 2020. Complementarmente e buscando a manutenção das vagas de empresa e do vínculo empregado-empresa, foi criado o programa PPP com previsão de perdão da dívida para as empresas que a contratarem sob algumas regras dentre elas a manutenção dos empregados em números anteriores ao início da pandemia. (Small Business Administration, 2021)

O segundo ponto foi tratar da assistência para pequenas empresas que incluiu programas de crédito tributário principalmente sobre a folha de pagamento, programa de investimento de capital de emergência e o programa de proteção do contracheque, que será mais explicitado adiante.

Outro foco do programa foi a atuação junto aos governos estaduais, locais e tribais. Houve aproximadamente US\$ 350 para responder a COVID-19 e incentivar a criação de vagas de

emprego, fundo de projetos de capital para garantia infraestrutura moderna e de alta qualidade para negócios prosperarem (principalmente rurais) assistência para famílias que não tem recursos para pagamento de aluguel. Houve também auxílio para parte da cadeia de transportes afetada pela COVID-19, como transporte aéreo, transportes de estudantes e de passageiros. (Small Business Administration, 2021)

O programa CARES teve orçado inicialmente o montante em US\$ 2 trilhões passou a permitir até US\$ 3,5 trilhões não utilizados totalmente em 2020. (Berger, 2020) Ainda há passos em 2021 para evolução dos programas modificando de um auxílio para subsistência para investimento para crescimento e retomada normal do ritmo de contratação de empregados sem auxílio do governo. A alavancagem fiscal no país foi de aproximadamente 12% do PIB. (Romer, 2021)

Além do programa *Cares*, outra plataforma de auxílio a economia dos Estados Unidos foi o programa *Main Street Lending Program*, que disponibilizou linha de crédito para suporte a pequenas e médias empresas quem tinham condições financeiras adequadas antes do início da pandemia. As empresas também devem possuir menos de 15 mil empregados, possuir até 5 bilhões de faturamento anual e não estar enquadrado nos programas *Cares*, *Paycheck Protection Program* e *Primary Market Corporate Credit Facility*. Até abril de 2021 a linha já tinha concedido US\$ 16 bilhões em operações de crédito e US\$ 30 bilhões em colateral em operações de crédito. (Main Street Lending Program, 2020)

Os programas *Primary Market Corporate Credit Facility* e *Second Market Corporate Credit Facility* forneceram crédito para que as grandes empresas com grau de investimento em 22 de março de 2020 mantivessem suas operações e capacidade produtiva durante o período de choques causados pela pandemia. A linha se deu a partir da aquisição no mercado primário e secundário por veículos para fins especiais, com recursos do Federal Reserve, de títulos emitidos por empresas como único investidor ou em operação sindicalizada. (Primary Market Corporate Credit Facility, 2020) (Secondary Market Corporate Credit Facility, 2020)

#### **2.4.2 - Alemanha**

O governo alemão buscou atuar junto as partes mais atingidas pelas medidas de restrição para controle da COVID-19, desde famílias, autônomos e até o setor criativo, que não pode operar por parte razoável do primeiro semestre de 2020.

Para as famílias um único pagamento de EUR 300, para pais solteiros o dobro e o valor de EUR 185 por cada criança, além de aumento do piso de isenção de impostos. (2020)

O governo alemão lançou também no primeiro momento da COVID-19 um pacote de medidas para conter os efeitos da pandemia com valor “ilimitado” para pequenas, médias e grandes empresas. Houve fortalecimento do seu Banco de Desenvolvimento KfW para facilitar o acesso e o custo do crédito. Dentre as medidas para facilitar acesso ao crédito houve a criação de um fundo para garantia em operações inclusive crédito à exportação. Dentro do KfW, as linhas de crédito foram divididas de acordo com o porte da empresa com carência de 2 a 5 anos e prazo total e até 10 anos. O foco na maior parte dela é a manutenção dos empregos sendo a quantidade de funcionários um dos parâmetros para classificação das empresas. (Federal Ministry of Finance, 2020)

Foi ampliado o regime de trabalho de curto prazo que fornece compensação das horas de trabalho para aqueles trabalhadores que tiveram sua jornada reduzida. A compensação da diferença do salário reduzido é pago pelas agências oficiais de emprego. Tal ação reduz os custos com a folha de pagamento e permite a manutenção dos trabalhadores empregados durante a escassez de trabalho.

A Alemanha também incluiu a questão fiscal com a possibilidade de adiamento do pagamento de impostos. Um dos pontos de referência do programa da Alemanha foi o subsídio de trabalho de curto prazo, foi permitido às empresas a possibilidade de dispensa parcial ou integral do funcionário cujo estado participa complementando o salário do funcionário que teve alteração na sua jornada. As contribuições obrigatórias de seguro social serão totalmente reembolsas. A alavancagem fiscal foi de aproximadamente 9% do PIB. (Romer, 2021)

### **2.4.3 - Brasil**

Como subsídio, o governo criou o BEM (Benefício Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda), permitindo ao empregador a redução da carga horária sem a redução no valor já recebido por hora pelo trabalhador por até 90 dias e complementado através do pagamento de parcelas do benefício de acordo com o percentual da carga horária reduzida. O valor integral do benefício foi de R\$ 600. (Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, 2020)

Na estratégia de manter empresas e facilitar o acesso ao crédito, o governo reforçou um fundo de garantias em operações de crédito (FGO) e criou uma série de linhas com taxas subsidiadas. Para incentivar a comercialização das linhas de crédito criadas, o governo criou uma série de benefícios para que os bancos tivessem liquidez e “apetite” em conceder linhas de crédito em período de crise, já que o movimento padrão seria a contração do crédito. Além disso e também visando a maior disponibilidade de moeda em circulação, o governo isentou o IOF nas operações de crédito e aceitou pedidos de prorrogação de pagamento de impostos. Dentre as linhas criadas pelo governo podemos citar:

- PESE: Programa emergencial de suporte a empregos criada para financiamento da folha de pagamento de até 4 meses tendo financiado R\$ 7,9 bilhões e mais de 2,5 milhões de empregos reportados. (Programa Emergencial de Suporte a Empregos, 2020)
- PRONAMPE: R\$ 30 bilhões foram reservados para linha de crédito para apoio às micro e pequenas empresas com taxa de 1,25% com correção pela taxa SELIC e valor limitado a 30% do faturamento da empresa. Os Bancos operadores puderam contar com a garantia de um fundo garantidor de crédito, o FGO, cobrindo grande parte de um eventual prejuízo para os Bancos. (Economia e Gestão Pública, 2020)
- BNDES/FGI: Linha de crédito destinada a todos os tipos de empresa, sem destinação específica, até 12 meses de carência e prazo total de 60 meses. Essa linha também conta com fundo garantidor, FGI, apoiando a atuação dos Bancos no caso de inadimplemento. Nessa linha foram concedidos aproximadamente R\$ 92 bilhões de reais. (Programa Emergencial de Acesso a Crédito, 2020)
- PEAC-Maquinhas: concessão de crédito garantido por recebíveis de cartão a microempreendedores individuais, a microempresas e a empresas de pequeno porte. Houve um compartilhamento de informações sobre os recebíveis pelo Banco Central dando aos Bancos dados para uma melhor análise de crédito além da possibilidade de se utilizar como garantia recebíveis a serem constituídos. Foram previstos R\$ 10 bilhões para esta linha. (Peac Maquininhas, 2020)

#### **2.4.4 – Programas**

Os programas acima citados possuem grande similaridades entre si guardadas as devidas proporções. Todos buscaram oferecer linhas de créditos para que as empresas se mantivessem abertas e mesclando com a necessidade de manutenção dos empregos em níveis próximos ao início da pandemia. No caso do Brasil e Alemanha o repasse de recursos para complemento do salário reduzido pela redução da jornada é feito de maneira direta (pago diretamente pelo governo ao empregado) mas já nos Estados Unidos foi feito de maneira indireta (A empresa contrata uma operação de crédito, realiza o pagamento dos salários ao trabalhadores e obtém um perdão da dívida quando enquadrada nas condições do programa). Os três países também buscaram facilitar o acesso das pequenas empresas ao mercado de crédito privado fornecendo colateral através da sua rede bancária, associações de poupança e cooperativas.

*Tabela 2 – Tabela comparativa entre os programas de auxílio a economia dos EUA, Alemanha e Brasil.*

	<i>EUA</i>	<i>Alemanha</i>	<i>Brasil</i>
<i>Famílias</i>	<i>Auxílio de US\$1.200 + US\$600 + US\$1.400 por adulto elegível, e US\$ 500 + US\$1.400 por criança</i>	<i>EUR 300 por família + EUR 185 por cada criança</i>	<i>R\$ 600 por adulto elegível</i>
<i>Empresas</i>	<i>Todos os portes</i>	<i>Todos os portes</i>	<i>Todos os portes</i>
<i>Garantia Complementar</i>	<i>100% (no caso do PPP)</i>	<i>50% em operações superiores a EUR 25 milhões, 80% para grandes empresas, 90% para pequenas e médias empresas.</i>	<i>100% (limitado a 85% da carteira)</i>
<i>Carência</i>			
<i>Prazo</i>	<i>Até 5 anos (no caso do PPP)</i>	<i>Até 10 anos</i>	<i>Até 5 anos</i>
<i>Menor Taxa</i>	<i>1% a.a. (no caso do PPP)</i>	<i>3% a.a.</i>	<i>A partir de 1,25 % a.a. + SELIC</i>
<i>Distribuição da linha</i>	<i>Bancos, associações de poupança e cooperativas.</i>	<i>Bancos e Bancos de poupança</i>	<i>Bancos com linhas de repasse cujo do funding advém do BNDES</i>
<i>Tamanho do pacote fiscal x PIB</i>	<i>12%</i>	<i>9%</i>	<i>Não disponível</i>

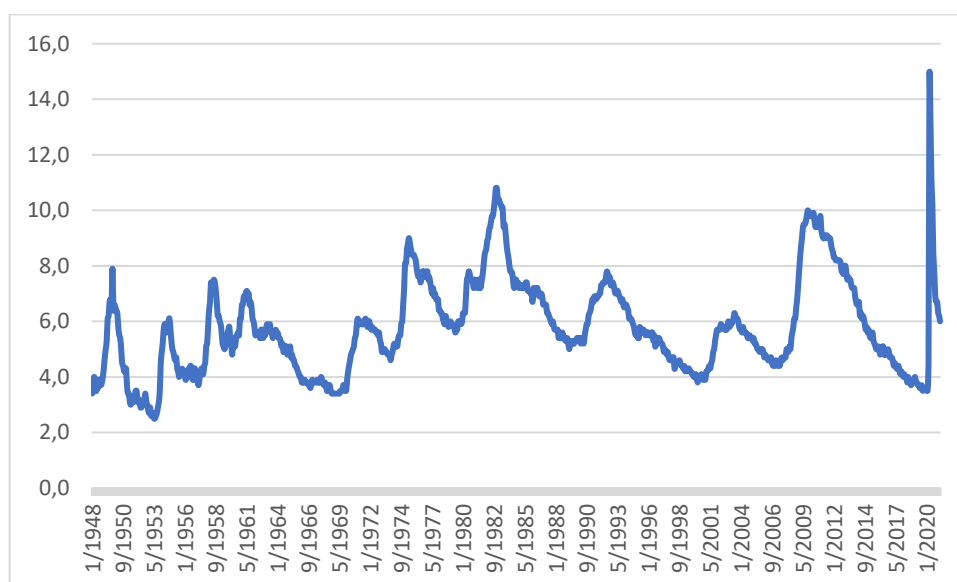


## CAPÍTULO 3 – AVALIANDO O PAYCHECK PROTECTION PROGRAM

### 3.1 - PPP e os efeitos na economia norte americana

Como visto acima a resposta fiscal dos EUA foi a maior do mundo e assim, vários estudos estão sendo realizados de modo a verificar a eficácia de suas ações. O desemprego como mostra a figura 6, chegou a 3,50% em rota de queda em fevereiro/2020 e subiu vertiginosamente para 14,80% em abril/2020 com patamar máximo histórico desde 1948 (o máximo anterior era de 10,80% em 1982 com resquícios da guerra fria e novos entrantes comerciais do oriente).

*Figura 6 - Evolução da taxa de desemprego nos Estados Unidos*



Fonte: Bureau of labor Statistics (s.d.)

Mintzer (2020) informou que a mais recente pandemia de influenza em 1918, matou aproximadamente 0,80% da população dos EUA tendo seus efeitos refletidos no aumento do salário (uma vez que o nível de mortalidade era maior para homens de 18 a 40 anos) e correlação significativa de casos com desemprego. Estima-se que o PIB dos EUA tenha encolhido cerca de 6% a 8% tendo ramos com perda de dois dígitos como o de entretenimento.

Na pandemia da COVID-19 até dezembro de 2021, cerca de 326 mil vidas foram perdidas apenas nos Estados Unidos, equivalente a 0,1% da população desse país no mesmo período. A

economia retroagiu cerca de 3,50% e o índice de desemprego bateu o recorde dos últimos 70 anos.

Ante a incerteza provocada pela pandemia o governo norte americano com aprovação do seu congresso criou o *CARES Act* (Auxílio, Alívio e Segurança Econômica aos impactos do Coronavírus), para assistência a família e trabalhadores, assistência para pequenas empresas, assistência para o estados, cidades e governos tribais e assistência para a indústria norte americana. Dentre os vários instrumentos desenvolvidos pelo governo dos norte americano, foi criado o plano de o programa de proteção ao contracheque, do inglês *Paycheck Protection Program* ou PPP, que é uma linha desenvolvida principalmente para que as pequenas empresas mantenham seus funcionários registrados e vinculados a elas. Essa manutenção de vínculo protege o empregado do subemprego, mantém um potencial produtivo por um período e possibilitar uma recuperação mais ágil em um equilíbrio pós COVID-19.

O plano do Tesouro Americano no PPP foi capilarizar a estrutura de atendimento às empresas interessadas através de Bancos e Cooperativas cadastradas, onde a linha, desde que corretamente enquadrada seria ofertada com garantia de 100% de colateral pelo tesouro americano (assim sem necessidade de garantia real adicional por parte da empresa) e taxa de 1%. Requisitos adicionais foram a exigência da empresas possuir sede localizada fisicamente nos EUA ou territórios, possuir fins lucrativos, ter propriedade e operação independente e não ser nacionalmente dominante no seu nicho.

Para enquadramento do PPP conforme classificação do SBA (*Small Business Administration* – Administração de pequenas empresas dos EUA), foram consideradas pequenas empresas como aquelas com menos de 500 funcionários. Existem aproximadamente 31,7 milhões de pequenas empresas nos EUA, representando 99,9% das empresas no país. As pequenas empresas empregam cerca de 47,1% da força de trabalho no país. No mundo cerca de 90% das empresas são de pequeno porte, sendo responsáveis por 70% do emprego em todo globo. Pequenas empresas vem acumulando 65,1% dos empregos criados nos Estados Unidos desde 2000.

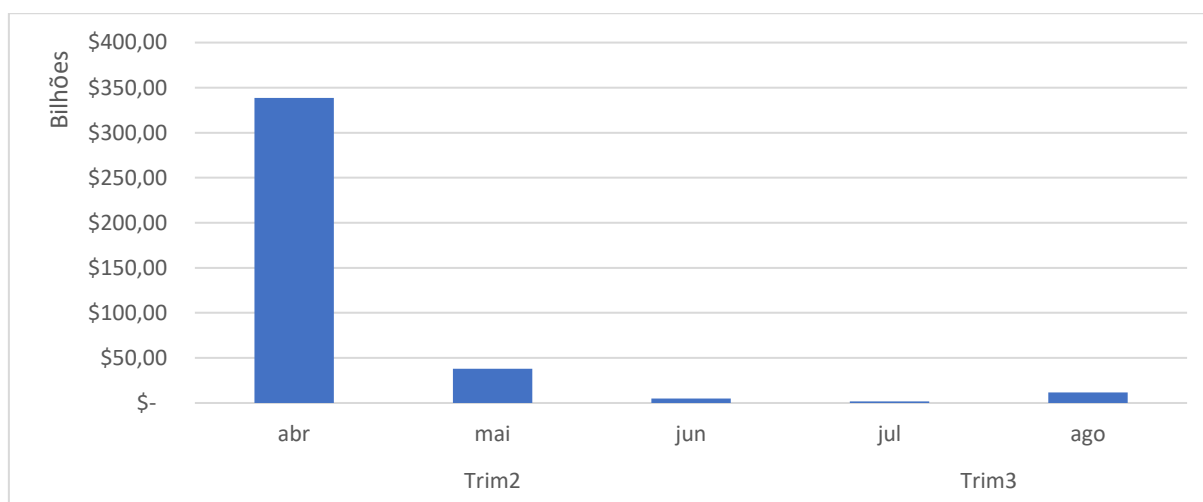
Algumas exceções quanto ao porte de empresas foram estabelecidas se o ramo onde está situada a empresa possuir cadastro na base de padrões de portes da SBA.

Para maior alcance, o programa foi desenvolvido com metodologias distintas para cálculo do valor máximo de financiamento considerando desde empregados registrados até trabalhadores sazonais e, para maior pulverização, limitado a no máximo US\$ 10 milhões por operação por

empresa e US\$ 20 milhões por grupo empresarial. O limite de valor estabelecido por empregado foi de US\$ 100 mil segundo base anual.

O programa deu início as inscrições em 3 de abril de 2020 com a primeira rodada de recursos esgotada em apenas 10 dias com milhares de inscrições sob análise. Novo orçamento para a linha foi autorizado disponibilizando mais recursos para concessão. A figura 7 demonstra como foi grande o pico de operações aprovadas no primeiro momento o que não permaneceu nos meses posteriores pela falta de recursos disponíveis e pela criticidade dos Bancos na análise das operações de crédito em busca de empresas viáveis passando por um momento de insolvência. No primeiro momento a linha apareceu como uma salvação para grande maioria dos negócios que não possuíam reservas suficientes para a continuação da operação mesmo em situações adversas. Bartik, Bertrand, Cullen, Glaeser, Luca e Stanton (2020) já citaram que aproximadamente 75% das pequenas empresas possuíam caixa para apenas 2 meses.

*Figura 7 – Liberações do programa PPP em 2020*



Fonte: Small Business Administration (2021)

Ao contrário dos países da Europa onde houve a transferência direta do recurso complementar dos salários aos empregados, nos EUA foi disponibilizada linha de crédito com colateral do programa cuja a finalidade principal é o empréstimo de recursos para liquidação da folha de pagamento por período de 8 a 24 semanas além e outras despesas elegíveis como pagamento de aluguel, pagamento de juros ou amortizações de obrigações hipotecárias contratadas pela empresa antes de 15 de fevereiro de 2020 e pagamentos de serviços públicos.

Apesar do intermediário, o governo incentiva diretamente as empresas através do perdão das dívidas concedidas quando enquadradas nos critérios do programa que é a manutenção do nível de emprego nos patamares anteriores a pandemia, pelo menos 60% dos recursos gastos com custos da folha de pagamento e que o recurso tenha sido utilizado nas finalidades descritas pelo programa.

Os Bancos foram estimulados a possuírem e utilizarem a linha pela tarifa em cada transação que foi de 1% em operações de até US\$ 350.000, 0,50% em operações entre US\$ 350.000 e US\$ 2 milhões e 0,25% em operações acima de US\$ 2 milhões.

### **3.2 - Análise dos dados**

A resposta dos EUA à pandemia em termos da alavancagem fiscal foi a maior do mundo juntamente com a Nova Zelândia (Romer, 2021). Alguns trabalhos foram feitos no intuito de avaliar a eficácia do programa na proteção dos empregos. Autor, Cho, Crane, Goldar, Lutz, Montes, Peterman, Ratner, Villar e Yildirmaz (2020) utilizaram dados administrativos do processamento da folha de pagamento da empresa ADP (Uma das maiores empresas do mundo com solução para gerenciamento de recursos humanos e processamento de folha de pagamento) para estimar os efeitos do PPP no emprego, que aumentou, segundo suas estimações, entre 2% e 4,5% para as empresas elegíveis ao PPP.

Ambos estudos foram publicados em julho de 2020, após a primeira onda de fechamentos totais pelo mundo. Nessa avaliação preliminar foi utilizada uma estrutura de estudo de evento de diferença em diferença dinâmica, a estratégia explorou os limites do programa para identificar os efeitos do programa no emprego e outros resultados. Hubbard e Strain (2020) analisaram a linha do PPP de maneira estratificada, por faixa de quantidade de funcionários e por faixa da saúde financeira utilizando a pontuação de crédito advinda da empresa Dun & Bradstreet (D&B - Empresa global que fornece dados comerciais e análises para empresas) e concluíram que o programa desempenhou papel significativo na saúde e na viabilidade das empresas (que aumentou no decorrer do tempo até a última análise em agosto de 2020), efeito positivo no emprego principalmente para as empresas de menor porte considerados a partir da quantidade de funcionários, mas também afetando empresas de vários portes de maneira positiva, ficando menos conclusiva a medida que se aproxima da quantidade limite de 500 funcionários. Além disso, avaliou que empresas com até 250 funcionários que contrataram a linha no valor superior

a US\$ 150 tiveram uma piora na saúde financeira, mas que em geral as empresas que obtiveram crédito no PPP apresentaram pontuação melhor que as empresas não habilitadas a obter crédito. Nesse estudo as informações sobre pedidos de empréstimo oriundos do SBA foram incorporados aos dados da D&B. Estimaram os modelos padrão de diferença em diferença do efeito da aplicação do PPP e da elegibilidade de PPP (quantidade de empregados).

O presente trabalho buscou estimar os efeitos do programa PPP na economia dos EUA em 2020 através da sua influência no emprego e desemprego dos EUA, além da correlação com outras variáveis. Mais especificamente, o programa PPP serviu ao propósito de manter o vínculo empregado empresa? Os estados onde foram contratados os maiores montantes foram aqueles com menor queda do emprego? O programa PPP afetou a atividade econômica(PIB) dos estados?

Considerando que a finalidade do programa PPP foi a manutenção do vínculo empregado-empresa e portanto que esses funcionários mantivessem seus empregos, o experimento atual utilizou como base o relatório completo do programa PPP do dia 8 de março de 2021 disponibilizado pelo SBA (*Small Business Administration*), com dados sobre as operações concedidas pelo programa desde seu início até 31 de dezembro de 2020 com atributos sobre as operações, bancos que realizaram as operações e dos contratantes para avaliação do resultado de regressões para a variável desemprego foco do estudo. Aliado as informações obtidas sobre o programa, foram levantadas as informações sobre o desempenho econômico macro dos EUA e estados no que diz ao desemprego, emprego e PIB, diretamente das diversas agências de controle dos EUA. Foram utilizadas todas operações no período agrupadas por estado onde estava estabelecida sede da empresa que contratou o crédito.

A tabela 3 destaca a amplitude do programa que teve operações liberadas em todos os estados, e até a data desta apuração já havia sido concedido cerca de US\$ 489,8 bilhões através de 874 mil operações, sendo reportados aproximadamente 45 milhões de empregos nelas. Por volta de 10% dos recurso concedidos na linha foram destinados a empresas localizadas no estado da Califórnia onde a proporção pode ser vista na figura 9, que apresenta os 10 estados com maior liberação em percentual do total liberado pelo programa. A figura 8 faz a apresentação das concessões por setor beneficiado, mais de 30% dos recursos foram para empresas da área da saúde, científico e construção civil. Como visto na figura 3 o setor cujo PIB sofreu a maior retração em 2020 foi o de artes, entretenimento e recreação, que não apareceu entre as mais beneficiadas pela linha. Ainda analisando a figura 8, setores cujo as empresas mais receberam recursos do programa PPP não necessariamente foram os mais afetados pela pandemia. Como

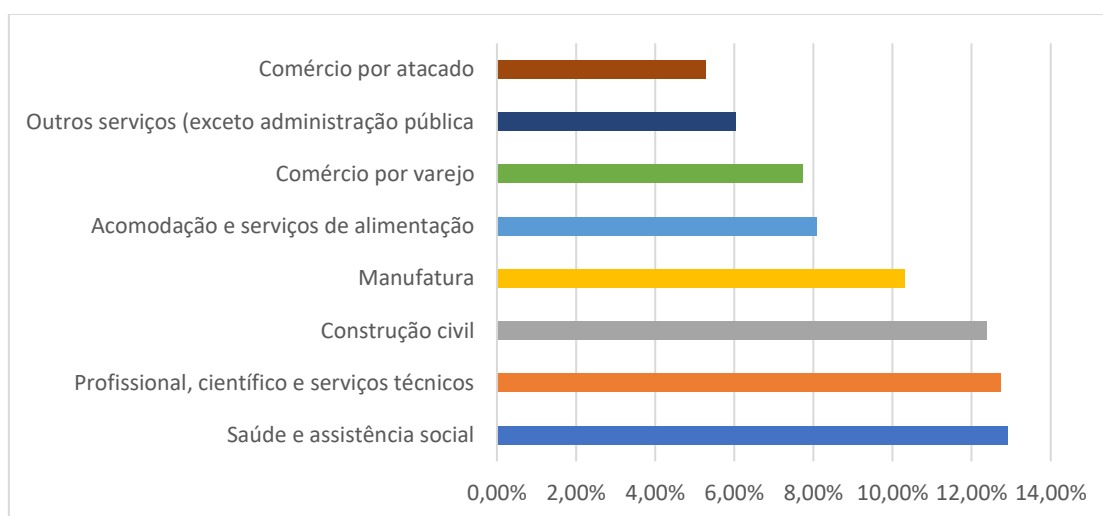
pode ser visto e comparando com a figura 3, o setor que mais sofreu com a pandemia (em relação a atividade econômica), o setor de artes, entretenimento e recreação, não foi o setor que mais recebeu recursos.

*Tabela 3 – Destaques do PPP*

Características do PPP
Foram concedidas 874.041 operações com um montante total de US\$ 489,8 bilhões;
Foram concedidas operações em 51 estados norte americanos e o estado que obteve a maior fatia das operações desse programa foi a Califórnia com US\$ 62,4 bilhões;
45.713.282 empregos salvos reportados;
85% das empresas se declararam urbanas;
87% das operações foram concedidas para empresas com mais de 2 anos da abertura.
4353 Bancos e Associações participaram da concessão de crédito

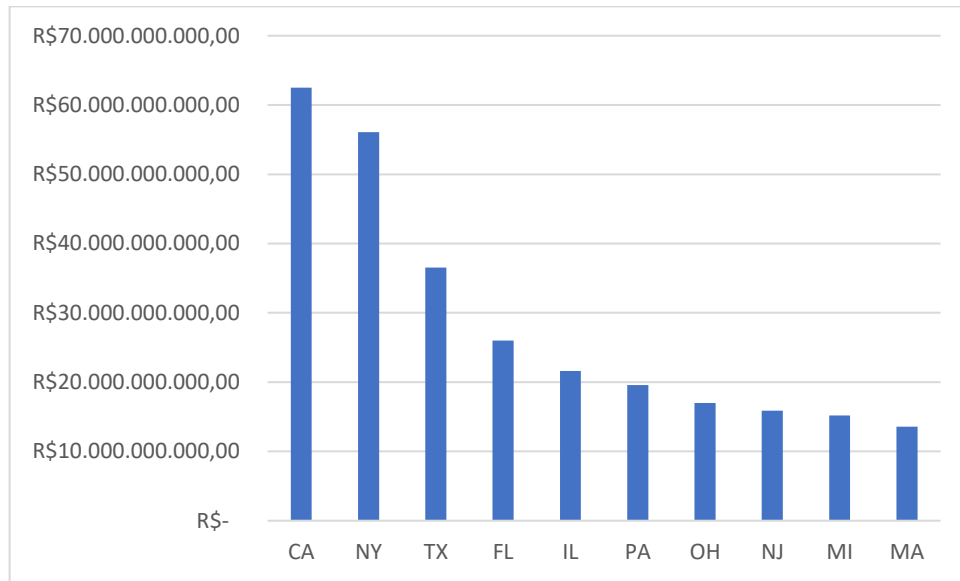
Fonte: Small Business Administration (2021)

*Figura 8 – Setores mais beneficiados pelo PPP*



Fonte: Small Business Administration (2021)

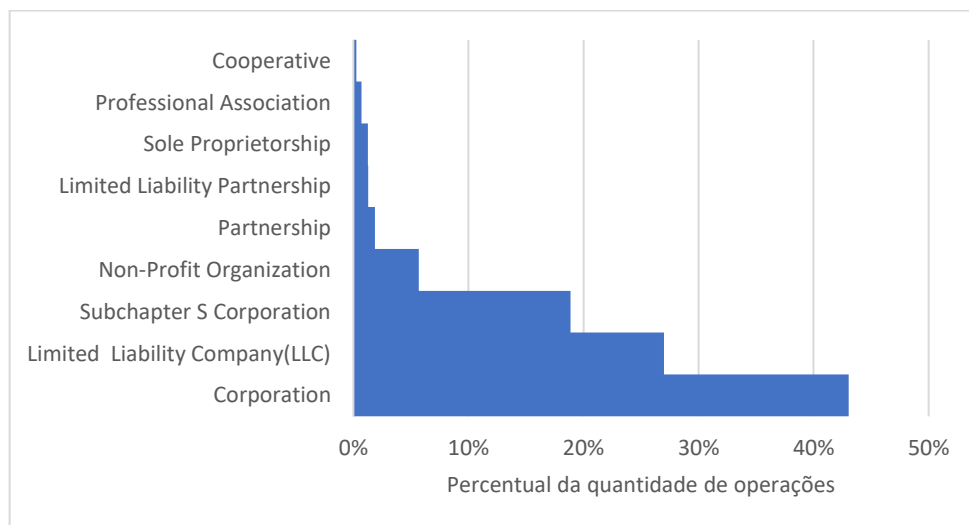
*Figura 9 - estados com maior liberação em percentual do total liberado no PPP*



Fonte: Small Business Administration (2021)

Na análise dos dados é possível identificar que a maior parte das operações foram concedidas no âmbito do PPP para empresas constituídas como Corporations e Limited Liability Company como pode ser visto na figura 10.

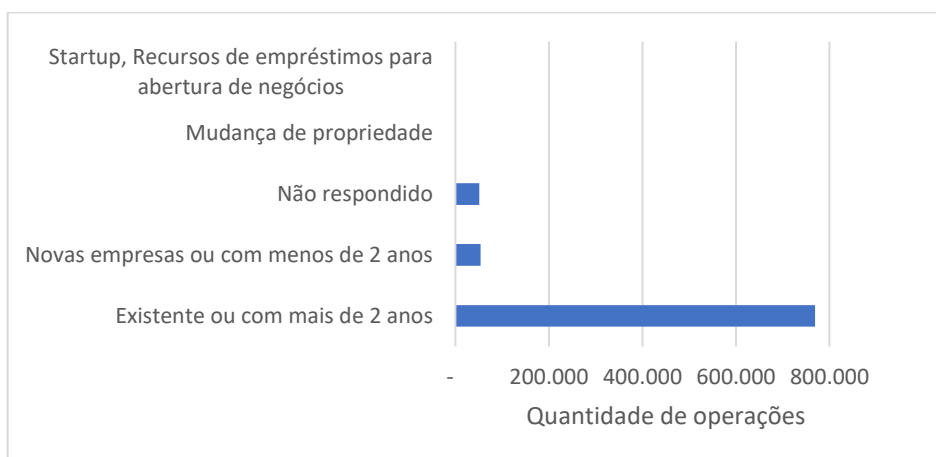
*Figura 10 – Quantidade de contratos no PPP por tipo de empresa nos EUA*



Fonte: Small Business Administration (2021)

Outra informação obtida através da análise da base constante na figura 11 foi a de que a maior parte absoluta das operações foi concedida para empresas com mais de 2 anos de existência, reforçando o fato de que havia uma avaliação pelos Bancos separando as empresas insolventes mas viáveis daquelas inviáveis e que o fato do tempo de constituição e estrutura a qual foi constituída a empresa sugerem ser características analisadas.

*Figura 11 – Quantidade de operações do PPP por faixa de tempo de empresa*



Fonte: Small Business Administration (2021)

No relatório disponibilizado pela SBA sobre o programa PPP consolidado na figura 8 e estudo feito por Liu e Volker (2020), foi possível identificar que serviços de hospedagem e alimentação (que foram os setores mais afetados), receberam menos financiamento do que a construção civil por exemplo. Isso é ainda mais notável se considerarmos o número estimado de demissões de pequenas empresas do setor. Uma possível explicação para a disparidade é que as pequenas empresas neste setor podem ter solicitado outros empréstimos, incluindo os Empréstimos de Assistência a Desastres da SBA (nas áreas declaradas zonas de desastre, como o Estado de Nova York). Uma explicação adicional poderia ser que o impacto do COVID-19 em hotéis e restaurantes é maior do que a folha de pagamento de oito semanas coberta pelo PPP, assim, os proprietários de pequenas empresas neste setor poderiam despedir alguns de seus funcionários, apesar do potencial financiamento por meio da PPP. Uma terceira explicação é que o salário médio neste setor é inferior ao de outros setores. Portanto, um empréstimo de tamanho semelhante pode cobrir mais funcionários neste setor do que, por exemplo, em Serviços Profissionais, Científicos e Técnicos.



A figura 8 apresenta os 8 setores que mais receberam recursos no programa PPP apresentado em forma percentual, ou seja, empresas do setor de saúde e assistência social, por exemplo, contrataram USD 67 bilhões que equivale a 12,91% do total concedido pelo programa.

As variáveis utilizadas foram o valor das operações, quantidade de operações, valor médio das concessões, empregos reportados nas operações concedidas, o custo de manutenção do emprego (valor liberado dividido pela quantidade de empregos reportados), casos de COVID-19 em 2020, mortes pela COVID-19 em 2020, variação do PIB entre 2019 e 2020, variação do desemprego entre 2019 e 2020, variação da população empregada entre 2019 e 2020, população desempregada em 2019 e PIB de 2019. A utilização do PIB visa capturar a atividade econômica local e identificar onde se há impacto da linha também nesta variável. As variáveis serão mencionadas no trabalho de acordo com a terminologia descrita na tabela 4.

*Tabela 4 – Terminologia das variáveis*

Variável	Terminologia
Valor das operações contratadas	A
Quantidade de operações	N
Valor médio das liberações	$\bar{A}$
Empregos reportados	J
Custo de manutenção do emprego	JM
Casos de COVID-19 em 2020	C
Mortes por COVID-19 em 2020	D
Variação do PIB em 2020	$\Delta y$
Variação do desemprego em 2020	$\Delta \mu$
Variação do emprego em 2020	$\Delta e$
População desempregada em 2019 <sup>1</sup>	$\mu$
Variação do PIB em 2019	T

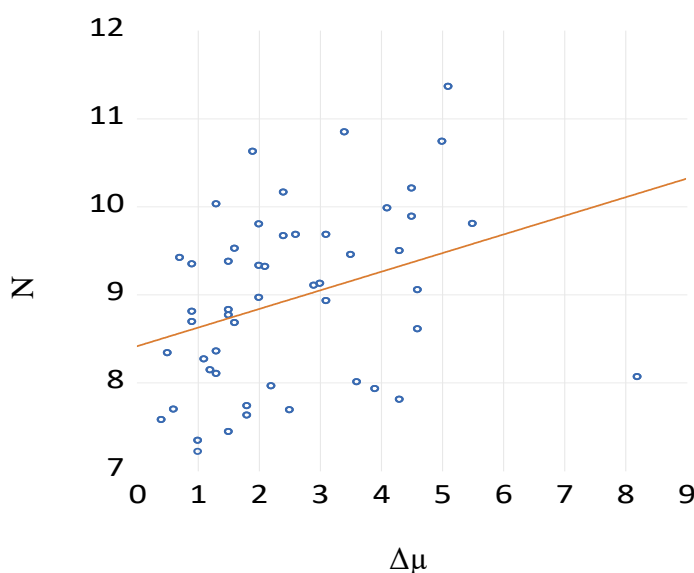
A verificação empírica consistiu em trabalhar com o teste da observação e com constructos que fossem observáveis. Então, diversas simulações foram feitas afim de entender o comportamento das variáveis  $\Delta \mu$ ,  $\Delta e$  e  $\Delta y$  em decorrência das concessões dos empréstimos pelo programa PPP,

<sup>1</sup> Dado calculado a partir da população desempregada por estado dividido pela população total por estado.

verificando se o programa serviu ou não ao seus fins. Para  $\Delta y$  o intuito foi verificar se o programa teve efeitos na economia dos estados ou somente no emprego.

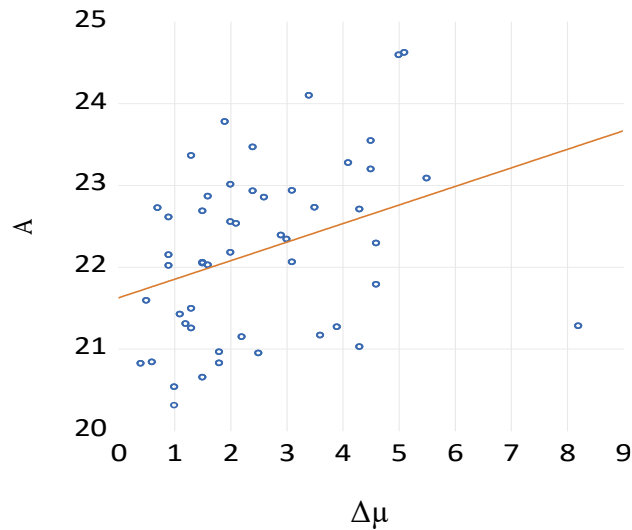
As figuras 8 e 9 demonstram a correlação binária positiva entre A e N com  $\Delta \mu$  no qual é possível visualizar a existência de um outlier. Nesse caso o estado do Havaí como outlier tem características econômicas singulares e uma forte dependência econômica da atividade de turismo, que foi afetado gravemente pelas medidas de restrições impostas pelo governo e também pelo receio de quem viaja. Também foram reduzidas as vagas de emprego neste caso destaca-se que a grande quantidade de pedidos de seguro desemprego levou a uma sobrecarga do sistema, obrigando os trabalhadores demitidos a buscarem empregos ponte enquanto não constavam com o seguro desemprego. Nessas figuras há uma tendência de se estimar que o programa em si a partir das variáveis total concedido e quantidade de operações afetou negativamente o programa, ou seja, o contrário do seu objetivo. Esse fato é indício da existência de variáveis sendo ocultadas além de não ser o método mais correto para um poder de explicação mais robusto.

*Figura 12 – Gráfico de N em relação a  $\Delta \mu$*



Fonte: Small Business Administration (2021)

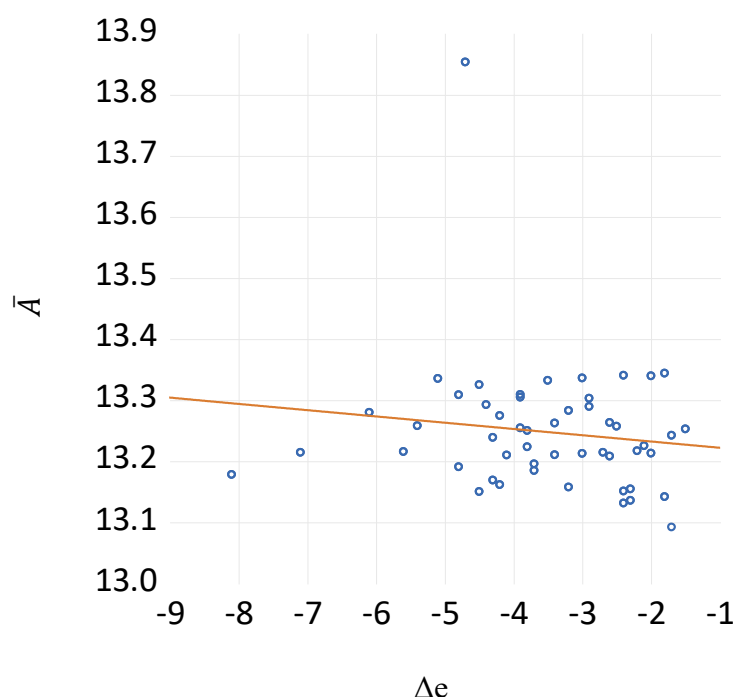
Figura 13 - Gráfico de A em relação a  $\Delta\mu$



Fonte: Small Business Administration (2021)

Na análise da figura 14 a qual se diz a relação de  $\bar{A}$  com  $\Delta e$ , é possível visualizar a existência de um outlier além constatar a correlação negativa entre as variáveis. Nesse caso, quanto menor a concessão média menor a queda da população empregada o que no ponto de vista comum não justifica a criação de um programa com essa finalidade e que também há indícios da existência da variáveis ocultas. É possível verificar o estado de Nevada como outlier, onde foi auferido uma queda acentuada na quantidade de pessoas empregadas em 2020 por também possuir dependência do turismo, setor afetado agudamente pelas medidas de restrição impostas pelo governo. Nevada não aparece como outlier na figura 12 uma vez que essas pessoas até então não empregadas, também não buscaram realocação no mercado até porque não haviam vagas. Após as medidas de fechamento total foram mantidas restrições de quantitativos reduzidos e após prolongado período de tempo, as vagas de emprego foram sendo fechadas uma vez que não havia demandas marginal proporcional ao quadro de pessoal pré pandemia.

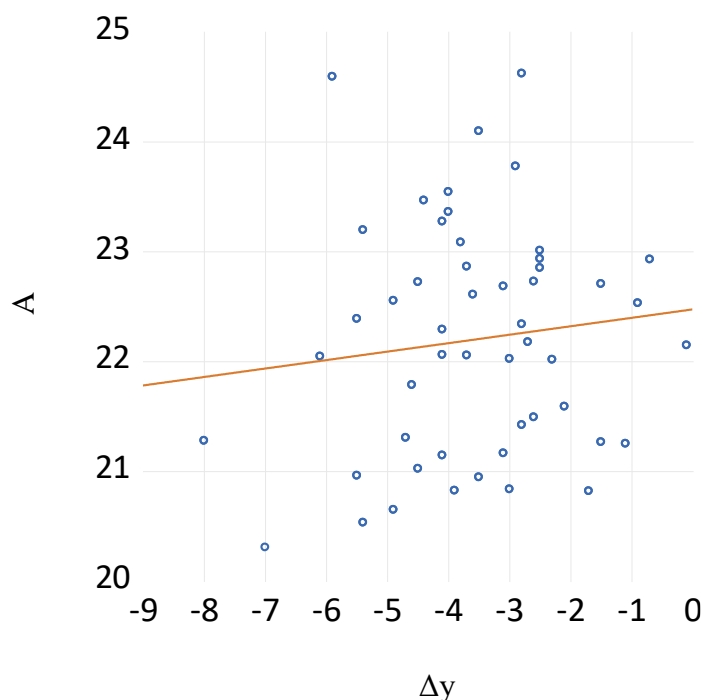
Figura 14: Gráfico de  $\bar{A}$  em relação a  $\Delta e$



Fonte: Small Business Administration (2021)

Na figura 15 que trata da relação entre  $A$  e a  $\Delta y$ , também é possível visualizar uma correlação positiva entre as variáveis e a existência de um outlier. No caso desta correlação binária e positiva e a partir da análise do gráfico é possível inferir que os estados que tiveram a maior concessão de crédito pelo programa foram aqueles com melhor desempenho do PIB. Nesse caso como outlier está o estado do Havaí que como demonstrado na figura 12, tem características econômicas singulares e uma dependência diferenciada dos outros estados na atividade de turismo que foi afetado gravemente pelas medidas de restrições impostas pelo governo e pela confiança das pessoas que viajam. Apesar da última atualização do PIB de 2020 pelo Escritório de Análise Econômica dos Estados Unidos (*U.S. Bureau of Economic Analysis - BEA*) ter sido realizada em 26 de março de 2021, o PIB do quarto trimestre ainda é preliminar.

Figura 15 - Gráfico de A em relação a  $\Delta y$



Fonte: Small Business Administration (2021)

Após a falta de conclusão da análise descritiva dos dados, foi necessário a verificação das relações entre diversas variáveis simultaneamente. O método utilizado para estimação das variáveis foi o dos Mínimos Quadrados Ordinários, regredindo as múltiplas variáveis de um modelo afim de encontrar o melhor ajuste para o conjunto de dados utilizados. Nos dados que possuíam valores absolutos foi utilizada a transformação logarítmica para deixar mais clara a relação dos dados dada a proporção dos valores.

### 3.3 - Resultados

Em busca da avaliação da eficácia do programa PPP, foram correlacionadas como variáveis dependentes  $\Delta\mu$  e  $\Delta e$  aos dados disponíveis. Uma vez que foi realizada a correlação binária, em uma primeira análise das figuras 6, 7, 8 e 9 é possível tender a uma estimativa enviesada pois há problemas econométricos e problemas da correlação necessitando de uma análise mais profunda. Claramente é necessário a inclusão de outros determinantes em uma regressão múltipla para reduzir na análise o viés de variável oculta.

Foi efetuada a regressão linear múltipla utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários. Os resíduos estavam dispostos de maneira não homogênea representando heteroscedasticidade do modelo, para isto, o modelo foi ajustado conforme procedimentos de Huber-White no modelo obtendo erro padrão consistente e reduzindo o seu viés.

As variáveis dependentes do estudo são a  $\Delta\mu$ ,  $\Delta e$  e  $\Delta y$ . Assim, foram estimadas as variáveis dependentes nas seguintes hipóteses.

$$y_{\Delta\mu} = \alpha + \beta_1 X_A + \beta_2 X_{\bar{A}} + \beta_3 X_{JM} + \delta_D + \delta_\mu + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$y_{\Delta e} = \alpha + \beta_1 X_A + \beta_2 X_{\bar{A}} + \beta_3 X_{JM} + \delta_D + \delta_\mu + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$y_{\Delta p} = \alpha + \beta_1 X_A + \beta_2 X_{\bar{A}} + \beta_3 X_{JM} + \beta_4 X_{\Delta e} + \delta_C + \delta_T + \varepsilon_i \quad (3)$$

Onde,  $\alpha$  é o intercepto da variável dependente, o  $\beta$  é o coeficiente de inclinação da reta gravitando em relação as variáveis explicativas A e  $\bar{A}$ , JM. A é o valor total dos contratos concedidos por estado na linha PPP, a  $\bar{A}$  é o valor A dividido por N e o JM é o A dividido por J, todos segmentados por estado sede da empresa que contraiu a operação.

Foram utilizadas como variáveis de controle  $\delta_D$  (quantidade de pessoas cuja causa da morte declarada foi COVID-19),  $\delta_C$  (quantidade de pessoas com confirmação de infecção pela COVID-19) e  $\delta_\mu$  (total de pessoas maiores de 16 anos procurando emprego e sem vínculo empregatício com nenhuma empresa em 31 de dezembro de 2019) para amenizar o viés da variável omitida além de eliminar explicações alternativas. Para as variáveis  $\delta_D$  e  $\delta_C$  o intuito foi amenizar os efeitos da diferença na gestão da pandemia entre os estados, assim estados que tiveram a gestão mais rígida e consequentemente menos mortes por habitante são comparados a estados com a gestão mais liberal, e consequentemente maior mortalidade por habitante. As variáveis  $\delta_\mu$  e  $\delta_T$  foram utilizadas para reduzir o efeito histórico do desemprego, visando restringir o comportamento da variável somente no período estudado (2020).

### 3.3.1 - Resultados para desemprego

A tabela 5 apresenta o resultado das estimações para a variável dependente  $\Delta\mu$ , comparando com o comportamento das variáveis explicativas A,  $\bar{A}$  e JM com e sem o outlier, que no processo de investigação foram daquelas disponíveis as que mostraram mais significância na regressão múltipla trazendo assim um maior poder explicativo. Foi utilizado como controles a quantidade de mortes em 2020 pela COVID como medida para reduzir o viés de gestão da pandemia e o desemprego em 2019, ambos visando isolar e deixar o foco no comportamento do desemprego,

As estimativas realizadas para o desemprego obtiveram R-quadrado de 0,26 com outlier e 0,54 sem o outlier, mostrando que as variáveis apresentadas tem relação ajustada adequada ao modelo de regressão estudado considerando a restrição dos dados utilizados. No estudo apresentado foi apresentado como variável de controle D para isolar a diferença de gestão da pandemia entre os estados já que a regressão com ela apresentou maior R-quadrado e a variável  $\mu$  para focar no desemprego ocasionado pela pandemia.

Também foi tentado para controlar a gestão da pandemia a taxa populacional de mortes por estado, obtido a partir da população de cada estado dividido pela quantidade de mortes por COVID-19 naquele estado. Apesar do senso comum apontar para um resultado mais consistente, a regressão apontou perda de significância para todas as outras variáveis do modelo, ficando estatisticamente significativa apenas a taxa de mortes por COVID-19.

Importante ressaltar que, para as variáveis explicativas, há uma probabilidade (p-valor) em que não podemos rejeitar a hipótese nula para a variável A mas que esta é pouco relevante no modelo dado seu baixo coeficiente. Verifica-se forte inversão da variável  $\bar{A}$  nos dois cenários e um comportamento forte direto com a variável JM. As duas últimas tiveram seu coeficiente ressaltados quando retirado o outlier.

Em outras palavras e utilizando como paralelo as informações sobre o PPP, as estatísticas sobre os dados sugerem que os estados que tiveram maior variação do desemprego em 2020 foram aqueles que tiveram um maior custo por funcionário e uma menor média das operações. Pelo resultado da regressão a cada queda de 1% da média de concessão, há um impacto positivo de 5,71% no desemprego (queda do desemprego) e de 6,09% quando retirado o outlier. Apesar a correlação binária da figura 13, não há como ignorar a hipótese nula de que o total concedido tem relevância para a análise.

Considerando a constituição da variável média de concessão, podemos inferir que é relevante para o programa uma maior quantidade de concessões e não o valor por estado. A consequente queda na média de concessão aumenta a eficiência do programa.

Também sobre a regressão, apesar de clara sua influência para redução do índice de desemprego, há uma discussão sobre a eficiência do programa. Pode se inferir que quanto maior o valor pago por funcionário maior o índice de desemprego, sugerindo que uma política que buscasse abranger um maior número de empregados mesmo com um valor menor por emprego traria mais resultados no controle e redução do desemprego. Para corroborar para tal inferência, foi substituído no modelo a variável custo por trabalhador pela variável disponível na base do PPP quantidade de empregos reportados e o resultado foi um coeficiente de -8,824544 (base sem outlier) com p-valor de 0, demonstrando que para cada aumento de 1% na quantidade de empregos reportados há um impacto negativo de 8,82% no desemprego (ou positivo para o emprego).

*Tabela 5 – Resultados da regressão da equação (1) com a variável dependente  $\Delta\mu$*

<b>REGRESSÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE: <math>\Delta\mu</math></b>						
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Com outlier</b>			<b>Sem outlier</b>		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	-1,28	-0,07	0,9395	4,11	0,28	0,7796
<b>D</b>	0,43	1,00	0,3197	0,83	4,00	0,0002
<b><math>\mu</math></b>	1,85	0,07	0,9401	18,02	1,01	0,3180
<b>A</b>	0,02	0,04	0,9668	-0,40	-1,06	0,2920
<b><math>\bar{A}</math></b>	-5,71	-2,27	0,0275	-6,09	-2,83	0,0069
<b>JM</b>	8,21	3,70	0,0006	8,82	4,98	0,0000
<b>QNT. DE</b>		51			50	
<b>OBSERVAÇÕES</b>						
<b>R<sup>2</sup></b>		0,261646			0,547883	

### 3.3.2 - Resultados para emprego

A tabela 6 apresenta o resultado das estimações para a variável dependente  $\Delta e$ , comparando também seu comportamento das variáveis explicativas A,  $\bar{A}$  e JM com e sem o outlier. Foi importante utilizar a variável  $\Delta e$  para confirmar os resultados da variável  $\Delta\mu$ , uma vez que no



caso da pandemia podem haver erros na estimativa já que pessoas podem sair da força de trabalho por não estar procurando um emprego, impactando o índice de desemprego.

As estimativas auferidas para o emprego são muito menos aderentes que para o desemprego, obtiveram R-quadrado de 0,21 com outlier e 0,33 sem o outlier. Baseando somente nas informações levantadas para o estudo e em grande parte abastecida pelas informações do SBA, ficou evidente a necessidade de mais dados para maior poder conclusivo do modelo. Também para esta regressão foi utilizada como variáveis de controle  $\mu$  e  $D$ , para destacar na regressão o desemprego cuja origem foi na pandemia e diferentes tipos de gestão entre os estados, buscando equalizar estados que tiveram gestão mais austera e mais permissiva no distanciamento social.

Dentre as variáveis analisadas as únicas significantes foram as variáveis média de concessão e custo por emprego. Apesar do baixo ajuste do modelo de regressão para a variável  $\Delta e$ , o comportamento das variáveis custo por empresa e média de concessão seguem o inverso da regressão da variável variação do desemprego 2020. Dada a natureza negativa da variável  $\Delta e$ , o resultado confirma a regressão da variável  $\Delta \mu$ .

Complementando o estudo da regressão da variável emprego com base principalmente nas informações sobre o PPP, os estados que tiveram maior queda da força de trabalho 2020 foram aqueles que tiveram uma maior média das operações. Para a variável JM também significativa na regressão com p-value de 0,0027, quanto maior o seu valor maior a queda no emprego. Para confirmar o resultado para JM esta foi substituída na regressão pela variável por J e assim possível inferir com maior probabilidade de acerto que quanto mais pulverizado o programa tanto em quantidade de operações quanto na quantidade de funcionários atendidos, maior o impacto positivo na população empregada.

Tabela 6 - Resultados da regressão da equação (2) com a variável dependente  $\Delta e$

REGRESSÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE: $\Delta e$						
VARIÁVEIS	Com outlier			Sem outlier		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	-15,83	-1,03	0,3054	-19,21	-1,38	0,1716
<b>D</b>	-0,37	-1,18	0,2408	-0,62	-2,83	0,0068
<b><math>\mu</math></b>	23,28	1,29	0,2005	13,15	0,79	0,4294
<b>A</b>	-0,04	-0,11	0,9122	0,22	0,67	0,5037
<b><math>\bar{A}</math></b>	5,08	2,61	0,0122	5,31	3,24	0,0022

<b>JM</b>	-5,64	-3,17	0,0027	-6,02	-3,93	0,0003
<b>QNT. DE OBSERVAÇÕES</b>		51			50	
<b>R<sup>2</sup></b>		0,211016			0,330357	

### 3.3.3 - Resultados para PIB

A tabela 7 apresenta o resultado das estimações para a variável dependente  $\Delta y$ , comparando também seu comportamento das variáveis explicativas A,  $\bar{A}$ , JM e  $\Delta e$  com e sem o outlier.

As estimativas realizadas para o PIB obtiveram R-quadrado de 0,340016 com outlier e 0,335361 sem o outlier. Baseando somente nas informações levantadas para o estudo e em grande parte abastecida pelas informações do SBA. Também ficou evidente a necessidade de mais dados para maior poder conclusivo do modelo. Na regressão atual foram utilizadas como variáveis de controle T e C, aumentando assim o foco no período da pandemia quanto a gestão e o crescimento econômico limitado no exercício de 2020. Foi escolhida a variável de controle quantidade de casos de COVID pois sua regressão resultante possui R-quadrado superior que com a variável D.

Nenhuma das variáveis do programa PPP possuem significância na regressão, sendo assim, podemos inferir que apesar do efeito positivo do programa no emprego, não houve impacto do programa na atividade econômica, houve então um sacrifício de recursos para a manutenção dos empregos e a amortecimento das consequências das medidas de restrições necessárias para controle da propagação do vírus.

Apesar da ausência de conclusão para as variáveis do PPP mas considerando o sinal negativo da variável  $\Delta y$  e o resultado da regressão para a variável C, a correlação positiva entre as variáveis  $\Delta y$  e C significa que os estados com maior quantidade de casos foram aqueles com maior impacto econômico.

Tabela 7 - Resultados da regressão da equação (3) com a variável dependente  $\Delta y$ 

REGRESSÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE: $\Delta Y$						
VARIÁVEIS	om outlier			Sem outlier		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	- 1,37	-0,03	0,9699	-1,69	-0,04	0,9629
<b>T</b>	0,51	2,63	0,0117	0,52	2,54	0,0147
<b>C</b>	0,54	2,01	0,0503	0,56	2,00	0,0510
<b>A</b>	- 0,45	-1,11	0,2722	-0,51	-1,08	0,2849
<b><math>\bar{A}</math></b>	0,83	0,20	0,8395	1,00	0,23	0,8178
<b>JM</b>	-0,96	-0,27	0,7855	-1,07	-0,29	0,7706
<b><math>\Delta e</math></b>	0,33	2,32	0,0245	0,30	1,40	0,1670
<b>QNT. DE OBSERVAÇÕES</b>		51			50	
<b>R<sup>2</sup></b>		0,340016			0,335361	

### 3.4 - Robustez

Um dos desafios para a estimação do modelo de equação foi o tratamento individual na gestão da pandemia pelos estados. Existiram aqueles estados mais liberais que pouco restringiram as atividades e foram permissivos quanto a livre contaminação pelo vírus mas também existiram aqueles que impuseram várias iniciativas para redução na locomoção da população para restrições de contato social. Foram avaliadas as variáveis mortes por COVID, casos de COVID e índice de mobilidade Google.

Para teste da variável casos de COVID-19, estimamos a variável dependente  $\Delta \mu$  na população sem o outlier Havaí conforme a tabela 8 e obtivemos a mesma resposta com a variável de controle mortes por COVID, porém com R-quadrado de 0,39, inferior a 0,54 com o controle mortes por COVID conforme a tabela 5.

Tabela 8 – Resultado da regressão da equação estimada utilizando a variável de controle  $C$ 

REGRESSÃO DA VARIÁVEL DEPENDENTE: $\Delta\mu$			
VARIÁVEIS	Sem outlier		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor
CONSTANTE	-8,98	-0,59	0,5581
$C$	0,34	1,05	0,2980
$\mu$	33,03	1,51	0,1358
$A$	0,32	0,71	0,4781
$\bar{A}$	-5,79	-2,10	0,0413
$JM$	8,24	2,73	0,0090
QNT. DE OBSERVAÇÕES		50	
$R^2$		0,39	

Outro exercício utilizado para avaliação do modelo foi a combinação do indicador de mobilidade do Google como controle no intuito de amenizar os efeitos da gestão na pandemia. Os relatórios de mobilidade são obtidos a partir dos dados de deslocamento da comunidade em função da COVID-19 pelo compartilhamento anônimo de informações dos usuários dos produtos do Google como o Google Maps. Eles apresentam gráficos com tendências de deslocamento ao longo do tempo por região e em diferentes categorias como varejo e lazer, mercados e farmácias, parques, estações de transporte público e áreas residenciais.

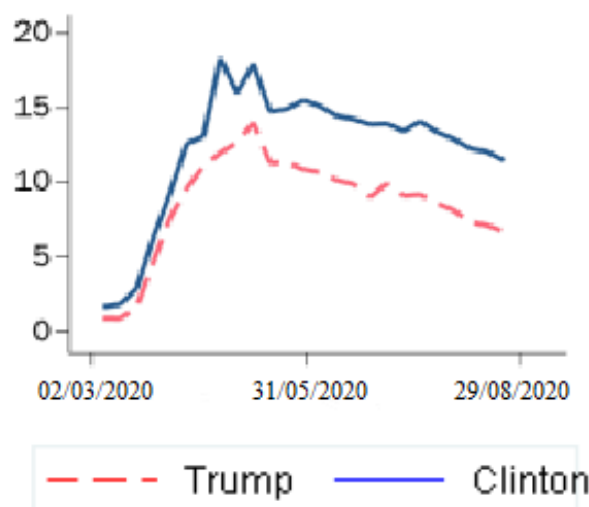
A variável mobilidade se mostrou significativa na regressão múltipla como pode ser vista na tabela 9, apresentando comportamento contrário ao desemprego. Assim quanto menor a mobilidade maior o desemprego seguindo o senso comum. Além disso, também se demonstrou relevante a variável custo por emprego, reforçando o resultado das regressões com as outras variáveis de controle. Apesar das referidas observações, não houve significância para a variável média da concessão, concluindo que a variável mortes por COVID utilizada na equação de estimação deste trabalho é mais eficiente que o índice de mobilidade do Google.

*Tabela 9 – Regressão da variável  $\Delta\mu$  com o controle da variável mobilidade oriunda do serviço do Google.*

VARIÁVEIS	SEM OUTLIER		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	-14,33	-0,91	0,3630
<b>MOBILIDADE</b>			
$\mu$	-0,07	-2,88	0,0061
$\bar{\mu}$	6,85	0,35	0,7232
$A$	0,56	3,02	0,0042
$\bar{A}$	-3,11	-1,45	0,1534
<b>JM</b>	4,88	2,65	0,0110
<b>QNT. DE OBSERVAÇÕES</b>		50	
<b>R<sup>2</sup></b>		0,48	

Outra hipótese relacionada ao estudo é de como a orientação política do governador pode afetar a variação do desemprego em cada estado. Makridis e Rothwell (2021) examinaram algumas consequências da polarização política e sua relação com a COVID-19 utilizando dados da Gallup's *COVID Tracking Survey* que coletou no total de 102.750 respostas em todo Estados Unidos, rastreando a localidade de acordo com seu CEP. Em um dos seus resultados ligados ao desemprego, estados e condados orientados mais fortemente para o partido republicano viram significativamente menos danos econômicos do que aqueles orientados para o partido democrata durante o período da pandemia. Esse resultado não pode ser explicado por diferentes taxas de exposição ao COVID-19, mas sim pelo resultado de controles e restrições mais rígidos aos negócios implementados nas áreas democráticas e do cumprimento mais estrito das medidas de distanciamento social por democratas individuais nessas áreas. A figura 16 apresentada no trabalho de Rothwell e Makridis (2020) ilustra a diferença dos resultados de acordo com o resultado das eleições de 2016 para a variável desemprego.

*Figura 16 – Desemprego de acordo com o vencedor das eleições de 2016*



Fonte: Rothwell & Makridis (2020)

Foram levantados dados sobre os vencedores da eleição presidencial de 2020 por estado e incluído na regressão onde foi dado o valor “0” para os estados onde houve um vencedor do partido democrata e “1” para os estados onde houve um vencedor do partido republicano. A tabela 10 demonstra os resultados da regressão onde os resultados mantidos conforme regressão principal na tabela 4 e, apesar do resultado não ser significativo para a variável eleição presidencial, o coeficiente dá indícios de que nos estados onde houve vitória do partido republicano o desemprego foi 0,71% menor que nos estados onde houve um vencedor democrata. Tal resultado corrobora com o resultado do trabalho de Makridis e Rothwell (2021) porém com dados atualizados com a eleição de 2020.

Tabela 10: Regressão da variável  $\Delta\mu$  adicionando o resultado das eleições americanas de 2020

VARIÁVEIS	SEM OUTLIER		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	4,05	0,30	0,7653
<b>D</b>	0,66	3,04	0,0040
<b><math>\mu</math></b>	16,56	1,01	0,3168
<b>A</b>	-0,29	-0,81	0,4176
<b><math>\bar{A}</math></b>	-4,61	-2,22	0,0312
<b>JM</b>	6,60	3,20	0,0025
<b>ELEIÇÃO PRESIDENCIAL<sup>2</sup></b>	-0,71	-2,06	0,0453
<b>QNT. DE OBSERVAÇÕES</b>		50	
<b>R<sup>2</sup></b>		0,59	

Uma vez que grande parte da estratégia de gestão também partiu do governo do estado, foi ampliado o escopo do trabalho também para o partido do governador sendo “0” democrata e “1” republicano. A partir dos resultados apresentados na tabela 11, mais uma vez o resultado reforçou a hipótese levantada por Makridis e Rothwell (2021) e, a partir da significância apresentada, é possível afirmar que nos estados geridos por um governador republicano a variação do desemprego foi 0,96 menor que nos estados geridos por um representante democrata. É possível ressaltar que a interpretação da média de concessão e custo por emprego foram mantidas, quanto menor a média de concessão menor o desemprego e quanto maior o valor dispendido por trabalhador, maior o desemprego e menos eficiente o programa se tornou.

<sup>2</sup> Considerando se tratar também de variável de controle para a gestão da pandemia por estado como a proxy mortes, realizamos regressão retirando a variável mortes. O resultado dessa regressão foi o aumento do coeficiente da variável eleição presidencial para -1,43 uma vez que as duas variáveis concorriam no modelo.

*Tabela 11 - Regressão da variável  $\Delta\mu$  adicionando a relação com o partido do governador de cada estado.*

VARIÁVEIS	SEM OUTLIER		
	Coeficiente	Estatística t	P-valor
<b>CONSTANTE</b>	15,96	1,24	0,2186
<b>D</b>	0,78	3,85	0,0004
<b><math>\mu</math></b>	5,11	0,34	0,7329
<b>A</b>	-0,43	-1,23	0,2227
<b><math>\bar{A}</math></b>	-6,06	-3,19	0,0026
<b>JM</b>	7,69	4,18	0,0001
<b>PARTIDO DO GOVERNADOR<sup>3</sup></b>	-0,96	-3,22	0,0024
<b>QNT. DE OBSERVAÇÕES</b>		50	
<b>R<sup>2</sup></b>		0,64	

<sup>3</sup> Considerando se tratar também de variável de controle para a gestão da pandemia por estado como a proxy mortes, realizamos regressão retirando a variável mortes. O resultado dessa regressão foi o aumento do coeficiente da variável partido governador para -1,44 uma vez que as duas variáveis concorriam no modelo.



## CONCLUSÃO

A atual dissertação buscou avaliar os efeitos do PPP no PIB mas principalmente no desemprego nos EUA. O programa foi uma das ações de um conjunto de medidas para enfrentamento das consequências da pandemia e das medidas de restrição impostas pelos governos para controle da disseminação do vírus entre a população.

Não foram encontradas correlações estatisticamente significativas quando se tentou constatar os efeitos da linha na atividade econômica de cada estado e consequentemente dos EUA conforme a tabela 7 considerando os dados disponíveis do programa PPP. Também houve correlação positiva entre a queda da atividade econômica e a quantidade de casos ambos por estado.

Para a variável principal desemprego pudemos estimar que a partir do resultados significantes para as variáveis média de concessão e custo por emprego que, nos Estados onde o crédito foi mais pulverizado entre as empresas e canalizando para empresas com maior quantidade de empregos, foi possível perceber redução da taxa de desemprego. Onde o crédito se concentrou, o efeito sobre o desemprego foi baixo. Além disso, quanto maior o custo por empregado maior a variação do desemprego, concluindo que políticas que visem a proteção de salários elevados são menos eficazes que aquelas que buscaram atingir uma maior quantidade de trabalhadores.

Durante a pandemia as estatísticas de emprego sofreram muitas mudanças de modo que o desemprego foi subestimado em função da queda da oferta de trabalho. Para verificar a robustez do resultado, utilizou-se o nível de emprego como variável explicativa. O resultado da regressão da variável variação do emprego confirmou os resultados da variável variação do desemprego. Os resultados sugerem que uma política que busque abranger uma maior quantidade de empresas e uma quantidade maior de empregados tem importante eficácia para conter o aumento do desemprego.

Foi identificado na análise estatística o outlier Havaí que quando retirado aumenta consideravelmente o poder explicativo da regressão. Para confirmar sua existência como outlier foram feitas regressões tirando em cada uma 1 estado, ficando o Havaí com o maior valor para o  $r^2$ . Em todas as regressões as variáveis  $\bar{A}$  e JM permaneceram estatisticamente significantes com coeficientes bem próximos do resultado da tabela 5 e quando retirado o outlier ganha significância a variável mortes por COVID-19 onde a partir do seu aumento sugere-se aumento do desemprego também.

Existiam metas a médio prazo para o programa para a reinclusão do empregado no mercado de trabalho aberto sem benefícios mas ainda é cedo para tal avaliação. Após a vacinação e controle do vírus, devem permanecer soluções intermediárias que auxiliem empresas sem obriga-las a manterem empregados nos níveis pré pandemia, tal obrigatoriedade implicaria em dificultador para um equilíbrio pós pandemia ou o retardaria, preservado período de transição.

O resultado desta pesquisa pode auxiliar gestores e governantes a traçarem estratégias mais eficientes quando buscarem principalmente os efeitos de um programa de crédito para controle dos efeitos de uma crise pandêmica no desemprego.

## REFERÊNCIAS

- (s.d.). Acesso em 31 de março de 2021, disponível em Bureau of labor Statistics: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/empst.pdf>
- (s.d.). Fonte: American Treasury: <https://home.treasury.gov/policy-issues/cares/assistance-for-american-workers-and-families>
- (s.d.). Fonte: Financial times: <https://www.ft.com/>
- (s.d.). Fonte: Ministério da Economia: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZGFIMGM5ZTEtNmRiYy00MGFkLWFkMDctMTYyNmI1OGExODVklwiidCI6IjY3Mjk4Mjc4LTFiZDctNGFjNS05MzViLTg4YWRkZWY2MzZjYyIsImMiOiR9&pageName=ReportSection3eb52f7de81d0b58192d>
- (2020). Acesso em 23 de maio de 2021, disponível em Federal Ministry of Finance: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Standardartikel/Topics/Priority-Issues/Corona/2020-03-24-protective-shield-short-time-work.html>
- A stimulus package for everyone in Germany.* (2020). Acesso em 22 de Julho de 2021, disponível em Federal Ministry of Finance: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Web/EN/Issues/Priority-Issues/stimulus-package-for-everyone/stimulus-package-for-everyone.html>
- Alfani, G. a. (2017). Plague and Lethal Epidemics in the Pre-Industrial. *The Journal of Economic History*, 314-313.
- Alvelda, P., Ferguson, T., & Mallery, J. C. (s.d.). *To Save the Economy, Save People First*. Acesso em 13 de abril de 2021, disponível em Institute for new economy thinking: <https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/to-save-the-economy-save-people-first>
- Autor, D., Cho, D., Crane, L. D., Goldar, M., Lutz, B., Montes, J., . . . Yildirmaz, A. (22 de Julho de 2020). An Evaluation of the Paycheck Protection Program using Administrative Payroll Microdata. *MIT Department of Economics*.
- Banerjee, R., & Hofmann, B. (Setembro de 2018). The rise of zombie firms: causes and consequences. *BIS*.

Bartik, A. W., Bertrand, M., Cullen, Z. B., Glaeser, E. L., Luca, M., & Stanton, C. T. (Abril de 2020). HOW ARE SMALL BUSINESSES ADJUSTING TO COVID-19? EARLY EVIDENCE FROM A SURVEY. *NBER WORKING PAPER SERIES*.

*bcb.gov.br.* (s.d.). Fonte: Banco Central do Brasil: <https://www.bcb.gov.br/content/focus/focus/R20200925.pdf>

Berger, R. (2020). *5 Breathtaking Numbers Reveal The Unsettling Cost Of Stimulus*. Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em Forbes: <https://www.forbes.com/sites/robertberger/2020/10/18/5-big-numbers-reveal-the-unsettling-scope-of-stimulus-spending/?sh=38d5d951142b>

Blanchard, O., Philippon, T., & Pisani-Ferry, J. (Junho de 2020). A new policy toolkit is needed as countries exit COVID-19 lockdowns. *Peterson Institute for International Economics*.

Boissay, F., & Rungcharoenkitkul, P. (2020). *Macroeconomic effects of COVID-19: an early review*.

Brunnermeier, M., & Krishnamurthy, A. (25 de Junho. de 2020). Corporate Debt Overhang and credit policy. *BPEA Conference Drafts*.

*Bureau of Economic Analysis*. (2021). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em Table 2.6. Personal Income and Its Disposition, Monthly: <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?reqid=19&step=3&isuri=1&1921=survey&1903=76#reqid=19&step=3&isuri=1&1921=survey&1903=76>

Conti, T. V. (15 de Abril de 2020). *O imenso prejuízo do Lockdown Endógeno*. Fonte: <http://thomasvconti.com.br/>: <http://thomasvconti.com.br/2020/o-imenso-prejuizo-do-lockdown-endogeno/>

Díaz-Bonilla, E. (17 de Julho de 2020). Fiscal and monetary responses to the COVID-19 pandemic: Some thoughts for developing countries and the international community. *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*.

*Economia e Gestão Pública*. (1 de setembro de 2020). Acesso em 15 de maio de 2021, disponível em Governo do Brasil: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2020/09/pronampe-destina-mais-r-12-bilhoes-para-apoio-a-micro-e-pequenas-empresas>

- GDP by Industry*. (2021). Acesso em 4 de abril de 2021, disponível em Bureau of Economic Analysis - BEA: <https://www.bea.gov/data/gdp/gdp-industry>
- Gopinath, G. (2021). *The Great Lockdown: Worst Economic Downturn Since the Great Depression*. Acesso em 28 de maio de 2021, disponível em IMFBlog: <https://blogs.imf.org/2020/04/14/the-great-lockdown-worst-economic-downturn-since-the-great-depression/>
- Gosak, M., Kraemer, M. U., Nax, H. H., Perc, M., & Pradeliski, B. S. (4 de Fevereiro de 2021). Endogenous social distancing and its underappreciated impact on the epidemic curve. *Scientific reports*. Fonte: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-82770-8.pdf>
- Hanson, S. G., Stein, J. C., Sunderman, A., & Zwick, E. (24 de Setembro de 2020). Business Credit Programs in the Pandemic Era. *BPEA Conference Drafts*.
- Hanson, S. G., Stein, J. C., Sunderman, A., & Zwick, E. (24 de Setembro de 2020). Business Credit Programs in the Pandemic Era. *BPEA Conference Drafts*.
- How did Americans use their coronavirus stimulus check?* (2 de Setembro de 2020). Acesso em 14 de Julho de 2021, disponível em The economist: <https://www.economist.com/graphic-detail/2020/09/02/how-did-americans-use-their-coronavirus-stimulus-cheques>
- Hubbard, R. G., & Strain, M. R. (Outubro de 2020). Has the Paycheck protection program succeeded? *NBER Working Paper Series*.
- Jordà, Ò., Singh, S. R., & Taylor, A. M. (Abril de 2020). LONGER-RUN ECONOMIC CONSEQUENCES OF PANDEMICS.
- Kirigia, J. M., & Muthuri, R. N. (2020). The fiscal value of human lives lost from coronavirus disease (COVID-19) in China. *BMC Research Notes*.
- La economía mundial en la cuerda floja*. (junho de 2020). Acesso em 28 de maio de 2021, disponível em OECD: <https://www.oecd.org/perspectivas-economicas/junio-2020/>
- List of epidemics*. (s.d.). Fonte: Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_epidemics](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_epidemics)
- Liu, H., & Volker, D. (2020). *Where Have the Paycheck Protection Loans Gone So Far?* Acesso em 24 de maio de 2021, disponível em Liberty Street Economics:

<https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/05/where-have-the-paycheck-protection-loans-gone-so-far.html>

*Main Street Lending Program.* (2020). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em Federal Reserve: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mainstreetlending.htm>

Makridis, C. A., & Rothwell, J. T. (2021). The Real Cost of Political Polarization: Evidence from the COVID-19 Pandemic. *SSRN*.

Martin, N. (11 de maio de 2020). *Why Germany's reduced hours scheme won't work long term.* Acesso em 17 de abril de 2021, disponível em DW Made for minds: <https://www.dw.com/en/why-germanys-reduced-hours-scheme-wont-work-long-term/a-53377212>

*Micro, small and medium sized enterprizes.* (s.d.). Acesso em 25 de Abril de 2021, disponível em <https://www.un.org/en/observances/micro-small-medium-businesses-day>

Mintzer, A. (Abril de 2020). *A Brief Economic History of Pandemics.* Acesso em 21 de Abril de 2021, disponível em Berkeley Economic Review.

Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, pp. 147-145.

Neves, E. (s.d.). *Como a Alemanha mantém pleno emprego, mesmo diante de uma pandemia global.* Acesso em 21 de abril de 2021, disponível em Veja: <https://veja.abril.com.br/mundo/como-a-alemanha-pleno-emprego-mesmo-diante-de-uma-pandemia-global/>

*Peac Maquininhas.* (2020). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em BNDES: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/peac-maquinhas>

*Personal Income and Outlays.* (Abril de 2021). Acesso em 29 de maio de 2021, disponível em Bureau of Economics Analysis: <https://www.bea.gov/news/2021/personal-income-and-outlays-april-2021>

Peter G. Peterson Foundation. (16 de maio de 2021). *DID THE PAYCHECK PROTECTION PROGRAM WORK THE WAY IT WAS SUPPOSED TO?* Fonte: <https://www.pgpf.org/blog/2020/08/did-the-paycheck-protection-program-work-the-way-it-was-supposed-to>

- Pettinger, T. (s.d.). *Economics Help*. Fonte: <https://www.economicshelp.org/blog/161156/economics/economic-effects-of-a-pandemic/>
- Primary Market Corporate Credit Facility*. (2020). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em Federal Reserve: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/pmccf.htm>
- Programa Emergencial de Acesso a Crédito*. (2020). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em BNDES: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/garantias/peac>
- Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda*. (2020). Acesso em 15 de maio de 2021, disponível em Ministério do trabalho e emprego: <https://servicos.mte.gov.br/bem/>
- Programa Emergencial de Suporte a Empregos*. (03 de novembro de 2020). Acesso em 15 de maio de 2021, disponível em Banco Central do Brasil: <https://www.bcb.gov.br/app/pese/>
- Quarterly GDP (indicator)*. (2021). Acesso em 4 de abril de 2021, disponível em OCDE: <https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm>
- Romer, C. D. (25 de March de 2021). The Fiscal Policy Response to the Pandemic. *BPEA Conference Drafts*.
- Roser, M., Ortiz-Ospina, E., & Ritchie, H. (s.d.). *Life Expectancy*. Acesso em 4 de abril de 2021, disponível em Our World in Data: <https://ourworldindata.org/life-expectancy>
- Rothwell, J., & Makridis, C. (17 de Setembro de 2020). *Politics is wrecking America's pandemic response*. Acesso em 11 de julho de 2021, disponível em Brookings: <https://www.brookings.edu/blog/up-front/2020/09/17/politics-is-wrecking-americas-pandemic-response/>
- SBA. (s.d.). *Frequently Asked Questions (FAQs) on PPP Loan Forgiveness - FAQ*. Fonte: Small Business Administration (SBA): <https://www.sba.gov/sites/default/files/2020-10/PPP%20--%20Loan%20Forgiveness%20FAQs%20%28October%2013%2C%202020%29.pdf>
- Secondary Market Corporate Credit Facility*. (2020). Acesso em 6 de junho de 2021, disponível em Federal Reserve: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/smccf.htm>

Shearing, N. (Fevereiro de 2021). Fiscal Policy and the post-covid-19 recovery. *The Chatam House*.

*Small Business Administration*. (2021). Acesso em abril de 2021, disponível em [www.sba.com.br](https://www.sba.com.br): <https://www.sba.gov/>

Stanistreet, P., Elfert, M., & Atchoarena, D. (16 de Janeiro de 2021). Education in the age of COVID-19: Understanding the consequences. *UNESCO Institute for Lifelong Learning and Springer Nature B.V.* 2021. Fonte: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11159-020-09880-9.pdf>

*Supporting small businesses through the COVID-19 crisis*. (10 de Abril de 2021). Fonte: United Nations: <https://www.un.org/en/observances/micro-small-medium-businesses-day>

*World Economic Outlook Database*. (s.d.). Acesso em 19 de maio de 2021, disponível em International Monetary Fund: [https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April/weo-report?a=1&c=001,&s=NGDP\\_RPCH,&sy=2020&ey=2020&ssm=0&scsm=1&sc=0&ssd=1&ssc=0&sic=0&sort=country&ds=.&br=1](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April/weo-report?a=1&c=001,&s=NGDP_RPCH,&sy=2020&ey=2020&ssm=0&scsm=1&sc=0&ssd=1&ssc=0&sic=0&sort=country&ds=.&br=1)