

Inspere

Faculdade de Economia

Francisco da Silva Maciel Neto

Trabalho de Conclusão de Curso

**Efeito da Mudança da Metodologia de Pagamento da Saúde em Centros
Enfermeiros de Reabilitação dos Estados Unidos da América na Redução da Taxa
de Readmissão Hospitalar**

São Paulo

2022

Francisco da Silva Maciel Neto

Trabalho de Conclusão de Curso

**Efeito da Mudança da Metodologia de Pagamento da Saúde em Centros
Enfermeiros de Reabilitação dos Estados Unidos da América na Redução
da Taxa de Readmissão Hospitalar**

Orientador: Prof. Adriano Dutra Teixeira

São Paulo

2022

FRANCISCO DA SILVA MACIEL NETO

Efeito da Mudança da Metodologia de Pagamento da Saúde em Centros
Enfermeiros de Reabilitação dos Estados Unidos da América na Redução da
Taxa de Readmissão Hospitalar

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de graduação em Economia, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Economia do Insper - Instituto de
Ensino e Pesquisa

Orientador: Adriano Dutra Teixeira

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a minha família, meus pais, Francisco e Graça e minhas irmãs, Carol e Gabi, que nunca mediram esforços para me ver feliz e sempre me deram todo o alicerce para que eu atinja meus sonhos. Desde bem novo fui incentivado por eles para vir para São Paulo para fazer uma das melhores faculdade do Brasil e realizei esse sonho e agora só tenho gratidão para encerrar esse ciclo.

Gostaria de fazer um enorme agradecimento a meu orientador Prof. Dr. Adriano Dutra Teixeira que foi essencial para a construção desse trabalho e que tenho um respeito e admiração enorme. Sempre esteve disponível e compartilhou dos mais diversos e profundos conhecimentos para me ajudar nessa trajetória final de formação no Insper.

Gratidão é a palavra que resume essa trajetória e saio muito feliz por tudo que construí no Insper e com motivação por muito que ainda vem pela frente.

Resumo

Value Based Payments (VBP) refere-se a uma enorme lógica de mudança na metodologia atual de remuneração aos entes de saúde, em que passaria a pautar-se menos na realização de serviços e mais na geração de valor para o paciente. Dentre tantas questões, acredita-se que a mudança na metodologia de pagamento na saúde pode ser um dos principais pontos para conseguir prestar um serviço satisfatório a um preço justo, algo completamente díspar da realidade da maior parte dos países do mundo. Neste trabalho, foram analisados dados de diversos centros enfermeiros de reabilitação nos Estados Unidos e percebeu-se uma relação entre a aplicação de uma política de incentivos com base no VBP e uma mudança de comportamento no ano subsequente, em que o incentivo dado levou a um comportamento de piora em caso de bônus e melhora em caso de multa, sendo seus efeitos de performance refletidos na taxa de readmissão hospitalar.

Abstract

Value Based Payments (VBP) refers to a big logic of change in the actual remuneration model to the health members, in which starts to focus less on the execution of services and more on the value generation to the patient. Beyond many questions, it is believed that the change in the remuneration model can be one of the greatest points to be able to provide a satisfactory service at a reasonable price, something completely different from the reality of most parts of the world. So, it was analyzed data from many Skilled Nursing Facilities (SNF) in the U.S and it was noticed a relation between the application of a policy of incentives based on VBP and a change in behavior in the following year, in which the incentive given took to a deterioration in case of bonus and an improvement in case of penalty, being these effects of performance reflected in the hospital readmission rate.

Sumário

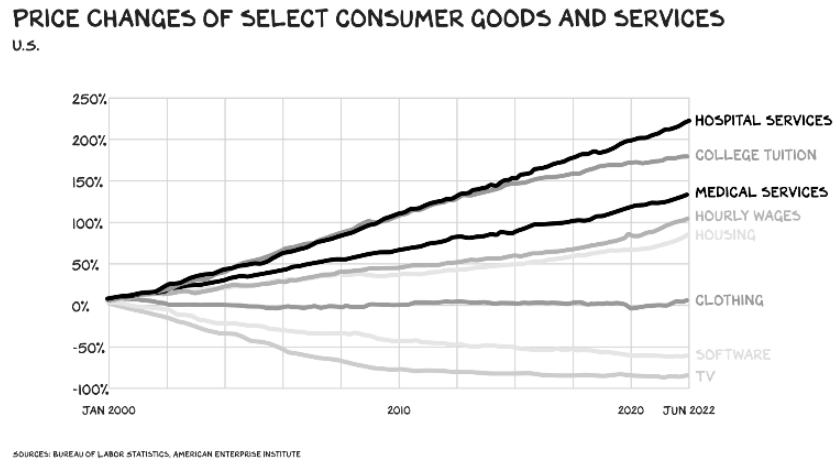
1. Introdução.....	8
2. Funcionamento do sistema de saúde nos EUA.....	11
2.1. Planos.....	11
2.2. Provedores.....	12
2.3. <i>Skilled Nursing Facility</i> (SNF).....	13
3. Revisão de Literatura.....	14
4. Dados.....	19
5. Metodologia.....	22
6. Resultados.....	26
7. Conclusão.....	28
8. Referência Bibliográficas.....	30

1. Introdução

A área de saúde por si só apresenta características que torna sua análise algo de uma especificidade ímpar. Nessa área, pelo cliente se tratar como um paciente, sua saúde é o serviço a ser negociado. Nessa lógica, pela perspectiva da empresa, do provedor de serviço, seja ele um hospital, laboratório, entre outros, a lucratividade é o fim, que normalmente vem atrelada a uma entrega de serviço qualificado. No entanto, a empresa busca aumentar essa lucratividade e para isso recorre a meios de ganho de eficiência, muitas vezes dados pelo corte de custos. Assim, observa-se um comportamento em que a lógica econômica de lucro do hospital se sobressai ao objetivo de melhor entrega de serviço ao paciente. Vale destacar que a busca pelo melhor desfecho clínico é de interesse do provedor, contudo, tal ente econômico buscará maneiras de atrelar tal entrega de serviço com uma redução de custos, visando tal aumento de lucratividade (Jakóbczyk, 2021). Nesse cenário, introduz-se diversas novas metodologias aplicadas a saúde que buscam o equilíbrio entre aumento de lucratividade com melhor desfecho clínico, dando destaque as novas metodologias de remuneração, conferindo ênfase ao modelo chamado de remuneração baseada em valor (VBP – *Value Based Payments*).

É de senso comum que, globalmente, vem se associando saúde a custos cada vez maiores. Especificamente no Brasil, viu-se entre 2015 e 2019, uma VCMH (Variação dos Custos Médicos Hospitalares) de 17,2% - excluiu-se aqui a análise dos anos de 2020 e 2021 por serem excepcionais dado a pandemia. Olhando para os EUA, a dinâmica altista de preço é ainda mais clara. De acordo com o *Health System Tracker*, de acordo com a Figura 1 abaixo, serviços hospitalares e médicos estão entre os serviços essenciais que mais subiram de preço no país desde 2000. Mas diferentemente do que pode representar, custos mais altos não significam um melhor nível de serviço, mas sim um completo desbalanço na cadeia de saúde.

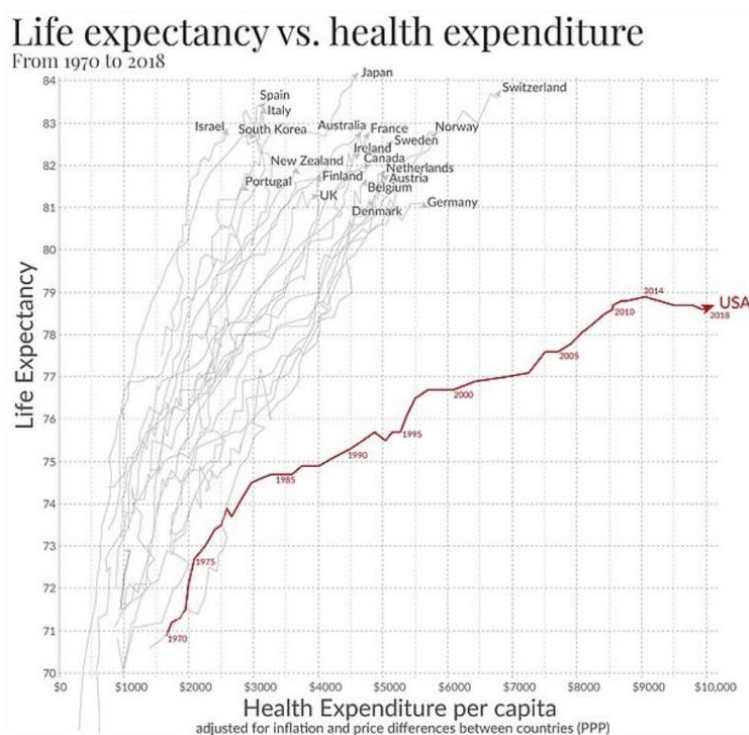
Figura 1 – Mudança de preço em produtos e serviços selecionados



Fonte: *Health System Tracker*

Pode-se perceber essa assimetria olhando a Figura 2 abaixo do *Our World in Data*, que apresenta a variação da expectativa de vida com os gastos totais (pública + privada) em saúde de países selecionados de 1970 à 2018, em que cada ponto das curvas é um ano em específico. O comportamento que mais chama a atenção é o dos EUA, por fazerem uma alocação ruim de recursos financeiros voltados aos serviços de saúde, dado que possuem o maior gasto no setor e a pior expectativa de vida entre tais países. Existem diversos fatores técnicos e históricos que podem explicar tal situação, mas o foco desse trabalho será focar nas metodologias de pagamento, se, e como elas podem trazer mais eficiência para o sistema.

Figura 2 – Distribuição ao longo do tempo da expectativa de vida x gastos com saúde



Fonte: *Our World in Data*

Nos dias atuais, a remuneração dos provedores de serviços e seus entes mais comum é feita com base no serviço prestado, como por exemplo, o pedido de um médico de uma ressonância magnética para identificação de uma possível lesão chega ao hospital que repassa essa conta para o plano de saúde pagar. Nesse caso, tem-se o início, meio e fim; o médico solicitou o exame, o paciente o fez e tem-se o resultado em que o plano paga o hospital pelo serviço do exame. Analisando superficialmente, não se encontra contratempos nesse processo, contudo, desperta-se o questionamento se de fato era necessário a realização de tal ressonância magnética. Nessa lógica introduz-se a metodologia de pagamentos baseado em valor.

O VBP é um modelo de serviço de saúde em que os provedores de serviços e seus entes (hospitais/laboratórios e médicos) são remunerados com base nos resultados do paciente. No exemplo anterior, pode-se constatar o modelo mais comumente difundido chamado de taxa por serviço (FFS – *Fee for Service*), nesse modelo, tem-se como fim a prestação de serviço, em que se analisa a jornada do paciente com base nos procedimentos/exames que ele se submeteu. Na perspectiva do VBP, tem-se como fim o paciente, analisando

como jornada todo o seu histórico médico, desde consultas, depoimentos até os procedimentos/exames. Em tal metodologia, incentiva-se mais a qualidade do serviço ao interligar os pagamentos aos prestadores com base em métricas de qualidade pré-definidas e metas de eficiência (Conrad, 2016).

Nessa lógica, o objetivo desse trabalho será avaliar como que a implementação de VBP em parte do orçamento de clínicas de reabilitação nos Estados Unidos afetou na jornada do paciente, com foco na variação da taxa de readmissão hospitalar.

2. Funcionamento do Sistema de Saúde dos EUA

2.1. Planos

Para entendimento do efeito de mudanças na metodologia de pagamentos, faz-se necessário compreender o funcionamento do sistema de saúde dos EUA. Diferentemente do sistema brasileiro, nos EUA a maior parte da população é atendida pela iniciativa privada, isso porque o sistema público não é universal como no Brasil com o SUS, ou seja, não são prestados atendimentos a qualquer cidadão americano, mas sim para apenas portadores de plano de saúde. Nessa lógica, ao olhar a distribuição de cobertura de planos no país, via dados do último Censo americano em 2020, percebe-se que cerca de 28 milhões de norte-americanos (8,6% da população) não possuem qualquer tipo de cobertura de plano de saúde.

O sistema público americano oferece dois tipos de plano para segmentos específicos da população. O primeiro, conhecido como *Medicare*, é um programa financiado pelo sistema de seguridade social que busca atender pessoas acima de 65 anos e jovens com condições pré-existentes. O segundo, conhecido como *Medicaid*, é um programa financiado pelo governo federal e estados voltado para pessoas de baixa renda que não conseguem pagar pela saúde própria. Juntos, ambos atendem cerca de 35% da população norte-americana (Sezer, 2017).

Tendo como base todas as questões e problemáticas do sistema aqui citadas, em 2010, o então presidente Barack Obama torna lei o *Affordable Care Act* (ACA), conhecido popularmente como o *Obamacare*, o objetivo do programa era aumentar a cobertura dos planos de saúde no país, via financiamento

público, em que os pacientes poderiam ter acesso aos serviços de saúde sem mesmo avaliar condições pré-existentes e caso tal cidadão recusasse aceitar o plano teria de pagar uma multa. Pode-se dizer que o programa conseguiu atingir seus objetivos, a mudança regulatória foi a maior expansão de cobertura de cidadãos norte-americanos desde 1965 quando foram criados o *Medicaid* e o *Medicare*. (Glied, 2017)

2.2. Provedores

Buscando ampliar a compreensão do sistema de saúde americano, faz-se necessário esclarecer como se dividem os pontos de contato de um paciente com os provedores de serviços. Esses pontos se dividem em componentes chamados de Atenção à Saúde, classificados em Primária, Secundária e Terciária. Como diz o nome, a Atenção Primária a Saúde (APS) é o primeiro nível de contato do paciente com o serviço de saúde, formado principalmente pelos chamados *physicians*, comumente clínicos gerais que buscam tratar das questões de menor complexidade, como uma gripe ou uma lesão não grave. A Atenção Secundária já é o momento de maior complexidade, em que o paciente precisa de um tratamento de um especialista. Por fim, a Atenção Terciária é o último nível em termos de especialização e normalmente se refere a casos em que é a hospitalização é necessária.

Quanto ao sistema americano, as principais classificações de provedores são divididas entre *physicians* e hospitais, focando a APS no primeiro e as atenções restantes no segundo. Quanto aos *physicians*, de acordo com o Statista, existem 1.073.616 médicos nos EUA, e cerca de 50% do total (576.693) são clínicos gerais classificados como *physicians*. Por serem o ponto de APS, a maior parte dos atendimentos de tais médicos ocorre em clínicas de APS, cerca de 57%, enquanto outra parte relevante ocorre em hospitais (33%). Já em relação ao tratamento em hospitais, existe uma distinção importante que será tema desse trabalho, a classificação *inpatient* e *outpatient*. Na primeira, o tratamento em que o paciente está submetido exige que ele permaneça no mínimo uma noite no hospital, já o segundo representa um tratamento em que o paciente teve uma passagem no hospital que durou menos de um dia e que normalmente envolve outros centros médicos não hospitalares (Phelps, 2013).

Quando se explora tais novas relevâncias do tratamento *outpatient*, destaca-se as chamadas clínicas de reabilitação, entre as existentes nos EUA, será foco desse trabalho as *Skilled Nursing Facilities* (SNF) e como uma mudança no modelo de pagamento pode refletir num desfecho clínico melhor para o paciente.

2.3. Skilled Nursing Facility (SNF)

De acordo com o MedPac – órgão legislativo que fornece informações e análises quanto ao sistema de saúde para o congresso americano – cerca de 20% dos pacientes que recebem alta hospitalar precisam ainda de um acompanhamento médico diário, para tal, existem centros de reabilitação supervisionados, formados principalmente por enfermeiros e *physicians*. Tais centros são chamados de *Skilled Nursing Facility* (SNF), representando um custo anual de 28 bilhões de dólares, sendo o segundo método mais utilizado de reabilitação pós-tratamento, atrás apenas de *Long Term Hospitals*, hospitais focados em tratamento de alta complexidade, com duração em média de 25 dias.

O objetivo principal dos SNF é assistir os pacientes nesse processo de recuperação para que o retorno para seus respectivos domicílios ocorra da melhor maneira possível. Assim, uma das principais métricas a serem avaliadas se o acompanhamento está sendo feito corretamente é a taxa de readmissão hospitalar, o percentual de pacientes que precisam retornar ao hospital por diversas razões, desde erros médicos a um nível de desinformação entre os agentes de saúde. Nessa lógica, aproximadamente 25% dos beneficiários presentes em SNF são readmitidos a hospitais em até 30 dias, ainda, acredita-se que a taxa de mortalidade em até seis meses é quatro vezes maior a casos similares em que não houve readmissões. Por outro lado, estima-se que 67% dessas readmissões poderiam ser evitadas, por alguns motivos, entre eles um corpo clínico maior nos centros de reabilitação e disponibilidade de testes laboratoriais (Ouslander, 2010; Mor, 2010; Mendu, 2018; Burke, 2015).

Tendo esses dados em mente, no ano de 2018, o *Center for Medicare and Medicaid Services* (CMS), órgão responsável pelo *Medicare* e o *Medicaid* dentro do Departamento de Saúde norte americano, cria um programa que busca atenuar a questão das readmissões hospitalares através de um maior alinhamento de incentivos que levariam a um aumento no nível da qualidade do

tratamento. O *Skilled Nursing Facility Value Based Purchasing* (SNF VBP) é o primeiro programa de abrangência nacional a introduzir uma metodologia de pagamento baseada em valor no tratamento *outpatient*. O programa tem como base financeira 2% dos pagamentos anuais que cada SNF recebe através e os redistribui via pagamentos incentivados conforme os centros performam com relação a readmissão hospitalar. No caso da melhor performance possível, o SNF recebe um bônus de 2%, no oposto, uma multa de 2% do pagamento total.

O SNF VBP permite aos centros de reabilitação duas oportunidades para atingir tal performance citada acima, a primeira é quando um SNF performa relativamente melhor a outros centros do país em um ano, já a segunda é quando um SNF performa com relação a sua taxa de readmissão hospitalar de dois anos anterior ao ano em questão. Nas duas oportunidades, tem-se uma pontuação, qual das duas pontuações for maior, tem-se o *score* utilizado como referência para a avaliação de bônus ou multa do SNF. Dessa maneira, cria-se um incentivo em que mesmo os centros que possuem performance relativa pior, consigam melhorar processos internamente para receber um bônus de remuneração ou não pagarem uma multa pela baixa performance.

3. Revisão de Literatura

Em BAO (2017), busca-se fazer uma análise de um experimento da implementação de modelos de remuneração baseados em valor na melhora de tratamento no chamado *Collaborative Care Model* (CCM), metodologia de tratamento para depressão e outras enfermidades mentais na atenção primária. O estudo foi conduzido no Programa de Integração de Saúde Mental (MHIP – *Mental Health Integration Program*) do estado de Washington, nos Estados Unidos. Iniciado em 2008, o MHIP é uma implementação prática do CCM financiado pelo governo americano presente em diversas das clínicas de saúde do estado, contando com mais de 35 mil pacientes atendidos. A implementação do VBP no MHIP teve início já em 2009, em resposta a uma rápida percebida de qualidade de tratamento baixa com desfechos clínicos desagradáveis. Para colocar em prática, o programa fez diversas mudanças na lógica anterior, tais como: indicadores de qualidade com base em modelos empíricos, 25% do pagamento baseado em incentivos atrelados ao valor proferido ao paciente e

diversas metas de desfecho clínico (superiores às de outros provedores de serviço).

Quanto a população do estudo, foram selecionados pacientes acima de 18 anos que iniciaram o programa MHIP entre 1 de janeiro 2008 e 30 de junho de 2009, durante esse período, foi possível presenciar tratamentos com e sem metodologias baseadas em valor. Para selecionar mais especificamente os pacientes, foi feito um questionário (Patient Health Questionnaire – PHQ-9), com uma pontuação de 0 a 27, sendo qualquer valor acima de 10 indicando que tal paciente sofria de depressão. O local de estudo foram 35 clínicas de tratamento no estado de Washington nos EUA.

Quanto a parte metodológica, os pacientes a serem estudados passaram por um experimento aleatório, ou seja, um estudo empírico em que os indivíduos estão expostos a condições experimentais e de controle determinados pela natureza sendo divididos nesses grupos de experimento e controle aleatoriamente. Numa base com 1806 pacientes, a variável de foco do estudo era a fidelidade dos pacientes quantos às etapas do tratamento, a efetiva participação dos pacientes nos métodos propostos pelos entes de saúde. Assim, dividiu-se a análise em três métricas de qualidade de serviço: *Systematic follow-up*, relacionamento (*feedbacks*) dos pacientes com algum ente de saúde, *Measurement-based care*, questionários de avaliação de sintomas e *Stepped Care*, ajuste/intensificação de tratamento pelo time de atenção primária. Ainda, os autores estimaram via modelos de probabilidade linear os resultados de fidelidade dos pacientes com o intercepto aleatório no nível “depressivo” do paciente para agrupar os meses de análise. Como variável independente, os autores criaram uma *dummy* de exposição ao VBP, sendo 1 exposto nos primeiros meses (momento de maior impacto do VBP) e 0 não. Não obstante, buscando capturar os resultados do VBP no tratamento da depressão, os autores fizeram um modelo utilizado frequentemente em trabalhos relacionados a medicina, o chamado *Cox Proportional Hazard Model*, um modelo que busca avaliar como que impactos específicos influenciam na taxa que um evento ocorre num período. No caso, o evento específico foi a mudança na metodologia de pagamento dos entes de saúde durante um período de 24 semanas após o primeiro contato.

Quanto aos resultados, viu-se um aumento de 9%, 30% e 15% nas respectivas fidelidades de tratamento, quando comparados a pacientes não expostos a VBP como metodologia de remuneração. Ainda, os autores, ao unirem diversas bases de dados, puderam perceber que o efeito positivo da VBP é ainda mais forte no aumento da fidelidade do tratamento ao tratar um número de pacientes superior e que com o VBP pode-se ver melhor desfecho clínico atrelado a menor tempo de tratamento.

Quanto às limitações, entende-se que no experimento descrito não analisou o impacto dos medicamentos antidepressivos, relevantes para o tratamento, devido a adversidades quanto a base de dados. Ainda, a análise do efeito do VBP se restringiu a um programa em um estado, por outro lado, segundo os autores, o modelo do CCM é bem parecido a diversas metodologias de tratamento aplicadas nacionalmente.

Dessa forma, conclui-se que os modelos de remuneração baseados em valor conseguiram ampliar a fidelidade dos pacientes ao tratamento, que pode ser ligado a um melhor desfecho clínico e prestação de serviço, juntamente com uma redução dos custos associados ao tratamento.

Em WELMOED (2017), faz-se um estudo piloto avaliando o impacto da implementação de VBP no tratamento de pacientes com Doença Inflamatória Intestinal (DII). Para isso, os autores recolheram uma base de dados, entre 2011 e 2013, de uma seguradora americana chamada *Anthem California*. Os pacientes de tal seguradora eram atendidos no centro de DII da Universidade da Califórnia (UCLA), um centro de referência para a doença, onde foi criado um programa de VBP em que havia monitoramentos regulares de desfechos clínicos conjuntos com práticas de coordenação de cuidado com foco na prevenção para futura geração de valor para o paciente. Entre as diversas métricas de valor, destaca-se visitas clínicas, exames de calprotectina, exames de proteína C-reativa (CRP) e monitoramento domiciliar.

Quanto a metodologia, restringiu-se a amostra a apenas pacientes que tiveram duas visitas no centro acadêmico e com no mínimo um retorno a tal. Os autores conduziram um diferenças-em-diferenças, em que se divide a população de um estudo em grupo controle e grupo tratamento, no qual primeiro estão

pacientes tratados com a mesma comorbidade em outras instituições acadêmicas e o segundo estão pacientes da do Centro de DII da UCLA. Os autores fizeram uma análise temporal com o pré e pós implementação de metodologias de pagamento baseadas em valor e como tais grupos tiveram comportamentos diferentes.

Numa base de 237 pacientes, em que 60 estavam sobre VBP, viu-se diversos indicativos de qualidade superior para os tratados com o método diferenciado, entre tais indicadores destaca-se a 74% menos endoscopias, 74% menos exames de calprotectina, contudo, 42% maior realização de exames de proteína C-reativa e 45% maior realização alguns tipos de exames de sangue. Ainda, destaca-se redução de 63% exames de tomografia computadorizada, 50% em ressonância magnética e 86% em ultrassons. No geral, pode-se ver 37% menos visitas ao ambulatório, redução do número de cirurgias em 28% e redução de 26% na reincidência de casos. Olhando para os custos, viu-se uma redução de 16% quanto ao valor esperado.

Dessa forma, pode-se ver que, de maneira geral, viu-se no programa um monitoramento de saúde mais acompanhando, com coordenação de cuidado baseada em prevenção que resultou numa drástica redução de superutilização e conseqüente redução de custos.

Quanto as limitações, vale destacar a não incorporação de custos relacionados a medicamentos, a não medição específica de qualidade de vida e experiência no tratamento, dado que somente se viu dados objetivos de utilização ou realização de procedimentos/exames. Ainda, vale destacar que pacientes buscando tratamentos em centros de doenças específicas não são exatamente comparáveis a pacientes em centros acadêmicos.

Por último, em BURKE (2022) o autor traça uma análise sobre taxas de readmissão no programa *Skilled Nurse Facility* (SNF) após a introdução metodologias de pagamento baseadas em valor. O SNF é um centro de reabilitação hospitalar e tratamento médico composto por diversos profissionais treinados que atendem pacientes inclusos no *Medicare*, sistema de seguros de saúde do governo americano destinado a pessoas acima de 65 anos. Após o paciente receber o diagnóstico de alguma comorbidade e com isso, a

necessidade de um acompanhamento diário por um profissional médico, os pacientes vão para o SNF receber tal assistência. Em termos de dimensão, cerca de 20% dos beneficiários do *Medicare* que recebem alta nos hospitais recebem acompanhamentos nos SNFs, gerando um custo de cerca de 28 bilhões de dólares. Desses 20%, um quarto são readmitidos em hospitais em até 30 dias, indicando possíveis ineficiências no tratamento. Por isso, gestores de saúde do governo americano viram no VBP uma alternativa em termos de busca de melhoria de desfecho clínico para os pacientes. Implementado em 2014, o SNF VBP foi o primeiro programa de modelo de pagamento baseado em valor aplicado nacionalmente para reabilitações após tratamentos hospitalares. Como método, o programa altera 2% das despesas atreladas a metodologias de pagamento clássicas (FFS) para pagamentos variáveis com maior alinhamento de incentivos. As remunerações variam de multas a bônus, sendo a avaliação mais negativa do processo uma multa de 2% do orçamento e a mais positiva um bônus de 2% do orçamento. Ainda, um aspecto muito relevante no SNF VBP é que os centros de reabilitação possuem duas oportunidades de receber bônus por performance no tratamento, primeira, um SNF pode receber um bônus devido a performance acima de outros SNFs (*achievement score*) ou receber um bônus por performar melhor que o ano de base de comparação (*improvement score*), qual das duas pontuações for superior, será o bônus a ser dado.

Quanto a metodologia do estudo, para avaliar nível de tratamento para ver como isso se refletiria em readmissões hospitalares, os autores selecionaram diversos pontos de avaliação quanto aos SNFs, sendo tais: definições do estabelecimento (se possui base hospitalar ou apenas clínica, se é com ou sem fins lucrativos, se é de posse do governo e se houve mudança na gestão nos últimos anos), indicadores financeiros, informações da população a ser tratada (idade, raça, comorbidades ao longo da vida) e performance em índices de qualidade de saúde. Em um estudo *cross sectional*, os autores realizaram Diferenças de Média Padronizadas (*Standardized Mean Differences – SMD*) buscando medir a eficácia da nova metodologia de pagamento de maneira contínua, considerando diferenças acima de 0,2 altas, de 0,1 a 0,19 moderadas e abaixo de 0,1 baixas. Após a classificação das diferenças, tais foram plotadas

e dividias em quartis, tendo foco maior no quartil superior, onde estão os SNF de melhor performance quanto a VBP.

Nos resultados, numa base de 14.959 SNFs, apenas 12% estavam classificados no primeiro quartil, ou seja, com alguma classificação de *improvement score* e *chievement score*. Contudo, desses, apenas 20% receberam bônus. Ainda, quanto as readmissões hospitalares, viu-se uma piora nos anos do programa (22% vs. 19%) e apenas 0.7% dos SNFs que tiveram altas taxas de readmissão não sofreram multas. A discussão dos resultados demonstrou uma dinâmica negativa para o programa, pois os SNFs que performaram foram aqueles que já possuíam de alguma forma indicadores relevantes e os que não performaram ainda foram penalizados. Os autores acreditam que os propósitos que o SNF VBP vem a cumprir estão bem distantes dos resultados apresentados.

Por fim, quanto as limitações, a grande questão que os autores destacaram foi o fato da qualidade da performance dos SNFs não necessariamente está atrelada unicamente ao programa de VBP, devido as diversas influências que podem impactar. Ainda, características como cultura, nível de gestão, relacionamento com *stakeholders* (hospitais e governo principalmente) não são capazes de serem incluídas nos dados e não foram consideradas na análise.

4. Dados

Com o intuito de investigar o efeito da implementação de uma nova metodologia de pagamentos nos *Skilled Nursing Facility* busca-se entender como tais centros chegam em uma pontuação para receber a devida bonificação ou multa.

Assim como explorado na seção introdutória, os SNF possuem duas oportunidades de atingir a performance e receber a bonificação ou multa, para isso, o programa criou duas pontuações diferentes para cada tipo, na qual, a que for de valor maior será usada como referência. Em fins de facilitar o entendimento, nomeiam-se as pontuações como Score de Melhora e Score de Atingimento, com base nas oportunidades em melhorar contra seu ano base ou atingir uma performance acima da média. Ainda, cria-se duas variáveis, *ScoreM* e *ScoreA*, para tornar a fórmula de leitura mais fácil.

Score de Melhora:

ScoreM:

$$\left[\left(\frac{(\text{Taxa de Readmissão Invertida do Ano Performance} - \text{Taxa de Readmissão do Ano Base})}{(\text{Benchmark do Programa} - \text{Taxa de Readmissão do Ano Base})} \right) \right]$$

Score de Melhora Final:

$$[(10 \times \text{ScoreM}) - 0,5] \times 10$$

Score de Atingimento:

ScoreA:

$$\left[\left(\frac{(\text{Taxa de Readmissão Invertida do Ano Performance} - \text{Limite de Realização})}{(\text{Benchmark do programa} - \text{Limite de Realização})} \right) \right]$$

Score de Atingimento Final:

$$[(9 \times \text{ScoreM}) + 0,5] \times 10$$

O SNF VBP estima uma variável para ser utilizada como base nas pontuações dos centros de reabilitação. Tal variável é chamada de *Taxa de Readmissão Ajustada ao Risco* calculada conforme abaixo:

Taxa de Readmissão Ajustada ao Risco (Risk-Standardized Readmission Rate – RSRR):

$$RSRR = \left(\frac{\text{Número de readmissões previstas}}{\text{Número de readmissões esperadas}} \right) \times \text{Taxa de readmissão nacional}$$

A taxa é “Ajustada ao Risco” justamente por levar em conta as condições demográficas, comorbidades e outras variáveis de saúde que afetam a probabilidade de ocorrer uma readmissão hospitalar em cada SNF.

O *Número de readmissões previstas* é uma variável calculada com base no perfil de pacientes de cada SNF, por diversos critérios, gênero, idade, incidência de doenças etc. Já o *Número de readmissões esperadas* é o a média de readmissões de um SNF médio, desconsiderando o critério de perfil de pacientes. Ainda, a *Taxa de readmissão nacional* é calculada através de uma regressão logística que modela as probabilidades log de readmissão de cada SNF.

A partir da *Taxa de Readmissão Ajustada ao Risco*, chega-se na *Taxa de Readmissão Invetida*:

Taxa de Readmissão Invertida:

1 – *Taxa de Readmissão Ajustada ao Risco*

Por fim, tem-se as variáveis *Benchmark do Programa* e *Limite de Realização*, a primeira é a média do maior decil dos scores dos SNFs e a segunda é o 25º percentil dos scores dos SNFs do ano base.

Após o entendimento de como chega-se na variável que busca-se avaliar nesse trabalho, coleta-se os dados quantos as taxas de readmissão do diversos centros de reabilitação dos EUA. Dessa forma, foram recolhidos dados disponibilizados pelo CMS desde 2015 até 2019. No entanto, vale destacar que o período medido não se inicia em 1 de janeiro de cada ano. O ano de 2015 se refere do período compreendido entre 1 de outubro de 2014 até 30 de setembro de 2015. O ano de 2016 se refere a 1 de outubro de 2015 até 30 de setembro de 2016, e assim sucessivamente. Esse ajuste no período feito pelo CMS é para tornar todos os anos comparáveis com o início exato no programa que se deu no dia 1 de outubro de 2018.

Contudo, apesar de não ter início anterior a 2018, o programa recolheu os dados existentes desde 2015 para fazer uma espécie de análise retroativa, de como seriam as performances de cada SNF caso o programa existisse nesse período anterior a 2018. Isso porque o programa faz sempre a análise de performance com base num período de dois anos, ou seja, o ano de 2019 vai ser comparado a 2017, o ano de 2018 se comparará à 2016 e assim por diante. O CMS explica tal análise por aumentar o número de centros com dados comparáveis de 86% para 95%.

Nessa análise, foram recolhidos dados quanto as taxas de readmissão hospitalar consolidadas de cada um dos 15.306 centros para a análise comparativa de 2015-2017, 15.201 quanto à 2016-2018 e 15.090 quanto a 2017-2019. Com dados diferentes, alguns SNF não estavam com os dados completos para os três períodos comparativos, tendo isso em mente, faz-se uma limpeza na base para compilar apenas os SNF que possuem todos os períodos a serem

analisados. Com isso, chega-se no número final de unidade amostral de 11.265 centros.

Tabela 1 – Resumo da base de dados

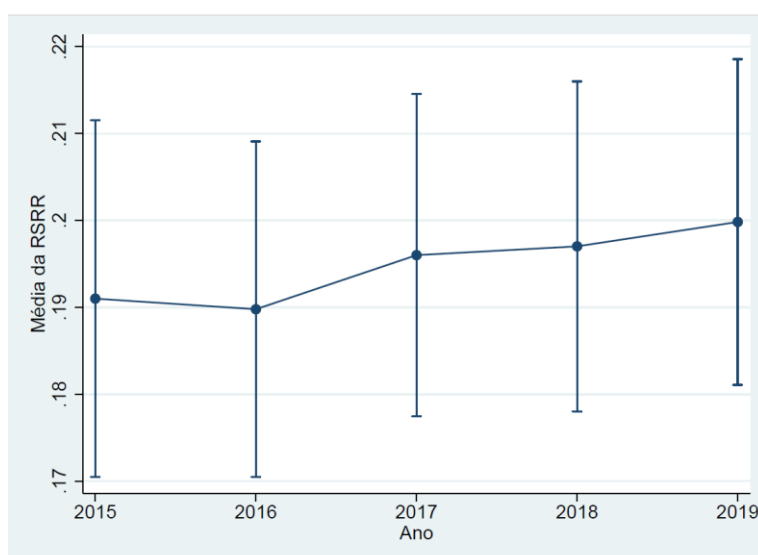
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Código dos SNF's	11,265	-	-	10,034	676,390
RSRR	11,265	19.47%	1.96%	11.81%	31.51%

Fonte: Elaboração própria

5. Metodologia

O objetivo desse trabalho é estimar o efeito da mudança da metodologia de pagamento dos centros de reabilitação dos Estados Unidos para um método baseado em valor. Para construir a estimação, foca-se na taxa de readmissão hospitalar ajustada ao risco (*Risk-Standardized Readmission Rate – RSRR*), sendo um valor percentual que quanto mais baixo, representa uma melhor performance do SNF. Vale destacar que a variável *RSRR* está representada em percentual, por isso valores menores que 1. Na figura abaixo tem-se as médias das taxas de readmissão por ano. Pode-se perceber um padrão de leve alta desde 2016, saindo de uma média de 19% para uma média de 20% em 2019, ou seja, a cada 10 pacientes admitidos no SNF, 2 precisam voltar para o hospital.

Figura 3 – Média da *RSRR* por ano no período 2015-2019

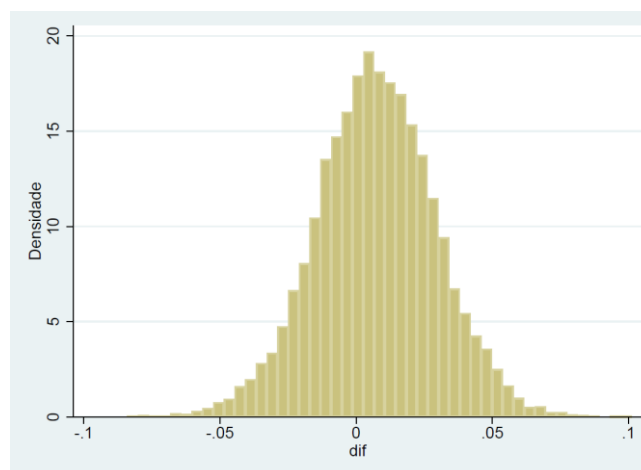


Fonte: Elaboração própria (dados coletados do CMS *Nursing Homes Datasets*)

Tendo em mente o início do programa em 2018, buscou-se avaliar como a mudança na metodologia afetaria a performance dos centros de reabilitação em 2019, dado que em caso de queda da *RSRR* os centros receberiam um bônus e caso de alta receberiam uma multa. Assim, cria-se a variável *dif*, que estabelece a diferença entre a *RSSR* de 2018 e a *RSRR* de 2016, em caso de valor positivo tem-se o cenário em que a taxa de readmissão hospitalar aumentou no período supracitado, indicando uma piora de performance do SNF e sendo assim o centro é penalizado com uma multa que pode chegar a até 2% do orçamento total. Em caso contrário, de *dif* negativa, a *RSRR* diminuiu entre 2018 e 2016, sinalizando para uma melhora de performance do SNF e que, nesse caso, o sistema o premia com um bônus também de até 2% do orçamento. A escolha pelos anos de 2018 e 2016 se deu por 2018 ser o primeiro ano em que o programa foi implementado, ainda, como citado na sessão de Dados, as análises feitas para medir a performance dos SNF são sempre feitas na análise comparativa de dois anos. Reforçando que o recolhimento dos dados é sempre feito anualmente, contudo, com o objetivo de medir a performance, a análise sempre é feita num intervalo de dois anos entre os períodos, isso é a política de medida do CMS norte-americano.

Pela Figura 4 abaixo, vê-se a distribuição dos valores de *dif*, com concentração relevante dos valores próximos a zero, sendo importante ressaltar que por ser uma medida percentual, qualquer ponto percentual tem uma relevância muito grande na performance do SNF.

Figura 4 – Histograma da variável *dif*



Fonte: Elaboração própria

Tendo tais dados em mente, estimou-se uma regressão no nível da variável *dif* para buscar entender o, se existente, efeito da mudança na metodologia de pagamento na taxa de readmissão hospitalar ajustada ao risco (*RSRR*). Para isso, utilizou-se o modelo seguinte:

$$RSRR_{it} = \beta_0 + \beta_1 Ano2019_{it} * Dif_i + \theta_i + \varepsilon_{it}$$

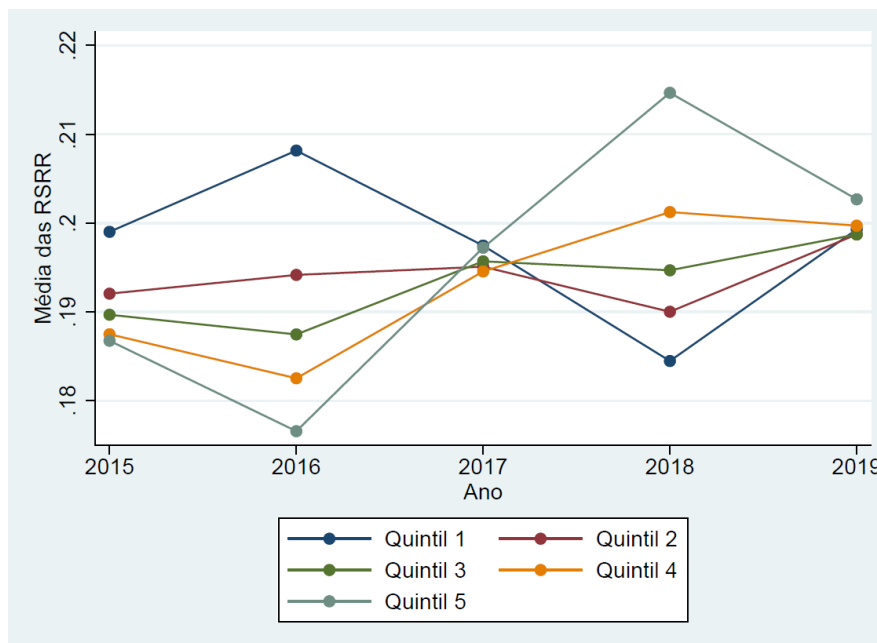
Em que *RSRR* é a taxa de readmissão hospitalar ajustada ao risco, *i* representa o provedor do serviço de saúde, o SNF, *t* é o ano de análise, *Ano2019_{it}* é uma variável *dummy* em que é igual a 1 quando o ano é 2019 e 0 quando é 2018, enquanto *Dif_i* é a diferença da *RSRR* de 2018 contra 2016 por cada SNF. Ainda, θ_i representa o efeito fixo por provedor, que está controlando por todas as características fixas de cada SNF que explicam a *RSRR_{it}* e por fim tem-se o ε_{it} , o termo de erro idiossincrático.

A regressão exposta acima tem como objetivo demonstrar uma relação, é muito difícil poder afirmar uma relação de causalidade clara entre os fatores analisados, contudo, conforme será explorado na seção de Resultados desse trabalho, algumas relações podem trazer intuições interessante quanto ao programa estudado.

Com o intuito de complementar a estimativa, fez-se uma análise das mudanças da variável *dif* por faixas de bônus ou multa, por quintis da diferença. Para isso, caracterizou-se o quintil 3 como a categoria de referência, em que os valores de *dif* são zero ou muito próximos de zero. Os quintis 4 e 5 são faixas em que *dif* é positiva, ou seja, a *RSRR* aumentou entre 2018 e 2016, sendo o quintil 5 aquele que aumentou mais a taxa e por isso recebeu maior multa e o quintil 4 aquele que aumentou a taxa, mas menos que os SNF do quintil 5 e recebeu multa, porém menor que os centros do quintil 5. Ainda, os quintis 1 e 2 são as faixas em que *dif* é negativa, uma diminuição da *RSRR* entre 2018 e 2016, aqui, o quintil 1 representa os SNF que melhoraram mais a taxa de readmissão no período e conseqüentemente, são os que receberam maior bônus, por fim, o quintil 2 representa aqueles que também melhoraram a performance, mas a um nível inferior do quintil 2. Pela Figura 5 abaixo, percebe-se a performance média por quintil. Nota-se um comportamento bem independente de cada quintil e até uma trajetória de inversão de valores, com o

que estavam performando mal melhoraram no período e o SNF que estavam com médias baixas de readmissão pioraram.

Figura 5 – Evolução da *RSRR* por quintil de *dif* no período analisado



Fonte: Elaboração própria

Para estimar a influência de *dif* por quintil na *RSRR*, utilizou-se o modelo seguinte:

$$RSRR_{it} = \beta_0 + \beta_1 Ano2019_{it} * Quintil\ 1\ de\ Dif_i + \beta_2 Ano2019_{it} * Quintil\ 2\ de\ Dif_i + \beta_3 Ano2019_{it} * Quintil\ 4\ de\ Dif_i + \beta_4 Ano2019_{it} * Quintil\ 4\ de\ Dif_i + \theta_i + \varepsilon_{it}$$

Novamente $RSRR_{it}$ é a taxa de readmissão hospitalar ajustada ao risco por SNF e por ano, sendo i o provedor e t o ano. $Ano2019_{it}$ é a *dummy* que representa se o ano de referência é 2019 ou 2018, $Quintil\ de\ Dif_i$ é cada quintil da diferença da *RSRR* de 2018 comparativamente à *RSRR* de 2016, nessa análise o quintil 3 é a categoria de referência omitida da regressão. Por fim, θ_i representa o efeito fixo por provedor e ε_{it} o termo de erro idiossincrático.

Dessa maneira, através de tais estimações, buscar-se-á encontrar relações entre a mudança de parte da metodologia de pagamento de centros de reabilitação nos EUA em um melhor desfecho clínico, traduzido pela taxa de readmissão hospitalar.

6. Resultados

Após o entendimento da metodologia, colocou-se em execução as lógicas e fórmulas supracitadas para avaliar se há ou não uma relação entre a mudança da metodologia de pagamento e a taxa de readmissão hospitalar.

Na primeira análise, numa amostra com 11.265 centros de reabilitação (SNF), a estimação em nível da variável *dif*, tem-se os seguintes resultados:

Tabela 2 – Estimação em nível na variável *dif*

Variável na regressão	RSRR	Coefficiente	Desvio Padrão	t	P > t	n
1.Year2019dif	Ano2019it	0,0059	0,0002	31,16	0,000	11.265
Year2019#c.dif1	Ano2019it interagido com <i>dif</i>	-0,4331	0,0086	-50,28	0,000	11.265
_cons	Intercepto	0,197	0,0001	2.186,30	0,000	11.265

Fonte: Elaboração própria

Pela estimação feita, que se mostra significativa, um aumento na variável *dif*, ou seja, uma piora na taxa de readmissão hospitalar (*RSRR*) no ano de 2018 contra 2016, levou a uma queda em *dif* no ano subsequente – 2019 – dado o coeficiente negativo de 0,4331 pontos percentuais. De maneira lógica, pode-se pensar como os SNF pioraram em 2018 e foram multados por tal desempenho, uma possibilidade para a melhora em 2019 vem da mudança de atitude feita pelos centros de reabilitação em busca de melhorar tal indicador, tendo seu impacto de melhora visto no ano posterior. Tal mudança de atitude se traduz principalmente numa melhora de comunicação entre os entes de saúde, uma transição mais bem feita do hospital para o SNF se dá pela maior comunicação sobre o histórico do paciente e uma utilização mais recorrente de um formulário relaciona a transferência de tal paciente (Peralta, 2021).

Ainda, pode-se adicionar o fato de o programa ter-se anunciado em 2014 e apenas teve início em 2018. Há uma possibilidade relevante dos centros de reabilitação terem se ajustado, em termos de práticas médicas, para as novas medidas que entrariam em prática e essa pode ser uma possível razão do movimento que os SNF viam fazendo anteriormente ao início do programa.

Quanto à segunda estimativa, buscou-se complementar a análise com uma estimação por quintil da variável *dif*, sendo o quintil intermediário (Quintil 3) o utilizado como referência e por isso omitido.

Tabela 3 – Estimação em por quintil da variável *diff*

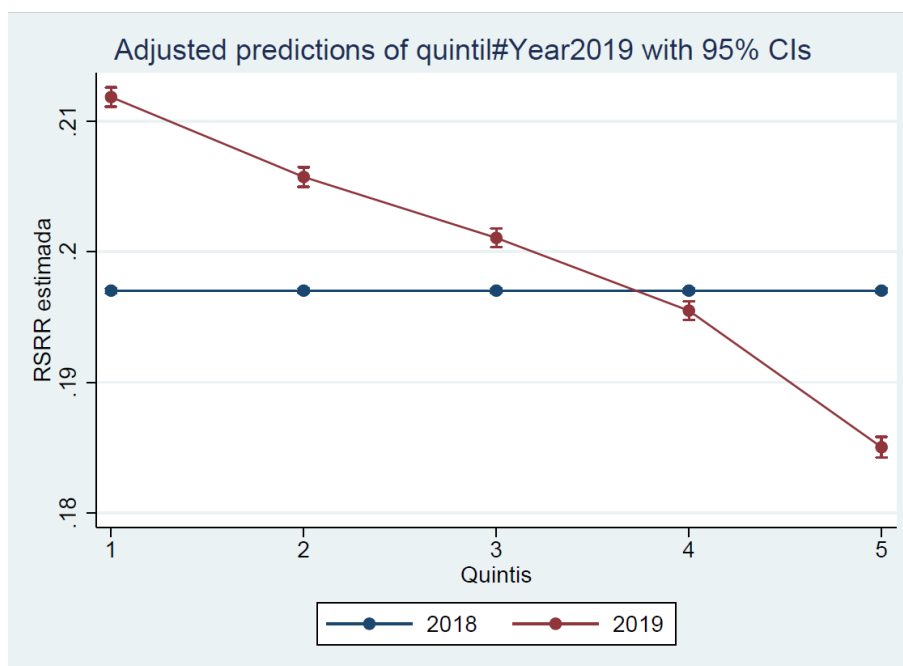
RSRR	Coefficiente	Desvio Padrão	t	P > t	n
Ano2019it	0,004	0,0004	10,30	0,000	22.530
quartil#Ano2019					
quartil 1 x Ano2019	0,0108	0,0006	19,04	0,000	22.530
quartil 2 x Ano2019	0,0047	0,0006	8,19	0,000	22.530
quartil 4 x Ano2019	-0,0056	0,0006	-10,09	0,000	22.530
quartil 5 x Ano2019	-0,1603	0,0006	-27,38	0,000	22.530

Fonte: Elaboração própria

Pelos resultados obtidos, percebe-se que após o resultado do ano de 2018, seja de piora ou melhora na *RSRR* e conseqüente multa ou bônus, os SNF performam de maneira inversa no ano de 2019. Tal lógica pode ser comprovada pelos coeficientes positivos de 0,0108 e 0,0047 dos quintis 1 e 2, respectivamente, contra o quintil 3 e pelos negativos 0,0056 e 0,1603 dos quintis 4 e 5 contra também o quintil 3. Em outras palavras e tomando o quintil 1 como exemplo, ao receber um bônus mais alto no ano de 2018, em 2019 sua taxa de readmissão hospitalar piora também em um nível maior. No mesmo sentido, o quintil 5 recebe uma multa muito alta no ano de 2018, após tal acontecimento, em 2019 ele melhora sua taxa de maneira considerável.

Tal análise pode ser complementada com o gráfico abaixo, com o resultado pós estimado por quintil comparando a performance do ano de 2019 com 2018. Percebe-se que o comportamento supracitado, em que os quintis das extremidades (quintis 1 e 5) apresentaram maior variação após o respectivo bônus ou multa.

Figura 6 – RSRR estimada por quintis em 2019 e 2018



Fonte: Elaboração própria

7. Conclusão

O presente trabalho buscou estudar o efeito da mudança da metodologia de pagamento na saúde para um modelo baseado em valor no melhor desfecho clínico para o paciente, traduzido aqui na taxa de readmissão hospitalar em centros de reabilitação no Estados Unidos. Durante o estudo, pôde-se ampliar o entendimento das cadeias de prestação de serviço em saúde e como há um desalinhamento em tais. Ainda, foi possível compreender um pouco a complexidade do sistema de saúde norte-americano e ver como algumas medidas estão sendo tomadas para torná-lo mais eficiente, sendo uma delas o foco de análise desse trabalho.

A partir dos resultados encontrados, foi possível ver o efeito da mudança na metodologia de pagamento através da aplicação de um incentivo, positivo ou negativo, para o centro de reabilitação que após um anos, na medição de performance posterior, ajustou suas práticas e inverteu a performance anterior.

Vale ressaltar como limitação ao estudo o fato da análise ter sido feita em apenas dois anos de programa, com o início da pandemia da Covid-19 em 2020, o centro de informações do CMS, de onde foram recolhidos os dados, entrou em

modo de supressão de informações e parou de aplicar bônus ou multas aos SNF dado o cenário de emergência nacional de saúde que o país passou. Ainda, não se pode afirmar que o efeito da mudança na metodologia tem bases causais de impacto, dado que os quintis de performance analisados não estavam em trajetórias paralelas antes da mudança aplicada, estavam em movimento em alterações constantes de média.

A avaliação de medidas que tragam um maior alinhamento de incentivos no setor de saúde é uma medida fundamental para ampliar a compreensão de novos métodos que possam trazer eficiência ao sistema, com uma melhor satisfação do paciente ao mesmo tempo com um barateamento dos serviços. Há um longo trabalho de desenvolvimento tanto de medidas focadas em métodos de pagamento baseado em valor assim como na literatura que avalie medidas parecidas com o programa norte americano SNF VBP.

Referências Bibliográficas

- A Data Book: Health Care Spending and the Medicare Program. **Medpac**, 2021. Disponível em: https://www.medpac.gov/wp-content/uploads/import_data/scrape_files/docs/default-source/data-book/july2021_medpac_databook_sec.pdf. Acesso em 16 Setembro 2022.
- Bao Y, *et al.* **Value-based payment in implementing evidence-based care: the Mental Health Integration Program in Washington state.** American Journal of Managed Care. New Jersey, 2017.
- Burke, Robert; *et al.* **Hospital Readmission from Post-Acute Care Facilities: Risk Factors, Timing, and Outcomes.** The Journal of Post-Acute Care and Long-Term Care Medicine. Columbia, 2015.
- Burke RE, Xu Y, Rose L. **Skilled Nursing Facility Performance and Readmission Rates Under Value-Based Purchasing.** JAMA Network Open. Seattle, 2022.
- Conrad, Douglas. **The Theory of Value-Based Payment Incentives and Their Application to Health Care.** Health Services Research. Chicago, 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26549041/>. Acesso em 9 Novembro 2022.
- Cox, D. R. **Regression Models and Life-Tables.** Journal of the Royal Statistical Society. Londres, 1972.
- Damberg CL, Sorbero ME, Lovejoy SL, Martsolf GR, Raaen L, Mandel D. **Measuring Success in Health Care Value-Based Purchasing Programs: Findings from an Environmental Scan, Literature Review, and Expert Panel Discussions.** Rand Health Quarterly. Santa Monica, 2017
- Dubas-Jakóbczyk, K., *et al.* **The association between hospital financial performance and the quality of care - a scoping review protocol.** Systematic Reviews. Cracóvia, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01778-3>. Acesso em 9 Novembro 2022.
- Glied, Sherry. **Effect of the Affordable Care Act on Health Care Access,** The Commonwealth Fund. Nova York, 2017.

Hartina Husain *et al.* **The Application of Extended Cox Proportional Hazard Method for Estimating Survival Time of Breast Cancer.** Journal of Physics: Conference Series. Bristol, 2018

How has U.S. spending on healthcare changed over time? **Health System Tracker**, 2022. Disponível em: <https://www.healthsystemtracker.org/chart-collection/u-s-spending-healthcare-changed-time/#Total%20national%20health%20expenditures,%201970%20and%202020>. Acesso em 16 Setembro 2022.

Medicare Program; Prospective Payment System and Consolidated Billing for Skilled Nursing Facilities (SNF). **CMS**, 2018. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2018-08-08/pdf/2018-16570.pdf>. Acesso em 7 Novembro 2022.

Mor, Vincent; *et al.* **The Revolving Door of Rehospitalization from Skilled Nursing Facilities.** Health Affairs. Washington, 2010.

Number of active physicians in the U.S. in 2022, by specialty area. **Statista**, 2022. Statista. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/209424/us-number-of-active-physicians-by-specialty-area/>. Acesso em 16 Setembro 2022

Ouslander, Joseph; *et al.* **Avoidable Hospitalizations of Nursing Home Residents: Frequency, Causes, and Costs.** Journal of the American Geriatrics Society. New York, 2010.

Peralta, Jaymie-Alyson. **Reduce SNF-to-Hospital Readmission Rates of Patients with CHF, COPD, PNA During Influenza Season.** California State University. San Marcos, 2021.

Phelps, Charles E. **Health economics.** Harper Collins. New York, 2013.

Prime Health. **No mercy/No malice**, 2022. Disponível em: <https://www.profgalloway.com/prime-health/>. Acesso em 16 Setembro 2022.

Sezer, Meltem, Bauer, Franziska. **Introduction to the U.S. Health Care System**, 2017. Acesso em 16 Setembro 2022.

Skilled Nursing Facility Value-Based Purchasing Program: Frequently Asked Questions. **CMS**, 2021. Disponível em: <https://www.cms.gov/files/document/snf->

[vbp-faqs-april-2021.pdf#page=8&zoom=100,93,380](#). Acesso em 18 Setembro 2022.

Skilled Nursing Facility 30-Day All-Cause Readmission Measure: All-Cause Risk-Standardized Readmission Measure Technical Report Supplement. **CMS**, 2019. Disponível em: <https://www.cms.gov/Medicare/Quality-Initiatives-Patient-Assessment-Instruments/Value-Based-Programs/SNF-VBP/Downloads/SNFRM-TechReportSupp-2019-.pdf>. Acesso em 18 Setembro 2022.

Trisha Torrey. **Differences Between Primary, Secondary, Tertiary, and Quaternary Care**, VeryWellHealth, 2022. Disponível em: <https://www.verywellhealth.com/primary-secondary-tertiary-and-quaternary-care-2615354>. Acesso em 16 Setembro 2022.

van Deen WK; *et al.* **The impact of value-based healthcare for inflammatory bowel diseases on healthcare utilization: a pilot study**. European Journal Gastroenterol Hepatol. Milão, 2017

What is Value-Based Healthcare? **NEJM Catalyst**, 2017. Disponível em: <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0558>. Acesso em 10 Abril 2022.