



INSTITUTO DE ESTUDOS
DE SAÚDE SUPLEMENTAR

Texto para Discussão nº 105 – 2024
ANÁLISE DOS CUSTOS DA VARIAÇÃO
MÉDICO-HOSPITALAR DE PLANOS
INDIVIDUAIS NA FAIXA ETÁRIA DE 0 A 18 ANOS

Autora: Natalia Lara

Superintendente: José Cechin

Revisão: Bruno Minami e Felipe Delpino

RESUMO

Este estudo investiga a Variação dos Custos Médico-Hospitalares (VCMH) na faixa etária de 0 a 18 anos em planos individuais, oferecendo uma previsão para os próximos doze meses a partir de setembro de 2023. A análise revela que, até 2019, os indicadores de frequência de utilização, prêmio de risco e custo médio permaneceram relativamente estáveis, porém, durante a pandemia, houve uma significativa queda, com algumas curvas apresentando variação negativa. Após esse período, observou-se uma retomada no ritmo de crescimento, ultrapassando os níveis pré-pandemia. Foi realizada uma ilustração da VCMH para os próximos doze meses indicando que permanecerá substancialmente elevada em comparação aos anos anteriores. Esses resultados apontam para a necessidade de revisão dos hábitos de saúde das crianças e adolescentes, bem como do sistema de atenção básica à saúde voltado para essa faixa etária.

INTRODUÇÃO

A Variação dos Custos Médico-Hospitalares (VCMH) compreende o montante total das despesas médico-assistenciais cobertas pelas operadoras de planos de saúde ao longo de um período de doze meses comparado aos dozes meses anteriores. Essa métrica é referência para determinar os ajustes nas mensalidades dos planos de saúde, tanto aqueles de contrato individual quanto os coletivos empresariais e por adesão. A distinção reside no fato de que, nos contratos individuais, o índice é calculado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), enquanto nos planos coletivos empresariais e por adesão, são determinados por contrato entre a operadoras e as empresas contratantes.

Os planos de saúde contêm um princípio básico para sua existência que é o mutualismo. O princípio do mutualismo implica em uma colaboração financeira solidária entre os segurados que pertencem a um mesmo grupo com características de risco similares.

Nos planos de saúde, devido à permissão legal para a diferenciação das mensalidades apenas com base na idade, o mutualismo opera

dentro de cada faixa etária. Isso significa que os beneficiários dentro de uma mesma faixa etária são considerados com riscos de saúde semelhantes e, por isso, pagam mensalidades iguais.

Para cada faixa etária, o cálculo atuarial das mensalidades é baseado na frequência de uso e no custo médio de eventos de assistência à saúde, como hospitalizações, terapias, exames e consultas. Tanto a frequência de utilização como o valor médio dos eventos de assistência à saúde aumentam com a idade. Por isso, a mensalidade por faixa etária também aumenta com a idade.

Durante o ciclo da vida, tanto a saúde física objetiva quanto a percepção subjetiva dela passam por transformações devido a mudanças nas condições biológicas e ao envelhecimento fisiológico. Essas transformações influenciam diretamente nas necessidades de cuidados médicos, que visam a restaurar e preservar a saúde ao longo do tempo (Grossman, 1972). Os cálculos atuariais dos planos de saúde acompanham essa transformação da sociedade, a qual, reflete nos preços dos custos da mensalidade.

Como resultado dessas dinâmicas complexas, emerge um padrão comum de utilização dos serviços de saúde. Este padrão exibe uma alta frequência nos primeiros anos de vida, diminui durante a adolescência e, gradualmente, aumenta conforme as pessoas envelhecem, especialmente entre as mulheres. Esse fenômeno é observado de forma consistente em diversos países, independentemente do estágio de desenvolvimento econômico e social (Verbrugge, 1989; Mapelli, 1993; Facchini & Costa, 1997; Alemayehu & Warner, 2004).

Os diferenciais na intensidade e na direção dessas disparidades variam dependendo do tipo de serviço de saúde em questão. Por exemplo, quando se trata de serviços ambulatoriais, é mais provável que os jovens consultem médicos generalistas, enquanto os idosos tendem a procurar especialistas (Alberts et al., 1997).

Os serviços hospitalares registram uma frequência mais alta de uso por parte de crianças e idosos, além de uma demanda significativa entre as mulheres em idade reprodutiva, conforme mencionado anteriormente. Em outras faixas etárias, observa-se uma maior utilização

por parte dos homens. Quanto à intensidade do uso, o tempo médio de internação aumenta com a idade, sendo consideravelmente mais longo entre os idosos e entre os homens (Verbrugge, 1989; Freeborn et al., 1990; Newbold).

METODOLOGIA

Neste estudo, será examinada a faixa etária de 0 a 18 anos. Como mencionado anteriormente, essa faixa etária registra uma frequência de internações e consultas médicas significativamente alta, ficando apenas atrás da faixa etária acima de 60 anos.

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos a partir da Variação Médico-Hospitalar (VCMH) do IESS. Serão examinados dados referentes a consultas, exames, internações, terapias¹ e outros serviços ambulatoriais², considerando custo médio, frequência de utilização e prêmio de risco, abrangendo o período de 2015 a setembro de 2023.

Além disso, será realizada uma projeção de 12 meses da VCMH a partir do modelo ARIMA utilizando linguagem a Python. Os métodos selecionados para prever a VCMH foram o modelo autorregressivo integrado de médias móveis (ARIMA) (1,0,0). Optou-se por utilizar o ARIMA devido a vasta literatura a respeito dessa metodologia para projeção de gastos em saúde.

Dritsakis e Klazoglou (2019) realizam uma revisão bibliográfica abrangente sobre estudos que exploraram o potencial do método ARIMA na previsão de despesas de saúde. Lee e Miller (2002) optaram por modelos estocásticos de séries temporais para prever o aumento nos gastos com saúde nos Estados Unidos, com um foco específico no sistema Medicare destinado aos idosos. Eles projetaram os gastos anuais com saúde como uma parcela do Produto Interno Bruto (PIB) de 2002 a 2075. Di Matteo (2010) examinou dados de 1965 a 2008 para antecipar os gastos com saúde no Canadá, observando um crescimento nos gastos per capita ao longo desse período. Chaabouni e

Abednnadher (2013) analisaram dados anuais de gastos com saúde da Tunísia entre 1961 e 2008, concluindo que essas despesas estão crescendo de forma não proporcional em relação ao PIB. Zhao (2015) avaliou as previsões de gastos com saúde para 34 estados membros da OCDE, destacando a eficácia dos modelos estatísticos simples e de séries temporais em comparação com modelos complexos de dados de painel micro. Yue et al. (2015) utilizaram modelos ARIMA para prever os gastos com saúde em Xangai, China, evidenciando a adequação desses modelos para esse contexto. Peijun (2016) conduziu uma análise dos gastos totais com saúde na China e identificou o modelo ARIMA (5,1,0) como o mais apropriado para antecipar os gastos totais como uma proporção do PIB.

RESULTADOS

■ Análise gráfica do VCMH/IESS de 0 e 18 anos

O Gráfico 1 compara o índice de VCMH total, entre 0 a 18 anos e 59 anos ou mais e o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) ao longo dos anos. Nota-se que o IPCA permaneceu relativamente estável ao longo do período, com uma variação de apenas 5 pontos percentuais em oito anos. Apresentando, apenas um período de aceleração do crescimento entre abril de 2020 e dezembro de 2021, durante a pandemia.

Por outro lado, a VCMH de 0 a 18 anos apresentou uma variação significativa, com uma diferença de 14,7 pontos percentuais ao longo do mesmo período. Destaca-se um pico máximo em fevereiro de 2022, atingindo 46,2%, e um mínimo em agosto de 2020, durante o período da pandemia, registrando -8,2%.

As flutuações na curva da VCMH podem ser atribuídas à sua composição, que reflete a frequência de utilização de serviços como consultas, exames, terapias, internações e outros procedimentos ambulatoriais. Por exemplo, durante o período da pandemia, quando houve implementação de medidas de isolamento social e cancelamento de consultas e internações não urgentes, ocorreu um declínio negativo na curva, indicando uma redução significativa na utilização dos benefícios do plano de saúde pela

¹ As terapias incluem tratamentos como hemoterapia, litotripsia extracorpórea, quimioterapia, radiologia intervencionista, radioterapia e terapia renal, entre outros.

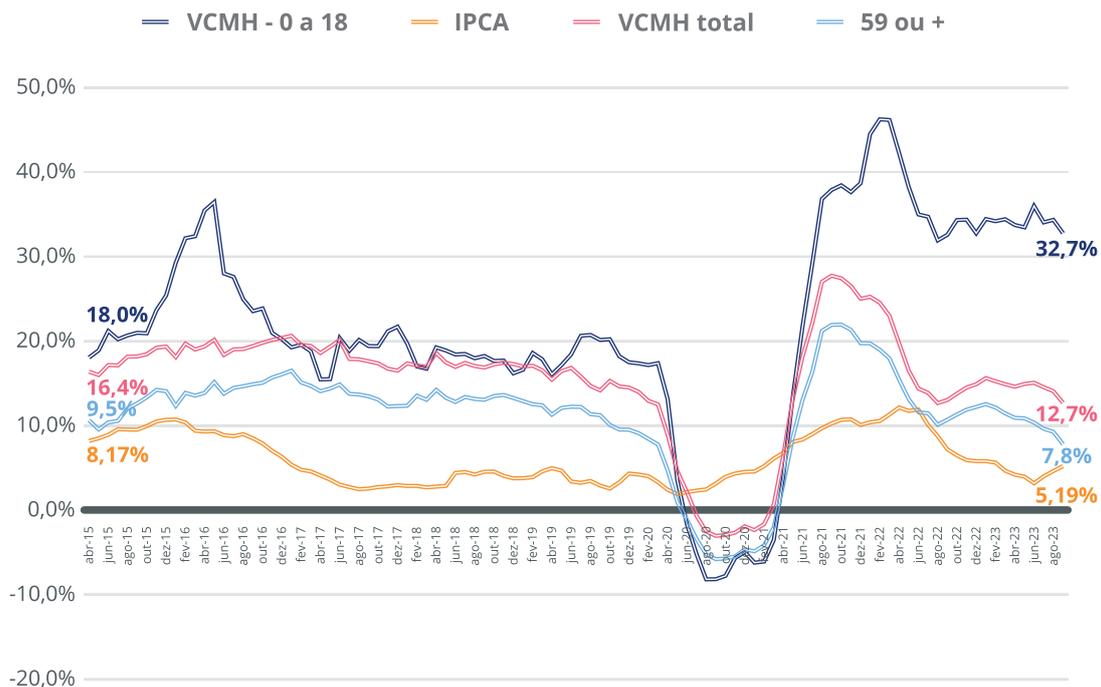
² Os outros serviços ambulatoriais incluem tratamentos como fonoaudiologia, psicologia, terapia ocupacional e fisioterapia.

maioria dos usuários. Podemos observar esse efeito nas três curvas da VCMH.

A partir de fevereiro de 2021, com o relaxamento das restrições de isolamento, a curva da VCMH de 0 a 18 anos começou a crescer novamente, atingindo seu pico máximo em fevereiro de 2022. Isso sugere que, com o fim do isolamento, os beneficiários retomaram suas consultas, exames e procedimentos eletivos, resultando

em um aumento expressivo da demanda reprimida pelos serviços de saúde. Este pico nas demais curva da VCMH ocorreu em agosto de 2021 e já apresentou desaceleração do crescimento após isso, ao passo que, de 0 a 18 anos continuou com um crescimento acelerado, desacelerando após março de 2022. No entanto, os valores não voltaram ao patamar antes da pandemia, o que já ocorreu com as demais curvas.

Gráfico 1 – VCMH e IPCA de abril de 2015 a setembro 2023



Fonte: IESS e IPCA

A partir da análise do Gráfico 2, examinaremos os indicadores de frequência de utilização, custo médio e prêmio de risco por tipo de serviço de atendimento para a VCMH de 0 a 18 anos. Entre abril de 2015 e o início de abril de 2020, observa-se um comportamento consistente das três curvas em relação às Consultas, mantendo um padrão contínuo (Gráfico 2 (a)).

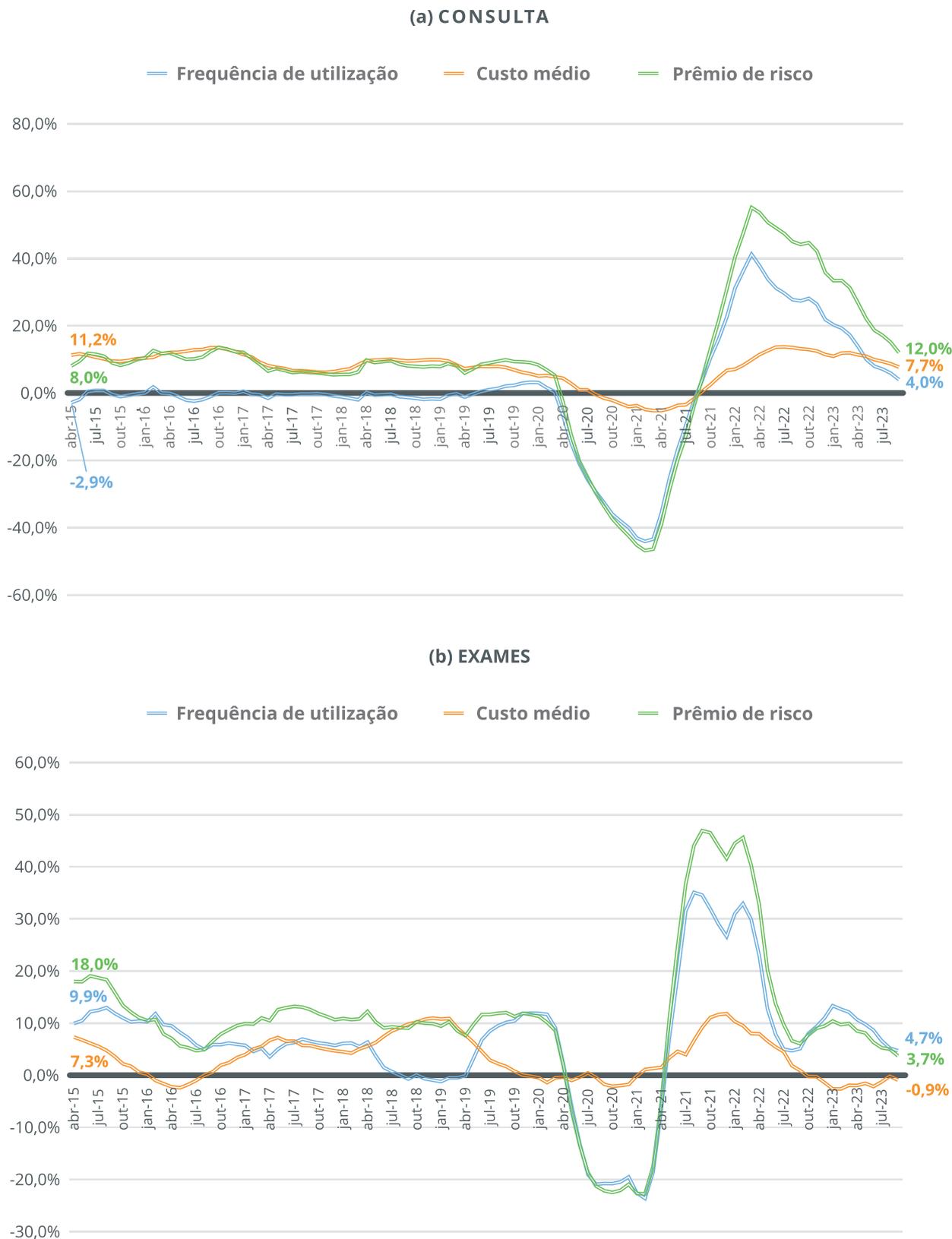
No entanto, entre abril de 2020 e julho de 2021, evidencia-se o impacto da pandemia nos indicadores. Isso é perceptível pelo aumento significativo, atingindo seu pico em março de 2022, com uma variação de 55,1% no prêmio de risco, 41,2% na frequência de utilização e 13,6% no custo médio em junho de 2022. Destaca-se, apenas a curva de custo médio retornou a um patamar semelhante ao observado em abril de 2015.

O Gráfico 2 (b) mostra o serviço de saúde em Exames. Ao contrário do gráfico da Consulta, as três curvas de indicadores de exame apresentaram comportamentos oscilantes antes da pandemia. No entanto, entre abril de 2020 e abril de 2021, elas seguiram um padrão semelhante ao observado no gráfico da Consulta durante o período da pandemia.

É importante destacar que o pico ocorreu anteriormente para o prêmio de risco, em setembro de 2021 (46,9%), para a frequência de utilização (34,6%), e para o custo médio, em dezembro de 2021, alcançando 11,8%, em relação as curvas de Consulta. A partir de fevereiro de 2022, os valores começaram a desacelerar, embora tenha ocorrido um aumento entre agosto de 2022 e janeiro de 2023 para o prêmio de risco e a frequência de utilização. No

entanto, a curva de custo médio começou a 2022. Após janeiro de 2023, todas as três curvas desacelerar a partir de janeiro de 2022, e apresentaram valores negativos a partir de outubro de 2021. Após janeiro de 2023, todas as três curvas mostram valores inferiores aos do início da série histórica.

Gráfico 2 – Frequência de Utilização, Custo Médio e Prêmio de risco (Consulta e Exames) – abril de 2015 a setembro 2018 para 0 a 18 anos



Fonte: IESS

No Gráfico 3, serão plotadas as curvas dos indicadores de Internações (a) e Terapias (b). Estes dois serviços de saúde compartilham semelhanças em relação ao comportamento das três curvas, apresentando ambas grandes oscilações ao longo do período analisado. Vale ressaltar que o serviço de Terapia registrou um pico significativo de 140% no prêmio de risco. Esse aumento pode ter sido influenciado por diversos fatores, como o aumento dos custos dos tratamentos, a reclassificação de algum procedimento, entre outros. No entanto, dado que esse evento foi pontual, ocorrendo em apenas um período e se normalizando posteriormente, é possível que tenha sido um outlier³.

Durante o período da pandemia, tanto o serviço de Internações quanto o de Terapias registraram uma variação positiva e um aumento no custo médio, ao contrário do que ocorreu com as Consultas e Exames, apesar do declínio na

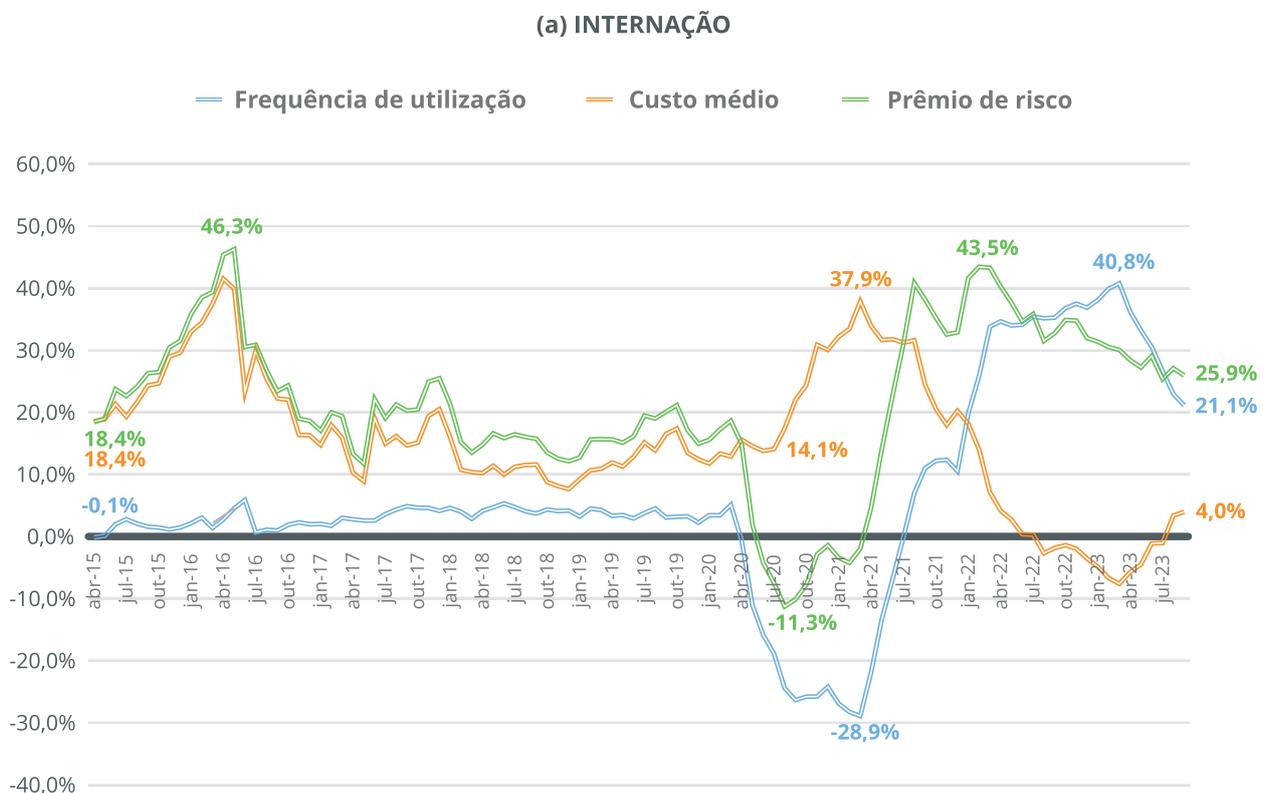
frequência de utilização. Isso se deve ao fato de que, nesse período, os produtos médico-hospitalares sofreram inflação devido ao excesso de demanda no mercado e às dificuldades na importação decorrentes do isolamento social.

Em relação ao prêmio de risco, as Internações registraram uma variação negativa de 11,3% em agosto de 2020 (o menor valor), enquanto as Terapias apresentaram um crescimento, atingindo o pico em janeiro de 2021, com 34,9%.

A partir de abril de 2021, as curvas de prêmio de risco e frequência de utilização de ambos os serviços retomaram o crescimento com o fim do isolamento e a volta de tratamentos e internações eletivas, alcançando um patamar superior ao da série histórica. Por outro lado, o custo médio apresentou desaceleração, registrando valores negativos na curva e retomando a variação positiva somente a partir de abril de 2023, embora permaneça significativamente abaixo da série histórica. Isso, pode ser resultado do equilíbrio dos preços dos insumos médicos com o fim da pandemia.

³ Refere-se a um ponto de dados que se afasta significativamente do padrão geral ou da tendência observada em um conjunto de dados. Esses pontos atípicos podem ocorrer devido a uma variedade de razões, como erros de medição, flutuações aleatórias, ou eventos incomuns e extremos.

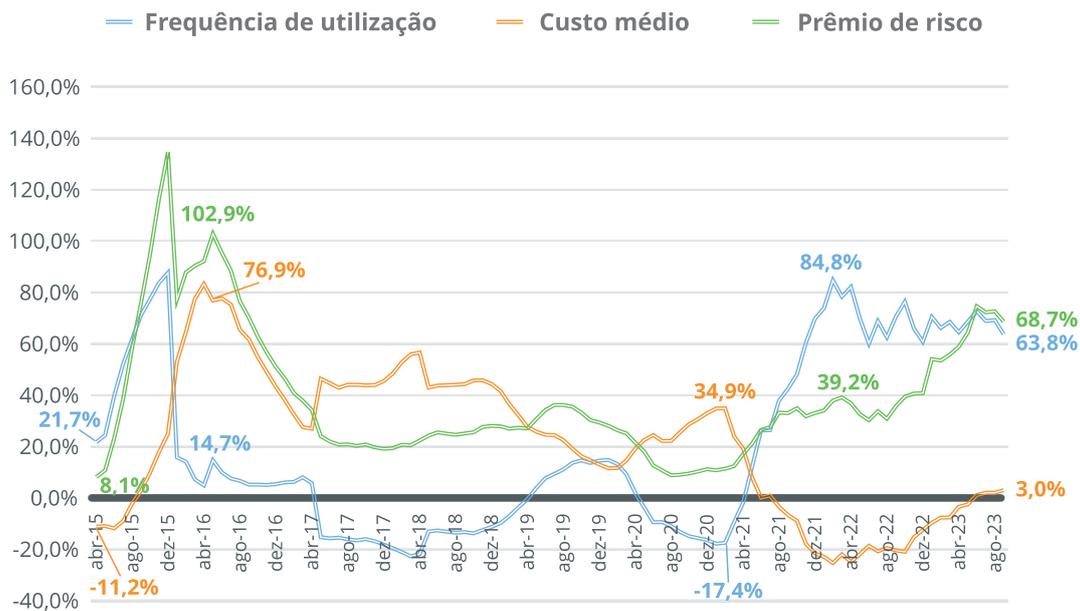
Gráfico 3 – Frequência de Utilização, Custo Médio e Prêmio de risco (Internação e Terapias) – abril de 2015 a setembro 2023 para 0 a 18 anos



Fonte: IESS

Gráfico 3 – Continuação.

(b) TERAPIAS



Fonte: IESS

No Gráfico 4, o serviço de OSA abrange atendimentos de fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, entre outros profissionais de saúde. Ao longo da série histórica, esse serviço apresentou grandes variações, embora tenha mantido um padrão semelhante durante o período da pandemia, em comparação com os serviços de Internação e Terapias. Durante esse período, houve uma variação negativa na frequência de utilização, e uma manutenção de variação positiva no custo médio e no prêmio de risco.

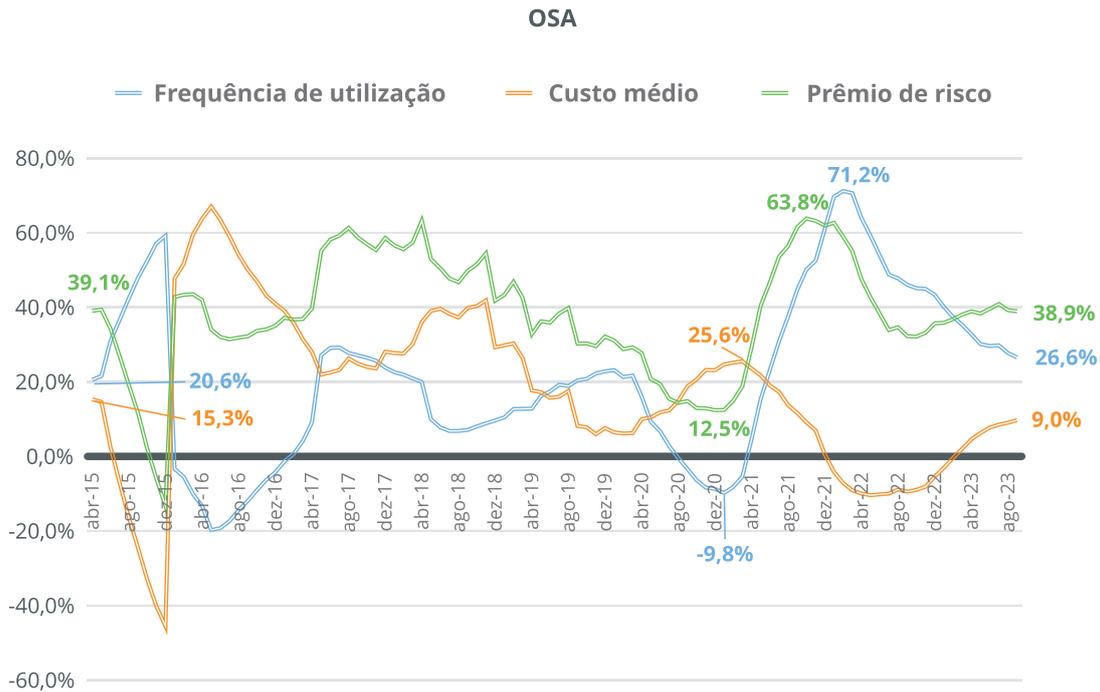
Um dos motivos para esse cenário pode ser atribuído à alta demanda por esses profissionais durante a pandemia, pois muitos pacientes necessitaram de reabilitação durante a

internação e após a alta, devido às consequências da COVID-19.

Entre abril de 2021 e abril de 2022, observou-se um aumento na frequência de utilização e no prêmio de risco, seguindo um padrão semelhante aos demais serviços. Após esse período, houve uma desaceleração na variação, embora os indicadores permaneçam elevados. Isso pode ser atribuído à maior procura por esses serviços após a ANS ter autorizado sua utilização sem limite de consultas.

Por outro lado, o custo médio apresentou uma desaceleração, mantendo-se em um patamar inferior ao observado durante a pandemia.

Gráfico 4 – Frequência de Utilização, Custo Médio e Prêmio de risco (Outros Serviços Ambulatoriais) – abril de 2015 a setembro 2018 para 0 a 18 anos



Fonte: IESS

■ Ilustração do cenário para a VCMH entre 0 e 18 anos

Na metodologia empregada, a previsão foi realizada por meio do método ARIMA, implementado no ambiente de programação Python. O Gráfico 5 apresenta a série temporal utilizada para a projeção, destacando em vermelho os valores futuros estimados. É perceptível

uma tendência de desaceleração do indicador ao longo do tempo. No entanto, mesmo com essa desaceleração, os valores projetados permanecem consistentemente acima do nível registrado em 2020. Isso sugere que, apesar da redução no ritmo de crescimento, os valores previstos continuam mantendo-se acima do patamar pré-pandemia.

Gráfico 5 – Dados históricos e previsão de VCMH/IESS de 0 e 18 anos – abril de 2015 a setembro 2018



Fonte: Elaboração própria do autor

As métricas auxiliam a verificar se o modelo está adequado a partir de tais cálculos: MSE, RMSE e MAE.

MSE (Erro Quadrático Médio):

O MSE é uma medida que calcula a média dos quadrados dos erros entre os valores previstos e os valores reais. Em outras palavras, ele nos dá uma ideia de quão distantes estão as previsões do modelo em relação aos valores reais, com os erros sendo penalizados por sua magnitude. Neste modelo o resultado foi de aproximadamente 0.00105. Esse valor sugere que, em média, os erros individuais, quando ao quadrado e somados, resultam em um número bastante baixo. Portanto, podemos inferir que o modelo geralmente prevê os valores bastante próximos aos valores reais.

RMSE (Raiz do Erro Quadrático Médio):

O RMSE, por sua vez, é a raiz quadrada do MSE e é frequentemente usada para fornecer uma interpretação mais intuitiva, expressando os erros na mesma unidade que os valores originais. Neste caso, o RMSE é de aproximadamente 0.0324. Isso significa que, em média, os erros do modelo têm uma magnitude de cerca de 0.0324 na mesma escala que os valores reais. Quanto menor o RMSE, melhor é o desempenho do modelo em termos de precisão de previsão.

MAE (Erro Médio Absoluto):

Por fim, o MAE calcula a média dos valores absolutos dos erros entre as previsões e os valores reais. Ele é menos sensível a outliers do que o MSE, o que o torna uma escolha útil em certos cenários. O MAE foi de aproximadamente 0.0303. Isso sugere que, em média, o modelo tem uma discrepância de cerca de 0.0303 em relação aos valores reais. Como no caso do RMSE, quanto menor o MAE, mais preciso é o modelo em suas previsões.

Em resumo, as métricas de erro MSE, RMSE e MAE fornecem uma visão abrangente da precisão de um modelo de previsão. Os resultados apresentaram um modelo com desempenho sólido, com erros baixos nas previsões. No entanto, é importante ressaltar que o objetivo desta projeção dos valores da VCMH para a faixa

etéria de 0 a 18 anos é fornecer um possível panorama do setor nesse segmento específico.

Portanto, a ilustração não visa acertar os números com precisão absoluta, mas sim oferecer uma visão prospectiva para que o setor possa se planejar adequadamente. É crucial destacar que o modelo utilizado possui suas limitações, e não leva em consideração possíveis efeitos adversos que possam ocorrer ao longo de 12 meses, como pandemias ou outros fatores que poderiam resultar em uma diminuição abrupta nos custos médios e na frequência de utilização.

DISCUSSÃO

Na análise da série histórica do indicador da VCMH, é possível observar que até o início de 2020 o padrão de variação dos custos se manteve em um nível constante. No entanto, um período de destaque ocorreu entre setembro de 2015 e fevereiro de 2016, caracterizado por um aumento significativo no indicador. Esse crescimento acelerado pode ter sido impulsionado pela transmissão simultânea de dengue, chikungunya e Zika no Brasil.

No entanto, após esse período de pico, a aceleração dos custos perdeu força e começou a regressar ao seu nível anterior. Entretanto, após o surgimento da pandemia, não foi observado esse retorno aos padrões anteriores. Abaixo, serão destacadas possíveis causas para esse fenômeno.

O crescimento dos preços médicos após esse período pode ser dividido em dois aspectos distintos: o aumento dos custos dos insumos e o aumento dos preços dos serviços médicos, além do impacto no estilo de vida dessa faixa-etária após a pandemia.

Em relação aos preços dos insumos, durante e após a pandemia, observou-se uma inflação global de materiais médicos e medicamentos. Durante esse período, esses medicamentos podem ter aumentado de preço de 10 a 30 vezes em comparação com antes da pandemia. O Índice de Preço de Medicamentos para Hospitais (IPM-H) apresentou variação de doze meses em maio de 2020 de 20% e em maio de 2021 foi o maior pico com 21%. Os materiais

descartáveis foram os mais afetados pelo aumento dos custos, e até o momento não houve uma normalização dessa situação. Além disso, a alta do dólar também contribuiu para a pressão sobre os custos na área da saúde (Blog Abramge, 2022).

Em relação ao estilo de vida pós-pandemia, é crucial apresentar um panorama que remonta mesmo antes da COVID-19. A obesidade infantil, por exemplo, é uma epidemia global que tem sido uma preocupação de saúde pública há décadas. As tendências crescentes de sobrepeso e obesidade são evidentes em ambos os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Estimativas disponíveis para o período entre as décadas de 1980 e 1990, conforme apontado por Flynn et al. (2005), mostram que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças aumentou substancialmente. Em países desenvolvidos, por exemplo, esses números aumentaram de 11% para mais de 30% em meninos no Canadá, representando um aumento de até cinco vezes. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, esse aumento foi ainda mais pronunciado, passando de 4% para 14%, uma magnitude de quase quatro vezes maior. Esses dados evidenciam a gravidade do problema da obesidade infantil e a necessidade de intervenções eficazes para reverter essa tendência preocupante.

Um estudo realizado por Malta et al., 2021, oferece uma visão sobre o comportamento dos adolescentes durante e após a pandemia. Esta pesquisa pioneira no Brasil avaliou as mudanças nos estilos de vida dos adolescentes durante o distanciamento social causado pela pandemia de COVID-19. Foi observado um aumento no consumo de hortaliças e alimentos não saudáveis, como pratos congelados, chocolates e doces, enquanto houve uma redução no consumo de salgadinhos de pacote. Essas mudanças podem ser atribuídas ao fato de que, ao permanecerem em casa, as crianças e adolescentes consumiram mais alimentos preparados no domicílio, incluindo hortaliças, mas também houve um aumento no consumo de alimentos não saudáveis, como os congelados. Isso está em linha com descobertas de outros estudos, como um realizado em Verona, Itália, que

observou que durante a quarentena, embora o consumo de vegetais tenha se mantido, houve um aumento no consumo de batata frita, carne vermelha e bebidas açucaradas.

Além disso, houve uma diminuição na prática de atividade física e um aumento no comportamento sedentário entre os adolescentes, o que é preocupante e reflete descobertas semelhantes de estudos realizados em Verona, Itália. Essas mudanças podem ter consequências significativas para a saúde dos adolescentes, incluindo alterações nas medidas antropométricas e na saúde cardiovascular (Malta et al, 2021).

Outro estudo realizado em São Paulo com crianças entre 7 e 18 anos constatou um ganho de peso em crianças com obesidade, sendo ainda mais pronunciado no período após o início da pandemia, especialmente em meninos. Esse aumento de peso parece estar relacionado às medidas de distanciamento social adotadas para conter a disseminação do vírus, que resultaram em um estilo de vida mais sedentário devido ao tempo gasto em casa e no uso de telas para atividades virtuais e entretenimento (Pelicciar et al, 2022).

A pandemia teve um impacto negativo nos comportamentos de estilo de vida e na saúde mental, afetando especialmente as pessoas com obesidade. Embora estudos em adultos tenham documentado ganho de peso durante a pandemia, há pouca pesquisa sobre o impacto específico nas crianças. É importante reconhecer o papel das medidas de distanciamento social, o aumento do tempo de tela e o acesso a alimentos ultraprocessados no aumento do peso entre os jovens durante a pandemia. Além disso, é crucial fornecer apoio psicossocial adequado para ajudar os jovens a enfrentar os desafios emocionais decorrentes da pandemia e das mudanças em seus estilos de vida (Pelicciar et al, 2022).

Um estudo publicado no The Lancet apresentou resultados de uma amostra da saúde mental de estudantes islandeses entre 13 e 18 anos durante 2018 a 2022. A pesquisa avaliou sintomas depressivos; bem-estar mental; e a frequência de uso de cigarros/cigarros

eletrônicos e consumo de álcool. As covariáveis incluíram idade, gênero e status de migração determinado pelo idioma falado em casa, nível de restrições sociais com base no local de residência, apoio social dos pais e duração do sono (≥ 8 h por noite). Foram analisadas 64.071 respostas entre 2018 e 2022. Sintomas depressivos elevados e piora no bem-estar mental em meninas e meninos com idades entre 13 e 18 anos foram observados até 2 anos após o início da pandemia. O consumo de álcool inicialmente diminuiu durante a pandemia, mas aumentou novamente conforme as restrições sociais foram relaxadas. Não foram observadas mudanças no uso de cigarros e uso de cigarros eletrônicos durante a pandemia de COVID-19. Níveis mais altos de apoio social parental e uma duração média do sono de 8 horas ou mais por noite foram associados a melhores resultados de saúde mental e menos uso de substâncias (Thorisdottir et al, 2023).

Esses fatores anteriormente mencionados podem ter contribuído para o aumento no número de consultas médicas, exames e serviços ambulatoriais não médicos, como os oferecidos por nutricionistas e psicólogos, entre outros. Além disso, em julho de 2022, a ANS revogou o limite de cobertura para quatro categorias profissionais: fonoaudiologia, psicologia, terapia ocupacional e fisioterapia, o que pode ter gerado pressão inflacionária na VCMH nessa faixa-etária (ANS, 2022). Um estudo conduzido pelo IESS revelou um aumento significativo nas internações psiquiátricas de crianças com transtorno do espectro autista entre beneficiários de planos de saúde. Entre 2015 e 2022, o número de pacientes internados aumentou de 33 para 391. O pico foi registrado em 2021, com 592 pacientes. Isso pode ser um resultado dos efeitos pós pandemia que agravou o quadro desses pacientes devido ao isolamento e interrupção dos tratamentos adequados⁴.

⁴ TD 100 - Internações psiquiátricas por Transtorno do Espectro Autista entre beneficiários de planos de saúde (Felipe Delpino)

REFERÊNCIA

- Alberts, J. et al. Socioeconomic inequity in health care: a study of services utilization in Curaçao. *Social Science and Medicine*, v. 45, n. 2, p. 213-220, 1997
- Alemayehu, B.; Warner, K. E. The lifetime distribution of health care costs. *Health Services Research*, v. 39, n. 3, p.627-642, 2004
- ANS. Agência Nacional de Saúde. ANS acaba com limites de cobertura de quatro categorias profissionais, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/periodo-eleitoral/ans-acaba-com-limites-de-cobertura-de-quatro-categorias-profissionais>>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2015/2016 : uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. Blog Abramge. Especial: Disparidade insumos na pandemia gera custo recorde e leva planos de saúde a prejuízo. 2022. Disponível em: <<https://blog.abramge.com.br/saude-suplementar/especial-disparada-de-insumos-na-pandemia-gera-custo-recorde-e-leva-planos-de-saude-a-prejuizo/>>
- Chaabouni, S. e C. Abednadhher (2013), Modelling and Forecasting of Tunisia's Health Expenditures using Artificial Neural Network and ARDL Models, *International Journal of Medical Science and Public Health*, 2(3), 495-503.
- Di Matteo, L. (2010), The Sustainability of Public Health Expenditures: Evidence from the Canadian Federation, *The European Journal of Health Economics*, 11(6), 569-584.
- Dritsakis, Nikolaos e Klazoglou, Paraskevi (2019), Time series analysis using ARIMA models: an approach to forecasting health expenditures in USA. Volume 72, Issue 1 – February, 77- 106. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/ParaskeviKlazoglou/publication/331036517_TIME_SERIES_ANALYSIS_USING_ARIMA_MODELS_A_N_APPROACH_TO_FORECASTING_HEALTH_EXPENDITURES_IN_USA/links/5c629402a6fdccb608bbea66/TIME-SERIES-ANALYSIS-USING-ARIMA-MODELS-AN-APPROACH-TOFORECASTING-HEALTH-EXPENDITURES-IN-USA.pdf > Acesso em: 19 de março de 2024.

- Facchini, L. A.; Costa, J. S. D. Utilização de serviços ambulatoriais em Pelotas: onde a população consulta e com que frequência. *Revista de Saúde Pública*, v. 31, n. 4, p. 360-369, 1997
- Flynn, M. A T. et al. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. 2006 *The International Association for the Study of Obesity. obesity reviews* 7 (Suppl. 1), 7-66
- Freeborn, D. K. et al. Consistently high users of medical care among the elderly. *Medical Care*, v. 28, n. 6, p. 527-540, 1990.
- Grossman, M. On the concept of health capital and the demand for health. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 80, n. 2, p. 223-255, 1972.
- Lee R. e T. Miller (2002), An Approach to Forecasting Health Expenditures, with Application to the U.S. Medicare System, *Health Services Research*, 37(5), 1365-1386.
- Newbold, K. B.; Eykes, J.; Birch S. Equity in health care: methodological contributions to the analysis of hospital utilization within Canada. *Social Science and Medicine*, v. 40, n. 9, p. 1.181-1.192, 1995
- Malta, D. C. e tal. The COVID-19 pandemic and changes in the lifestyles of Brazilian adolescents. *Rev bras epidemiol* [Internet]. 2021;24:e210012. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210012>
- Pelliciar, C. R et al. The impact of COVID-19 in children and adolescents with obesity in Brazil. *Arch Endocrinol Metab* [Internet]. 2022Apr;66(2):256-60. Available from: <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000462>
- Peijun, C. (2016), "Predictive Analysis of Chinese Total Health Expenditure Base on ARIMA Model", *Medicine and Society*, (03)
- Thorisdottir, I. E. et al. Effect of the COVID-19 pandemic on adolescent mental health and substance use up to March, 2022, in Iceland: a repeated, cross-sectional, population-based study. *Lancet Child Adolesc Health* 2023; 7: 347-57 Published Online March 10, 2023. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(23\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(23)00022-6)>
- Verbrugge, L. M. The twain meet: empirical explanations of sex differences in health and mortality. *Journal of Health and Social Behaviour*, v. 30, n. 3, p. 282-304, 1989
- Mapelli, V. Health needs, demand for health services and expenditures across social groups in Italy: an empirical investigation. *Social Science and Medicine*, v. 36, n. 8, p. 999-1.009, 1993.
- Yue Z., W. Shengnan e L. Yuan (2015), Application of ARIMA Model on Predicting Monthly Hospital Admissions and Hospitalization Expenses for Respiratory Diseases, *Chinese Journal of Health Statistics*, (02), 197-200.

IESS

**INSTITUTO DE ESTUDOS
DE SAÚDE SUPLEMENTAR**

Rua Doutor Guilherme Bannitz, 126
8º Andar - Conj. 81 - Sala 811 - Itaim Bibi
São Paulo-SP - CEP 04532-060
Tel (11) 3709.4980
contato@iess.org.br