

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

RICARDO RODRIGUES DA SILVA

ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DA DOENÇA CARDIOVASCULAR NO BRASIL E
ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NOS TRÊS NÍVEIS DE
COMPLEXIDADE: Série temporal do Sistema Único de Saúde entre 2011 e 2021

JOÃO PESSOA - PB

2023

RICARDO RODRIGUES DA SILVA

**ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO
BRASIL E ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NOS TRÊS NÍVEIS DE
COMPLEXIDADE: Série temporal do Sistema Único de Saúde entre 2011 e 2021**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre em Fisioterapia, Área de concentração Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

JOÃO PESSOA - PB

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo na publicação Seção de Catalogação e Classificação

S586a Silva, Ricardo Rodrigues da.

Análise de tendências da doença cardiovascular no Brasil e assistência fisioterapêutica nos três níveis de complexidade : série temporal do Sistema Único de Saúde entre 2011 e 2021 / Ricardo Rodrigues da Silva. - João Pessoa, 2023.

80 f. : il.

Orientação: João Agnaldo do Nascimento.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Fisioterapia cardiovascular. 2. Doenças cardiovasculares. 3. DATASUS. 4. Reabilitação cardíaca.
I. Nascimento, João Agnaldo do. II. Título.

UFPB/BC

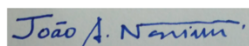
CDU 615.8+616.12(043)

Elaborado por Larissa Silva Oliveira de Mesquita - CRB-15/746

RICARDO RODRIGUES DA SILVA

**ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO
BRASIL E ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NOS TRÊS NÍVEIS DE
COMPLEXIDADE: Série temporal do Sistema Único de Saúde entre 2011 e 2021**

Banca examinadora:



Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

Orientador – UFPB

 Documento assinado digitalmente
GERALDO EDUARDO GUEDES DE BRITO
Data: 04/08/2023 11:05:25-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Geraldo Eduardo Guedes de Brito
Membro interno - UFPB



Prof. Dr. Rêncio Bento Florêncio
Membro externo - UNICEUNA

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu Senhor, que até aqui ajudou-me a chegar, me dando forças e tornando-me instrumento de suas obras, A Jesus, o mestre dos mestres e a Nossa Senhora das Graças, por todas as vezes que orei pela minha jornada nestes últimos dois anos. A sublime ligação entre a sabedoria sagrada e a dos homens.

Aos meus pais, João Rodrigues e Maria Aparecida, por toda força e determinação exemplares para mim, sendo minha mãe, a minha primeira professora ainda no jardim de infância, a maior semeadora dos frutos acadêmicos que venho colhendo. A estes, meu amor eterno.

A minha família de educadores, que anos se empenharam a formar cidadãos brasileiros no ensino público, tias Nice, Marta e Docarmo, que também foram minhas professoras e tia Iraci, pelo carinho, afeto e preces de todas. E também meus primos Alberly, Albany, Hugo, Albanita e Allef pelo apoio e incentivo.

Ao meu orientador e inspiração, prof. João Agnaldo, que sempre acreditou no meu potencial e neste sonho que vem a se concretizar, pelo suporte, incentivo e disponibilidade, o meu eterno obrigado! Tenho-o como exemplo de como ser mestre e formar pesquisadores.

A profa. Carla Luciana Batista, pelo incentivo e auxílio na concepção do meu pré-projeto, que culminou na aprovação neste mestrado, e por de longe acompanhar esta caminhada, sendo uma das maiores referências para mim.

A Helen Rainara, minha amiga de coração, pelo incentivo, apoio, pelas palavras nos momentos difíceis e por ter segurado minha mão. Existem encontros nesta vida que são de almas, e ela é uma destes. Amo você.

Ao meu amigo, Jean Azevedo, que durante a fase mais dura de incertezas e dificuldades, esteve mais que presente, e sempre acreditou neste sonho, me incentiva e me faz sempre pensar com um olhar além do horizonte. Pela sua força, suas orações e suas palavras, meu muito obrigado!

A Daisyfran Medeiros, minha amiga de longa data, que partilhou comigo desde a decisão de fazer o processo seletivo, a alegria da aprovação, o decorrer da jornada e segue comigo, sonhando e rindo junto. Meu carinho e gratidão.

A Brenna Menezes e Amanda Queiroz, minhas queridas amigas, que comigo estiveram incentivando, apoiando, e acreditando juntamente neste sonho. Nunca esquecerei quando da homologação do resultado, com nós no Santuário de Nossa Senhora das Graças. Meu carinho e amor.

A Marcela Holmes, um presente da UFPB para a minha vida, pela sua presença, sua amizade, sua empatia e por dividir esta jornada comigo desde que ainsá era IC, a minha gratidão. “Mamá” serei sempre agradecido por toda a sua parceria.

As minhas amigas conquistadas neste mestrado, Maria Gabriela, Tayná Gomes e Kelly Santana, que ao longo destes anos partilhamos sorrisos, preocupações, dúvidas, palavras, bem como parcerias em projetos, eventos, e nos consolidamos. Gabi, Tay e Kelly, possuem cadeiras cativas no meu coração, jamais posso esquecer quem esteve comigo quando tudo ficou mais difícil, quando tudo ficou leve, e não foi embora.

As minhas amigas no Centro de Reabilitação, Angélica, Júnior e Rochelly, por todo o apoio durante a etapa inicial deste mestrado, e por entenderem os momentos de ausência em detrimento deste sonho, e em especial auxiliarem nas demandas enquanto exercia função de fisioterapeuta assistencial.

As minhas amigas na Universidade Potiguar, Marcella, Jéssica, Ingrid e Murilo, por todos os momentos de apoio e motivação durante esta jornada.

Aos meus amigos Felipe, por ter me acolhido em sua residência durante Agosto de 2022 para que fosse possível o cumprimento de todos os meus créditos, o meu muito obrigado de coração, e Naldo pelo apoio e incentivo.

A Nathália Barreto e Raíssa Amorim, pelas amigas e espiritualidade, que me auxiliaram tanto na vida profissional, como durante essa trilha do mestrado, e por todos os seus abraços e incentivos, gratidão, amigas! Vocês são presentes de Deus.

A minha querida Irlanna, outra amizade conquistada durante esse mestrado, que por tantas vezes me auxiliou em bioestatística e pelas chamadas de vídeo sempre bem-humoradas, em meio ao período das disciplinas na pandemia.

Aos professores do PPGFIS, que fizeram parte desta jornada acadêmica, por tantas discussões ricas, orientações, conhecimentos repassados e experiências com tanto apreço, a quem me direciono em especial aos prof. Eduardo Guedes, prof. Robson e profa. Socorro Brasileiro. Minha admiração e respeito!

A todos que contribuíram, torceram e vibraram, seja direta ou indiretamente para que este sonho chegasse até aqui, a minha gratidão!

“É justo que custe aquilo que muito vale.”

SANTA TERESA D'ÁVILA

RESUMO

Introdução: A doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de morbimortalidade no mundo, no Brasil há prevalência de aproximadamente 35% da população. No Brasil, o contingente de atendimento no SUS na atenção cardiovascular representou 0,27% do total dos procedimentos no começo dos anos 2000. Já é relatado na literatura a sobrecarga do setor terciário pelas internações de pacientes com insuficiência cardíaca em regiões baixa cobertura ambulatorial. O profissional fisioterapeuta segundo as diretrizes de reabilitação cardiovascular é habilitado na prevenção, cuidado ambulatorial e cuidados intensivos. Ainda não há análises sobre a fisioterapia cardiovascular frente às demandas de atendimento no SUS. **Objetivo:** Analisar dados da doença cardiovascular e produção da fisioterapia na doença cardiovascular nos três níveis de complexidade entre 2011 e 2021. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico utilizando o DATASUS com extração bruta pelo TabWin, sendo coletados pelo SIH/SUS e SIA/SUS, transformando as variáveis em taxas sendo feita análise temporal das tendências com software joinpoint regression®. **Resultados:** na década 2011 a 2021, a mortalidade e permanência no Brasil se mantiveram estáveis ao compasso que as internações, custos hospitalares, serviços profissionais tiveram tendência de alta, por regiões, Norte e Nordeste apresentaram índices mais agravados em relação a Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Nacionalmente a fisioterapia na baixa complexidade sofreu tendência de diminuição, enquanto na média apresentou aumento e a alta complexidade estabilidade. **Conclusão:** Percebem-se assimetrias regionais na doença cardiovascular, ao ponto que no Brasil a fisioterapia na baixa complexidade sofreu acentuada inflexão, aumento na média complexidade e estabilidade na alta complexidade.

Palavras-chave/DECS: Anormalidades cardiovasculares; Reabilitação Cardíaca; Fisioterapia; Pesquisa dos serviços de saúde.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular disease (CVD) is the main cause of morbidity and mortality in the world, in Brazil there is a prevalence of approximately 35% of the population. In Brazil, the contingent of care provided by the Unified Health System in cardiovascular care represented 0.27% of all procedures in the early 2000s. The overload of the tertiary sector due to hospitalizations of patients with heart failure in regions with low outpatient coverage has already been reported in the literature. According to cardiovascular rehabilitation guidelines, professional physiotherapists are trained in the prevention, outpatient care, and intensive care. There are still no analyses on cardiovascular physiotherapy in view of the demands for care in the SUS. Based on the above, it is necessary to observe the impacts of cardiovascular disease and production in low, medium, and high complexities of physiotherapy in cardiovascular disease in Brazil. **Objective:** To analyze data on cardiovascular disease and the production of physiotherapy in cardiovascular disease at the three levels of complexity between 2011 and 2021. **Method:** This is a descriptive and epidemiological observational study using DATASUS with raw extraction by TabWin, being collected by SIH/ SUS and SIA/SUS, transforming the variables into rates and making a temporal analysis of trends with joinpoint regression® software. **Results and discussion:** in the decade 2011 to 2021, a. mortality and permanence in Brazil remained stable while hospitalizations, hospital costs, and professional services tended to increase, by region, the North and Northeast showed more aggravated rates in relation to the Southeast, South and Midwest. Nationally, low-complexity physiotherapy has tended to decrease, while medium-complexity has increased and high-complexity stability. **Conclusion:** Regional asymmetries are perceived in cardiovascular disease, to the point that in Brazil physiotherapy in low complexity suffered a sharp inflection, an increase in medium complexity, and stability in high complexity.

Keywords: Cardiovascular abnormalities; Cardiac Rehabilitation; Physiotherapy; Research of health services.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de coleta de dados de internação, custos hospitalares, custos com serviço profissional, permanência e mortalidade hospitalares por DCV no Brasil, no DATASUS.....	30
Figura 2: Fluxograma de coleta de dados de produção ambulatorial da Fisioterapia na média e alta complexidade por DCV no Brasil, no DATASUS.....	31
Figura 3: Fluxograma de coleta de dados de produção ambulatorial da Fisioterapia na baixa complexidade por DCV no Brasil, no DATASUS.....	32
Figura 4: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Norte do Brasil.....	41
Figura 5: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Nordeste do Brasil.....	42
Figura 6: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Sudeste do Brasil.....	43
Figura 7: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Sul do Brasil.....	44
Figura 8: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Centro-Oeste do Brasil.....	45
Figura 9: Tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares no Brasil.....	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tendência temporal dos procedimentos da fisioterapia na baixa complexidade na doença cardiovascular no Brasil.	64
Gráfico 2: Tendência temporal dos procedimentos da fisioterapia na média complexidade na doença cardiovascular no Brasil.	64
Gráfico 3: Tendência temporal dos procedimentos da fisioterapia na alta complexidade na doença cardiovascular no Brasil.	65

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados extraídos do DATASUS.	35
Tabela 2: Taxas de dados transformados da região Norte do Brasil.	36
Tabela 3: Taxas de dados transformados da região Nordeste do Brasil.	37
Tabela 4: Taxas de dados transformados da região Sudeste do Brasil.	39
Tabela 5: Taxas de dados transformados da região Sul do Brasil.	40
Tabela 6: Taxas de dados transformados da região Centro-Oeste do Brasil.	41
Tabela 7: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região norte, Brasil.	47
Tabela 8: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Nordeste, Brasil ..	49
Tabela 9: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Sudeste, Brasil.	51
Tabela 10: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Sul, Brasil.	53
Tabela 11: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Centro-Oeste, Brasil	55
Tabela 12: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível nacional, Brasil.	57
Tabela 13: Procedimentos fisioterapêuticos ao paciente cardiovascular	63
Tabela 14: Taxas de procedimentos utilizando o ano base (2011) da fisioterapia no tratamento de doença cardiovascular no Brasil.	63
Tabela 15: Tendências das variáveis de procedimentos da fisioterapia pelas complexidades no tratamento de doenças cardiovasculares, em séries temporais. Nível nacional, Brasil.	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCV	Doença Cardiovascular
SUS	Sistema Único de Saúde
DATASUS	Dados Informatizados do Sistema Único de Saúde
RCV	Reabilitação Cardiovascular
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
CF	Constituição Federal
MS	Ministério da Saúde
TABWIN	Ferramenta de tabulação de dados brutos do DATASUS
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
APC	Annual Percent Change
AAPC	Average Annual Percent Change

LISTA DE SÍMBOLOS

R\$	Valores em reais – moeda brasileira
I	Algarismo romano, referente a fase 1 da reabilitação cardiovascular
II	Algarismo romano, referente a fase 2 da reabilitação cardiovascular
III	Algarismo romano, referente a fase 3 da reabilitação cardiovascular
<	Inferior
>	Superior

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. OBJETIVOS	22
3. REVISÃO DE LITERATURA	23
4. MÉTODO	28
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
6. CONCLUSÕES	71
7. PRODUTOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DO MESTRADO, IMPACTO SOCIAL E INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA PESQUISA	72
8. REFERÊNCIAS	73

1. INTRODUÇÃO

O Brasil vem seguindo a tendência latino-americana de incremento nas Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT's) incluindo as doenças cardiovasculares, com aumento da mortalidade e prevalência superior a 35% na população acima de 40 anos (RIBEIRO et al., 2012). Havendo as perspectivas socioeconômicas e de vulnerabilidade social no crescimento das DCV's no Brasil, a identificação precoce desta condição na população de risco é uma premissa para reorganização dos serviços de saúde (BASSANESI et al., 2008).

As doenças cardiovasculares (DCVs) é a principal causa de morbimortalidade no mundo (GAZIANO et al., 2006; RIBEIRO et al., 2012), incluindo diversas desordens desde o músculo cardíaco, sistema vascular e aporte sanguíneo ao coração, cérebro e demais órgãos vitais (GAZIANO et al., 2006). A isquemia cardíaca, acidentes vasculares encefálicos, hipertensão arterial e demais cardiopatias respondem a 15, 9 milhões de óbitos (RIBEIRO et al., 2006), sendo as três primeiras citadas anteriormente as responsáveis pela mortalidade aumentada por DCV na América Latina (FERNANDO et al., 2014). Esta ascensão foi prevista para a década de 2020 por Murray e Lopez em 1996 (GAZIANO et al., 2006). Essa crescente da doença cardiovascular é atribuída como consequência das mudanças demográficas, econômicas e sociais, relacionadas principalmente, com o aumento da aterosclerose (FERNANDO et al., 2014)

No Brasil, as doenças cardiovasculares atingem de forma mais incisiva pessoas em situações de vulnerabilidade, como baixa renda e baixa escolaridade, além da pessoa idosa, considerando uma maior exposição aos fatores de risco e menor introdução destes aos serviços de saúde (MALTA et al., 2011), e em regiões em desenvolvimento como o Nordeste brasileiro, ainda sem políticas para o enfrentamento deste cenário na saúde pública (KERR et al., 2020)

Apesar das projeções de probabilidade da mortalidade precoce por DCNTs para 2025 apontem redução, é possível que estes eventos não sejam identificados (MALTA et al., 2019), a mortalidade prematura por DCV's responde 1 a cada 5 mortes entre pessoas de 25 a 64 anos (GANGAVELLI; MORRIS, 2021), sendo esta uma faixa de população em idade ativa havendo amplificando desafios socioeconômicos (BENAVIDES et al., 2022),

mesmo assim ainda é uma epidemia negligenciada, sabendo que focando-se em prevenção e controle de riscos a expectativa de vida pode ser aumentada (STRONG, 2005).

No cenário de mortalidade e dentre os fatores de risco para doença cardiovascular, a hipertensão arterial é associada com um número superior de mortalidade de 7 milhões de indivíduos por ano, tabagismo representando 6 milhões de mortes por ano, sedentarismo com 3.2 milhões de mortes/ano, dislipidemias com 3.4 milhões e obesidade é associada com a morte de 2.8 milhões de pessoas (CIPRIANO et al., 2014), sendo estratégias para enfrentamento e prevenção a promoção de saúde, epidemiologia descritiva, vigilância comportamental dos fatores de risco e pesquisa exploratória (MCQUEEN, 2007).

A Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular preconiza os efeitos positivos da intervenção baseada em exercício e mudança do estilo de vida da população com risco cardiovascular e cardiopatas, onde o incremento volumétrico da atividade física se correlacionam com melhor qualidade de vida e maior expectativa de vida, e relação inversamente proporcional com a taxa de mortalidade e ocorrência de eventos cardiovasculares desfavoráveis (CARVALHO et al., 2020).

O profissional fisioterapeuta atua diretamente na prescrição e supervisão do exercício dentro dos parâmetros e critérios de segurança do indivíduo, além de participar na educação do paciente sob a importância das mudanças do estilo de vida (CARVALHO et al., 2020), podendo atuar nas quatro fases propostas para a reabilitação cardiopulmonar, desde a internação, ambulatorio e cuidado longitudinal (CARVALHO., 2006), incluindo-se também na atenção primária à saúde (SOUSA; ARAGONE, 2022), visando a diminuição da mortalidade e progressão da doença (MALTA et al., 2014).

A assistência da fisioterapia no Sistema Único de Saúde (SUS) entre 1995 e 2008 representou um custo de 176.479.501,67 reais, nas esferas pública, privada e filantrópica, deste total apenas 0,27% foi destinada ao paciente com doença cardiovascular, tanto em transtorno clínico, como em pós-operatório de cirurgia cardiovascular, usando o banco de dados do DATASUS. (CASTRO et al., 2011)

A prevenção de doenças e agravos crônicos necessita de incentivo na atenção básica, propondo frear a progressão do risco, e de outro modo, a promoção de saúde visa através do uso de medidas para assegurar a saúde geral do indivíduo, transformando o cenário psicossocial e econômico, com fulcro na melhor qualidade de vida (SOUZA et al., 2021), neste sentido, a

Organização Mundial de Saúde planeja reduzir até 2025 25% das DCNT's, especialmente as DCV, voltando-se para a prevenção dos riscos, educação em saúde e tratamento prévio das doenças cardiovasculares (FIGUEIREDO et al., 2021), estas ações já são preconizadas para o fisioterapeuta desde o I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular de 1997, bem como a prescrição e acompanhamento do exercício físico (GODOY et al., 1997), salientando a importância das fases II, III e IV da reabilitação cardiovascular, objetivando não somente a integridade física, funcional e biopsicossocial do indivíduo após um evento cardiovascular mas controlando, prevenindo novos eventos e educando quanto aos fatores de risco e empoderando sobre sua condição de saúde (CARVALHO et al., 2006).

É relatado na literatura que 72% das internações por insuficiência cardíaca que ocorreram em caráter de urgência, com predominância etária de 60 a 79 anos aconteceu em regiões de baixos números de procedimentos de prevenção primária associados com menor cobertura das equipes de saúde e menor número de unidades de atendimento, em paralelo à localização geográfica de difícil acesso, e em contraposição, sendo vista diminuição no quantitativo de internações correlacionado ao maior número de atendimentos das equipes de saúde da família (MAIA et al., 2021). É necessário esforços dos gestores e líderes em saúde para o enfrentamento deste desafio, sendo uma ferramenta imprescindível o aprimoramento dos sistemas de saúde (SILVA et al., 2013), além do mais, baixos investimentos para unidades de federação na saúde traz danos assistenciais e técnico-organizacionais para o Sistema Único de Saúde (JÚNIOR et al., 2020)

Sendo reconhecida a inserção e relevância da fisioterapia nos três níveis de atenção à saúde (DELAÍ; WISNIEWSKI, 2011) são poucas as informações na literatura que observem desde a atenção básica até a atenção terciária os dados pertinentes a DCV sob a ótica da assistência do profissional fisioterapeuta, sendo esta uma condição de saúde preocupante perante Sistema Único de Saúde. Assim, mediante o exposto, este estudo busca analisar as tendências das características da doença cardiovascular, e as produções nos três níveis de complexidade pela fisioterapia em dez anos, com dados do Sistema Único de Saúde, no Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar entre 2011 e 2021 os dados de internações, custos com hospitalização, com serviços profissionais, média de permanência, mortalidade e assistência fisioterapêutica nas três complexidades, na doença cardiovascular.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1 Analisar temporalmente as tendências de internação, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade entre as regiões brasileiras;
- 2.2.2 Analisar temporalmente as tendências de procedimentos da fisioterapia no tratamento da doença cardiovascular, nas três complexidades, no Brasil;

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O Sistema Único de Saúde Brasileiro

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado embasado em princípios igualitários e de democratismo com sustentação no Movimento de Reforma Sanitária Brasileira, contando com diversos braços em associações, e sua legislação é atribuída na Constituição Cidadã de 1988 (PAIM, 2018). Sendo fortalecido pela Constituição Federal (CF) no seu artigo segundo, na declaração de que a saúde é um direito universal do ser humano e cabendo ao estado deliberar as condições inexoráveis da sua execução (BRASIL, 1990).

O SUS já é pensado como uma política pública, com efetividade defendida atribuída ao seu modelo universal no tangente aos gastos de mercado privado que possuem limitações como fracionamento de direitos e não-totalidade no cuidado (CAMPOS, 2018), onde os pressupostos deste sistema de saúde brasileiro se amparam ainda em justiça social e igualdade, em ampla conjuntura articulada aos cuidados de forma sustentável e promoção de saúde para a cidadania, no pertinente ao individual bem como ao coletivo. (LIMA et al., 2019).

As políticas estruturantes do SUS se constituem como alicerces para seu funcionamento, validando as conquistas da população do Brasil com concepção histórico-epistemológica (MATTA, 2007), em constante remodelamento este sistema de saúde público possui dois atributos de conceitos administrativos: gestão e gerência, o primeiro é a atribuição da responsabilidade na direção de um sistema de saúde seja a nível município, bem como estado e país, estando o encarregado coordenando, planejando, programando envolvido no financiamento e suas normativas, auditoria e articulações. Já o segundo, é a regência única de unidade de simples ou baixa complexidade ou órgão ligado a saúde que se desenha como um prestador, tais como ambulatórios, hospitais e centros de referência. (BRASIL, 2011)

O fulcro das diretrizes básicas do SUS estão na lei 8.080/90, universalidade, igualdade, equidade, integralidade, intersetorialidade, o direito à informação, a autonomia individual, a resolutividade e embasamento epidemiológico, envolvidas em promover, proteger a saúde e bem como recuperar (CARVALHO, 2013).

Há barreiras em promover adequadamente a conexão entre os três níveis de atenção do SUS (atenção primária, média e alta complexidade) derivadas de lacunas como orçamento, mão de obra e gestão, além da necessidade de consistência tecnológica atribuída (AGUILERA et al.,

2013). Para a seguridade da integralidade como uma prerrogativa do SUS é preciso conglomerar a assistência em saúde em todos os ramos do cuidar: do básico ao terciário – complexo (MACEDO; MARTIN, 2014). Visualizando o processo saúde-doença é preciso compreender as conexões socioeconômicas pertinentes, refletindo na qualidade de vida e hábitos, com transformações nos quadros de agravos de doenças e aumento das doenças crônicas não-transmissíveis presentes no cenário atual do Brasil (CÂMARA et al., 2012) como as doenças cardiovasculares (DUNCAN et al., 2012).

3.2 As Doenças Cardiovasculares

A Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT's) compõem o maior impacto na morbidade e mortalidade no país, mencionando as doenças cardiovasculares (DCV's) primeiramente, compostas numa realidade que pode ser considerada como superioridade para ser enfrentada e pesquisada (DUNCAN et al., 2012), com seu rastreio podendo ser feito pelo Sistema de Informações Hospitalares/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIA/SUS – SIM/SUS) possuindo precisão, veracidade e confiabilidade estatística para seus dados apresentados (LAURENTI et al., 2004).

Analizando as DCNT's no contexto de vulnerabilidade social, Lucena et al., (2019) observaram que há predominância naqueles de sexo masculino e Índice de Massa Corpórea (IMC) igual ou superior a 25Kg/m^2 e hierarquizando em forma multivariada um incremento das DCNT's em variáveis como baixa escolaridade, IMC elevado e auto-percepção de saúde. Ademais, pode ser considerada a integralidade na saúde uma ferramenta sintetizadora do processo saúde-doença (MACEDO; MARTIN, 2014).

No panorama da mortalidade das DCNT's, observando a transição epidemiológica, as doenças do aparelho circulatório (cardiovasculares) ocupam a primeira posição na faixa etária de 50 anos acima, a segunda posição entre 30 e 49 anos e a terceira posição na faixa etária de 20 a 29 anos, estando na correlação de número de óbitos por capítulo da Classificação Internacional de Doenças – CID-10 a primeira posição, em posição de mortalidade prematura 123,1 óbitos por 100 mil/hab. Já a totalidade das DCNT's (DCV, diabetes, neoplasias e doenças respiratórias crônicas) concentrou-se principalmente na região Sudeste, e no Brasil totalizou 1,8 milhões de internações e 8,8 bilhões de reais gastos em 2019. (BRASIL, 2021). Para os próximos anos o cenário é de aumento de 19% na diabetes e 8% na hipertensão, condições cardiovasculares e metabólicas (DUNCAN et al., 2012), onde as DCV's pela sua grande mortalidade se interliga a chamada pandemia da obesidade e em solo brasileiro encontra-se agravadas com a complexidade da vigilância epidemiológica (LESSA, 2004).

Martins e Franco (2013) apontam em correlação as condições cardíacas vulneráveis à atenção básica no contexto terciário, observando sobrecarga no contexto terciário por situações cardiovasculares possíveis de serem resolvidas com fortalecimento da atenção primária, considerando barreiras de utilização dos serviços de saúde (MARTINS; FRANCO, 2013). Silva et al., (2018) cita que o tratamento precoce e acompanhamento da doença cardiovascular nos níveis primário com promoção de saúde e prevenção e secundário merecem ser aprimorados, no tocante, longitudinalmente, e que há tendências de redução de hospitalização por hipertensão, diabetes, angina, doenças cerebrovasculares e insuficiência cardíaca onde há melhor cobertura da atenção primária.

Desse modo, ponderando nas barreiras os serviços de média complexidade também permanecem como travamento para a gerência em saúde, especialmente na integração da regulação estado-município, representando usuários insatisfeitos com a prestação e inviabilização para a média complexidade (SPEDO et al., 2010), e não sendo exclusividade desta, em pesquisa com profissionais e indivíduos usuários do SUS no Recife/PE sobre acesso na Atenção Básica, foram pontuados constituintes estruturais limitados como oferta pela Estratégia de Saúde da Família baixa, déficit de equipe em zonas adstritas com má distribuição de acessibilidade, quantitativo de equipe profissional de saúde reduzido e qualidade de atendimento que não atende às expectativas do usuário, outro ponto crucial foi a lacuna de matéria-prima para execução de procedimentos e atendimentos (LIMA et al., 2015), somadas estas assimetrias às regionais e estruturais, por viés socioeconômico e endossadas por políticas não-estruturantes nos últimos governos acesso em saúde pelo SUS pode apresentar progressão complexa para uma cobertura universal. (MASSUDA et al., 2018)

As tecnologias em saúde contribuem para melhora do acesso à assistência e otimização de fluxos em informações no contexto público. (CELUPPI et al., 2021)

Em 2006 o Governo Federal implantou a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) em todas as unidades da federação sendo executada uma entrevista telefônica ao usuário para monitoramento destes riscos à saúde pública (BRASIL, 2018), e seu conjunto de informações é ferramenta para o delineamento de políticas públicas, elaboração de diretrizes e planejamento específico em ações para prevenir doenças e riscos, com população-chave igual ou acima de 18 anos (BERNAL et al., 2017), se constituindo numa disposição tecnológica de avaliação de saúde do país (SOUZA et al., 2017), igualmente como aparato tecnológico-informativo, há o DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, já referido por meio do seu braço de dados e resultados:

o Sistema de Informações Hospitalares – SIH/DATASUS, como um mecanismo viável para a construção de políticas públicas na otologia. (OLIVEIRA et al., 2011).

3.3 O Banco de Dados do SUS - DATASUS

Dados oriundos do DATASUS são utilizados em diversos estudos, caracterizados como secundários, podendo ser extraídos para tabulação com a ferramenta *TABWIN* para testes estatísticos (CANDIAGO; ABREU, 2007). A alimentação de todos esses dados acontece pelas secretarias municipais de saúde de todo o Brasil, via internet, com periodização regulada por portaria, sendo atribuição do Ministério da Saúde a consolidação dos números e disposição em sítio de internet (<http://www.datasus.gov.br>), permitindo disseminado acesso as diferentes camadas sociais, e categorias como profissionais de saúde, pesquisadores, gestores e civis. Apesar de algumas lacunas no tocante a cobertura dos dados e sua integralidade, dada as circunstâncias em que possa haver inferências qualitativas negativas nas etapas da produção dos dados pelos atores participantes do processo, como usuários, gestores e produtores, não ocorrendo ainda no país a gerência da qualidade de informação destes sistemas informatizados (CORREIA et al., 2014).

As AIH's – internações autorizadas – por doença cardiovascular, é um instrumento de registro do DATASUS utilizado por gestores e prestadores do serviço, está disposta segundo o Manual de Operações do Sistema de Informação Hospitalar do SUS – SIH/SUS em dois tipos: Tipo 1: Internamento Inicial; Tipo 5: Continuidade. Diferenciadas pelo contexto, onde a primeira é dada logo em seguida a internação e a segunda, ocorre mesmo que a internação se prolongue por meses, sendo renovada mensalmente, sendo vedado ao profissional que a solicitou seja o mesmo que execute o procedimento no usuário. (BRASIL, 2010).

A portaria ministerial 1.169/2004 estabelece a política nacional de Atenção Cardiovascular de Alta complexidade e regula a rede assistencial a nível estadual/regional e determina os centros de alta complexidade cardiovasculares, com suas normativas determinadas pela portaria SAS/MS nº 210/2004 tanto para classificação como credenciamento. Uma mudança ocorreu com a portaria nº 346/2010, onde foram redefinidos os materiais especiais para procedimentos cirúrgicos cardiovasculares (BRASIL, 2010).

3.4 A Fisioterapia e o DATASUS

Na fisioterapia, a utilização do DATASUS na pesquisa é bem relatada para diversificados objetivos, desde análise da cobertura profissional, diferenças regionais no repasse público para assistência, como também para observar a inserção do profissional fisioterapeuta em nível de atenção. (SOUSA ET AL., 2022; CASTRO et al., 2013; TAVARES et al., 2018). Apesar de no tocante à reabilitação cardiovascular ainda não dispor de análise sobre sua relação em atender às demandas de saúde (MAIR et al., 2008).

No começo da última década, Castro et al., (2011) analisaram as principais diferenças regionais e custos de procedimentos da fisioterapia no SUS, num corte temporal de 1995 a 2008, a nível ambulatorial, com distribuição geográfica a nível regional e caracterizando por coeficiente de atendimento, onde no paciente com transtorno clínico cardiovascular foram 96.216 atendimentos, representando 0,27% do total, com valor pago por atendimento de 4,46 reais, somando um montante de 480.133,27 reais, apontando uma baixa remuneração à fisioterapia e, ainda uma necessidade da ampliação do fisioterapeuta a nível ambulatorial, sugerindo o incremento especialmente no Norte e Nordeste pelo então programa Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF), todavia extinto pelo Governo Federal por meio da portaria 2.979/2019. (CASTRO et al., 2011; BRASIL, 2019).

Para a fisioterapia cardiovascular, seus desafios relacionados as atenções do indivíduo com risco cardiovascular vão desde uma abordagem preventiva até complexa, nos três níveis de atenção, garantindo mudanças positivas, físicas, sociais e psicossociais, sendo um destaque internacional a atuação do fisioterapeuta cardiovascular brasileiro, havendo necessidade da sua valorização. (KARSTEN et al., 2018).

Já o pensar em coletivo na saúde é trabalhar sua equidade por meio da justiça social (RIBEIRO, 2015), e é uma das novas responsabilidades sociais e desafios do profissional fisioterapeuta reorientar-se na saúde coletiva com a sua transformação e reestruturação de práxis embasadas no novo perfil epidemiológico do país (JÚNIOR, 2010).

O olhar para o futuro do Sistema Único de Saúde está dependente as políticas financeiras, ambientais, de educação em saúde e estruturais técnicas por meio do governo

brasileiro, estritamente ligadas à seguridade da manutenção da sua assistência universal como preconiza a Constituição Federal (CASTRO et al., 2019), ao ponto que as evidências sugerem que os sistemas de saúde ofereçam ao paciente cardiovascular, um manejo combinado, fora do exclusivo *centre-based*, com a reabilitação sendo um dos cinco pilares do tratamento (TAYLOR; DALAL; ZWISLER, 2023).

4. MÉTODO

4.1 Tipo de Estudo e Considerações Éticas

Esta pesquisa trata-se de um estudo ecológico retrospectivo de caráter descritivo e quantitativo, propondo-se a observar as características na assistência em saúde cardiovascular brasileira pela fisioterapia na década 2011 a 2021 nas regiões da federação.

A metodologia desta pesquisa dispensa parecer de Comitê de Ética e Pesquisa - CEP, devido aos dados serem tratados como secundários e sem identificação da amostra, estando-os inseridos em banco de dados de domínio público (DATASUS), não dizendo respeito a uma investigação com seres humanos, corroborando com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4.2 Sistema utilizado para coleta dos dados

Os dados obtidos são oriundos do banco de dados federal do Sistema Único de Saúde - DATASUS/2022, no período concernente de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2021, baseando-se nas informações fornecidas pelo Ministério da Saúde por meio tanto do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) disponível no DATASUS. O sistema forneceu dados das cinco regiões brasileiras.

O DATASUS atribui dados com intervalo de até seis meses para consolidação (ALBUQUERQUE et al., 2023), assim dados de Dezembro de 2022 podem ser consolidados até meados de 2023, o que não possibilitou a extensão para visualização ainda mais recente dos números obtidos.

4.3 Coleta das informações e tabulação dos dados

A busca aconteceu no decorrer de Dezembro de 2022 e Janeiro de 2023 e os dados foram armazenados em pastas etiquetadas pelos anos. A tabulação bruta ocorreu pela ferramenta

TabWin do próprio banco de dados DATASUS, sendo planilhadas e armazenadas via software Microsoft Excel versão 2021® e o tempo das coletas foi cronometrado.

A buscas e coletas foram conduzidas conforme sequências apresentadas nas figuras 1, 2 e 3:

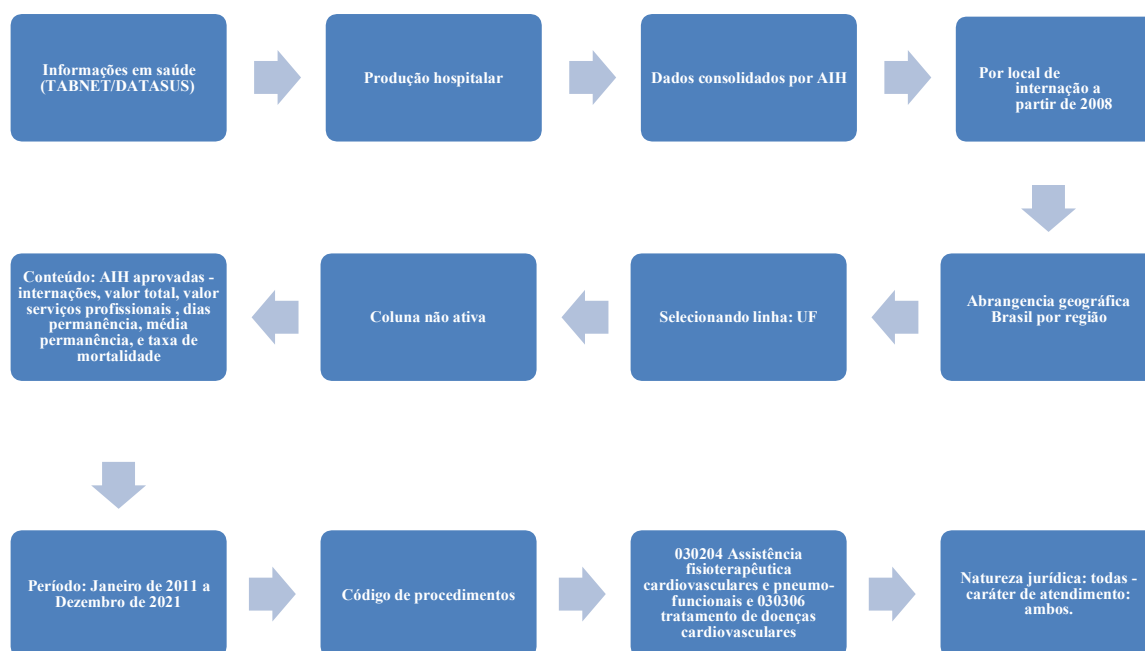


Figura 1: Fluxograma da coleta dos dados de internações (AIH), valores com custos de hospitalização, de serviços profissionais, média de permanência e mortalidade, por doença cardiovascular no DATASUS

O regime de financiamento é público, sendo coletados distintivamente, observando a natureza de complementaridade do SUS ao setor privado seja por contrato ou convênio, dispostos no artigo 199 parágrafo 1 da Constituição Federal de 1988 e art. 24 da lei 8.080/90 e ainda, na portaria 1.034/10, que normatiza sobre a participação das instituições privadas ou sem fins lucrativos no âmbito do SUS (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990; BRASIL, 2010), todavia o DATATUS ignora a natureza do regime de financiamento a partir de 2016.

A respeito da atuação fisioterapêutica nos níveis de atenção, conforme sequência apresentada na figura 2:

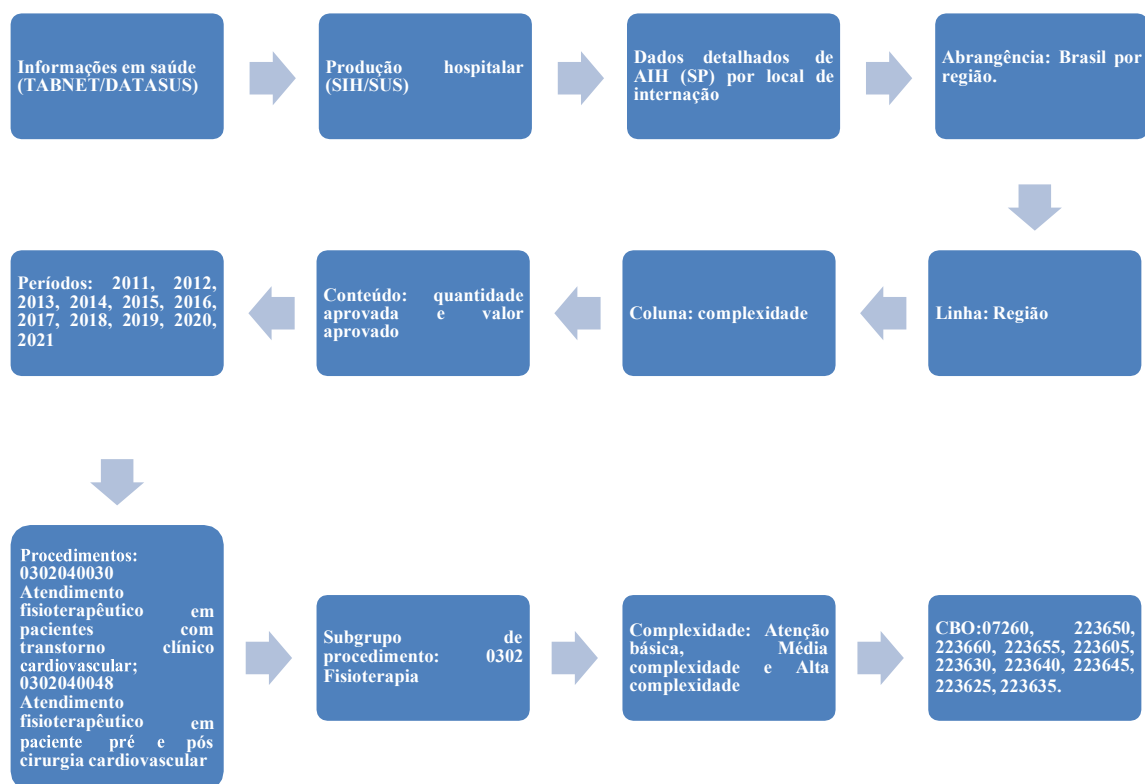


Figura 2: fluxograma da coleta dos dados de produção ambulatorial no DATASUS.

A opção regime não é disponibilizada para estratificação pública e privada.

O Código Brasileiro de Ocupações – CBO (BRASIL, 2002) não lista codificação para Fisioterapeuta Cardiovascular, mesmo sendo uma especialidade reconhecida da fisioterapia no ano de 2015, pela resolução nº 454/2015 publicada no Diário Oficial da União pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO, 2015), assim todas as produções mencionadas no DATASUS, que se baseiam pelo CBO, não fazem menção específica ao fisioterapeuta cardiovascular, estando esta forma de assistência alimentada pelos demais códigos pertinentes à fisioterapia, assim, os registros de CBO incluídos foram: 07620 fisioterapeuta, 223650 fisioterapeuta acupunturista, 223660 fisioterapeuta do trabalho, 223655 fisioterapeuta esportivo, 223605 fisioterapeuta geral, 223630 fisioterapeuta neurofuncional, 223640 fisioterapeuta osteopata, 223645 fisioterapeuta quiropraxista, 223625 fisioterapeuta respiratória, 223635 fisioterapeuta traumato-ortopédica funcional. Todos os que incluíam a fisioterapia foram incluídos, com intuito de minimizar possível perda de dados devido ao processo de alimentação do DATASUS.

A terceira etapa de coleta dos dados ocorreu sobre a Atenção Básica. Na categoria produção ambulatorial do SUS (SIA/SUS), os CBO's foram exatamente os mesmos da etapa anterior, conforme sequência apresentada na figura 3.

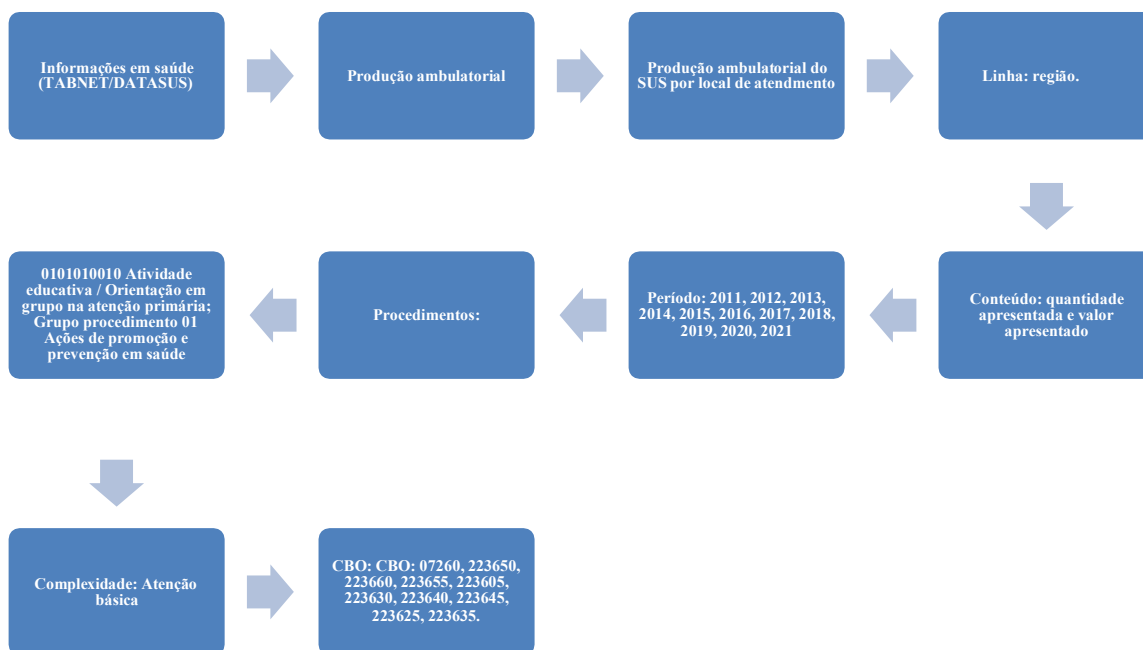


Figura 3: fluxograma da coleta de dados de produção da atenção básica no DATASUS

4.4 Análises de dados

4.4.1 Taxas de procedimentos

Para o cálculo do indicador (taxas) adotou-se a seguinte equação: índices de cada ano/valor de referência no ano 2011 x 100. Sendo calculadas e dispostas em colunas no software Microsoft Excel® versão 2021, sendo etiquetadas e armazenadas em pastas por regiões, nacionalmente e por procedimentos.

4.4.2 Regressão – série temporal

Por se tratar de uma análise de série temporal populacional, para identificar tendências estatisticamente significantes utilizando dados que possam sofrer influência de autocorrelação serial, como se trata em estudos populacionais, recomenda-se utilizar meios específicos de regressão delineados para este fim (JUNIOR et al., 2021; SILVA et al., 2019)

ANTUNES, CARDOSO, 2015), assim, foi utilizada a modelagem de regressão joinpoint, no software Joinpoint ® versão 5.0.2, desenvolvido objetivando este método específico de análise, verificando a mutabilidade entre incremento, estacionamento ou decréscimo. Para observação destas, há dois parâmetros:

- APC (Annual Percent Change): média de tendência de aumento ou diminuição ano a ano no período supracitado (2011-2021), onde não havendo assimetria, e o padrão de incremento ou decréscimo seja semelhante durante a série temporal o software não identifica os *joinpoints*.

Para tendência de aumento foi considerado APC positivo com intervalo de confiança (IC) positivo e p-valor $<0,05$. Para tendência de queda foi considerado um APC negativo, com IC negativo de p-valor $<0,05$. Já estabilidade, APC positivo ou negativo, com IC inicialmente negativo e com fim positivo e p-valor $>0,05$.

- AAPC (Average Annual Percent Change): uma média de tendência de incremento ou decréscimo ao longo da série de maneira totalitária, havendo a mensuração de tendência total, sem *joinpoints*, sendo determinado um único valor. As tendências, IC e p-valores foram os mesmos considerados para a APC.

Para cálculo da análise, foram selecionados os dados dos DATASUS, transformados os valores de cada variável em taxas brutas. Sendo adotado no software a opção *crude rate* – com *constant variance*: homocedasticidade. Foi adotado um intervalo de confiança (IC) de 95% e a significância estatística será de p-valor = 0.05 (permutation test 0.05). Número de permutações 4499, com método paramétrico.

Foram analisadas temporalmente, separadamente, com a variável independente ano, e a dependente com dados provenientes do arquivo – crude rate – internação, custos hospitalares, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, sendo geradas as tabelas de tendências e gráficos. Em seguida, foram analisadas temporalmente, separadamente, com a variável independente ano, e a variável dependente com dados provenientes do arquivo – crude rate – taxas de procedimentos da fisioterapia na baixa complexidade, taxas de procedimentos da fisioterapia na média complexidade e taxas de procedimentos da fisioterapia na alta complexidade no tratamento de doenças cardiovasculares no Brasil.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo seguem os gráficos e tabelas expondo das tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 de procedimentos da fisioterapia apresentadas por região brasileira. APC = Annual Percent Change, $p=0.05$.

5.1 Dados extraídos e dados transformados com taxas

REGIÃO	INTERNAÇÕES	CUSTOS HOSPITALIZAÇÃO	CUSTOS SERVIÇO PROFISSIONAL	MORTALIDADE	PERMANÊNCIA
NORTE	344.483	316.123.048,61	37.059.958,60	684,28	568
NORDESTE	1.275.344	1.286.573.501	151.086.591	1037,01	719,7
SUDESTE	2.067.599	2.729.738.866	323.329.687	469	349
SUL	833.686	1.034.086.178	120.914.295,20	274	210
CENTRO- OESTE	367.174	419.527.763	50.464.757,98	413	309
BRASIL	4.888.286	5.786.049.356	682.855.290,15	2.878	2.156

Tabela 1: Dados extraídos do DATASUS

REGIÃO NORTE	ANO	TAXA DE INTERNAÇÃO	TAXA CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL	TAXA DE MORTALIDADE	TAXA DA MÉDIA DE PERMANÊNCIA
	2011	100	100	100	6,1	6,85
	2012	100,14	100,44	100,21	6,86	6,2
	2013	99,84	104,5	104,4	6,87	6,1
	2014	94,83	108,14	107,75	6,86	6,3
	2015	78,74	97,62	97,38	7,56	6,8
	2016	108,82	151,71	151,25	8,48	7,1
	2017	111,47	156,37	155,95	8,14	7,1
	2018	114,23	161,4	160,91	8,12	7,1
	2019	117,34	171,09	170,91	8,82	7,2
	2020	100,7	150,64	150,05	9,06	7
	2021	110,06	169,43	189,42	8,63	7,2

Tabela 2: Taxas dos dados da região Norte do Brasil. Transformação realizada no Microsoft Excel ®

REGIÃO NORDESTE	ANO	TAXA DE INTERNAÇÃO - AIH	TAXA DE CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL NA HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE MORTALIDADE	TAXA DA MÉDIA DE PERMANÊNCIA
	2011	100	100	100	8,06	6,2
	2012	98,63	135,73	105,39	8,3	6,5
	2013	99,22	111,28	111,5	8,14	6,6
	2014	101,06	124,54	124,83	8,09	6,8
	2015	84,5	104,08	104,44	9,16	6,1
	2016	142,35	200,22	200,76	9,34	7,1
	2017	142,6	201,9	204	9,04	7,2
	2018	142,76	206,66	207,67	9,24	7,4
	2019	147,42	221,76	222,4	9,24	7,5
	2020	120,08	188,91	189,11	9,88	7,3
	2021	132,26	219,08	219,08	10,2	7,4

Tabela 3: Taxas dos dados da região Nordeste do Brasil. Transformação realizada no Microsoft Excel ®

REGIÃO SUDESTE	ANO	TAXA DE INTERNAÇÃO - AIH	TAXA DE CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL NA HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE MORTALIDADE	TAXA DA MÉDIA DE PERMANÊNCIA
	2011	100	100	100	11,73	8,5
	2012	96,76	101,9	99,98	11,54	8,6
	2013	97,28	103,38	100,9	11,44	8,7
	2014	98,61	107,7	104,4	11,25	8,7
	2015	83,55	95,62	91,49	12,19	8,9
	2016	229	270,8	259,58	10,28	7,4
	2017	228,48	312,93	293,27	10,3	7,4
	2018	227,2	282,65	269,9	10,5	7,5
	2019	232,3	288,56	275,33	10,56	7,5
	2020	210,74	268,02	253,8	11,22	7,1
	2021	200,42	277,4	260,65	12,33	7,3

Tabela 4: Taxas dos dados da região Sudeste do Brasil. Transformação realizada no Microsoft Excel ®

REGIÃO SUL	ANO	TAXA DE INTERNAÇÃO - AIH	TAXA DE CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL NA HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE MORTALIDADE	TAXA DA MÉDIA DE PERMANÊNCIA
	2011	100	100	100	7,25	6,8
	2012	96,11	100,68	97,61	7,56	6,8
	2013	99,42	113,46	109,93	8,41	6,9
	2014	102,49	120,35	116,18	8,64	6,9
	2015	85,75	106,81	101,38	8,19	7,1
	2016	567	761,53	761,63	7,61	5,5
	2017	560,23	768,98	772,61	7,24	5,4
	2018	556,14	785,43	778,92	7,51	5,5
	2019	560,73	822,83	810,49	7,39	5,4
	2020	467,34	722,51	711,16	8,3	5,2
	2021	417,4	666,85	656,69	10,6	5,8

Tabela 5: Taxas dos dados da região Sul do Brasil. Transformação realizada no Microsoft Excel ®

REGIÃO CENTRO- OESTE	ANO	TAXA DE INTERNAÇÃO - AIH	TAXA DE CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL NA HOSPITALIZAÇÃO	TAXA DE MORTALIDADE	TAXA DA MÉDIA DE PERMANÊNCIA
	2011	100	100	100	7,57	6,7
	2012	93,67	100,87	100,51	7,71	7,3
	2013	96,46	108,25	107,77	7,87	7,5
	2014	83,9	93,19	89,31	8,46	7,3
	2015	71,13	86,33	81,74	9,61	7,8
	2016	163,88	256,1	246,49	9,49	6,8
	2017	161,77	251,9	245,13	9,26	6,8
	2018	165,93	269,37	263,67	9,73	7,1
	2019	174,21	278,87	275,07	11,11	6,9
	2020	157,16	266,18	267,66	12,66	6,4
	2021	152,09	263,25	262,5	13,55	6,5

Tabela 6: Taxas dos dados da região Centro-Oeste do Brasil. Transformação realizada no Microsoft Excel ®

5.2 Tendências regionais

40

Região Norte

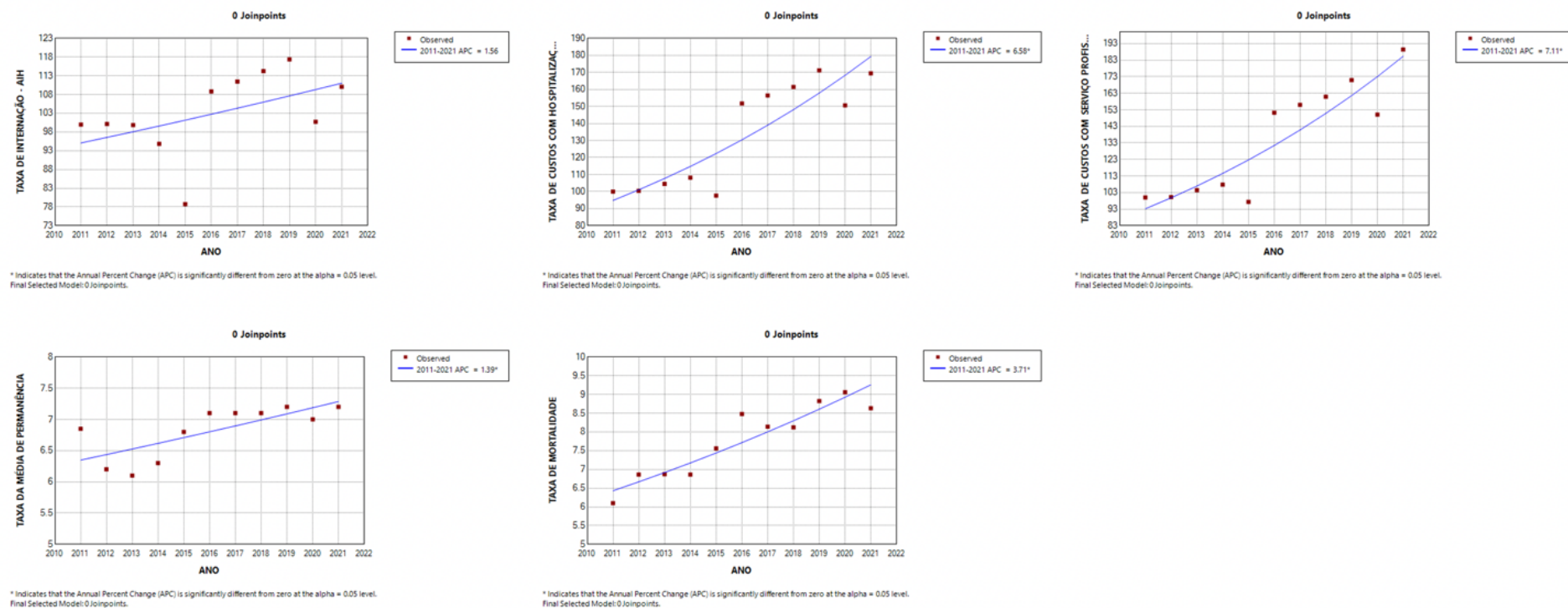


Figura 4: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Norte do Brasil. APC: Annual percent change. $p=0.05$.

Região Nordeste

41

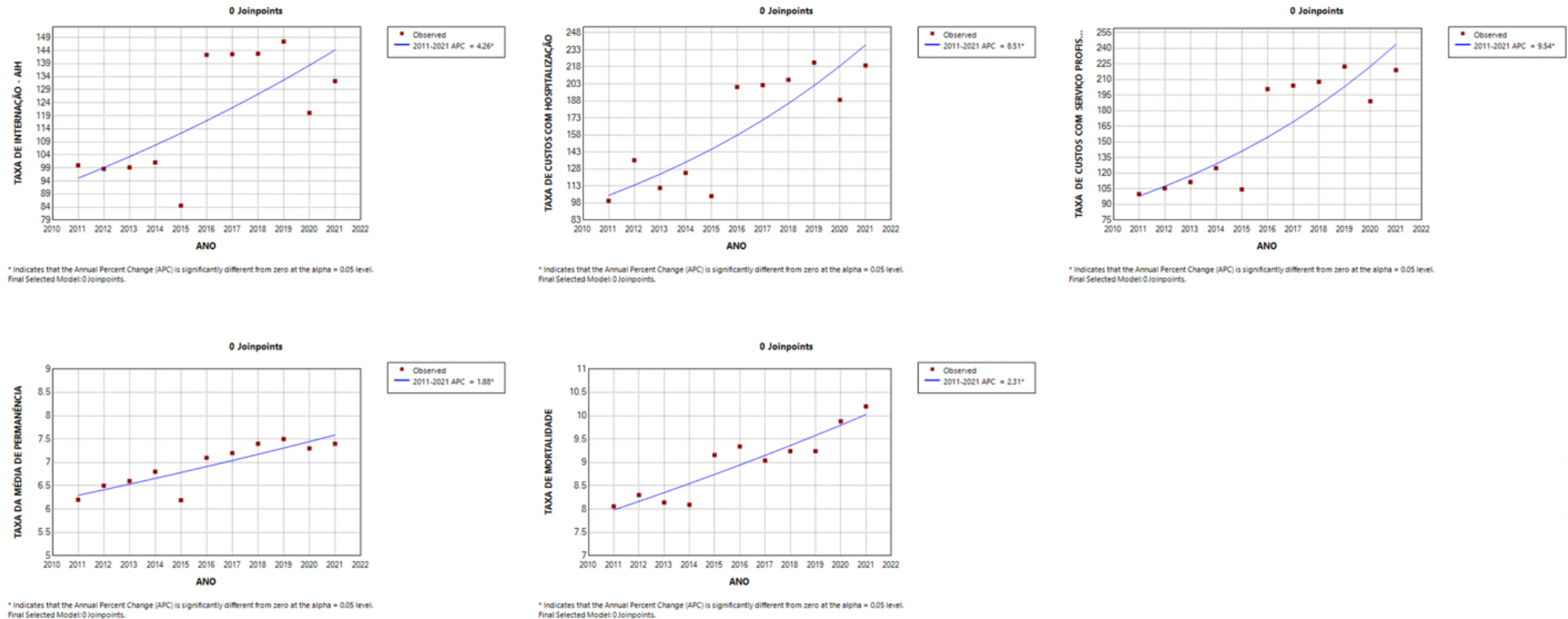


Figura 5: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Nordeste do Brasil.

APC: Annual percent change. $p=0.05$.

Região Sudeste

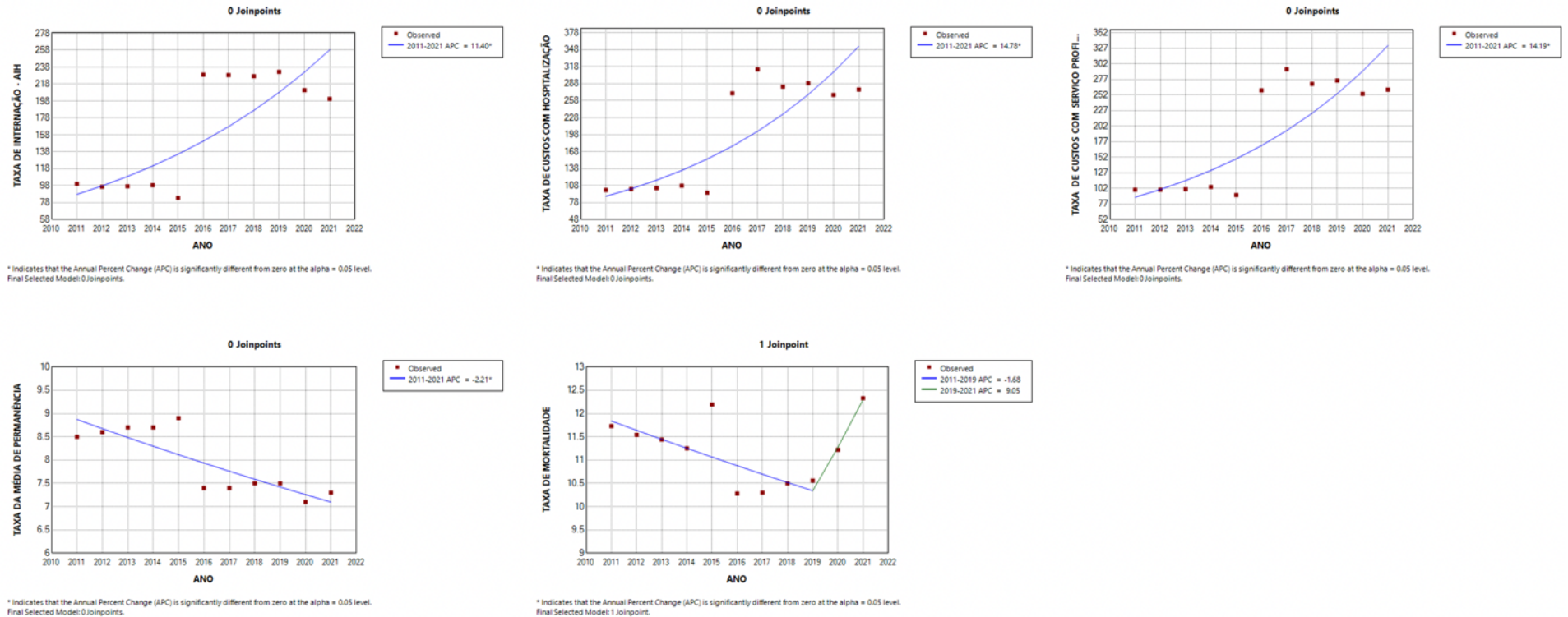


Figura 6: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Sudeste do Brasil. APC: Annual percent change. $p=0.05$.

Região Sul

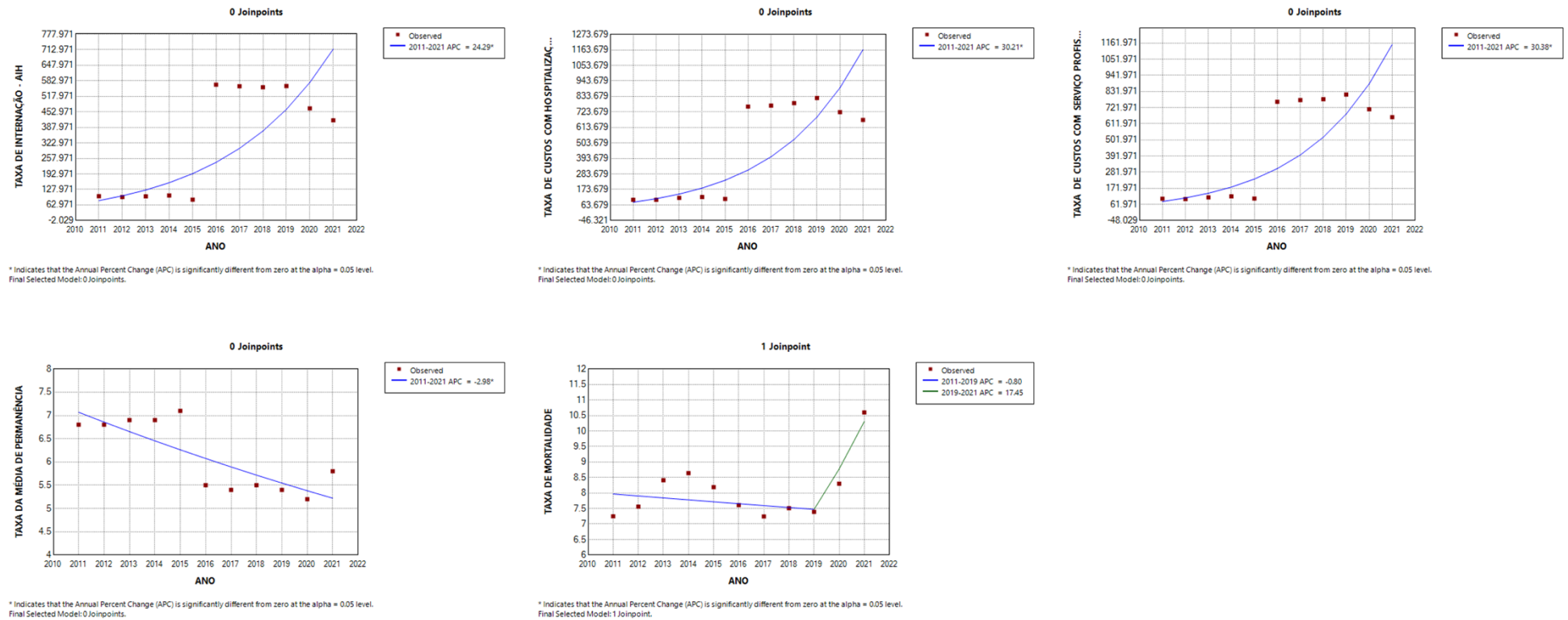


Figura 7: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Sul do Brasil.
APC: Annual percent change. $p=0.05$.

Região Centro-Oeste

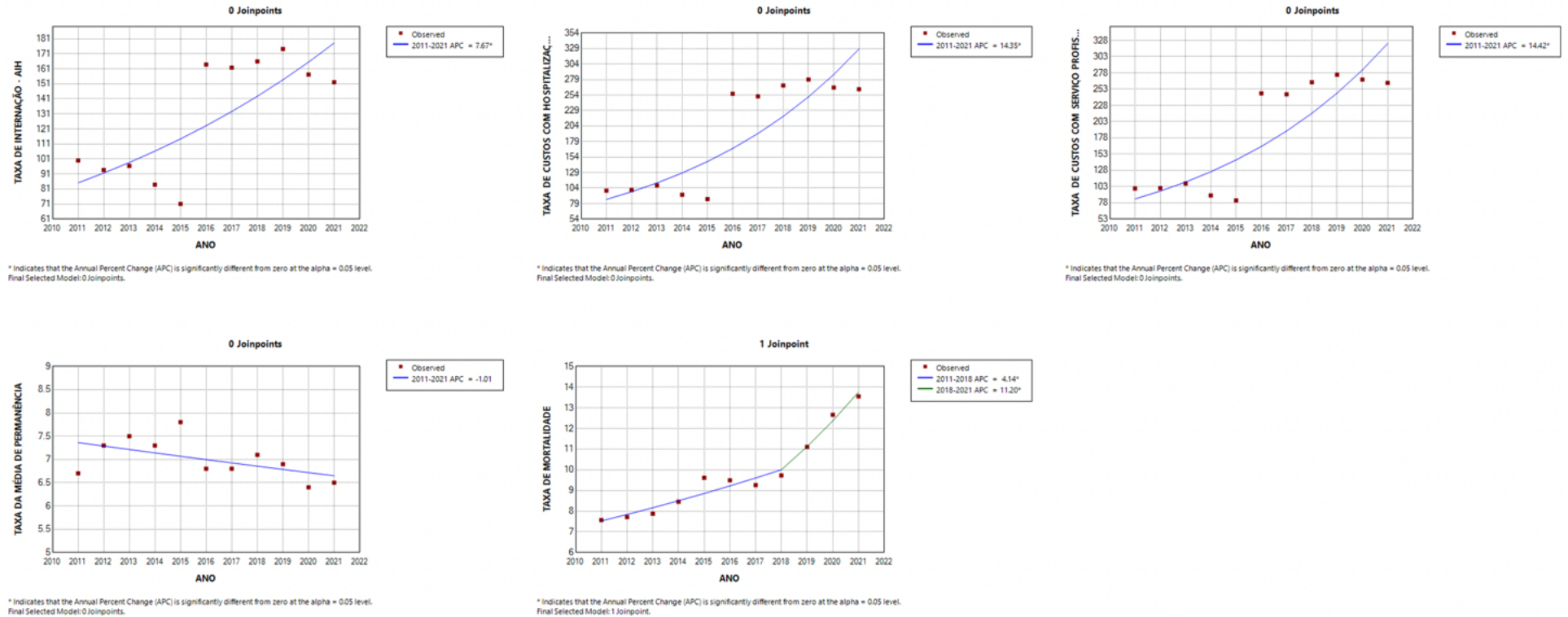
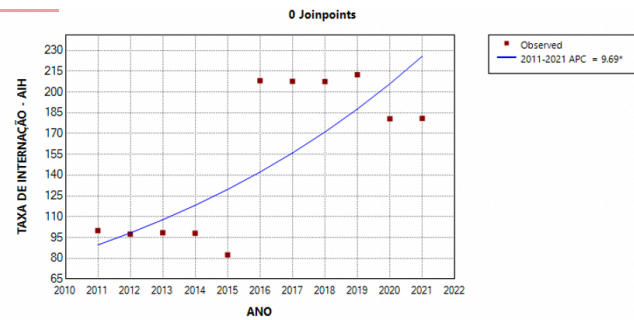
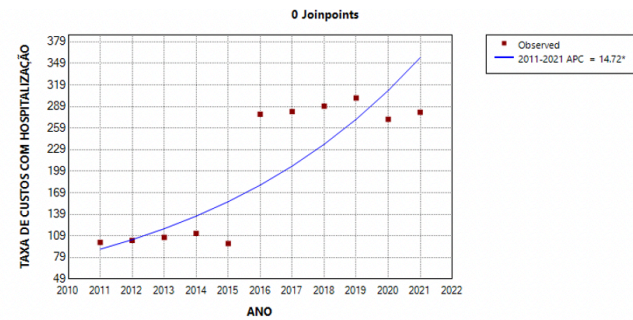


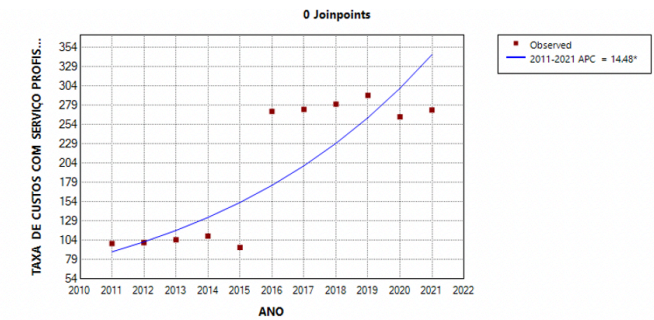
Figura 8: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares na região Centro-Oeste do Brasil. APC: Annual percent change. $p=0.05$.



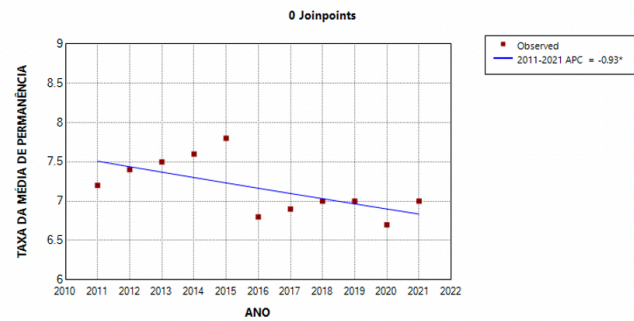
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



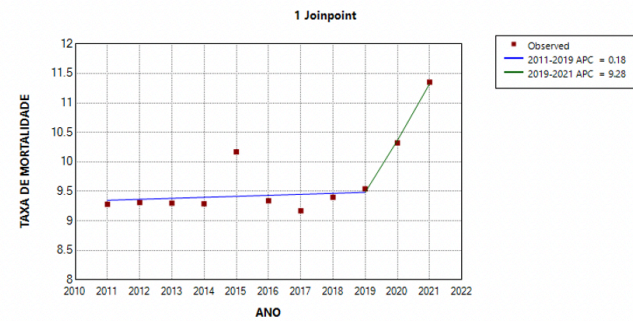
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

FIGURA 9: Gráficos com as tendências de evolução temporal, internações, custos com hospitalização, custos com serviços profissionais, permanência e mortalidade, entre 2011 e 2021 por doenças cardiovasculares do Brasil.

APC: Annual percent change. $p=0.0$

Tabelas de tendências

Região Norte

INTERNAÇÕES POR DOENÇA CARDIOVASCULAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	1.5630	- 0.6853	3.8621	1.5673	0.151497
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	1.5630	- 0.6853	3.8621	1.5673	0.151497
CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	6.5790*	3.9099	9.3166	5.6832	0.000301
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	6.5790*	3.9099	9.3166	5.6832	0.000301
CUSTOS COM SERVIÇOS PROFISSIONAIS								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t

	1	2011	2021	7.1149*	4.4685	9.8283	6.2152	0.000156
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	7.1149*	4.4685	9.8283	6.2152	0.000156
PERMANÊNCIA HOSPITALAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	1.3861*	0.4037	2.3781	3.1982	0.010862
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	1.3861*	0.4037	2.3781	3.1982	0.010862
MORTALIDADE								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	3.7110*	2.6280	4.8054	7.8526	0.000026
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	3.7110*	2.6280	4.8054	7.8526	0.000026

Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	9.5357*	5.6146	13.6024	5.6519	0.000313
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	9.5357*	5.6146	13.6024	5.6519	0.000313
PERMANÊNCIA HOSPITALAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	1.8836*	1.0454	2.7288	5.1098	0.000637
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	1.8836*	1.0454	2.7288	5.1098	0.000637
MORTALIDADE								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	2.3055*	1.5704	3.0460	7.1499	0.000054
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~

Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	14.7814*	7.6637	22.3696	4.8715	0.000882
CUSTOS COM SERVIÇOS PROFISSIONAIS								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	14.1859*	7.1306	21.7059	4.7052	0.001112
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	14.1859*	7.1306	21.7059	4.7052	0.001112
PERMANÊNCIA HOSPITALAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	- 2.2065*	- 3.2434	- 1.1584	-4.7347	0.001067
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	- 2.2065*	- 3.2434	- 1.1584	-4.7347	0.001067
MORTALIDADE								
Estimated Joinpoints								
Cohort	Joinpoint	Estimate	Lower CI	Upper CI				

		1	2019	2015	2019			
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2019	- 1.6758	- 3.4518	0.1327	-2.2688	0.063769
	2	2019	2021	9.0492	- 7.7274	28.8760	1.2689	0.251477
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	0.3813	-2.5074	3.3555	0.2554	0.798391

Tabela 9: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região sudeste, Brasil. CI: Intervalo de confiança (95%), *crude rate*. Significância: $p = 0.05$. Observa-se *jointpoint* estimado para mortalidade em 2019.

Fonte: Joinpoint regression analysis – National Cancer Institute, Bethesda, MD.
Adaptado.

Região Sul

INTERNAÇÕES POR DOENÇA CARDIOVASCULAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	24.2906*	10.6941	39.5571	4.2460	0.002155
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	24.2906*	10.6941	39.5571	4.2460	0.002155

CUSTOS HOSPITALARES								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	30.2124*	15.7742	46.4512	5.0815	0.000662
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	30.2124*	15.7742	46.4512	5.0815	0.000662
CUSTOS COM SERVIÇOS PROFISSIONAIS								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	30.3830*	15.5410	47.1316	4.9661	0.000774
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	30.3830*	15.5410	47.1316	4.9661	0.000774
PERMANÊNCIA HOSPITALAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	- 2.9828*	- 4.6070	- 1.3309	-4.0574	0.002853

Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value
	Full Range	2011	2021	-2.9828*	-4.6070	-1.3309	-4.0574	0.002853
MORTALIDADE								
Estimated Joinpoints								
Cohort		Joinpoint	Estimate		Lower CI		Upper CI	
		1	2019		2017		2019	
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2019	-0.7995	-3.4882	1.9642	-0.7148	0.501599
	2	2019	2021	17.4506	-8.6980	51.0881	1.5628	0.169131

Tabela 10: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Sul, Brasil. CI: Intervalo de confiança (95%), *crude rate*. Significância: $p=0.05$. Observa-se *jointpoint* estimado para mortalidade em 2019.

Fonte: Joinpoint regression analysis – National Cancer Institute, Bethesda, MD.

Adaptado

Região Centro-Oeste

INTERNAÇÕES POR DOENÇA CARDIOVASCULAR								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	7.6664*	2.3528	13.2558	3.3016	0.009206
Average Annual Percent Change (AAPC)								

Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	-1.0137	-2.1568	0.1428	-1.9843	0.078520
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	-1.0137	-2.1568	0.1428	-1.9843	0.078520
MORTALIDADE								
Estimated Joinpoints								
Cohort		Joinpoint	Estimate		Lower CI		Upper CI	
		1	2018		2016		2019	
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2018	4.1437*	2.1136	6.2143	5.0465	0.002342
	2	2018	2021	11.2041*	3.3072	19.7047	3.5277	0.012402
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	6.2134*	4.0207	8.4523	5.6638	< 0.000001

Tabela 11: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível da região Centro-Oeste do, Brasil. CI: Intervalo de confiança (95%), *crude rate*. Significância: $p = 0.05$. Observa-se *jointpoint* estimado para mortalidade em 2019.

Fonte: Joinpoint regression analysis – National Cancer Institute, Bethesda, MD.
Adaptado.

Brasil

INTERNAÇÕES POR DOENÇA CARDIOVASCULAR				
Annual Percent Change (APC)				
APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
9.6871*	3.7150	16.0031	3.7360	0.004654
Average Annual Percent Change (AAPC)				
AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
9.6871*	3.7150	16.0031	3.7360	0.004654
CUSTOS COM HOSPITALIZAÇÃO				
Annual Percent Change (APC)				
APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
14.7246*	8.0594	21.8010	5.1917	0.000570
Average Annual Percent Change (AAPC)				
AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
14.7246*	8.0594	21.8010	5.1917	0.000570
CUSTOS COM SERVIÇO PROFISSIONAL				
Annual Percent Change (APC)				
APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
14.4804*	7.7718	21.6065	5.0660	0.000676
Average Annual Percent Change (AAPC)				
AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
14.4804*	7.7718	21.6065	5.0660	0.000676
PERMANÊNCIA HOSPITALAR				
Annual Percent Change (APC)				
APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
-0.9342*	-1.7861	-0.0748	-2.4581	0.036274
Average Annual Percent Change (AAPC)				
AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
-0.9342*	-1.7861	-0.0748	-2.4581	0.036274
MORTALIDADE				
Estimated Joinpoints				
Cohort	Joinpoint	Estimate	Lower CI	Upper CI
	1	2019	2017	2019
Annual Percent Change (APC)				
APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t

0.1803	-1.1287	1.5066	0.3351	0.748955
9.2793	-3.1308	23.2793	1.8012	0.121744
Average Annual Percent Change (AAPC)				
AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
1.9374	-0.1880	4.1080	1.7849	0.074277

Tabela 12: Tendências das variáveis em séries temporais. Nível nacional, Brasil. CI: Intervalo de confiança (95%), *crude rate*. Significância: $p=0.05$. Observa-se *jointpoint* estimado para mortalidade em 2019.

Fonte: Joinpoint regression analysis – National Cancer Institute, Bethesda, MD. Adaptado.

5.3 Aspectos de regiões brasileiras

Dentre as regiões brasileiras, a única que apresentou tendência de estabilidade nas internações por doença cardiovascular entre 2011 e 2021 foi a região Norte do país (APC: 1.16, IC95%: -0.6 a 3.8; $p=0.15$), Nordeste (APC: 4.25, IC95% 0.9 a 7.6; $P=0.01$), Sudeste (APC: 11.4, IC95% 4,9 a 18.3; $p=0.002$), Sul (APC: 24.2; IC95% 10.6 a 39.5; $p=0.002$) e Centro-Oeste (APC: 7.6; IC95% 2.35 a 13.2; $p=0.009$) tiveram comportamentos de aumento na tendência, efeito observado tanto ano a ano como na totalidade.

Em todas as regiões brasileiras, os custos hospitalares com doença cardiovascular apresentaram tendência de aumento. No Norte do país (APC: 6.5; IC95% 3.9 a 9.3; $P=0.0003$); Nordeste (APC: 8.5; IC95%: 0.9 a 7.6; $p=0.01$), Sudeste (APC: 14.7; IC95% 7.6 a 22.3; $p=0.0008$), Sul (APC: 30.2; IC95% 15.7 a 46.4; $p=0.0006$) e Centro-Oeste (APC: 14.3; IC95%: 7.3 a 21.7; $p=0.0009$), assim como os custos com serviços profissionais nas cinco regiões: Norte (APC: 7.1; IC95% 4.4 a 9.8; $P=0.0001$), Nordeste (APC: 9.5; IC95%: 5.6 a 13.6; $p=0.003$), Sudeste (APC: 14.1; IC95% 7.1 A 21.7; $p=0.001$), Sul (APC: 30.3; IC95% 15.5 a 47.1; $p=0.0007$) e Centro-Oeste (APC:14.4; IC95% 7.2 a 22.0; $p=0.001$).

Na permanência hospitalar, duas regiões brasileira apresentaram comportamento de tendência de queda: Sul (APC: -2.9; IC95%: -4.6 a -1.3; $p=0.002$), Sudeste (APC: -2.2; IC95% -3.2 a -1.15; $p=0.001$). Já o Centro-Oeste apresentou tendência de estabilidade (APC: -1.01; IC95%: -2.1 a 0.14; $p=0.07$). Tanto Norte como Nordeste apresentaram uma permanência maior, observando-se tendência de aumento (APC: 1.3; IC95%:0.47 a 2.3; $p=0.01$ para região Norte e APC: 1.8; IC95%: 1.04 a 2.72; $p=0.0006$ para o Nordeste, respectivamente)

De maneira semelhante, Norte e Nordeste também apresentaram comportamento de aumento na mortalidade, dentro da série temporal (APC: 3.7, IC95%: 2.6 a 4.8; $p=0.00002$ e APC: 2.3, IC95%: 3.04 A 7.14; $p=0.00005$), assim como a região Centro-Oeste do país, que

apresentou dois comportamentos de aumento, o primeiro entre 2011 e 2018 (APC: 4.14; IC95%: 2.1 a 6.2; $p=0.002$) e entre 2019 a 2021 de maneira mais acentuada (APC: 11.2; IC95% 3.30 a 19.7; $p=0.01$).

Em contrapartida, Sudeste (APC: -1.6; IC95: -3.4 a 0.13; $p=0.06$ entre 2011 e 2019, APC: 9.04; IC95% -7.7 a 28.8; $p=0.25$ entre 2019 e 2021) e Sul (APC -0.7; IC95% -3.48 a 1.96; $p=0.50$ entre 2011 a 2019 e APC: 17.4, IC95% -8.69 a 51.0; $p=0.16$ entre 2019 e 2021) apresentaram dois comportamentos, com tendência de estabilidade entre 2011 e 2021, todavia, ano a ano entre 2019 e 2021 se apresentaram joinpoints e foi possível observar aumento das taxas entre este referido intervalo de anos, que pode ter sido ocasionado pela pandemia de COVID-19 (CANNATA et al., 2022)

As internações e custos hospitalares podem ser influenciados por prospectos de enfraquecimento na atenção primária, além do mais, tanto da carência da cobertura profissional à assistência especializada, outro ponto pertinente é a necessidade de aprimoramento de acompanhamento longitudinal dos pacientes com doença cardiovascular, havendo sobrecarga no setor terciário ou hospitalar (Martins; Franco, 2013; SILVA et al., 2018).

Considerando a estrutura do Sistema Único de Saúde (SUS), existem barreiras gerenciais, de prestação de serviços e cobertura, refletindo a uma menor tendência de hospitalização por hipertensão, diabetes, síndrome coronariana, insuficiência cardíaca em localidades em que a atenção primária se consolida com boa cobertura, também salientam-se os desafios para vigilância epidemiológica (SILVA et al., 2018; SPEEDO et al., 2010; LESSA, 2004) Na metrópole do Recife, Nordeste Brasileiro, foram elencados fatores inerentes à baixa complexidade, sendo apostas má acessibilidade do usuário, cobertura baixa das estratégias, diminuição de matérias-primas para procedimentos, onde estas assimetrias regionais quando somadas por políticas não-estruturantes nos últimos governos, o acesso em saúde pelo SUS pode estar frente a um grande desafio para assistir suas premissas (MASSUDA et al., 2018).

Outra barreira que possa elucidar os mecanismos da sobrecarga das doenças cardiovasculares são as barreiras de acesso à reabilitação cardiovascular (SANTOS et al., 2017), sendo conhecidos os eventos cardiovasculares a longo prazo, que ocorrem em pacientes que não completam ou não são inseridos em programas de reabilitação, como mortalidade, infarto agudo do miocárdio, angina instável e recorrências aos prontos socorros (SUNAMURA et al., 2020). Ademais, é necessário explanar sobre as dificuldades do autocuidado, como orientações e compreensão de informações, que refletem como determinantes para educação do paciente e percepção de si (NETO et al., 2019; LIMA; ARAÚJO, 2002)

Outrossim, avanços discretos públicos foram apostas, como a publicação Estratégia de Saúde Cardiovascular na atenção primária pelo Ministério da Saúde no ano de 2022, trazendo conceitos e inserindo diretrizes componentes cardiovasculares na atenção básica, redes de atenção a saúde e norteia o rastreio de fatores de risco cardiovasculares, bem como, traz tópicos essenciais do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis, incluindo as doenças cardiovasculares, para a década 2021-2030 (BRASIL, 2022), mas ainda é necessário irromper medidas mais concretas (GIMENEZ CARVALHO et al., 2009)

A mortalidade e hospitalização por doença cardiovascular regionalmente, também possuem reflexos da pandemia de COVID-19, onde após o início da pandemia é documentado um aumento na taxa de letalidade hospitalar, possivelmente provenientes de planejamentos inadequados (ARMSTRONG et al., 2021; NORMANDO et al., 2020). Nacionalmente, a mortalidade apresentou tendência de estabilidade, corroborando na tendência observada para países do BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, onde em comparação com a América do Norte, o Brasil apresentou mortalidade menor. (ZOU et al., 2020)

No tocante à hospitalização, segundo a Associação de Medicina Intensiva Brasileira, até 2021, o Norte e o Nordeste brasileiros apresentavam uma proporção inferior a 1,0 leitos para 10.000 habitantes, ficando o Norte com 0,6 leitos e Nordeste 0,8, com índices baixos. Sul (1,2), Sudeste (1,2) e Centro-Oeste (1,0) despontam como as únicas regiões com índices recomendados pela Organização Mundial de Saúde. Já na saúde suplementar, passível de ser conveniada, a proporção ultrapassou 1,0 para 10.000 em todas as regiões, sendo Norte 1,6; Nordeste 2,0; Centro-Oeste 3,1; Sudeste 3,1; e Sul, 2,6, concentrando-se mais no Sudeste, Centro-Oeste e Sul (AMIB, 2021) que podem influenciar na tendência de permanência hospitalar, apontada para as regiões caracterizadas pela série temporal, em estabilidade para o Centro-Oeste, e queda para Sul e Sudeste.

O aparato dos programas de saúde da família na doença cardiovascular é um divisor de águas implicando em mudanças no cenário cardiovascular das suas localidades quando bem estruturadas (GIMENEZ CARVALHO et al., 2009), apesar de temporalmente ser documentado o aumento das estratégias de saúde da família, treze estados do Brasil apontaram cobertura abaixo de 75%, (NEVES et al., 2018), coincidindo, dentre estes, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, no Sudeste; Pernambuco, Alagoas, Bahia e Sergipe, no Nordeste; e o Acre no Norte do país, aparecem com as maiores taxas de incidência de doenças cardiovasculares por idade padronizadas (OLIVEIRA et al., 2021).

Em investigação de hospitalização por doenças crônicas não transmissíveis, as cardiovasculares: Insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e Hipertensão arterial sistêmica apresentaram-se como as causas de maiores custos de internação, com pico no ano de 2018, onde ambas as condições sensíveis a atenção básica, demonstrando-se uma sobrecarga hospitalar e de procedimentos (BORGES et al., 2023), podendo ser um dos mecanismos que justifiquem aos aumentos com custos de hospitalização e de serviços profissionais apontados neste estudo com tendências de aumento ao longo da década.

As doenças cardiovasculares se manifestam no cenário de saúde do país com altos custos financeiros e econômicos e precisam se tornar prioritárias no enfrentamento dentro da saúde pública, projeções são dadas para o infarto custando 22.4 bilhões de reais, insuficiência cardíaca custando 22.1 bilhões de reais, hipertensão 8 bilhões de reais e fibrilação atrial impondo economicamente um déficit de 3.9 bilhões de reais (STEVENS et al., 2018), com os custos chegando a corresponder 1,74% do produto interno bruto do Brasil (NETO; SILVA, 2008)

5.4 Brasil

Entre 2011 a 2021, foi observado no Brasil uma tendência de aumento nas taxas de internações por doença cardiovascular, apontadas pelo modelo de regressão (APC: 9.68; IC95%: 3,7 a 16.0; $p=0.004$). No decorrer da série total também foi apontado comportamento de aumento das internações. Nos custos com hospitalização por doença cardiovascular entre 2011 a 2021 uma tendência de aumento foi apontada (APC: 14.7; IC95%: 8.0 a 21.8; $p=0.005$), fato também observado na totalidade da série.

Tendência de incremento também foi apontada no modelo de regressão entre 2011 e 2021 para os custos com serviços profissionais (APC: 14.4; IC95%: 7.7 a 21.6; $p=0.0006$), igual tendência apontada na totalidade da série temporal.

Uma tendência de decréscimo foi observada na permanência hospitalar, tanto ano a ano como na totalidade da série (APC: -0.9; IC95%: -1.7 a -0,07; $p=0.03$) e a mortalidade por doença cardiovascular apresentou dois comportamentos, o primeiro uma tendência de estabilidade no Brasil entre 2011 e 2019 (APC: 0.18; IC95%: -1.1 a 1.5; $p=0.74$) e entre 2019 a 2021 a APC salta para 9.27, evidenciando os anos da pandemia por COVID-19, onde é reconhecido o aumento do risco de letalidade hospitalar para pacientes cardiovasculares (LI et al., 2020). Porém na totalidade da série observa-se estabilidade (AAPC 1.93; IC95%: -0.18 a 4.10; $p=0.07$).

5.5 A fisioterapia

5.5.1 Procedimentos da fisioterapia na assistência ao paciente cardiovascular no Brasil.

QUANTIDADE DE PROCEDIMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS			
ANO	BAIXA COMPLEXIDADE	MEDIA COMPLEXIDADE	ALTA COMPLEXIDADE
2011	336098	530969	776282
2012	403456	570921	752747
2013	918878	694948	693452
2014	1200492	844751	717119
2015	552062	912982	746003
2016	914293	1006942	765906
2017	716298	1247881	838629
2018	338297	1519009	902699
2019	217899	1694130	928762
2020	59685	1746035	757352
2021	89587	2038291	707949

Tabela 13: Procedimentos fisioterapêuticos ao paciente cardiovascular. Fonte: DATASUS

TAXAS DE PROCEDIMENTOS POR COMPLEXIDADE			
ANO	BAIXA	MÉDIA	ALTA
2011	100	100	100
2012	120,04	107,54	96,96
2013	273,39	130,88	89,32
2014	357,18	159,09	92,37
2015	164,25	171,94	96,09
2016	272,03	189,64	98,66
2017	213,17	235,01	108,03
2018	100,65	286,08	116,28
2019	64,83	319,06	119,64
2020	17,75	328,83	97,56
2021	26,65	383,88	91,19

Tabela 14: Taxas de procedimentos utilizando o ano base (2011) da fisioterapia no tratamento de doença cardiovascular no Brasil. Dados transformados do DATASUS, 2023.

5.6 Tendências por complexidade

5.6.1 Baixa complexidade

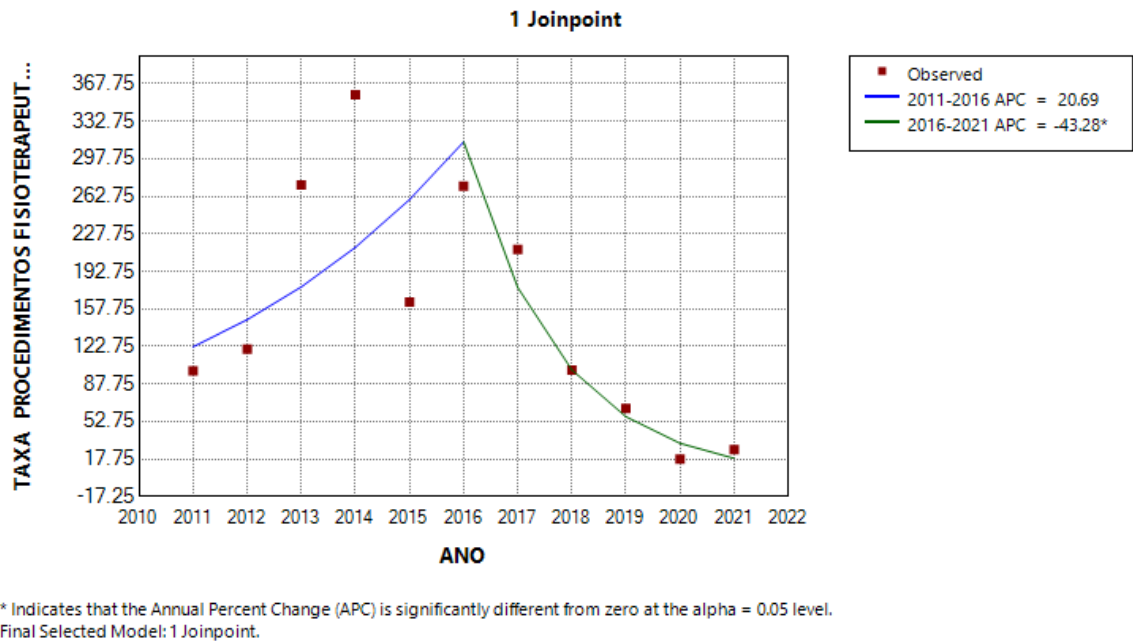


Gráfico 1: Evolução temporal, dos procedimentos da fisioterapia na baixa complexidade, entre 2011 e 2021 no tratamento de doenças cardiovasculares do Brasil. Observa-se inflexão joinpoint a partir de 2016.

APC: Annual percent change positive até 2016, negativo entre 2016 e 2021. $p = 0.05$.

5.6.2 Média complexidade

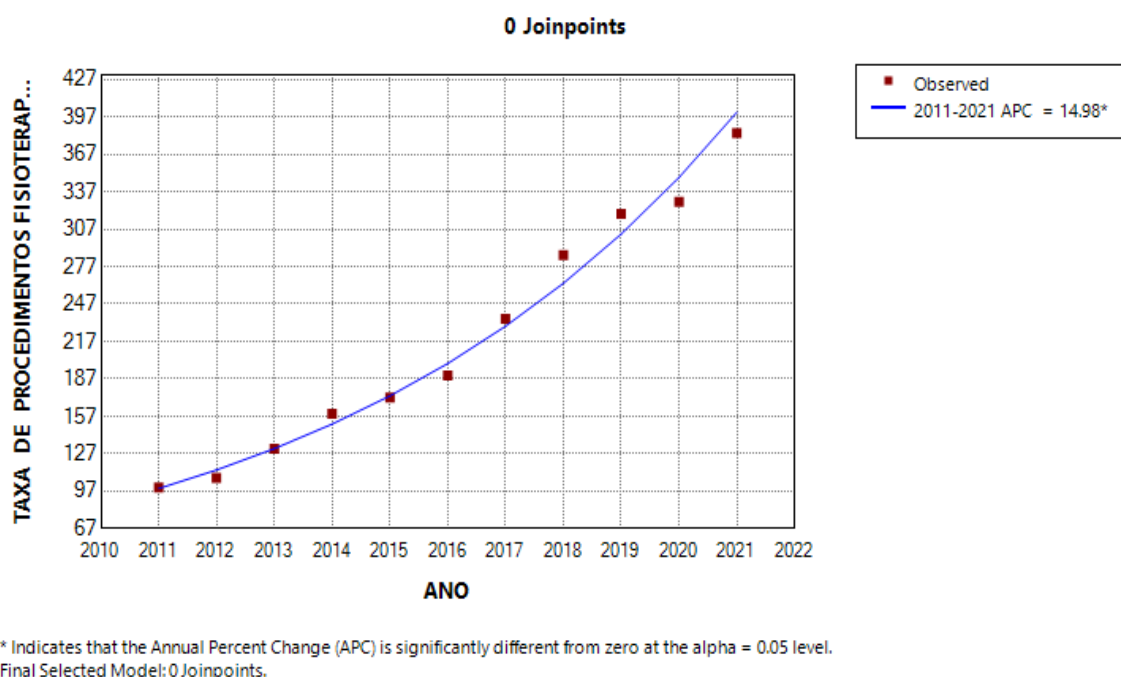


Gráfico 2: Evolução temporal, dos procedimentos da fisioterapia na média complexidade, entre 2011 e 2021 no tratamento de doenças cardiovasculares do Brasil. APC: Annual percent change positivo. $p = 0.05$.

5.6.7 Alta complexidade

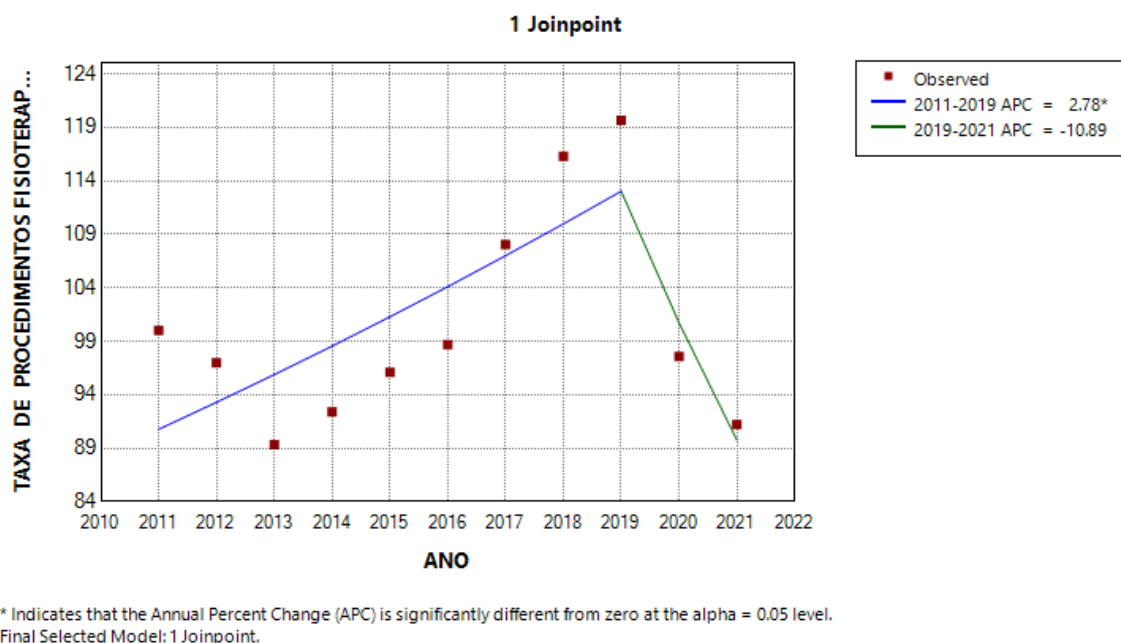


Gráfico 3: Evolução temporal, dos procedimentos da fisioterapia na alta complexidade, entre 2011 e 2021 no tratamento de doenças cardiovasculares do Brasil. *Joinpoint* observado entre 2019 e 2021. APC: Annual percent change. $p = 0.05$.

5.6.8 Tendências APC e AAPC

BAIXA COMPLEXIDADE								
Estimated Joinpoints								
Cohort	Joinpoint	Estimate	Lower CI	Upper CI				
	1	2016	2013	2018				
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2016	20.6929	-15.4798	72.3467	1.2918	0.243953
	2	2016	2021	-43.2846*	-60.2827	-19.0118	-3.8952	0.008028
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	-17.2646	-32.3825	1.2333	-1.8409	0.065636
MÉDIA COMPLEXIDADE								
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2021	14.9813*	13.7038	16.2731	28.2662	< 0.000001
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	14.9813*	13.7038	16.2731	28.2662	< 0.000001

ALTA COMPLEXIDADE								
Estimated Joinpoints								
Cohort		Joinpoint		Estimate		Lower CI		Upper CI
		1		2019		2017		2019
Annual Percent Change (APC)								
Cohort	Segment	Lower EndPoint	Upper Endpoint	APC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic (t)	Prob > t
	1	2011	2019	2.7795*	0.1654	5.4617	2.6039	0.040449
	2	2019	2021	- 10.8891	- 29.6302	12.8433	-1.1947	0.277268
Average Annual Percent Change (AAPC)								
Cohort	Range	Lower EndPoint	Upper Endpoint	AAPC	Lower CI	Upper CI	Test Statistic ~	P-Value ~
	Full Range	2011	2021	-0.1125	-4.1510	4.0963	-0.0534	0.957385

Tabela 15: Tendências das variáveis de procedimentos da fisioterapia pelas complexidades no tratamento de doenças cardiovasculares, em séries temporais. Nível nacional, Brasil. CI: Intervalo de confiança (95%), *crude rate*. Significância: $p=0.05$. Observa-se *jointpoint* estimado para baixa complexidade em 2016 e para alta complexidade em 2019.

Fonte: Joinpoint regression analysis – National Cancer Institute, Bethesda, MD.
Formatação adaptada.

5.6.9 Assistência fisioterapêutica, transformações na Saúde e no SUS nos últimos anos

As tendências de procedimentos da fisioterapia na baixa, média e alta complexidade se apresentam de maneiras distintas, com uma tendência de redução dos procedimentos para a baixa complexidade (APC: -43.2; IC95%: -60.2 a -19.1; $p=0.0008$) desde o ano de 2016, anteriormente a este período, observava-se uma tendência de estabilidade. Na média complexidade, observa-se uma tendência de crescimento (APC: 14.9; IC95%: 13.7 a 16.2; $p<0.000001$) e para a alta complexidade observa-se uma tendência de aumento entre 2011 e 2019 (APC 2.7; IC95% 0.16 a 5.46; $p=0.04$), com estabilidade em 2019-2021 (APC: -10.8; IC95% -4.15 a 4.09; $p=0.27$).

Estes dados versam com o os ocorridos temporais no cenário brasileiro, bem como, com as desigualdades na saúde entre as regiões, que foram acentuadas nos últimos quatro anos, desconstruindo políticas nacionais de saúde pública (REIS, 2022) implicando negativamente nas políticas nacionais de atenção básica (GIOVANELLA; FRANCO; ALMEIDA, 2020) auxiliando a elucidar a predominância da atenção cardiovascular direcionada em média, e manutenção na alta complexidade. Além disto, dados suportam que aproximadamente 13% dos fisioterapeutas brasileiros se concentram na atenção primária, 57% na atenção ambulatorial, especializada e 29% nas redes hospitalares, de urgência e emergência (COSTA et al., 2012).

A densidade de fisioterapeutas também é um dos fatores a serem apostos, para versar com os dados desta pesquisa, a maior concentração está na região Sudeste do país, em seguida no Nordeste, acontecendo a nível nacional um desarranjo profissional que influencia as políticas assistenciais no Sistema Único de Saúde (MATSUMURA et al., 2018), objeto observado também na análise da distribuição de fisioterapeutas por cadastro nacional de estabelecimentos de saúde, estando no Sudeste e Sul um número superior a representatividade populacional, voltando o cerne de discussão, para a necessidade de distribuição mais igualitária, para ampliação do acesso ao profissional fisioterapeuta pelos brasileiros (TAVARES et al., 2016), haja vista previamente, já relatado que os maiores coeficientes de atendimento na fisioterapia se concentram no Sudeste, Nordeste e Sul (CASTRO et al., 2011).

A fisioterapia ainda é concentrada em metrópoles e cidades de grande porte, havendo uma discrepância acentuada na razão de fisioterapeutas por complexidade, concentrando os profissionais na média complexidade, principalmente no Sudeste e Sul do país, na alta complexidade no Nordeste e Sudeste do país e na baixa complexidade no Sul, Sudeste e Nordeste (COSTA et al., 2012)

Mesmo que a concentração de profissionais fisioterapeutas predomine nos setores privados e em municípios populosos, serviços especializados, gerando restrição do acesso e repressão de demanda (COSTA et al., 2012). A distribuição da razão de fisioterapeutas no país atende às políticas de mercado, não proporcionando ao Sistema Único de Saúde uma evolução universal e igual, ficando esta assistência em coesão aos critérios financeiros. (RODRIGUES, 2008; COSTA et al., 2012).

Havendo ainda a considerável influência das políticas públicas, de educação em saúde, investimentos estruturais e técnicos por meio do governo brasileiro (CASTRO et al., 2019), em contrapartida a fisioterapia é citada em transformação dentro do sistema de saúde brasileiro, mesmo com distanciamento ainda do ideal modelo de cuidado integral (ALVES; RIBEIRO; SAMPAIO, 2016).

A estabilidade representada na tendência da alta complexidade, possui mecanismos inerentes como a cobertura assistencial e articulação público-privadas maiores na alta complexidade (ROMANO; SCATENA; KEHRIG, 2015), avanços na política e reorganização da atenção hospitalar no Sistema Único de Saúde (SANTOS et al., 2020) mesmo com fluxo mais inábil entre unidades básicas de saúde e especialidades, acontecendo potencial terciária sobrecarga em algumas localidades do país, à luz de infraestrutura subdesenvolvida da média complexidade (SALDIVA; VERAS, 2018).

Entre 2019 e 2021, durante a pandemia de COVID-19 foi observada redução das taxas de procedimentos da fisioterapia na alta complexidade, no tratamento do doente cardiovascular, que pode ser explicado devido tanto ao remodelamento dos processos de trabalho assistenciais, com interrupções de serviços inerentes ao estado de emergência sanitária, como ainda da diminuição das hospitalizações por doença cardiovascular, atrelados ao receio dos usuários de contraírem infecção pelo coronavírus no âmbito hospitalar, exemplo tido em Belo Horizonte, Minas Gerais, onde houve redução de 16% das hospitalizações por DCV entre os anos pandêmicos. (MINGHELLI et al., 2020; RIBEIRO et al., 2021; GLERIANO et al., 2020)

Antecedente a 2016, ano aonde há a inflexão nos procedimentos da fisioterapia na baixa complexidade, documenta-se crescimento na implantação de estratégias da atenção básica, como fortalecimento do núcleo de saúde da família, no qual a fisioterapia se inseria, e com correlação significativa com melhores indicadores em saúde e socioeconômicos na região (CARVALHO; MACENA, 2019).

Devem ser ainda, consideradas barreiras de acesso a fisioterapia, bem como reabilitação. Voltando-se a este contexto, são relatadas as potenciais restrições de acesso aos serviços de reabilitação cardiovascular, como mobilidade dos usuários a um centro de fisioterapia, ausência direcionamento por médicos aos pacientes, e desigualdade socioeconômicas, (SANTOS et al., 2023), convergindo com às premissas na escala de barreiras para reabilitação cardíaca (GHISI et al., 2012), sendo apontada como um meio alternativo e facilitador a assistência em grupo (RANGEL-CUBILLOS et al., 2022). Dificuldades essas também enfrentadas na média complexidade em municípios brasileiros de pequeno porte, com demandas desacolhidas, a um ponto que a média complexidade torna-se mais dispendiosa do que a baixa complexidade para estes (SILVA et al., 2017).

Para garantir a integral assistência ao indivíduo, a fisioterapia brasileira também necessita de um rearranjo acerca do seu escopo, em sair do modelo centrado na doença, modelo este que ensombra a relevância do reconhecimento profissional e marginaliza o princípio da integralidade do SUS, como definem Almeida e Guimarães (2009), pois é na atenção primária

que a fisioterapia concentra-se em assistir no espectro multicausal das condições crônicas, intersetorialmente, com prevenção, promoção em saúde, humanização e dispendo de educação em saúde ao usuário (BIM et al., 2020), pontos necessários para doenças crônicas como as cardiovasculares (OLIVEIRA; WENGER, 2022).

Ao compasso em que se observa demandas crescentes na atenção cardiovascular na média complexidade neste estudo (2020 e 2021), como vistos tanto na tendência, como nas taxas de procedimentos, com Souza et al., (2022) apontam que a reabilitação pós-covid-19 potencializou os atendimentos da fisioterapia na média complexidade, e em contrapartida, também mencionam um aporte inferior de financiamento da Política Nacional da Atenção Básica (PNAB) desde 2017 pelo governo federal, respingando em compressão acentuada do fluxo de recursos para saúde da família e atenção básica, restringindo acesso do usuário.

O Ministério da Saúde por meio da portaria Nº. 3.008/21 instituiu os critérios financeiros para direcionar recursos assistenciais, no valor de R\$ 533,33 (quinhentos e trinta e três reais e trinta e três centavos), por Estratégia de Saúde da Família e Atenção Primária registradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), e multiplicadas por 12 meses, correspondendo no total a R\$ 6.400,00 (seis mil e quatrocentos reais) por equipe, em modalidade fundo a fundo para implementar Estratégias cardiovasculares para baixa complexidade, sendo este recurso destinado apenas para 248 municípios brasileiros (BRASIL, 2022; BRASIL, 2021), onde, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o país possui hoje 5.568 municípios (IBGE, 2022), estando portanto esta portaria em vigor, significa atribuir proporcionalidade deste fomento a apenas 4.45% do país.

Desde 2015 tramita no legislativo brasileiro o projeto de lei Nº. 1035/15, que em sua ementa trata sobre a criação das Unidades de Urgência em Fisioterapia (UUF), a serem instauradas nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) e/ou Unidades Básicas de Saúde (UBS) visando a prestação de assistência fisioterapêutica de imediato em condições que incluem pacientes cardiorrespiratórios, estando, contudo, em 2023 aguardando parecer da relatoria na Comissão de Saúde (BRASIL, 2015).

6. CONCLUSÕES

Embora a mortalidade por doença cardiovascular no Brasil apresente tendência de estabilidade, e de diminuição na permanência, são observados os aumentos nas internações, custos com hospitalização e profissionais. Também é notória a assimetria regional brasileira, com Norte e Nordeste apresentando índices mais agravados, enquanto regiões como Sudeste, Sul e Centro-Oeste seguem com Mortalidade e Permanência mais estáveis, se configurando como um possível descompasso na cobertura da assistência a saúde cardiovascular, outrossim, a fisioterapia na baixa complexidade sofreu uma queda acentuada desde 2016, enquanto média e alta apresentaram dados opostos.

Se faz pertinente salientar que este estudo apresenta limitações, acerca dos registros do DATASUS, pois em caso de preenchimento inapropriado na sua alimentação pode resultar em dados que não representem as quantidades exatas. E por se tratar de um processo de alimentação manual nas secretarias de saúde, somado a possível escassez de recursos de vigilância epidemiológica nas regiões brasileiras, os valores podem estar inferiorizados.

Na medida deste desequilíbrio é sugerido o desenvolvimento mais ampliado de políticas de saúde pública cardiovasculares, com protocolos de assistência e estratégias mais afincadas a saúde cardiovascular, e de forma que estas intervenções se assegurem para atingir todas as regiões brasileiras, e de modo a cobrir os três níveis de atenção.

7 PRODUTOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DO MESTRADO, IMPACTO SOCIAL E INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA PESQUISA

Além desta dissertação, foram desenvolvidos durante os 24 meses de mestrado, um capítulo de livro realizado em parceria com a profa. Suellen Marinho Andrade do departamento de fisioterapia da UFPB intitulado “Estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) como abordagem terapêutica em pacientes com Doença de Parkinson”. Título do livro: Fisioterapia: Teoria e Prática baseada em evidências (e-book em PDF, copyright® 2022, ISBN: 978-65-5606-234-1).

Também durante este período, foram produzidos duas publicações aprovadas em periódico CAPES Qualis B2 para área de inserção do programa de pós-graduação, a primeira intitulada “Desfechos funcionais e de qualidade de vida na doença renal crônica: revisão integrativa sobre os protocolos de reabilitação”, e o segundo “Perfil das cardiopatias congênitas pediátricas: estudo transversal”, ambos na revista Fisio&Terapia versão online (ISSN: 1678-0817; DOI 10.5281) em co-autoria.

Outras atividades foram realizadas, como coautoria em resumos de eventos regionais, nacionais e internacionais, publicados em anais, preceptoria, bancas de trabalho de conclusão de curso, organização de evento, docência e orientação de trabalho de conclusão de curso.

8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Lúcia De Jesus; GUIMARÃES, Raul Borges. O lugar social do fisioterapeuta brasileiro. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 1, p. 82–88, 2009.

AMIB. Disponibilidade de leitos da uti. Disponível em: <<https://www.amib.org.br/censos/disponibilidade-de-leitos-da-uti-janeiro-2023/>>. Acesso em: 11 jul. 2023.

ALVES, Maria Angélica; RIBEIRO, Fabiane Ferreira; SAMPAIO, Rosana Ferreira. Potencial de mudança nas práticas de saúde: a percepção de trabalhadores de uma Rede de Reabilitação em (trans)formação. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, n. 2, p. 185–192, 2016.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565–576, 2015.

ARMSTRONG, Anderson Da Costa; SANTOS, Lucas Gomes; LEAL, Thiago Cavalcanti; *et al.* Excesso de Mortalidade Hospitalar por Doenças Cardiovasculares no Brasil Durante o Primeiro Ano da Pandemia de COVID-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2022. Disponível em: <<https://abccardiol.org/article/excesso-de-mortalidade-hospitalar-por-doencas-cardiovasculares-no-brasil-durante-o-primeiro-ano-da-pandemia-de-covid-19/>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

BRASIL. Câmara dos deputados. Proposta de lei nº 1035, de 2015. Dispõe sobre a criação de Unidades de Urgência em Fisioterapia (UUF) implantadas nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24hs) e/ou Unidades Básicas de Saúde (UBS) e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos deputados, 2015. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1320410&filename=Ultimo%20Despacho%20-%20PL%201035/2015. Acesso em: 02 jul. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão n. 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais n.1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo n.186/2008. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde: instrutivo para profissionais e gestores [recurso eletrônico]. / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. - Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 50 p.

BRASIL. Lei Nº 8.080, de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 1990.

BRASIL. Portaria Nº 1.034, de 5 de Maio de 2010. Dispõe sobre a participação complementar das instituições privadas com ou sem fins lucrativos de assistência à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2010.

BRASIL. Lei Nº 2.916, de 13 de Novembro de 2007. Exclui e inclui procedimentos da tabela do SAI/SUS e SIH/SUS. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2007.

BRASIL. Portaria Nº 3008, de 04 de Novembro de 2021. Institui a Estratégia de Saúde Cardiovascular na Atenção Primária à Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2021

BRASIL. Portaria Nº 2.979, de 12 de Novembro de 2019. Institui o programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da atenção primária a saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde por meio da alteração da portaria de consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de Setembro de 2017. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2019

BRASIL. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2019-2021**. DATASUS. Ministério da Saúde. v.5, 1ª revisão de 2020. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Extensão em Foco, n. 20. **Para entender a gestão do SUS**. 20a. ed. Brasília: CONASS, 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS**. Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Brasília. p. 62-68. CONASS, 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Legislação Estruturante do SUS** Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Brasília: CONASS, 2011

BASSANESI, Sérgio Luiz; AZAMBUJA, Maria Inês; ACHUTTI, Aloyzio. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidência à ação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 90, n. 6, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008000600004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 9 jul. 2023.

BENAVIDES, Fernando G.; VIVES, Alejandra; ZIMMERMAN, Marta; *et al.* Exceso de mortalidad en población en edad de trabajar en nueve países de Latinoamérica, año 2020. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 46, p. 1, 2022.

BERNARDES, Denis De Mendonça. Notas sobre a formação social do Nordeste. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 71, p. 41–79, 2007.

BIM, Cíntia Raquel; CARVALHO, Brígida Gimenez De; TRELHA, Celita Salmaso; *et al.* Physiotherapy practices in primary health care. **Fisioterapia em Movimento**, v. 34, p. e34109, 2021.

BISPO JÚNIOR, José Patrício. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. suppl 1, p. 1627–1636, 2010.

BORGES, Marina Miranda; CUSTÓDIO, Luciana Alves; CAVALCANTE, Denise De Fátima Barros; *et al.* Custo direto de internações hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis sensíveis à atenção primária em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p. 231–242, 2023.

BRANT, Luisa Campos Caldeira; NASCIMENTO, Bruno Ramos; PASSOS, Valéria Maria Azeredo; *et al.* Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. suppl 1, p. 116–128, 2017.

CÂMARA, Ana Maria Chagas Sette; MELO, Vinícius Lins Costa; GOMES, Maria Gabriela Pimentel; *et al.* Percepção do processo saúde-doença: significados e valores da educação em saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 1 suppl 1, p. 40–50, 2012.

CAMPOS, Gastão Wagner De Sousa. SUS: o que e como fazer? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1707–1714, 2018.

CANNATA, Antonio; WATSON, Samuel A; DANIEL, Allen; *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on in-hospital mortality in cardiovascular disease: a meta-analysis. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 29, n. 8, p. 1266–1274, 2022.

CANDIAGO, Rafael Henriques; ABREU, Paulo Belmonte De. Uso do Datasus para avaliação dos padrões das internações psiquiátricas, Rio Grande do Sul. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 821–829, 2007.

CARVALHO, Brígida Gimenez. Doenças Cardiovasculares antes e após o Programa Saúde da Família, Londrina, Paraná.

CARVALHO, Tales De. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 86, n. 1, p. 74–82, 2006.

CARVALHO, Tales De. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 86, n. 1, p. 74–82, 2006.

CARVALHO, Tales De; MILANI, Mauricio; FERRAZ, Almir Sergio; *et al.* Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 943–987, 2020.

CARVALHO, Fátima Cristina Dias De; VASCONCELOS, Thiago Brasileiro De; ARRUDA, Gisele Maria Melo Soares; *et al.* MODIFICAÇÕES NOS INDICADORES SOCIAIS DA REGIÃO NORDESTE APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 17, n. 2, p. e0018925, 2019.

CASTRO, Alessandra Paiva De; NEVES, Victor Ribeiro; ACIOLE, Giovanni Gurgel. Diferenças regionais e custos dos procedimentos de fisioterapia no Sistema Único de Saúde do Brasil, 1995 a 2008. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 30, n. 5, p. 469–476, 2011.

CASTRO, Marcia C; MASSUDA, Adriano; ALMEIDA, Gisele; *et al.* Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **The Lancet**, v. 394, n. 10195, p. 345–356, 2019.

CASTRO, Shamyr Sulyvan De; BARBOSA, Guilherme Rodrigues; AGUIAR, Ricardo Goes De. Distribuição do investimento público na assistência fisioterapêutica ambulatorial, Brasil, 2000 a 2006. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, p. 639–645, 2013.

CE, Paulo. 1. DEFINIÇÃO, EPIDEMIOLOGIA E PREVENÇÃO PRIMÁRIA. 2020.

CELUPPI, Ianka Cristina; LIMA, Geovana Dos Santos; ROSSI, Elaine; *et al.* Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. e00243220, 2021.

CHEHUEN NETO, José Antonio; COSTA, Lucas Assis; ESTEVANIN, Gabriela Mazorque; *et al.* Letramento funcional em saúde nos portadores de doenças cardiovasculares crônicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 1121–1132, 2019.

CIPRIANO, Gerson; NEVES, Laura Maria Tomazi; CIPRIANO, Graziella França Bernardelli; *et al.* Cardiovascular Disease Prevention and Implications for Worksite Health Promotion Programs in Brazil. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 56, n. 5, p. 493–500, 2014.

COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. RESOLUÇÃO Nº 454, DE 25 DE ABRIL DE 2015 – Reconhece e disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia Cardiovascular. 2015. Brasília, DF.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (BRAZIL); PROGRAMA DE INFORMAÇÃO E APOIO TÉCNICO ÀS EQUIPES GESTORAS ESTADUAIS DO SUS (BRAZIL) (Orgs.). **Para entender a gestão do SUS**. 1a ed. Brasília, Brazil: CONASS-Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2011.

CORREIA, Lourani Oliveira Dos Santos; PADILHA, Bruna Merten; VASCONCELOS, Sandra Mary Lima. Métodos para avaliar a completitude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4467–4478, 2014.

COSTA, Larissa R.; COSTA, José L. R.; OISHI, Jorge; *et al.* Distribution of physical therapists working on public and private establishments in different levels of complexity of health care in Brazil. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 5, p. 422–430, 2012.

ALBUQUERQUE¹, Diogo; DANTAS TAVARES DE MELO¹, Marcelo; LINS FAGUNDES DE SOUSA², Thiago; *et al.* Hospital admission and mortality rates for non-COVID-19 respiratory diseases in Brazil's public health system during the covid-19 pandemic: a nationwide observational study. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, p. e20220093, 2023.

DE LIMA, Av Augusto; CEP, Belo Horizonte-MG. Epidemiologia e Serviços de Saúde_3_2003. DE MELO LUCENA, Diego Monteiro; DOS SANTOS FIGUEIREDO, Francisco Winter; DE ALCANTARA SOUSA, Luiz Vinicius; *et al.* Correlation between municipal human development index and stroke mortality: a study of Brazilian capitals. **BMC Research Notes**, v. 11, n. 1, p. 540, 2018.

DELAÍ, Kéllin Daneluz; WISNIEWSKI, Miriam Salete Wilk. Inserção do fisioterapeuta no Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. suppl 1, p. 1515–1523, 2011.

DUNCAN, Bruce Bartholow; CHOR, Dóra; AQUINO, Estela M L; *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. suppl 1, p. 126–134, 2012.

EKINCI, Gülay. Economic Impacts of Cardiovascular Diseases: An Econometric Evaluation in Turkey. **Iranian Journal of Public Health**, 2023. Disponível em: <<https://publish.kne-publishing.com/index.php/ijph/article/view/11673>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

ESTRELA, André Luiz; BAUER, Moisés Evandro. Envelhecimento saudável e atividade física: uma revisão sistemática sobre os efeitos do exercício nas doenças cardiovasculares. **Scientia Medica**, v. 27, n. 1, p. 25837, 2017.

FERNANDO, Lanas; PAMELA, Serón; ALEJANDRA, Lanas. Cardiovascular Disease in Latin America: The Growing Epidemic. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 57, n. 3, p. 262–267, 2014.

FIGUEIREDO, Fernanda Sabini Faix; RODRIGUES, Thamires Fernandes Cardoso Da Silva; CARDOSO, Luana Cristina Bellini; *et al.* DECLÍNIO DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ADULTOS NO

BRASIL. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/72327>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

FIGUEIREDO, Fernanda Sabini Faix; RODRIGUES, Thamires Fernandes Cardoso Da Silva; RÊGO, Anderson Da Silva; *et al.* Distribution and spatial autocorrelation of the hospitalizations for cardiovascular diseases in adults in Brazil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. e20190314, 2020.

FONSECA TRAVASSOS, Guilherme; BRAGANÇA COELHO, Alexandre; ARENDS-KUENNING, Mary Paula. The elderly in Brazil: demographic transition, profile, and socioeconomic condition. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 37, p. 1–27, 2020.

FRANÇA, Beatriz Helena Sottile; MOYSÉS, Simone Tetú; MOYSÉS, Samuel Jorge. Sandra Lúcia Vieira Ulinski Aguilera. 2013.

GANGAVELLI, Apoorva; MORRIS, Alanna A. Premature Cardiovascular Mortality in the United States: Who Will Protect the Most Vulnerable Among Us? **Circulation**, v. 144, n. 16, p. 1280–1283, 2021.

GHISI, Gabriela Lima De Melo; SANTOS, Rafaella Zulianello Dos; SCHVEITZER, Vanessa; *et al.* Desenvolvimento e validação da versão em português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 98, n. 4, p. 344–352, 2012.

GIOVANELLA, Lígia. Atenção básica ou atenção primária à saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 8, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000800502&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 9 jul. 2023.

GIOVANELLA, Ligia; FRANCO, Cassiano Mendes; ALMEIDA, Patty Fidelis De. Política Nacional de Atenção Básica: para onde vamos? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 1475–1482, 2020.

GLERIANO, Josué Souza; FABRO, Gisele Caroline Richi; TOMAZ, Wanderson Borges; *et al.* Reflexões sobre a gestão do Sistema Único de Saúde para a coordenação no enfrentamento da COVID-19. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. spe, p. e20200188, 2020

GM, Portaria 3.009/21. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. 2021. BRASIL.

GOMES, Crizian Saar; GONÇALVES, Renata Patrícia Fonseca; SILVA, Alanna Gomes Da; *et al.* Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, n. suppl 2, p. e210013, 2021.

GONÇALVES, Renata Patrícia Fonseca; HAIKAL, Desirré Sant'Ana; FREITAS, Maria Imaculada De Fátima; *et al.* Diagnóstico médico autorreferido de doença cardíaca e fatores de risco associados: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 2, p. E190016.SUPL.2, 2019.

GUPTA, Shreyasi; MITRA, Arkadeep. Challenge of post-COVID era: management of cardiovascular complications in asymptomatic carriers of SARS-CoV-2. **Heart Failure Reviews**, v. 27, n. 1, p. 239–249, 2022.

HERINGER, Rosana. Desigualdades raciais no Brasil: síntese de indicadores e desafios no campo das políticas públicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. suppl, p. S57–S65, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE cidades@**: Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01 Jul. 2023

KARSTEN, Marlus. Reabilitação (e fisioterapia) cardiovascular no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 1, p. 1–2, 2018.

KERR, Ligia; KENDALL, Carl; SILVA, Antônio Augusto Moura Da; *et al.* COVID-19 no Nordeste brasileiro: sucessos e limitações nas respostas dos governos dos estados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. suppl 2, p. 4099–4120, 2020.

KERSHAW, Kiarri N.; ALBRECHT, Sandra S. Racial/ethnic residential segregation and cardiovascular disease risk. **Current Cardiovascular Risk Reports**, v. 9, n. 3, p. 10, 2015.

KOETZ, Lydia Chrismann Espíndola; PÉRICO, Eduardo; GRAVE, Magali Quevedo. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA FORMAÇÃO EM FISIOTERAPIA NO BRASIL: CRESCIMENTO DESORDENADO E DESIGUALDADE REGIONAL. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, n. 3, p. 917–930, 2017.

LAURENTI, Ruy; MELLO JORGE, Maria Helena P. De; GOTLIEB, Sabina Léa D. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não-transmissíveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 909–920, 2004.

LESSA, Ines. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 931–943, 2004.

LI, Spencer D. Testing Mediation Using Multiple Regression and Structural Equation Modeling Analyses in Secondary Data. **Evaluation Review**, v. 35, n. 3, p. 240–268, 2011.

LI, Xintao; GUAN, Bo; SU, Tong; *et al.* Impact of cardiovascular disease and cardiac injury on in-hospital mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Heart**, v. 106, n. 15, p. 1142–1147, 2020.

LIMA, Francisca Elisângela Teixeira; ARAÚJO, Thelma Leite De. Correlação dos fatores condicionantes básicos para o autocuidado dos pacientes pós-revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 5, p. 519–523, 2005.

LIMA, Humberto Sérgio Costa; FELIPE, José Saraiva; SILVA, José Agenor Alvarez Da; *et al.* SUS, saúde e democracia: desafios para o Brasil Manifesto de seis ex-ministros da saúde a propósito da 16ª Conferência Nacional De Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 10, p. 3713–3716, 2019.

LIMA, Sayonara Arruda Vieira; SILVA, Maria Rejane Ferreira Da; CARVALHO, Eduardo Maia Freese De; *et al.* Elementos que influenciam o acesso à atenção primária na perspectiva dos profissionais e dos usuários de uma rede de serviços de saúde do Recife. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 635–656, 2015.

MACEDO, Lilian Magda De; MARTIN, Sueli Terezinha Ferrero. Interdependência entre os níveis de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS): significado de integralidade apresentado por trabalhadores da Atenção Primária. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 18, n. 51, p. 647–660, 2014.

MAIR, Vanessa; YOSHIMORI, Darlene Yuri; CIPRIANO JR., Gerson; *et al.* Perfil da fisioterapia na reabilitação cardiovascular no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 4, p. 333–338, 2008.

MALTA, Deborah Carvalho; ANDRADE, Silvânia Suely Caribé De Araújo; OLIVEIRA, Taís Porto; *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190030, 2019.

MALTA, Deborah Carvalho; BERNAL, Regina Tomie Ivata; LIMA, Margareth Guimarães; *et al.* Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. suppl 1, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200306&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MALTA, Deborah Carvalho; MORAIS NETO, Otaliba Libânio De; SILVA JUNIOR, Jarbas Barbosa Da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425–438, 2011.

MALTA, Deborah Carvalho; MOURA, Lenildo De; PRADO, Rogério Ruscitto Do; *et al.* Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 599–608, 2014.

MARQUES, Natália Da Silva Freitas; COSTA, Ruth Silva Lima Da. **Ciências Biológicas e da Saúde: Pesquisas Básicas e Aplicadas**. 1. ed. [s.l.]: Stricto Sensu Editora, 2021. Disponível em: <<https://sseditora.com.br/ebooks/ciencias-biologicas-e-da-saude-pesquisas-basicas-e-aplicadas-1/>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MARTIRE JUNIOR, Lybio; CRISTINA MORAIS, Tassiane; DE OLIVEIRA EICHEMBERG, Jorge; *et al.* Lethality and mortality of COVID-19 in an important industrial center in latin america, region of grande abc, São Paulo, Brazil. **Journal of Human Growth and Development**, v. 31, n. 3, p. 436–446, 2021.

MASSUDA, Adriano; HONE, Thomas; LELES, Fernando Antonio Gomes; *et al.* The Brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience. **BMJ Global Health**, v. 3, n. 4, p. e000829, 2018.

MATSUMURA, Erica Silva De Souza; SOUSA JÚNIOR, Alcinês Silva; GUEDES, Juan Andrade; *et al.* Distribuição territorial dos profissionais fisioterapeutas no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 3, p. 309–314, 2018.

MATTA, Gustavo Corrêa; PONTES, Ana Lucia de Moura (Org.). **Políticas de saúde: organização e operacionalização do Sistema Único de Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. p. 61–80.

MELO, Silvia Pereira Da Silva De Carvalho; CESSE, Eduarda Ângela Pessoa; LIRA, Pedro Israel Cabral; *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 3159–3168, 2019.

MINGHELLI, Beatriz; SOARES, Ana; GUERREIRO, Andreia; *et al.* Physiotherapy services in the face of a pandemic. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. 4, p. 491–497, 2020.

NASCIMENTO, Bruno Ramos; BRANT, Luisa Campos Caldeira; OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes De; *et al.* Cardiovascular Disease Epidemiology in Portuguese-Speaking Countries: data from the Global Burden of Disease, 1990 to 2016. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018000600500>. Acesso em: 9 jul. 2023.

NEVES, Rosália Garcia; FLORES, Thaynã Ramos; DURO, Suele Manjourany Silva; *et al.* Tendência temporal da cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil, regiões e Unidades da Federação, 2006-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 3, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000300302&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 9 jul. 2023.

NETO, Giacomo Balbinotto; SILVA, Everton Nunes Da. Os custos da doença cardiovascular no Brasil: um breve comentário econômico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 91, n. 4, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008001600002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 9 jul. 2023.

NICOLETTI, Regina Helena Arroio; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (BRAZIL); PROGRAMA DE INFORMAÇÃO E APOIO TÉCNICO ÀS EQUIPES GESTORAS ESTADUAIS DO SUS (BRAZIL) (Orgs.). **Assistência de média e alta complexidade no SUS**. 1a ed. Brasília: CONASS, 2007. (Coleção Progestores--para entender a gestão do SUS, v. 9).

NORMANDO, Paulo Garcia; ARAUJO-FILHO, José De Arimatéia; FONSECA, Gabriela De Alcântara; *et al.* Redução na Hospitalização e Aumento na Mortalidade por Doenças Cardiovasculares durante a Pandemia da COVID-19 no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2021. Disponível em: <<http://abccardiol.org/article/reducao-na-hospitalizacao-e-aumento-na-mortalidade-por-doencas-cardiovasculares-durante-a-pandemia-da-covid-19-no-brasil/>>. Acesso em: 9 jul. 2023

OLIVEIRA DE SOUZA, Sabrinna Rodrigues De; GEMAL, Karina; GOETHEN, Pedro Ricardo Da Silva; *et al.* APLICAÇÕES DE TESTES ESTATÍSTICOS NÃO PARAMÉTRICOS PARA ANÁLISE DE HIPERTENSOS NAS REGIÕES DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO. **Cadernos do IME - Série Estatística**, v. 51, p. 24, 2022.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes De; BRANT, Luisa Campos Caldeira; POLANCZYK, Carisi Anne; *et al.* Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 3, p. 308–439, 2020.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes De; BRANT, Luisa Campos Caldeira; POLANCZYK, Carisi Anne; *et al.* Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, n. 1, p. 115–373, 2022.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes De; WENGER, Nanette Kasss. Considerações Especiais na Prevenção de Doenças Cardiovasculares nas Mulheres. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, n. 2, p. 374–377, 2022.

OLIVEIRA, Henrique Fernandes De; SAMPAIO, André Luiz Lopes; OLIVEIRA, Carlos Augusto Costa Pires De. DATASUS as a instrument for developing otologic public health policies. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 3, p. 369–372, 2011.

OLIVEIRA JR, João Paulo De; CORREIA ROCHA FILHO, Gilberto; SANTA RITA, Luciana; *et al.* CORRELAÇÃO ENTRE COBERTURA DA ATENÇÃO BÁSICA E TAXA DE IMUNIZAÇÃO: EVIDÊNCIAS PARA AS CAPITAIS DO NORDESTE. **RAHIS- Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 17, n. 1, p. 81–96, 2020.

PAIM, Jairnilson Silva. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1723–1728, 2018.

PREACHER, Kristopher J.; HAYES, Andrew F. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. **Behavior Research Methods**, v. 40, n. 3, p. 879–891, 2008.

RANGEL-CUBILLOS, Diana Marcela; VEGA-SILVA, Andrea Vanessa; CORZO-VARGAS, Yully Fernanda; *et al.* Examining Facilitators and Barriers to Cardiac Rehabilitation Adherence in a Low-Resource Setting in Latin America from Multiple Perspectives. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 4, p. 1911, 2022.

REIS, Aparecido Francisco Dos. Da bio à necropolítica: a política de saúde, narrativas e ações do neoliberalismo do governo Bolsonaro e seus impactos junto aos idosos na pandemia de Covid-19. **Revista Katálisis**, v. 25, n. 2, p. 392–403, 2022.

RIBEIRO, Amanda Gomes; COTTA, Rosângela Minardi Mitre; RIBEIRO, Sônia Machado Rocha. A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 7–17, 2012.

RIBEIRO, Antonio Luiz P.; DUNCAN, Bruce B.; BRANT, Luisa C. C.; *et al.* Cardiovascular Health in Brazil: Trends and Perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016.

RIBEIRO, Carlos Dimas. Justiça social e equidade em saúde: uma abordagem centrada nos funcionamentos. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 4, p. 1109–1118, 2015.

RIBEIRO, Edmar Geraldo; PINHEIRO, Pedro Cisalpino; NASCIMENTO, Bruno Ramos; *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions for cardiovascular diseases in a large Brazilian urban center. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 55, n. suppl 1, p. e0264-2021, 2022.

RIVERA-ANDRADE, Alvaro; LUNA, Max A. Trends and Heterogeneity of Cardiovascular Disease and Risk Factors Across Latin American and Caribbean Countries. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 57, n. 3, p. 276–285, 2014.

ROMANO, Cátia Maria Costa; SCATENA, João Henrique Gurtler; KEHRIG, Ruth Terezinha. Articulação público-privada na atenção ambulatorial de média e alta complexidade do SUS: atuação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 1095–1115, 2015.

ROSSOUW, J. Hormones, genetic factors, and gender differences in cardiovascular disease. **Cardiovascular Research**, v. 53, n. 3, p. 550–557, 2002.

SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento; VERAS, Mariana. Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 92, 2017. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0103-4014.20180005>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SANTOS, Lorena Altafin; PINHEIRO, Dyovana Gomes; SILVA, Jéssica Malek Da; *et al.* Analysis of Barriers to Public and Private Cardiac Rehabilitation Programs in Patients with Low and High Adherence. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 38, n. 2, 2023. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/bjcv.s.org/pdf/0102-7638-rbccv-38-02-0235.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SANTOS, Luciano Sá Teles De Almeida; GOMES, Emanuella; VILARONGA, Júlia; *et al.* Barriers to cardiovascular rehabilitation care in a northeast city of Brazil. **Acta Fisiátrica**, v. 24, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/153527>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SANTOS, Thadeu Borges Souza; MOREIRA, Andrea Laura Andrade; SUZART, Nathália Almeida; *et al.* Gestão hospitalar no Sistema Único de Saúde: problemáticas de estudos em política, planejamento e gestão em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3597–3609, 2020.

SHIRASSU, Mirian Matsura. Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis.

SILVA, Camila Ribeiro; CARVALHO, Brigida Gimenez; CORDONI JÚNIOR, Luiz; *et al.* Dificuldade de acesso a serviços de média complexidade em municípios de pequeno porte: um estudo de caso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 1109–1120, 2017.

SILVA, Marcus Vinicius Meneses Da; OLIVEIRA, Vinícius Da Silva; PINTO, Pâmella Micaella Araújo; *et al.* Tendências das internações por condições cardiovasculares sensíveis à atenção primária à saúde no município de Senador Canedo, Goiás, 2001-2016*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, 2019. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100315&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SILVA, Laíza Gonçalves Silva; CAVALCANTE, Letícia Rodrigues; ANDRADE, Flávio Maciel Dias, *et al.* Fisioterapia Respiratória e Cardiovascular na Atenção Primária: Uma tímida participação. **Assobrafir Ciência**. V. 8, n. 2, p. 7-10. Online. Disponível em:
<https://assobrafirciencia.org/article/5dd3dea30e88259528c63493/pdf/assobrafir-8-2-7.pdf>. > Acesso em: 15 jan. 2023

SOUSA, Kemil Rocha; BARBOSA, Aurélio De Melo; BARROS, Patrícia De Sá. Distribuição dos profissionais e serviços de fisioterapia na saúde pública em Goiás: cobertura assistencial de acordo com variáveis socioeconômicas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 35, p. e35131, 2022.

SOUZA, Carlos Dornels Freire De; PAIVA, João Paulo Silva De; SILVA, Leonardo Feitosa Da; *et al.* Trends in tuberculosis mortality in Brazil (1990-2015): joinpoint analysis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. e20180393, 2019.

SOUZA, Lúcia Stela Pessanha Lopes De; BRUNKEN, Gisela Soares; SEGRI, Neuber José; *et al.* Tendências da autoavaliação de saúde em relação ao excesso de peso na população adulta residente nas capitais do Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 299–309, 2017.

SOUZA, Lúcia Stela Pessanha Lopes De; BRUNKEN, Gisela Soares; SEGRI, Neuber José; *et al.* Tendências da autoavaliação de saúde em relação ao excesso de peso na população adulta residente nas capitais do Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 299–309, 2017.

SOUZA, Milene Oliveira De; SILVA, Anna Carolina Santos E; ALMEIDA, Jordane Dos Reis; *et al.* Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1–5, 2020.

SOUZA, Thiago Santos De; ALELUIA, Ítalo Ricardo Santos; PINTO, Elen Beatriz; *et al.* Organização e oferta da assistência fisioterapêutica em resposta à pandemia da COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2133–2142, 2022.

SPEDO, Sandra Maria; TANAKA, Oswaldo Yoshimi. complexidade do SUS: o caso da cidade de São Paulo, Brasil. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, 2010.

STEVENS, Bryce; PEZZULLO, Lynne; VERDIAN, Lara; *et al.* The Economic Burden of Heart Conditions in Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018001300029>. Acesso em: 9 jul. 2023.

STRONG, Kathleen; MATHERS, Colin; LEEDER, Stephen; *et al.* Preventing chronic diseases: how many lives can we save? **The Lancet**, v. 366, n. 9496, p. 1578–1582, 2005.

SUNAMURA, M.; TER HOEVE, N.; VAN DEN BERG-EMONS, R. J. G.; *et al.* Patients who do not complete cardiac rehabilitation have an increased risk of cardiovascular events during long-term follow-up. **Netherlands Heart Journal**, v. 28, n. 9, p. 460–466, 2020.

TANAKA, Oswaldo Yoshimi; DRUMOND JÚNIOR, Marcos; GONTIJO, Tarcísio Laerte; *et al.* Hipertensão arterial como condição traçadora para avaliação do acesso na atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 963–972, 2019.

TAVARES, Larissa Riani Costa; COSTA, José Luiz Riani; OISHI, Jorge; *et al.* Distribuição territorial de fisioterapeutas no Brasil: análise do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde CNES/2010. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 1, p. 53–61, 2016.

TAYLOR, Rod S; DALAL, Hasnain M; ZWISLER, Ann-Dorthe. Cardiac rehabilitation for heart failure: ‘Cinderella’ or evidence-based pillar of care? **European Heart Journal**, v. 44, n. 17, p. 1511–1518, 2023.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Orgs.). **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras**. Primeira edição. Brasília, Distrito Federal, Brazil: PNUD Brasil, 2016.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Orgs.). **Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras**. Primeira edição. Brasília, Distrito Federal, Brazil: PNUD Brasil, 2016.

ZOU, Zhiyong; CINI, Karly; DONG, Bin; *et al.* Time Trends in Cardiovascular Disease Mortality Across the BRICS: An Age-Period-Cohort Analysis of Key Nations With Emerging Economies Using the Global Burden of Disease Study 2017. **Circulation**, v. 141, n. 10, p. 790–799, 2020.

Fisioterapia respiratória e cardiovascular na Atenção Primária: uma tímida participação. IDB-1997 - C.9 - Taxa de mortalidade específica por causas selecionadas.