



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
CURSO DE MEDICINA

FÁBIO PEREIRA DA SILVA JÚNIOR

**FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO NO BRASIL**

FÁBIO PEREIRA DA SILVA JÚNIOR

**FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO NO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Ma. Bruna Pereira
Carvalho Sirqueira

**IMPERATRIZ
2022**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

PEREIRA DA SILVA JÚNIOR, FÁBIO.
FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO NO BRASIL / FÁBIO PEREIRA DA SILVA
JÚNIOR. - 2022.
22 p.

Orientador(a): BRUNA PEREIRA CARVALHO SIRQUEIRA.
Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
IMPERATRIZ, 2022.

1. Acidente Vascular Encefálico. 2. Estudo de
Correlação. 3. Fatores Socioeconômicos. 4. Políticas
Públicas em Saúde. I. PEREIRA CARVALHO SIRQUEIRA, BRUNA.
II. Título.

FÁBIO PEREIRA DA SILVA JÚNIOR

**FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO NO BRASIL**

Orientador: Profa. Ma. Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em
sessão pública realizada a 5 de maio de 2022, considerou

Aprovado ()

Reprovado ()

Banca examinadora:

Profa. Ma. Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Prof. Dra. Elis Cabral Victor
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Me. Anderson Gomes Nascimento Santana
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCIm

Imperatriz - MA, 14 de junho de 2022

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
METODOLOGIA.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSSÃO	17
REFERÊNCIAS.....	20

Título: FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO NO BRASIL

Autores: Fábio Pereira Da Silva Júnior, Bruna Pereira Carvalho Sirqueira

Status: Submetido

Revista: Revista Brasileira de Epidemiologia

ISSN: 1980-5497

Fator de Impacto: B3

DOI: Não possui.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das principais causas de morte e incapacitação no mundo, e possui notória influência de fatores socioeconômicos. Estudos prévios investigaram a associação entre a prevalência e o contexto socioeconômico populacional, como resultado, encontraram alto risco em grupos com renda e níveis educacionais baixos, e em grupos com níveis de privação mais altos. **METODOLOGIA:** Se constitui por um estudo analítico ecológico, múltiplo-grupo, exploratório com abordagem quantitativa, baseado na área geográfica do território brasileiro, que inclui 26 Estados Federativos e o Distrito Federal. O período estudado é de janeiro de 2008 a agosto de 2021. O código do CID-10 utilizado foi o I.64 (Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico). Foram realizados os testes de Shapiro-Wilk e, posteriormente, de correlação de Pearson. A taxa de mortalidade foi apresentada de acordo com os parâmetros selecionados. **RESULTADOS:** Foi encontrada significância na relação das internações por AVE com a taxa de mortalidade infantil ($p = 0,00376$ e $r = 0,384$), com a taxa de envelhecimento ($p = 0,03$ e $r = 0,539$), com a população em domicílios vulneráveis e com idoso ($p < 0,001$ e $r = 0,660$), com a população de mulheres chefes de família com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade ($p < 0,001$ e $r = 0,939$), com a População ocupada vulnerável à pobreza que retorna diariamente do trabalho para o domicílio ($p < 0,001$ e $r = 0,712$), com a população economicamente ativa maior de 18 anos ($p < 0,001$ e $r = 0,952$), com a porcentagem de ocupados na indústria de transformação ($p=0,0167$ e $r = 0,456$), com a taxa bruta de mortalidade ($p < 0,001$ e $r = 0,539$) e com a porcentagem de pessoas cobertas por plano de saúde suplementar ($p = 0,0257$ e $r = 0,429$). **CONCLUSÃO:** Os dados mostram que há correlação entre a prevalência do AVE e o desempenho em alguns indicadores socioeconômicos. A influência desses fatores na saúde da população já é estabelecida, entretanto, não se compreende ao certo, as vias pelas quais essas influências atuam, portanto, conhecer o máximo possível do contexto epidemiológico do AVE é necessário.

DESCRITORES: Acidente Vascular Encefálico. Fatores Socioeconômicos. Estudo de Correlação. Políticas Públicas em Saúde.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stroke is one of the main causes of death and disability in the world, and has a notorious influence of socioeconomic factors. Previous studies have investigated the association between prevalence and the population's socioeconomic context, as result, they found high risk in groups with low income and educational levels, and in groups with higher levels of deprivation. **METHODOLOGY:** It consists of an ecological analytical study, multiple-group, exploratory with a quantitative approach, based on the geographic area of the Brazilian territory, which includes 26 Federal States and the Federal District. The period studied is from January 2008 to August 2021. The ICD-10 code used was I.64 (Stroke, not specified as hemorrhagic or ischemic). Shapiro-Wilk and, posteriorly, Pearson correlation tests were performed. The mortality rate was presented according to the selected parameters. **RESULTS:** Significance was found in the relationship between hospitalizations for stroke and the infant mortality rate ($p = 0.00376$ and $r = 0.384$), with the aging rate ($p = 0.03$ and $r = 0.539$), with the population in vulnerable households and with the elderly ($p < 0.001$ and $r = 0.660$), with the population of female heads of household with at least one child under 15 years of age ($p < 0.001$ and $r = 0.939$), with the employed population vulnerable to poverty that returns daily from work to household ($p < 0.001$ and $r = 0.712$), with the economically active population over 18 years old ($p < 0.001$ and $r = 0.952$), with the percentage of employed persons in the manufacturing industry ($p=0.0167$ and $r = 0.456$), with the crude mortality rate ($p < 0.001$ and $r = 0.539$) and with the percentage of people covered by a supplementary health insurance ($p = 0.0257$ and $r = 0.429$). **CONCLUSION:** The data show a correlation between the prevalence of stroke and the performance in some socioeconomic indicators. The influence of these factors on the health of the population has already been established, however, the ways in which these influences act are not understood for sure, therefore, knowing as much as possible about the epidemiological context of stroke is necessary.

DESCRIPTORS: Stroke. Socioeconomic Factors. Correlation Study. Public Health Policies.

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico foi definido, segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS), como o desenvolvimento rápido de sinais clínicos de um distúrbio, focal ou global, da função cerebral, com duração maior que 24 horas ou que leve à morte, sem outra causa aparente, além da de origem vascular (GLOBAL HEALTH METRICS, 2020). O AVE é a segunda principal causa de morte e de incapacitação no mundo (JOHNSON et al., 2019).

É classificado em dois grupos maiores, isquêmico, com aproximadamente 80% dos casos, podendo ocorrer devido a um evento trombótico, embólico ou de hipoperfusão sistêmica, e hemorrágico, correspondendo aos 20% dos casos restantes, podendo ocorrer devido a uma hemorragia intracerebral ou subaracnóidea (CAPLAN, 2020).

Globalmente, é responsável por cerca de 5,5 milhões de mortes anuais e 13,7 milhões de novos casos, a cada ano. Segundo os dados do *Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study* (GBD), 68% dos casos são isquêmicos e os 32% restantes, hemorrágicos, possuindo padrão de incidência maior em países de baixa e média renda (BRAY et al., 2018).

Além disso, a prevalência e os níveis de mortalidade, por padrão de idade, vêm diminuindo, mas, mostrando ainda, uma elevada taxa de anos de vida perdidos devido a incapacidade (*Disability Adjusted Life Years - DALYs*), com aproximadamente 116,4 milhões (JOHNSON et al., 2019) (KRISHNAMURTHI et al., 2013).

Nos Estados Unidos, a incidência anual é de 610.000 casos de primeiros eventos de AVE e de 185.000 de casos refratários, e possui uma região com elevada taxa de incidência e de mortalidade no sudoeste do país, referida como “*Stroke Belt*” (VIRANI et al., 2020)(KIM; CAHILL; CHENG, 2015). O *Northern Manhattan Study* mostrou que negros e hispânicos têm risco aumentado de AVE, comparados a brancos, com 191, 149 e 88 por 100.000 habitantes-ano, respectivamente (WHITE et al., 2005).

Na China, a prevalência ajustada por idade é de 1.105/100.000 habitantes-ano, a incidência é de 247/100.000 habitantes-ano e a taxa de mortalidade é de 115/100.000 habitantes-ano, esses dados sugerem que a prevalência é relativamente

baixa em relação a países de alta renda, mas que a incidência e a taxa de mortalidade estão entre as mais altas do mundo (WANG et al., 2017) (CAPLAN, 2020).

No início do século XXI, a incidência europeia de AVE pulou de 95 para 290/100.000 habitantes-ano. A taxa de admissão hospitalar francesa, no ano de 2014, foi de 167,9/100.000 habitantes, e mostrou ser 1,5 vezes maior em homens do que em mulheres (PADILLA et al., 2021). Um estudo realizado na Inglaterra, com dados de março de 2013 a julho de 2016, mostrou uma taxa bruta de incidência na internação de 105/100.000 habitantes-ano, para o primeiro AVE isquêmico, e de 14/100.000 habitantes-ano, para a primeira hemorragia cerebral (BRAY et al., 2018).

No Brasil, o AVE está no grupo das doenças que é a primeira causa de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS). A taxa de incidência, ajustada por idade, em 2015, foi de 355,7/100.000 habitantes, para homens, e de 288,4/100.000 habitantes, para mulheres (LOTUFO et al., 2017), mostrando dados elevados, em relação ao observado em outras partes do mundo.

Contudo, estudos realizados em uma cidade da região Sul do país, mostram taxas de incidência semelhantes às dos países desenvolvidos, com aumento, no acompanhamento por 10 anos, da incidência de AVE isquêmico entre adultos jovens (CABRAL et al., 2017).

Existe diferença de incidência entre os sexos, na qual homens têm mais risco que as mulheres, no grupo de adultos jovens (VIRANI et al., 2020). As mulheres na pré-menopausa têm um risco muito menor de AVE, no entanto, após a menopausa, essa tendência se inverte, e se torna duas vezes maior que em homens idosos. O sexo biológico demonstrou influenciar no desenvolvimento e curso de inúmeras comorbidades que são fatores de risco para o AVE (BRANYAN; SOHRABJI, 2020).

A discrepância de valores, em um mesmo território, evidencia ainda mais a peculiaridade do AVE ser influenciado por fatores demográficos, socioeconômicos e geográficos (PADILLA et al., 2021). Estudos prévio investigaram a associação entre a incidência e o contexto socioeconômico populacional, e, como resultado, encontraram alto risco em grupos com renda e níveis educacionais baixos e em grupos com níveis de privação mais altos (LI et al., 2008)(ODOI; BUSINGYE, 2014)(BRAY et al., 2018).

A relação entre os fatores socioeconômicos e a saúde da população está amplamente estabelecida. Entretanto, as vias pelas quais essas influências atuam, ainda não são bem compreendidas. Se sabe que existem variados mecanismos que interagem de maneira diferente e geram diferentes desfechos (COX et al., 2006).

Assim, os aspectos individuais que são relacionados, compreendem a esfera material e ambiental (posses, renda, meio de convívio), comportamental (dieta, prática de exercícios, tabagismo e etilismo) e psicossocial (desigualdade percebida, estresse). Os aspectos coletivos são relacionados ao acesso a serviços e apoio psicossocial (COX et al., 2006).

Tais fatores são interativos entre si e têm efeito cumulativo ao longo da vida. Os mais importantes usados como parâmetros de referência são o nível educacional, renda, ocupação, moradia/bens e índices de privação, por permitirem a observação por diferentes aspectos do status socioeconômico (COX et al., 2006) (ODOI; BUSINGYE, 2014).

Nesta perspectiva, o estudo buscará compreender a relação dos fatores socioeconômicos com a prevalência e taxa de mortalidade do AVE no Brasil, com o intuito de produzir conhecimento científico que direcione a formulação de Políticas Públicas que visem a promoção e prevenção do AVE com melhora no manejo (BÉJOT et al., 2016).

A pesquisa torna-se relevante, pois há poucos estudos acerca da temática, o que contribuirá para o fomento de discussões e identificação de fatores socioeconômicos que podem estar contribuindo para a alta taxa de prevalência e mortalidade de AVE no Brasil.

METODOLOGIA

A pesquisa se constitui por um estudo analítico ecológico, múltiplo-grupo, exploratório com abordagem quantitativa, baseado na área geográfica do território brasileiro, que inclui 26 Estados Federativos e o Distrito Federal. Nesse tipo de estudo, objetiva-se analisar, comparativamente, em múltiplas regiões, a existência de associação entre uma doença, ou condição de saúde, a um fator de exposição, durante o mesmo período (MORGENSTERN, 1995).

Nessa pesquisa, a condição observada é a internação hospitalar, e demais parâmetros, por acidente vascular encefálico e o fator de exposição é multimodal, sobre as características socioeconômicas de cada região.

A amostragem referente aos dados sobre o Acidente Vascular Encefálico (AVE) é oriunda do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), gerido pelo Ministério da Saúde e processado na plataforma do DATASUS. Dentre as variáveis disponíveis, utilizou-se: ano e mês de processamento, quantidade de internações, local de internação, lista CID-10, sexo, faixa etária e taxa de mortalidade.

O período analisado foi de janeiro de 2008 a agosto de 2021. O código do CID-10 utilizado foi o I.64 (Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico). A divisão territorial foi feita por regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e por unidades da Federação. As análises foram realizadas utilizando os sexos de forma conjunta e individualizada. A taxa de mortalidade foi apresentada de acordo com os parâmetros selecionados.

O número total de internações no período citado é de 154.151.320, sendo 1.864.968 pelo CID-10 I.64.

Os dados referentes aos indicadores socioeconômicos foram coletados nas plataformas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em especial na coordenação de população e indicadores sociais, do IPEADData, que é uma base de dados macroeconômicos, financeiros e regionais do Brasil mantida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Incluiu-se todos os dados de internações pelo CID-10 I.64, disponíveis no DATASUS, e os dados de indicadores socioeconômicos disponibilizados pelas plataformas e bases de dados oficiais do Governo brasileiro e da Organização

Mundial de Saúde. Foram excluídas quaisquer informações que não fossem provenientes das bases de dados oficiais do Governo brasileiro e da Organização Mundial de Saúde.

O estudo foi dispensado da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa por utilizar exclusivamente bancos de dados secundários de domínio público, sem identificação nominal. Orientou-se pelos princípios éticos constantes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

Quanto aos benefícios, destaca-se a contribuição para a consolidação de evidência científica, acerca da relação entre a prevalência, mortalidade e os fatores socioeconômicos da população brasileira. A partir do momento em que se mensura os aspectos envolvidos na assistência em saúde, pode-se estabelecer objetivos que visem a melhora gradativa do serviço prestado, sendo o usuário do Sistema Público de Saúde o maior beneficiado.

Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Excel™, versão 16. A análise estatística foi realizada no SigmaPlot™, versão 14. A prevalência, taxa de mortalidade de AVE e as variáveis socioeconômicas tiveram a normalidade testada segundo Shapiro-Wilk e, após isso, a correlação de Pearson foi realizada.

RESULTADOS

Os números de internações e a taxa de mortalidade no período, distribuídos por unidades federativas, são descritos na Tabela 1. Observou-se, nas internações, predomínio de indivíduos do sexo masculino (51,94%), entretanto, a taxa de mortalidade se mostrou maior no grupamento feminino (16,61%).

Tabela 1 – Distribuição demográfica das internações e taxa de mortalidade do CID – I64 de 01/2008 – 08/2021. Brasil, 2021

REGIÃO/UNIDADE DA FEDERAÇÃO	INTERNAÇÕES			TAXA DE MORTALIDADE		
	MASCULINO	FEMININO	TOTAL	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
REGIÃO NORTE	57869	48729	106598	17,4	18,12	17,73
ACRE	873	707	1580	18,1	20,79	19,3
AMAPÁ	2284	1768	4052	20,71	21,49	21,05
AMAZONAS	5134	3988	9122	14,63	15,42	14,97
PARÁ	32753	29614	62367	17,61	17,67	17,64
RONDÔNIA	7244	5217	12461	15,59	16,71	16,06
RORAIMA	1219	833	2052	20,43	24,97	22,27
TOCANTINS	8362	6602	14964	18,45	20,83	19,5
REGIÃO NORDESTE	255225	246966	502191	17,02	17,86	17,43
ALAGOAS	16731	15378	32109	23,94	25,85	24,85
BAHIA	73761	75297	149058	17,95	18,43	18,19
CEARÁ	41355	37322	78677	17,01	18,85	17,88
MARANHÃO	27659	25460	53119	14,73	15,13	14,92
PARAÍBA	13557	14025	27582	17,13	18,02	17,58
PERNAMBUCO	50814	49318	100132	14,02	14,81	14,41
PIAUI	16845	15865	32710	15	14,84	14,92
RIO GRANDE DO NORTE	8894	8977	17871	17,39	17,82	17,61
SERGIPE	5609	5324	10933	28,17	29,53	28,83
REGIÃO SUDESTE	426929	390305	817234	15,91	16,98	16,42
ESPÍRITO SANTO	17070	14692	31762	13,76	14,9	14,29
MINAS GERAIS	134416	126995	261411	14,41	15,26	14,83
RIO DE JANEIRO	66075	63053	129128	21,52	22,76	22,13
SÃO PAULO	209368	185565	394933	15,28	16,36	15,79
REGIÃO SUL	165963	156624	322587	12,38	13,66	13
PARANÁ	67553	59093	126646	11,82	12,86	12,31
RIO GRANDE DO SUL	59486	60957	120443	13,22	14,62	13,93
SANTA CATARINA	38924	36574	75498	12,09	13,36	12,7
REGIÃO CENTRO-OESTE	62736	53622	116358	14,45	15,38	14,88
DISTRITO FEDERAL	9507	9316	18823	11,75	12,63	12,19
GOIÁS	27380	24284	51664	13,69	14,22	13,94
MATO GROSSO	13328	9963	23291	17,1	18,67	17,77
MATO GROSSO DO SUL	12521	10059	22580	15,36	17,46	16,29
TOTAL	968722	896246	1864968	15,59	16,61	16,1

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

A região sudeste é a que possui maior prevalência de internações (43,8%), e a norte, a menor (5,71%). Quanto à taxa de mortalidade, a região norte é a que apresenta maior valor (17,73%) e a sul, a menor (13%).

A prevalência das internações por 100.000 habitantes/ano foi estimada, utilizando os valores do cálculo de projeção populacional do próprio DATASUS, para cada ano, e obteve-se a média descrita na Tabela 2.

A maior prevalência foi observada no estado de Sergipe (30,4 por 100.000 habitantes/ano), e a menor em Santa Catarina (11,99 por 100.000 habitantes/ano). O valor médio foi de 17,34 por 100.000 habitantes/ano e a mediana 16,49 por 100.000 habitantes/ano.

Tabela 2 – Média da prevalência projetada do CID – I64, no período de 01/2008 – 08/2021. Brasil, 2021

PREVALÊNCIA PROJETADA x 100.000hab/ano	
UNIDADE DA FEDERAÇÃO	MÉDIA
ACRE	13.833 / 100.000hab/ano
ALAGOAS	68.827 / 100.000hab/ano
AMAPÁ	38.260 / 100.000hab/ano
AMAZONAS	16.328 / 100.000hab/ano
BAHIA	70.121 / 100.000hab/ano
CEARÁ	63.113 / 100.000hab/ano
DISTRITO FEDERAL	47.033 / 100.000hab/ano
ESPÍRITO SANTO	57.680 / 100.000hab/ano
GOIÁS	55.839 / 100.000hab/ano
MARANHÃO	54.987 / 100.000hab/ano
MATO GROSSO	51.129 / 100.000hab/ano
MATO GROSSO DO SUL	61.088 / 100.000hab/ano
MINAS GERAIS	89.613 / 100.000hab/ano
PARÁ	54.874 / 100.000hab/ano
PARAÍBA	49.691 / 100.000hab/ano
PARANÁ	80.996 / 100.000hab/ano
PERNAMBUCO	75.992 / 100.000hab/ano
PIAUI	72.966 / 100.000hab/ano
RIO DE JANEIRO	55.679 / 100.000hab/ano
RIO GRANDE DO NORTE	36.976 / 100.000hab/ano
RIO GRANDE DO SUL	76.408 / 100.000hab/ano
RONDÔNIA	50.675 / 100.000hab/ano
RORAIMA	29.678 / 100.000hab/ano
SANTA CATARINA	78.977 / 100.000hab/ano
SÃO PAULO	63.721 / 100.000hab/ano
SERGIPE	34.848 / 100.000hab/ano
TOCANTINS	71.375 / 100.000hab/ano
TOTAL	65.220 / 100.000hab/ano

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esses dados foram utilizados no teste de correlação de Pearson, juntamente com as variáveis socioeconômicas, após a normalidade de ambos ter sido constada pelo teste de Shapiro-Wilk.

Foi encontrada significância na relação das internações por AVE (gráfico 1) com a taxa de mortalidade infantil ($p = 0,00376$ e $r = 0,384$), com a taxa de envelhecimento ($p = 0,03$ e $r = 0,539$), onde se mostrou mais forte com a desagregação feminina ($p < 0,001$ e $r = 0,722$), com a população em domicílios vulneráveis e com idoso ($p < 0,001$ e $r = 0,660$) (gráfico 2), com a população de mulheres chefes de família com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade ($p < 0,001$ e $r = 0,939$) (gráfico 3), com a População ocupada vulnerável à pobreza que retorna diariamente do trabalho para o domicílio ($p < 0,001$ e $r = 0,712$), com a população economicamente ativa maior de 18 anos ($p < 0,001$ e $r = 0,952$) (gráfico 4), com a porcentagem de ocupados na indústria de transformação ($p=0,0167$ e $r = 0,456$), com a taxa bruta de mortalidade ($p < 0,001$ e $r = 0,539$) e com a porcentagem de pessoas cobertas por plano de saúde suplementar ($p = 0,0257$ e $r = 0,429$), descritas na Tabela 3.

Quanto a taxa de mortalidade do AVE, foi encontrada significância na relação com a desagregação feminina da taxa de mortalidade infantil ($p = 0,0478$ e $r = 0,384$).

Gráfico 1: Dispersão de internações

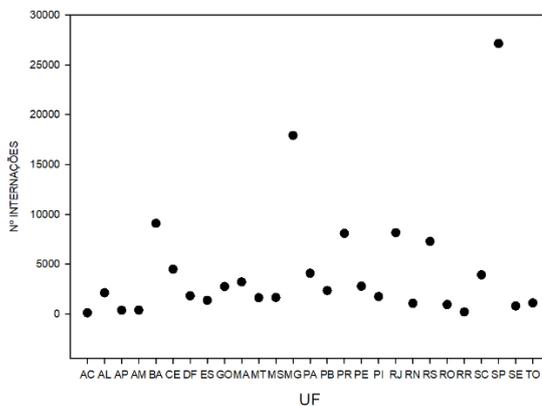


Gráfico 2: Dispersão de pop. Vulnerável

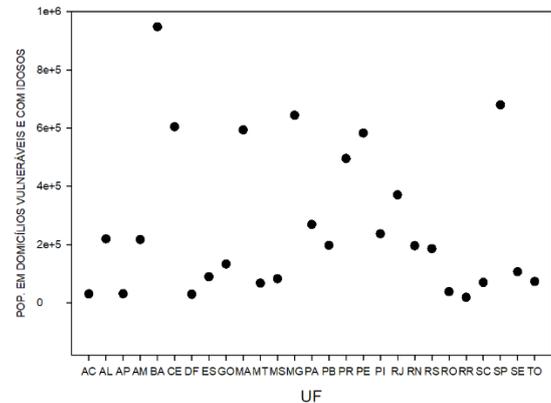


Gráfico 3: Dispersão de pop. de m. chefes

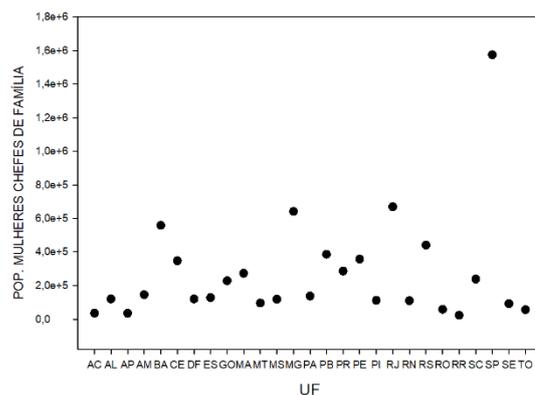


Gráfico 4: Dispersão da PEA 18+

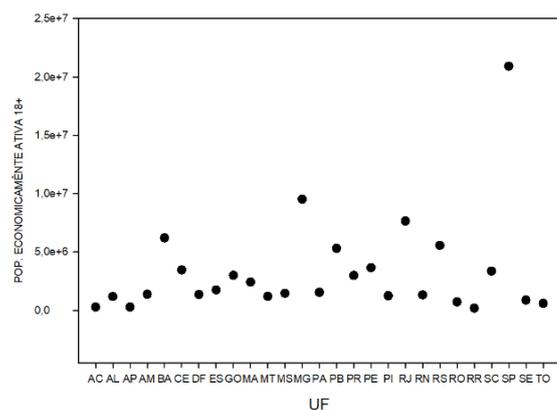


Tabela 3 – Valores significativos encontrados no teste de correlação de Pearson. Brasil, 2021

INTERNAÇÕES		
VÁRIÁVEL	r (Coeficiente de correlação)	p
Taxa de mortalidade infantil	0,384	0,00376
Taxa de envelhecimento	0,539	0,03
Desagregação feminina da taxa de envelhecimento	0,722	< 0,001
Pop. Em domicílios vulneráveis e com idoso	0,660	< 0,001
Pop. De mulheres chefes de família com pelo menos um filho < 15 anos	0,939	< 0,001
Pop. Ocupada vulnerável à pobreza que retorna diariamente do trabalho para o domicílio	0,712	< 0,001
Pop. Economicamente ativa maior de 18 anos	0,952	< 0,001
% Ocupados na indústria de transformação	0,456	0,0167
Taxa bruta de mortalidade	0,539	< 0,001
% Pessoas cobertas por plano de saúde suplementar	0,429	0,0257
TAXA DE MORTALIDADE		
Desagregação feminina da taxa de mortalidade infantil	0,384	0,0478

Fonte: Elaborado pelo autor.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a prevalência do AVE foi maior no grupo do sexo masculino, enquanto a taxa de mortalidade mostrou maiores níveis no feminino. Esses resultados se assemelham a outros descritos na literatura, que destacam a existência de maiores fatores de risco para o desenvolvimento de AVE em adultos jovens do sexo masculino, e de risco dobrado para mulheres pós-menopausa. (VIRANI et al., 2020) (BRANYAN; SOHRABJI, 2020) (LOTUFO et al., 2017). Não foi possível obter informações, que permitissem o levantamento de análises estatisticamente significativas, sobre as faixas etárias e raças mais acometidas.

As discrepâncias observadas entre as regiões do Brasil, em números absolutos de internações, taxa de mortalidade e prevalência estimada por 100.000 habitantes/ano, corroboram o entendimento de que o AVE é influenciado por fatores socioeconômicos e demográficos (PADILLA et al., 2021).

Nos testes de correlação, foram utilizadas variáveis socioeconômicas divididas por tipos. No tipo de “desenvolvimento humano”, não foi encontrada nenhuma correlação estatisticamente significativa entre os índices de desenvolvimento humano em educação, longevidade e renda, e os dados do AVE no Brasil.

Para o tipo “educação”, também não houve nenhuma significância estatística direta demonstrada, entretanto, outros estudos mostraram haver influência do baixo grau de escolaridade com a prevalência aumentada de AVE nas populações estudadas (LI et al., 2008)(ODOI; BUSINGYE, 2014)(BRAY et al., 2018).

No tipo “população”, encontrou-se correlação significativa entre as internações e a taxa de mortalidade infantil ($p = 0,00376$ e $r = 0,384$), a taxa de envelhecimento ($p = 0,03$ e $r = 0,539$), podendo essa ser atribuída ao perfil epidemiológico do AVE, e estando de acordo com o observado em estudos europeus, onde, nos séculos XX e XXI, a população passou por um processo de transição e, hoje, possui um perfil etário mais avançado (BRAY et al., 2018), além de ter se mostrado mais forte na desagregação feminina ($p < 0,001$ e $r = 0,722$), podendo estar relacionado ao aumento do risco na pós-menopausa.

Para a população em domicílios vulneráveis e com idoso ($p < 0,001$ e $r = 0,660$) e a população de mulheres chefes de família com pelo menos um filho

menor de 15 anos de idade ($p < 0,001$ e $r = 0,939$), também foi observada correlação, se assemelhando ao já descrito por outros estudos, que evidenciaram a relação da prevalência com a privação socioeconômica e o sexo (PADILLA et al., 2021).

Sobre a renda, obteve-se correlação significativa para os valores da população ocupada vulnerável à pobreza que retorna diariamente do trabalho para o domicílio ($p < 0,001$ e $r = 0,712$), com a população economicamente ativa maior de 18 anos ($p < 0,001$ e $r = 0,952$) e com a porcentagem de ocupados na indústria de transformação ($p=0,0167$ e $r = 0,456$), podendo se justificar pela relação com os aspectos ambientais, comportamentais e psicossociais, principalmente pelo estresse, conforme já descrito em outro estudo (COX et al., 2006).

No tipo “saúde” houve correlação com a taxa bruta de mortalidade ($p < 0,001$ e $r = 0,539$), e com a porcentagem de pessoas cobertas por plano de saúde suplementar ($p = 0,0257$ e $r = 0,429$). São escassos estudos que abordem a influência da cobertura de plano de saúde. Quanto à relação com a taxa bruta de mortalidade, deve-se observar o sistema de saúde como um todo, as condições de operação e a qualidade em que o serviço está prestado. O mesmo se aplica a taxa de mortalidade infantil, que são alguns dos indicadores norteadores para avaliar a assistência e planejar ações em saúde pública.

Grandes estudos, como a fase 1 do *INTERSTROKE* (O'DONNELL et al, 2016) e o *Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors – GBD* (ROTH et al, 2020), mostram a associação de fatores de riscos relacionados aos hábitos de vida e o AVE. Dentre eles, o tabagismo, os hábitos alimentares, a ingestão de álcool e a prática de exercícios físicos se destacam.

Observando a discrepância regional das internações e taxa de mortalidade do AVE, e buscando compreender os hábitos alimentares brasileiros, buscou-se a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 (IBGE, 2019), que contempla o perfil de despesas com alimentação, onde constatou-se que, quanto aos alimentos preparados, que são alimentos manipulados e preparados em serviços de alimentação, conservados em temperaturas adequadas e expostos à venda embalados ou não, a região sudeste apresenta o maior percentual de gastos (4,1%), enquanto a região norte possui a menor (2,4%).

A região norte destacou-se por apresentar o maior percentual de despesa com o grupo de carne, vísceras e pescados (27,1%) e menores percentuais com

os grupos de leites e derivados (7,2%), panificados (8,2%) e legumes e verduras (2,4%). Enquanto a região sudeste apresentou o menor percentual com o grupo de carnes, vísceras e pescados (18,1%) e os maiores percentuais com os de leites e derivados (11,4%) e panificados (11%) (IBGE, 2019).

Adicionalmente, a distribuição regional das despesas por grupos de alimentos foi testada, segundo a correlação de Pearson, com as internações por AVE, no período de 2017 e 2018, e o único grupamento que mostrou significância foi o dos panificados ($p = 0,0123$ e $r = 0,953$).

Os hábitos alimentares são um importante componente dentre os fatores de risco para o AVE, conforme muitos estudos já demonstraram. O entendimento individual detalhado de muitos dos efeitos dietéticos é pouco compreendido, visto a dificuldade de quantificar com precisão os riscos e efeitos de cada exposição. Entretanto, alguns, como a influência no perfil lipídico e o estresse oxidativo já são bem estabelecidos (SMYTH, 2015) (O'DONNELL et al, 2016) (SPENCE, 2019) (ROTH et al, 2020).

Os dados de correlação se assemelham aos descritos na literatura. Mostram que há relação entre a prevalência do AVE e o desempenho em alguns indicadores socioeconômicos. A influência desses fatores na saúde da população já é estabelecida. Admite-se a existência de aspectos individuais e coletivos, sabe-se que são interativos entre si e que se apresentam acumulativos. Não se compreende ao certo, as vias pelas quais essas influências atuam, portanto, conhecer o máximo possível do contexto epidemiológico do AVE é necessário.

A partir do momento em que se mensura os aspectos envolvidos na assistência em saúde, pode-se estabelecer objetivos que visem a melhora gradativa do serviço prestado, sendo o usuário do Sistema Público de Saúde o maior beneficiado.

REFERÊNCIAS

1. BÉJOT, Y. et al. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. **Presse Medicale**, v. 45, n. 12, p. e391–e398, 2016.
2. BRANYAN, T. E.; SOHRABJI, F. Sex differences in stroke co-morbidities. **Experimental Neurology**, v. 332, n. April, 2020.
3. BRAY, B. D. et al. Socioeconomic disparities in first stroke incidence, quality of care, and survival: a nationwide registry-based cohort study of 44 million adults in England. **The Lancet Public Health**, v. 3, n. 4, p. e185–e193, 2018.
4. CABRAL, N. L. et al. Increase of stroke incidence in young adults in a middle-income country a 10-year population-based study. **Stroke**, v. 48, n. 11, p. 2925–2930, 2017.
5. CAPLAN, L. R. **Etiology, classification, and epidemiology of stroke.pdf**, [s.d.].
6. COX, A. M. et al. Socioeconomic status and stroke. **Lancet Neurology**, v. 5, n. 2, p. 181–188, 2006.
7. GLOBAL HEALTH METRICS. Asthma - Level 3 Cause. **The Lancet**, v. 396, p. 108–109, 2020.
8. IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 – POF. Rio de Janeiro, 2019.
9. JOHNSON, C. O. et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 18, n. 5, p. 439–458, 2019.
10. KIM, A. S.; CAHILL, E.; CHENG, N. T. Global stroke belt: Geographic variation in stroke burden worldwide. **Stroke**, v. 46, n. 12, p. 3564–3570, 2015.
11. KRISHNAMURTHI, R. R. V et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010)70089-5. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010. **The Lancet. Global health**, v. 1, n. 5, p. e259–e281, 2013.
12. LI, C. et al. Stroke incidence, recurrence, and case-fatality in relation to socioeconomic position: A population-based study of middle-aged swedish men and women. **Stroke**, v. 39, n. 8, p. 2191–2196, 2008.
13. LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 189–201, 2003.
14. LOTUFO, P. A. et al. Cerebrovascular disease in Brazil from 1990 to 2015: Global Burden of Disease 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 129–141, 2017.

15. MORGENSTERN, H. Ecologic studies in epidemiology: Concepts, principles, and methods. **Annual Review of Public Health**, v. 16, p. 61–81, 1995.
16. ODOI, A.; BUSINGYE, D. Neighborhood geographic disparities in heart attack and stroke mortality: Comparison of global and local modeling approaches. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v. 11, p. 109–123, 2014.
17. O'DONNELL, Martin J et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. **Lancet**, v. 388, n.10046, p. 761-75, 2016.
18. PADILLA, C. M. et al. Gender difference of geographic distribution of the stroke incidence affected by socioeconomic, clinical and urban-rural factors: an ecological study based on data from the Brest stroke registry in France. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, p. 1–10, 2021.
19. ROTH, Gregory A et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. **Journal of the American College of Cardiology**. v. 76,25, p. 2982-3021, 2020.
20. SMYTH, Andrew et al. Healthy eating and reduced risk of cognitive decline: A cohort from 40 countries. **Neurology** v. 84 n. 22, p. 2258-65, 2015.
21. SPENCE, J David. Nutrition and Risk of Stroke. **Nutrients** v.11 n.3 p.647, 2019.
22. VALTORTA, N. K. et al. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: Systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. **Heart**, v. 102, n. 13, p. 1009–1016, 2016.
23. VIRANI, S. S. et al. **Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association**. [s.l: s.n.].
24. WANG, W. et al. Prevalence, Incidence, and Mortality of Stroke in China: Results from a Nationwide Population-Based Survey of 480 687 Adults. **Circulation**, v. 135, n. 8, p. 759–771, 2017.
25. WHITE, H. et al. Ischemic stroke subtype incidence among whites, blacks, and Hispanics: The northern Manhattan study. **Circulation**, v. 111, n. 10, p. 1327–1331, 2005.