



INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS (ITPAC/PALMAS)
FACULDADE DE MEDICINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC I

Ana Letícia Parizi Freitas
Ester Heloísa Mairesse Ramos
Laura Magalhães de Souza
Sidney Junior Viegas de Melo

**Óbitos por doenças do Sistema Nervoso ocorridos no Estado do Tocantins nos anos
de 2017, 2018 e 2019**

Palmas/TO
2021

Ana Letícia Parizi Freitas
Ester Heloísa Mairesse Ramos
Laura Magalhães de Souza
Sidney Junior Viegas de Melo

**Óbitos por doenças do Sistema Nervoso ocorridos no Estado do Tocantins nos anos
de 2017, 2018 e 2019**

Projeto de Pesquisa apresentado à Faculdade de
Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio
Carlos de Palmas - TO, em atendimento aos requisitos
obrigatórios para aprovação no Módulo de Trabalho de
Conclusão de Curso I.

**Orientador: Arthur Alves Borges de
Carvalho**

Palmas/TO

2021

LISTA DE TABELAS

Figura 1 – Cronograma de pesquisa.....	27
Figura 2 – Orçamento da pesquisa.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CID - Classificação Internacional de Doenças

DA – Doença de Alzheimer

DN – Doenças Neurodegenerativas

DO – Declaração de Óbitos

ELA - Esclerose Lateral Amiotrófica

EM – Esclerose Múltipla

MS – Ministério da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

SIM – Sistema de Informações de Mortalidade

SN - Sistema Nervoso

TCE – Traumatismo Cranioencefálico

Sumário

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 JUSTIFICATIVA	9
1.3 HIPÓTESES	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE (SIM).....	10
2.2 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS (CID)	11
2.3 CAUSAS BÁSICAS DE ÓBITOS.....	12
2.4 O SISTEMA NERVOSO	14
2.5 ÓBITOS POR DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO.....	14
2.6 PRINCIPAIS PATOLOGIAS	16
2.6.1 DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS	16
2.6.2 ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO	17
2.6.3 DOENÇAS INFECCIOSAS DO SISTEMA NERVOSO	18
2.6.4 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO	21
3 OBJETIVOS.....	23
3.1 OBJETIVOS GERAIS	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4 METODOLOGIA.....	24
4.1 TIPO DE ESTUDO	24
4.2 AMOSTRA DE ESTUDO.....	24
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	24
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	24
4.5 LOCAL E PERÍODO	24
4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	24
4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	25
4.8 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS.....	25

4.9	ANÁLISE DE DADOS	25
4.10	ASPECTOS ÉTICOS	25
4.11	RISCOS	26
4.12	BENEFÍCIOS	26
4.13	DESFECHO PRIMÁRIO	26
4.14	DESFECHO SECUNDÁRIO.....	26
5	CRONOGRAMA DA PESQUISA.....	28
6	ORÇAMENTO DA PESQUISA	29
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS	30

RESUMO

Introdução: De acordo com o DATASUS, e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), as doenças do sistema nervoso estão entre as principais causas de mortalidade, respectivamente, no Brasil e no mundo. Nos registros de óbitos das faixas etárias mais avançadas, as principais causas básicas relacionadas a doenças neurológicas predominam, com ênfase no grupo das doenças neurodegenerativas. **Objetivos:** Avaliar os registros sobre óbitos por doenças neurológicas, no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), ocorridos no estado do Tocantins, entre 2017 e 2019. **Metodologia:** Estudo descritivo, retrospectivo, quantitativo e qualitativo dos registros sobre óbitos por doenças do sistema nervoso, para o Estado do Tocantins, no SIM do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). **Resultados esperado:** Estabelecer o perfil epidemiológico dos óbitos por doenças neurológicas no Tocantins, contribuindo para elaboração de políticas públicas sanitárias que impactem nas causas de mortalidade por doenças neurológicas.

Palavras-chave: Doenças do sistema nervoso. Óbitos. Tocantins. Sistema de Informações de Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: According to DATASUS, and the Pan American Health Organization (PAHO), diseases of the nervous system are between the main causes of death, in Brazil and the worldwide, respectively. In the death records of the most advanced age groups, the main basic cause related to neurological diseases predominate, with emphasis on the group of neurodegenerative diseases. **Objectives:** To evaluate the records of deaths due to neurological diseases, in the Mortality Information System (SIM), which occurred in the state of Tocantins, between 2017 and 2019. **Methodology:** Descriptive, retrospective, quantitative and qualitative study of the records on deaths due to diseases of the system nervous, for the State of Tocantins, in the SIM of the Department of Informatics of the Unified Health System of Brazil (DATASUS). **Expected results:** Establish the epidemiological profile of deaths due to neurological diseases in Tocantins, contributing to the elaboration of public health policies that impact the causes of mortality due to neurological diseases.

Keywords: Nervous system diseases. Deaths. Tocantins. Mortality Information System

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual o perfil epidemiológico dos óbitos por doenças neurológicas registradas no SIM para o estado do Tocantins entre 2017 e 2019?

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Ministério da Saúde (MS), a Declaração de Óbito (DO) é o documento médico para composição de informações impactantes no perfil de saúde populacional. Os estudos epidemiológicos e sistemas de informação em saúde precisam de estatísticas vitais fidedignas sustentadas em causas básicas de óbitos bem definidas. A gestão e o desenvolvimento de medidas de prevenção e promoção a saúde de portadores de doenças neurológicas deveriam ser sustentados na análise de registros de óbitos por doenças neurológicas no SIM.

Estabelecer o perfil epidemiológico dos óbitos por doenças neurológicas permitirá identificar a quantidade e a especificidade de óbitos por neuropatias ocorridos no Estado do Tocantins contribuindo para a elaboração de políticas públicas sanitárias.

1.3 HIPÓTESES

Grande índice de óbitos por doenças do sistema nervoso para o estado do Tocantins nos anos 2017, 2018 e 2019.

Houve alteração no índice de óbitos por doenças do sistema nervoso para o estado do Tocantins nos anos 2017, 2018 e 2019.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE (SIM)

Um dos primeiros registros quanto ao recolher de informações sobre saúde é encontra na bíblia, um dos livros mais antigos totalizando um total de 1600 anos, escrita entre 1500 a.C. a 450 a.C., essa busca é adotada até os dias atuais, na pesquisa constante pela cura de enfermidades (CARLOS NETO, D.; DENDASCK, C.; OLIVEIRA, E. 2016).

De acordo com Carlos Neto (2016), conhecer a evolução histórica da Saúde, especialmente da Saúde Pública, é fundamental para que se compreenda os fenômenos que fazem parte do quadro contemporâneo, procurando assim, através desse reconhecimento tirar lições que possibilitem estratégias administrativas e/ou resolutivas para o que se considera como sendo “crise do sistema de saúde” (NETO. C. et. al. 2016).

Atualmente, as estatísticas vitais de mortalidade sofrem grande influência no que diz respeito a obtenção de dados não fidedignos dos sistemas de informação em saúde, dificultando o conhecimento para com o perfil epidemiológico regional, o que ofereceria aos sistemas de saúde se adaptarem as políticas públicas para sobrevir em mortes que poderiam e podem ser evitadas.

O Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) adotado pelo DATASUS na década de 70, tem o propósito de captar dados de mortalidade do país, através da Declaração de Óbito (DO) implantado a posteriori em 1976, o que oportuniza a investigação de estudos epidemiológicos e na verificação de causas básicas de óbitos, fornecendo informações de mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde.

A DO, implantada pelo Ministério da Saúde, serve como documento base para o SIM, que além de fornecer informações sobre mortalidade, oferece caráter documental à fins jurídicos, conforme determina a Lei dos Registros Públicos – Lei 6.015/73. “A DO é um documento imprescindível para construção de qualquer tipo de planejamento de saúde. E uma política de saúde adequada pode significar a diferença entre vida e morte para muitas pessoas” (ANDRADE, E. O. MS, 2009).

Segundo a Legislação Brasileira, é responsabilidade do médico a emissão da DO, em qualquer situação de morte, natural ou violenta, e através da Portaria MS nº 116/2009 regula-se a coleta de dados das informações de óbitos e nascidos vivos para redes de sistemas de informações

em saúde, tal como o SIM (BRASIL. MS, 2009).

Em um estudo de qualidade do SIM, foi avaliado e observado que 47.1% dos profissionais de saúde relatam discordância de informações, especialmente nas causas de óbitos associados a mortalidade local, o que tem considerável relevância para com informações não fidedignas dentro do sistema (MORAIS, R. M.; COSTA, A. L. 2017).

Sendo assim, os dados acatados na DO tem relação proporcional na qualidade do SIM, exigindo do profissional médico maior comprometimento na alimentação do sistema, na melhor integração das informações com outros órgãos públicos que possuem interface em outros serviços de informações à saúde e em estudos epidemiológicos (MELO; VALONGUEIRO, 2015).

2.2 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS (CID)

As pesquisas epidemiológicas, possuem grande relevância no papel da saúde da população, pois, seu estudo permite a visibilidade em cima de doenças que afetam determinadas regiões, e para isso foi necessário existir um padrão nas classificações patológicas.

Ao século XIX foi aprovada a Primeira Classificação Internacional de Doenças (CID), com intuito de conhecer os problemas de saúde, seus tipos e como se distribuem na população (LAURENTI, R. 1991). A mesma vem sendo atualizada desde então, tal como o incremento recente da nova CID-11, o que se complementa pertinentemente para com a saúde pública. “A saúde pública é uma ciência e uma arte de prevenir a doença, prolongar a vida e promover a saúde através dos esforços organizados da sociedade” (WINSLOW, C.-EA. 1920).

É factível a melhora da compreensão de um determinado perfil da população, através das análises na prevalência e a incidência das doenças, o que gera uma melhor amplitude e domínio dos recursos que faltam naquele local, e é onde vamos poder citar a CID como uma ferramenta extremamente importante.

A organização mundial de saúde (OMS) sondava a falta de um método que fosse resolutivo, desenvolvendo assim a CID, que atualmente está na sua 10ª edição, realizando o fichamento de doenças de padrão e expansão internacional (GRASSI, P. R.; LAURENTI, R. 1998).

Cria-se a partir desse grande alcance internacional e padrão na nomenclatura das enfermidades, uma comunicação eficaz entre os profissionais de saúde. Isso é importante para

evitar equívocos que podem ter consequências desconfortáveis para o paciente.

Essa padronização disponibiliza uma melhor comunicação com os órgãos governamentais, tal como com a previdência social, que concede auxílio doença em casos de certas enfermidades. Os profissionais da saúde podem ainda utilizar o CID-10 para ocultar o nome de fato da doença, o que evita constrangimentos ao paciente ou até mesmo discriminações.

A utilização do CID-10 em pesquisas, é algo que se faz presente e marca uma importância e relevância. Isso porque, facilita a produção de pesquisas sobre a incidência em determinado problema de saúde, em um local específico ou em um grupo específico de pessoas.

A nova edição do controle internacional de doenças (CID-10) foi divulgada e apresentada em maio de 2019 durante a assembleia mundial da saúde (AMS) para os países membros, e entrará em plena atividade em 1 de janeiro de 2022 (PEREIRA, D. S. 2007).

Através desta também, vai ser possível calcular a taxa de morbidade: que é quantidade proporcional de pessoas que desenvolvem uma enfermidade em uma determinada população, e a taxa de mortalidade: número de mortes registradas geralmente por mil habitantes, em determinada unidade geográfica, em referência à uma doença em específico (PEREIRA, D. S. 2007).

Esse levantamento estatístico é de extrema importância para que possa reconhecer os fatores externos que podem contribuir para o surgimento de epidemias e endemias, para a direção de governos e certas entidades para a realização de medidas que sejam educativas, preventivas e até mesmo de combate para a solução de doenças com maior incidência.

Assim sendo, a nova versão (CID-11) foi criada para promover um melhor uso em outros idiomas com uma ajuda da plataforma de tradução central que irá garantir a originalidade e as principais características das línguas traduzidas. A organização mundial da saúde (OMS) mostrou apoio aos países que irão aderir a essa nova implementação do CID-11.

2.3 CAUSAS BÁSICAS DE ÓBITOS

Segundo o Ministério da Saúde, a “Causa Básica de Morte” se dá pela sucessão de eventos após uma doença, ou uma lesão que termina com a morte de um indivíduo por acidentes ou violências que produziram lesão fatal. Para tal, demanda-se caracterizar a causa básica de morte de uma forma clara.

Para que haja a gestão adequada das Causas Básicas de Óbitos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), se faz necessário uma boa escrita da Declaração de Óbitos (DO), atestada por médicos ou legistas comprometidos com a qualidade das informações (MELO; VALONGUEIRO, 2015).

Nesse contexto, existem dois grandes grupos que levam a fatalidades, são elas, causas naturais, onde se encontram moléstias conhecidas, como doenças infecciosas, cardíacas e renais, e também causas não naturais ou externas, que representam acidentes, de todas as naturezas, e violências, como homicídios e suicídios. Vale ainda ressaltar as complicações oriundas de causas básicas que são chamadas de causas intervenientes, e a última delas, causa terminal ou causa direta da morte (BRASIL. Ministério da Saúde, 2007).

Com a necessidade de recolher os dados dessas enfermidades, através de subsídios como a DO, surge a Classificação Internacional de Doenças (CID), que é uma das principais ferramentas epidemiológicas do cotidiano médico. A principal função da CID realizar a monitorização da incidência e prevalência de doenças através de uma padronização universal. (DATASUS, 2021)

Essa ferramenta tem como finalidade recolher informações precisas, evitando dessa forma, que dados equivocados se propaguem para o sistema de informações, o que alteraria as estatísticas, tendo como consequência a dificuldade na determinação de óbitos por causas mal definidas e de doenças propriamente ditas, atrapalhando o perfil epidemiológico a nível nacional e regional. (LAURENTI, R. et al. 2004).

Segundo o Indicador de mortalidade do DATASUS, óbitos mal definidos, são caracterizados por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratoriais não classificados em outra parte. No ano de 2003, dentre os óbitos registrados no Brasil, cerca de 13,3% foram classificados como mal definidos, segundo o capítulo XVIII da CID-10.

Dentro desse índice, a distribuição destas fatalidades variou entre as regiões do país, prevalecendo no Nordeste, com 25,9%, e Norte, com 21,2% (Ver. Assoc. Med Bras. 2008). No Tocantins, no mesmo ano, dentro dos óbitos registrados, 4,35% foram classificados como causa mal definida (DATASUS, Ministério da Saúde).

Dentre os óbitos registrados, também se encontram óbitos por doenças ou traumas de cunho neurológico. Essas moléstias são caracterizadas por afetarem o sistema nervoso, tendo várias etiologias, como traumas, tumores e doenças neurodegenerativas, sendo essa última,

caracterizada por uma alteração progressiva da função dos neurônios, o que leva à ocorrência de várias manifestações de alteração da função cerebral, que também leva a morte de um indivíduo.

Em território nacional segundo os dados do SIM com base na classificação da CID-10, foram registrados cerca de 41.525 mil óbitos por doenças que acometem o sistema nervoso. No Tocantins, na última década foram registrados 1.594 óbitos por lesão nervosa e entre esses, 513 óbitos de cunho neurodegenerativo.

2.4 O SISTEMA NERVOSO

O sistema nervoso é, sem dúvidas, um dos mais importantes sistemas do corpo humano. Ele é responsável pela percepção e resposta aos estímulos internos, e ao meio ambiente em qual está inserido. Como esse sistema está envolvido em muitas funções do corpo humano, uma pequena alteração, mesmo que mínima, pode causar muitas complicações.

São muitas as doenças que afetam o sistema nervoso, entre elas temos as doenças neurodegenerativas, ou seja, elas não têm cura, apenas tratamento, o que significa que a condição avança com o passar do tempo, trazendo um grau de comprometimento ainda maior. Elas causam a destruição gradual e irreversível dos neurônios (células do sistema nervoso), de forma que as pessoas afetadas apresentam sintomas progressivamente mais intensos com o passar do tempo.

2.5 ÓBITOS POR DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO

Devido um processo evolutivo e adaptativo de mudanças desencadeadas a milhares de anos atrás, nos possibilitou a capacidade de evolução, com início nos primatas, criando assim características próprias da espécie humana construídas ao longo de milhares de anos. Essas características foram de extrema importância para a sobrevivência dos humanos, dando ênfase no sistema nervoso, que tem grande contribuição no processo adaptativo. Segundo Charles Darwin os organismos mais bem adaptados ao meio têm maiores chances de sobrevivência.

O sistema nervoso é de grande importância para a espécie humana, ele é responsável por receber informações sobre o mundo exterior, que serão interpretadas e encaminhadas ao encéfalo de quem virá uma ordem para execução, como o tipo de interação que tivermos de realizar com o meio ambiente. Qualquer alteração nesse sistema, pode vir a acarretar disfunções irreversíveis, sem contar a alta probabilidade de levar a óbito. Dada a relevância desse sistema, é de grande

importância recolher as causas básicas de óbitos, além da faixa etária, sexo, cor/raça, e região mais acometidas, tendo como a finalidade de aperfeiçoar as políticas públicas de saúde, além de facilitar estudos epidemiológicos.

Assim sendo, as Secretarias de Saúde coletam as Declarações de Óbitos (DO) afim de colher as informações nelas contidas e jogam esses dados no SIM. Uma das averiguações primordiais a ser recolhida é a causa básica de óbito, na qual é codificada a partir do declarado pelo médico atestante, segundo regras estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A partir de 1996, as DO passaram a ser codificadas utilizando-se a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças CID-10, as doenças do sistema nervoso estão classificadas no capítulo VI da CID.

O sistema nervoso pode ser acometido por várias doenças incapacitantes, tais como doenças inflamatórias, desmielinizantes ou neurodegenerativas, como Alzheimer, tumores e outras desordens neurológicas. **Essas doenças acabam prejudicando diretamente a qualidade de vida desses indivíduos, assim como também, acarretam em altos gastos financeiros para a saúde pública.**

As doenças neurodegenerativas são patologias caracterizadas pela destruição irreversível de certos neurônios. Algumas delas são hoje consideradas as maiores causas de demência no mundo, como o Alzheimer (DA). **Em 2011, as estimativas indicavam 24 milhões de pessoas acometidas pela DA no mundo, e prevê-se que, até o ano de 2030, este número atinja 72 milhões.** É uma patologia que, atualmente, representa a forma mais comum de demência em idosos. Os dados a respeito da incidência da DA no Brasil são escassos; entretanto, estima-se que um milhão de pessoas sofram desta doença no país. Nesse cenário consiste a necessidade de aprimorar esses dados, pois a DA aparenta ser subdiagnosticada no território brasileiro.

As doenças neurológicas têm sido uma grande causa de mortalidade no mundo, sua prevalência está atrelada ao aumento da expectativa de vida da população. Nesse contexto, o aparecimento das doenças neurodegenerativas que são as causas mais comuns de doenças e óbitos do sistema nervoso, é decorrente do envelhecimento. De acordo com dados recolhidos do SIM, no Brasil existem 41.525mil casos de óbitos registrado por doenças do sistema nervoso central, dentro da classificação VI da CID-10.

Devido à alta incidência de enfermidades do sistema nervoso, se faz necessária o levan-

tamento de estatísticas de mortalidade, elas são de longe as únicas estatísticas médicas disponíveis, sendo que **os dados de mortalidade são bastante utilizados em pesquisas médicas, monitoramento de saúde pública bem como no planejamento e avaliação da atenção à saúde**. Os levantamentos desses dados são de baixo custo, sendo de fácil compressão, e coletadas segundo normas estabelecidas pelo DATASUS.

2.6 PRINCIPAIS PATOLOGIAS

2.6.1 DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS

As Doenças Neurodegenerativas (DN) caracterizam-se por causarem mortes das células do sistema nervoso (destruição de neurônios), afetando a substância cinzenta do cérebro, e secundariamente as funções ligadas à substância branca (OLIVEIRA, E. M. N. 2013).

Dentre as principais doenças degenerativas do sistema nervoso temos a doença de Alzheimer, Parkinson, esclerose múltipla, Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), distrofia muscular, que consiste em um grupo de 30 doenças degenerativas do SN, entre outras.

De acordo com Torrão (2012), 1% da população mundial acima de 65 anos tem a doença de Parkinson. Esse distúrbio é característico da terceira idade, é classificada como a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente no mundo, ficando atrás, apenas da doença de Alzheimer. (TORRÃO, A. S. et al. 2012).

A Doença de Alzheimer (DA) é um tipo de demência que provoca uma degeneração global, progressiva e irreversível de diversas funções cognitivas, O comprometimento cognitivo é responsável pela perda da autonomia e capacidade decisória, além de afetar o funcionamento ocupacional e social de cada indivíduo (XIMENES, M. A. et al. 2014).

Essa degeneração tem como consequências alterações tanto na personalidade, no comportamento e na capacidade funcional da pessoa, dificultando a realização das suas atividades diárias. A DA é a responsável pela maioria dos casos de demência (60 a 80% dos casos) (Alzheimer's Association, 2013). Doença de Alzheimer: é a forma mais comum de demência nos idosos, representando 50%-80% do total de casos. Em 2010, o total de pessoas no mundo com demência alcançava 35,6 milhões (aproximadamente 0,5% da população mundial), e esse número deve alcançar 67,5 milhões em 2030 e 115,4 milhões em 2050, devido ao aumento de expectativa de

vida das populações, especialmente nos países em desenvolvimento. (GOMES, F. C. A. 2013.)

Já a Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica, inflamatória, desmielinizante e degenerativa que afeta o sistema nervoso central (SNC). (HAJJAR, A. C. et al. 2017.) Surge mais frequentemente em jovens adultos, sendo mais comum nas mulheres. Por ser uma doença autoimune na qual o sistema imunitário do homem não tem capacidade de diferenciar as células do seu próprio corpo de células estranhas, ela acaba por destruir os seus próprios tecidos. Seu principal alvo é a mielina, uma camada de gordura protetora das fibras nervosas responsável auxiliar na transmissão de impulsos nervosos ao longo do corpo humano. (CORDEIRO, A. L. et al. 2020).

De acordo com o SIM, estão registrados 71.424 óbitos por doenças neurodegenerativas por ocorrência no Brasil entre os anos de 2017, 2018 e 2019. Sendo apenas 217 óbitos no estado do Tocantins. Dados como esses tem uma grande importância na área científica, podendo dessa forma facilitar pesquisas epidemiológicas, além de ajudar na saúde pública. (DATASUS. 2021).

2.6.2 ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), é uma ocorrência de impacto mundial, sendo descrita por inúmeros autores como o acometimento neurológico com maior mortalidade no mundo, e de acordo com Araújo (2019), é a segunda causa mais comum de morte, ficando atrás apenas do Infarto agudo do Miocárdio. (SILVA, A. F. et al. 2021).

O AVE é descrito como um déficit neurológico súbito, devido a uma insuficiência de circulação sanguínea de um determinado local do cérebro, podendo ter origem obstrutiva, como é o caso do AVE isquêmico, ou pelo rompimento de vasos sanguíneos, representado pelo AVE hemorrágico (PASTRELLO, F. H. H.; PITON, F. H.; DÁCIA, M. F. 2019).

Apesar de ser um acidente que ocorre em ambos os sexos e em todas as faixas etárias, a população idosa é a mais acometida, isso em decorrência as diversas comorbidades preexistentes, como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e tabagismo (KASPER, et al, 2013). Vale ressaltar conforme citado por Biernath (2018), que jovens estão sendo cada vez mais acometidos pelo AVE, havendo nos últimos anos um aumento de 62% em menores de 45 anos de idade (SILVA, L. E. M.; JACOBI, L. F. J.; LÚCIO, A. D. 2019).

Os fatores de risco para os jovens tornam-se diferentes quando comparado as comorbidades dos idosos, tendo em vista que ao decorrer da idade, tornam-se escassos nutrientes

e vitaminas necessárias para manter um corpo saudável. Em contrapartida indivíduos que fazem o uso de drogas, contraceptivos orais, e que tenham comorbidades encefálicas como enxaqueca, tornam-se fatores de risco para AVC no jovem (CORREIA, J. P. et al. 2018.)

O AVE isquêmico é maioritariamente das vezes causado por um fenômeno trombótico, na qual o vaso sanguíneo perde sua função de irrigar determinada área cerebral. Esse trombo pode vir ter origem por fatores de coagulação ou por embolismo, na qual qualquer corpo estranho presente na circulação seja transportado até um vaso cerebral de menor calibre (LOUIS, et al. 2018).

As consequências com o fenômeno de trombose causadas por esse corpo estranho podem ser trágicas, pois é dado apenas 1 minuto para determinada área cerebral com insuficiência de circulação perder sua função, suficientes para gerar uma cascata de alterações metabólicas que terão como consequência final o infarto cerebral (SILVA, A. F. et al. 2021).

O AVE hemorrágico em complemento, consiste num rompimento de um vaso sanguíneo, podendo gerar hemorragia nas áreas meníngeas parenquimatosa e subaracnóidea, que sem manejo adequado, eventualmente levam ao óbito. As principais causas decorrentes desse rompimento integram as comorbidades preexistentes comentadas anteriormente, como a hipertensão arterial sistêmica, essa situação enfraquece as paredes gerando um micro aneurisma, podendo dependendo do tempo fazer um processo necrótico (SILVA, A. F. et al. 2021).

2.6.3 DOENÇAS INFECCIOSAS DO SISTEMA NERVOSO

As doenças infecciosas do sistema nervoso central englobam uma série de etiologias sendo as mais comuns de causas virais e bacterianas como as encefalites virais e as meningites. Apesar do desenvolvimento da indústria farmacêutica com agentes microbianos antivirais de última geração, estas infecções ainda são muito prevalentes na sociedade, sendo um grande risco de vida para a população e um sério problema de saúde pública. Com base nisso, o presente estudo foi realizado visando registrar a incidência e o grau de letalidade das principais doenças infecciosas do sistema nervoso (FILHO, A. M. R. C.; MOREIRA, A. S. S. 2019).

No Brasil, a meningite bacteriana é endêmica com características de surtos epidêmicos frequentes em vários municípios. Durante os últimos anos essa incidência tem se mantido estabilizada com aproximadamente 1,8 casos para cada 100.000 habitantes. A doença

meningocócica afeta pessoas de todas as faixas etárias, entretanto cerca de 50% dos casos que são notificados no País ocorrem em crianças que são menores que 5 anos de idade, todavia os maiores coeficientes de incidência da doença são observados em lactentes, no primeiro ano de vida. A mortalidade da doença em nosso meio ainda é considerada demasiadamente alta apresentando-se em média de 18% a 20% nos últimos anos. Quando paramos para analisar a meningococemia a sua letalidade pode chegar a alcançar quase 50%, o que nos faz ter uma percepção bastante notória para a sua prevenção (BEREZIN, E. N. 2015)

Entre os anos de 2007 e 2020, foram notificados 393.941 casos suspeitos de meningite no país. Entre esses foram confirmados (265.644) casos de diversas etiologias, visto que a meningite viral foi a mais frequente (121.955 casos), tendo sua continuidade pela etiologia bacteriana (87.993 casos). Entre essas as que mais eram frequentes foram: meningites acompanhadas por outras bactérias (40.801 casos) (BRASIL, 2021).

Cerca de 1/3 dos casos não possuem causas definidas mesmo após a realização de uma intensa investigação, porém a maioria dos casos cujo agente infeccioso foi identificado é de causa viral (FILHO, A. M. R. C.; MOREIRA, A. S. S. 2019).

Pacientes com suspeita de encefalite requerem uma internação de maior duração, mais recursos diagnósticos por possuírem uma maior morbimortalidade. Os principais agentes causadores de encefalite viral são os vírus do grupo herpes, arbovírus e enterovírus. Com o aumento dos casos de dengue no Brasil observou-se um novo perfil etiológico para as encefalites virais tendo a dengue como a principal causa seguida do herpes vírus simples (HSV-1), CMV e enterovírus. (GAGLIARDI, R. J.; TAKAYAN O. M. 2019).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a taxa de mortalidade da meningite, caso a doença não seja tratada corretamente, é de 70 a 90% dos casos. Mesmo com tratamento adequado, entre 5 a 10% vão a óbito (DIAS, F. C. F. et al. 2017). Os principais agentes causadores das meningites virais são: Enterovírus, Echo vírus, Coxsackievirus. E de meningite bacteriana: *Streptococcus pneumoniae* e *Neisseria meningitidis* (VRANJAC, A. 2006).

Com questão a fisiopatologia, a introdução do vírus em nosso organismo realiza-se através das membranas mucosas do trato respiratório, gastrointestinal, geniturinário e também pele, conjuntiva ocular e sangue. Certos determinados ficam confinados ao seu local de entrada, como o papilomavírus e rinovírus. Entretanto, alguns se disseminam. Em maioria apresentam-se

um potencial neuro invasivo onde vão se destacar os vírus da raiva, caxumba e HIV em sua fase de iniciação da infecção. Em sua fase de disseminação para o SNC irá se caracterizar por uma difusão hematogênica, o vírus alcança o SNC e atravessa as junções da barreira hematoencefálica que será por via plexo coroide, ou por diapedese. Portanto a doença surge a partir de uma propagação do vírus no SNC, com uma agressão, penetração e lesão da célula susceptível. O vírus atinge o espaço subaracnóideo através do plexo coroide espalhando-se no líquido cefalorraquidiano e entrando em contato com as células meníngeas e ependimárias (VRANJAC, A. 2006).

A Patogenia da meningite bacteriana se inicia através da nasofaringe, a partir de gotículas de secreções respiratórias/aerossóis. Tais gotículas infectadas colonizam a nasofaringe e atravessam as barreiras mucosas se difundindo para a corrente sanguínea (SANTOS, A. V. 2007). Dessa forma conseguem ter acesso a barreira hematoencefálica e ao líquido cefalorraquidiano através do sistema ventricular cerebral e plexo coroide, gerando uma resposta inflamatória pela ativação de citocinas em resposta à liberação de componentes bacterianos como: Ácido teióico (presente nas gram positivas) e endotoxinas (presente nas gram negativa). Dessa forma, levando a formação de exsudato purulento e inflamação meníngea, instaurando o quadro de meningite bacteriana (SANTOS, A. V. 2007).

As meningites virais se desenvolvem a partir da exposição ao vírus causador, seguido de viremia sistêmica e invasão das meninges. Sua fisiopatologia cursa de forma semelhante a meningite bacteriana exposta acima. Algumas causas consistem em coágulos sanguíneos, edema cerebral, hipertensão craniana (SANTOS, A. V. 2007).

Com questão as encefalites virais, os primeiros sintomas são consequências de uma infecção viral, como um resfriado ou gastroenterite, como dor de cabeça, febre e vômitos, que com o passar do tempo podem ir evoluindo e causando lesões cerebrais que levam ao aparecimento de sintomas mais graves como: desmaio, confusão, agitação e convulsões (SANTOS, A. V. 2007).

Nas encefalites virais, o processo infeccioso de etiologia não se limita apenas as meninges pois o parênquima cerebral também é afetado. Em alguns casos os pacientes costumam cursar com uma associação conjunta de meningite e encefalite, traduzindo-se como meningoencefalite. As manifestações clínicas observadas envolvem alterações do nível de consciência, letargia e

podendo evoluir para o coma. Ainda, podem apresentar outros sinais como tremores, movimentos involuntários e afasia (SANTOS, A. V. 2007).

Os primeiros sintomas são consequências de uma infecção viral, como um resfriado ou gastroenterite, como dor de cabeça, febre e vômitos, que com o passar do tempo podem ir evoluindo e causando lesões cerebrais que levam ao aparecimento de sintomas mais graves como: desmaio, confusão, agitação e convulsões (SANTOS, A. V. 2007).

2.6.4 TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido como qualquer lesão secundária a um trauma externo, que venha a apresentar como consequência alterações anatômicas do crânio, bem como o comprometimento funcional do encéfalo e suas meninges e vasos, resultando em alterações cerebrais, que podem ser tanto momentâneas quanto permanentes, sendo danos cognitivos ou funcionais. (Brasil. Ministério da Saúde. 2015).

É um problema de saúde pública exponencialmente incidente que acarreta vários prejuízos socioeconômicos, tendo em vista que, em sua grande maioria, leva a lesões de caráter irreversível, com comprometimento biopsicossocial, além de, sobrecarga do sistema de saúde. (ALMEIDA, I. N. et al, 2014)

Há dois picos etários de incidência do TCE: na primeira década de vida e, em pacientes maiores que 60 anos de idade. O gênero masculino é cerca de 2 a 4 vezes mais acometido quando comparado ao feminino. Queda da própria altura, agressões físicas, incluindo as por arma de fogo e, acidentes automobilísticos estão implicados como as principais etiologias desta condição. (SIQUEIRA, M. G. et al. 2016).

Por ser uma lesão em estruturas encefálicas ou cranianas, o traumatismo cranioencefálico será o resultado de um evento traumático, podendo ocorrer no momento, dando origem ao traumatismo primário, ou então em decorrência de um evento, dando origem aos traumatismos secundários. (ANDRADE, A. F. et. Al. 2009)

Além de podermos classifica-los baseando-se em sua origem, também podem ser denominados segundo a sua localização, sendo elas difusas quando se trata dos aspectos microscópicos do encéfalo, e as focais quando se refere aspectos macroscópicos e limitados a uma área, e de acordo com sua característica, sendo ela fechadas em contusões e abertas quando

há exposição das meninges por armas de fogo ou brancas. (SIQUEIRA, M. G. et al. 2016).

Os traumas fechados ocorrem em decorrência de contusões cerebrais. Essas lesões são resultadas da diferença cinética existente, decorrente da diferença de densidade das estruturas parenquimatosas e cranianas, levando à perda da integridade do parênquima, edema citotóxico e hemorragias. (JÚNIOR. C. G. C. et. al.)

Os traumas abertos com exposição das estruturas que envolvem a massa encefálica ou, então, com dano em um dos componentes que a envolvem, podem ocorrer por objetos penetrantes, como armas brancas ou decorrente de perfurações por arma de fogo. Projéteis em alta velocidades que atravessam o encéfalo, como seus envoltórios, causam uma cavitação temporária a partir de uma força centrífuga, o que leva a uma lesão tecidual e um gradiente de pressão negativa que secciona debris para a ferida recém formada. Quando há o alojamento de resquícios do projétil disparado ou em lesões perfuro cortantes, haverá o deslocamento e compressão do tecido, criando-se então, uma cavidade logo preenchida por sangue e tecido necrótico. Pode haver hemorragias ao longo de eventuais fraturas remotas e, vaso espasmo traumático como consequência da lesão penetrante, ocasionando injúria secundária à diminuição do fluxo sanguíneo e a isquemia. (SIQUEIRA, M. G. et al. 2016).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GERAIS

Analisar registros de óbitos por doenças neurológicas nos anos de 2017, 2018 e 2019 para o Estado do Tocantins, através de dados obtidos no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar causas básicas de óbitos por doenças do sistema nervoso com sexo, faixa etária, escolaridade, raça e situação conjugal.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo.

4.2 AMOSTRA DE ESTUDO

A amostra compõe-se de dados sobre óbitos ocorridos no Estado do Tocantins durante os anos 2017, 2018 e 2019, registrados no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), acessado pelo site do DATASUS, pertencente ao Ministério da Saúde do Brasil.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão incluídos dados, registrados no SIM, sobre óbitos ocorridos no Estado do Tocantins entre os anos de 2017 a 2019, por doenças do sistema nervoso classificados no capítulo VI da CID-10.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos dados, registrados no SIM, sobre óbitos não ocorridos no Estado do Tocantins, sobre óbitos de residentes no Estado do Tocantins, sobre óbitos ocorridos no Estado do Tocantins fora do período 2017, 2018 e 2019. Foram excluídos dados registrados sobre óbitos por doenças de outros sistemas classificados nos capítulos da CID-10, exceto o sistema nervoso.

4.5 LOCAL E PERÍODO

O estudo será realizado em Palmas, capital do Estado do Tocantins no período de 12 meses, após a submissão e aprovação ou dispensa do comitê de ética segundo a Resolução Nº 510, de 7 de abril de 2016, acessível pelo portal do Governo Federal Brasileiro

4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O SIM consiste em software desenvolvido pelo Departamento de Informação de Saúde (DATASUS) com capacidade de consolidar, analisar e disponibilizar publicamente os dados sobre mortalidade em geral. (CARVALHO, 2016)

Os dados necessários para a realização do estudo serão obtidos acessando o site www.datasus.gov.br. Neste site do DATASUS (departamento de informática do sistema único de saúde), por meio das abas “Tabnet” e “estatísticas vitais”, acessa-se o SIM. Os dados do SIM estão disponíveis publicamente por meio do DATASUS e foram coletados por meio de acesso virtual em fevereiro de 2021.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Serão observados no estudo as seguintes variáveis: ano da ocorrência do óbito, município de ocorrência do óbito, quantidade de óbitos por doenças do sistema nervoso, qualidade das doenças do sistema nervoso que causaram óbitos, sexo, faixa etária, escolaridade, ocupação, raça/cor e situação conjugal.

4.8 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Serão coletados os óbitos por doenças do sistema nervoso registrados no estado do Tocantins, entre o período de 2017 e 2019, no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Os registros se encontram publicamente por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para ter o acesso, o processo se dará pelo site www.datasus.gov.br, por meio das abas "Tabnet" e "Estatísticas Vitais", acessa-se o SIM. Uma vez dentro desse sistema, seleciona-se o item “Mortalidade Geral” para a localidade do estado do Tocantins e coleta-se os dados aplicando critérios de inclusão.

4.9 ANÁLISE DE DADOS

Extraídos do SIM e armazenados em planilhas do Microsoft Excel, onde serão organizadas em tabelas de contingência para registrar as observações independentes de duas ou mais variáveis aleatórias relatadas durante o desenvolvimento da pesquisa.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

Não ocorrerá contato direto com nenhum dos indivíduos ou às populações cujos casos venham a ser analisados e não será tornado público, por qualquer meio, a identificação deles. Todos os procedimentos de coleta de dados atenderão à Resolução 466/2012 do Conselho

Nacional de Saúde, que trata da ética em estudos que envolvem seres humanos, preservando dessa forma a privacidade e confidencialidade dos mesmos.

Os dados utilizados no estudo têm livre domínio público e são disponíveis gratuitamente na internet. Mesmo tratando-se de dados secundários, a pesquisa será submetida ao comitê de ética do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC).

4.11 RISCOS

Os riscos de invasão de privacidade, como identificação, divulgação de dados de confidencialidade são mínimos, pois trata-se de estudo em dados secundários de livre domínio público.

4.12 BENEFÍCIOS

O estudo beneficia a população tocaninense por meio dos dados obtidos no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), a fim de contribuir com estudos epidemiológicos, que visem aprimorar a profilaxia através de formulações de políticas públicas para o estado do Tocantins, identificar óbitos por doenças neurológicas, e avaliar os sistemas de informação.

4.13 DESFECHO PRIMÁRIO

O presente trabalho permitirá uma melhor compreensão a respeito dos óbitos por doenças do sistema nervoso, contribuindo dessa forma para estudos epidemiológicos e políticas públicas.

4.14 DESFECHO SECUNDÁRIO

Por meio do estudo e das análises realizadas, será possível a elaboração de novas estratégias de prevenção contra óbitos por doenças do sistema nervoso, bem como a melhora na qualidade de informações acerca desses casos no estado do Tocantins. O estudo contribui também, na representação do fator epidemiológico, uma vez que essas estatísticas permitem a identificação de populações e fatores de risco importantes para seus desfechos e soluções.

4.15 RESULTADOS ESPERADOS

Estabelecer o perfil epidemiológico dos óbitos por causas naturais relacionados a doenças

neurológicas para o Estado do Tocantins no triênio 2017/18/19.

5 CRONOGRAMA DA PESQUISA

Ações	Responsável	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O U T	N O V	D E Z
Definição do tema	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo	X											
Coleta das assinaturas	Ester Heloísa Mairesse Ramos	X											
Postagem do termo de aceite e assinaturas	Ester Heloísa Mairesse Ramos	X											
Coleta de dados teóricos prévios	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo		X	X									
Entrega da introdução	Ana Leticia Parizi			X									
Coleta de dados dos óbitos por doenças do sistema nervoso entre 2017 e 2019	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo		X	X	X								
Análise de dados	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo		X	X									
Entrega da metodologia do artigo	Ester Mairesse				X								
Entrega do cronograma, e orçamento da pesquisa	Ana Leticia Parizi				X								
Entrega Resumo e palavras chaves; título; anexos; apêndices; normas; ABNT	Sidney Melo				X								
Revisão de literatura	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo		X	X	X	X							
Submetido a plataforma Brasil	Ana Leticia Parizi					X							
Projeto finalizado	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo											X	X
Entrega do relatório final ao CEP	Ana Leticia Parizi, Ester Mairesse, Laura Magalhães e Sidney Melo												X

Figura 1 – Cronograma de pesquisa

6 ORÇAMENTO DA PESQUISA

Tendo com partida o auto financiamento pela **equipe** realizadora da pesquisa segue quadro demonstrativo.

ÍTEM	VALOR UNITÁRIO (R\$)	PERÍODO (MÊS)	TOTAL (R\$)
Papel A-4	17	1	17,00
Caneta	3,2	10	32,00
TOTAL	-	-	49,00

Figura 2 – Orçamento da pesquisa

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

HAJJAR A. C. Esclerose Múltipla e a sua relação com distúrbios de depressão. Revista educação em saúde: V5, suplemento 2, 2017.

ANDRADE, A. F. et al. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009.

ARAUJO, J. P. et al. Tendência da Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral no Município de Maringá, Paraná entre os Anos de 2005 a 2015. Int. J. Cardiovascular. Sci., Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 56-62, Feb. 2018.

BEREZIN, E. N. Epidemiologia da Infecção Meningocócica. São Paulo: Ciência Médica Editorial Ltda. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

CARLOS NETO, D.; DENDASCK, C.; OLIVEIRA, E. A evolução histórica da Saúde Pública – Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 01, Ano 01, Ed. 01, pp: 52-67, março de 2016.

CARVALHO, A. A. B. Estudo sobre os registros do serviço de Verificação de Óbitos no Sistema de Informação de Mortalidade para o estado do Tocantins, 2010 - 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Patologia e Medicina Legal, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, p.81. 2016.

CORDEIRO A. L. et al. Efeito do método de Pilates em pacientes com esclerose múltipla: uma revisão sistemática. Rev. Pesqui. Fisioter. 2020.

CORREIA, J. P. et al. Investigação Etiológica do Acidente Vascular Cerebral no Adulto Jovem. Medicina Interna vol.25 no.3 Lisboa set. 2018.

DIAS, F. C. F. et al. Meningite: Aspectos Epidemiológicos da Doença na Região Norte do Brasil. Revista de Patologia do Tocantins; 4(2): 46-49, 2017.

FARIA, S. M.; FARHAT, C. K. Meningites bacterianas - diagnóstico e conduta. Revista: Jornal de Pediatria - Vol. 75, Supl.1, 1999.

FILHO, A. M. R. C.; MOREIRA, A. S. S. Meningites e Encefalites de Etiologia Viral. Teresópolis: Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis – Vol. 3 | N. 01. 2019.

GAGLIARDI, R. J.; TAKAYAN O. M. Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia. 2ª Edição. Rio de Janeiro/RJ: GEN Guanabara Koogan. 2019.

GOMES, F. C. A. et al. Glia: dos velhos conceitos às novas funções de hoje e as que ainda virão. Estudos avançados 27 (77), 2013.

GONCALVES, L. H. T.; ALVAREZ, A. M.; ARRUDA, M. C. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. Acta paul. enfermagem., São Paulo, v. 20, n. 1, p. 62-68, Mar. 2007. Paulo Jan./Mar. 2007.

GRASSI, Paulo R.; LAURENTI, Ruy. Implicações da introdução da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças em análise de tendência da mortalidade por causas. **Inf. Epidemiol. Sus**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 43-47, set. 1998.

KASPER, Dennis L. et al. Medicina interna de Harrison. 19th ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

LAURENTI, Ruy. et al. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não-transmissíveis. Ciênc. saúde coletiva. Dez de 2004.

LAURENTI, Ruy. Novos aspectos da saúde pública. **Rev. Saúde Públ**, v. 25, p. 407-417, 1991.

MACHADO, Ângelo. Neuroanatomia funcional. 3º edição. São Paulo, 2014.

MELO, G. B. T.; VALONGUEIRO, S. Incompletude dos registros de óbitos por causas externas no Sistema de Informações sobre Mortalidade em Pernambuco, Brasil, 2000-2002 e 2008-2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 651-660, Dec. 2015

MORAIS, R. M.; COSTA, A. L. Uma avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v. 41, n. spe, p. 101-117, Mar. 2017.

OLIVEIRA, E.M.L. & SOUZA, N.A. Esclerose Múltipla Rev. Neurociências 6(3): 114-118, 1998.

OLIVEIRA, Elen Moraes Nascimento. Doenças Neurodegenerativas: doença de Parkinson e Síndrome de Prader Willi. Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário Jorge Amado de Salvador. Brasil, 2013.

PASTRELLO, F. H. H.; PITON, F. H.; DÁCIA, M. F. Abordagem inicial e tratamento no acidente vascular cerebral isquêmico agudo: diretrizes 2018. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 04, Ed. 03, Vol. 04, pp. 170-186. Março de 2019.

PEREIRA, D. S. Conceitos e Definições da Saúde e Epidemiologia usados na Vigilância Sanitária. **Centro de Vigilância Sanitária**, São Paulo, 2007.

SANTOS, A. V. Meningites. São Paulo, p. 13-38. 2007.

SILVA, A. F. et al. Revisões em Clínica Médica. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Autografia Edição e Comunicação Ltda, 2021.

SILVA, L. E. M.; JACOBI, L. F. J.; LÚCIO, A. D. Análise dos casos de óbito por acidente

vascular cerebral no estado do Rio Grande do Sul no período de 1979 a 2014. *Sigmae*, Alfenas, v.8, n.2, p. 274-281, 2019.

SIQUEIRA. M. G. Tratado de Neurocirurgia, Ed.Barueri, SP: Manole, 2016.

TORRÃO, A. S. et al. Abordagens diferentes, um único objetivo: compreender os mecanismos celulares das doenças de Parkinson e de Alzheimer. São Paulo – SP: Rev. Brasileira de Psiquiatria. 2012.

VENTURA, D. F. Um retrato da área de Neurociência e comportamento no Brasil. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, v. 26, n. spe, p. 123-129, 2010.

VRANJAC, A. Meningites virais. São Paulo/SP: Rev. Saúde Pública;40(1):65-70. 2006.

WINSLOW, C.-EA. The untilled fields of public health. **Science**, p. 23-33, 1920.

Ximenes, M.A., Rico, B.L.D. & Pedreira, R.Q. (2014, junho).