

## ***Incidência de internações por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19: Uma perspectiva emergente da região Norte do Brasil***

Luana Borges Capelli, Wandemario Lira de Brito, Kethely Araujo Maia, Luana Pazoto de Freitas, Camila Mirelle Magri Cortez, Vinicius Cruz Barbosa, Lucas Salvadego Moia, Gabriela de Lima Galúcio, Douglas Anese, Amanda Bassanezi Ditzel, Livia Zanatta, Maria Paula Bianchim Oliveira, Natalia Jaworski Aquino, Amanda Lima Franco, Manuela Meira Lobato Gomes, Elane Frota Aragão, Jordam William Pereira-Silva, Ricardo Lucena Rolim

### **ARTIGO ORIGINAL**

#### **RESUMO**

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva e irreversível que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, impondo um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, de suas famílias e da sociedade em geral. Ao avaliar a incidência de internações por Alzheimer, é possível identificar tendências ao longo do tempo, grupos populacionais mais afetados e possíveis disparidades geográficas. Esse estudo não só nos fornece informações valiosas sobre a taxa das internações, mas também ajuda a direcionar recursos de saúde de maneira mais eficaz. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi traçar um perfil epidemiológico e analisar a influência da pandemia de COVID-19 nas internações causadas por Alzheimer na região norte do Brasil, no período de 2018 a 2022. Trata-se de um estudo de série temporal sobre as internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponível na plataforma do DATASUS. Os pacientes selecionados foram indivíduos internados por Alzheimer entre janeiro de 2018 a dezembro de 2022 na região norte do Brasil, com objetivo de avaliar o efeito da pandemia de COVID-19 nas internações hospitalares. Nesse trabalho, descrevemos um aumento de 19% nas internações hospitalares causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19, na região norte do Brasil. O estado de Rondônia foi responsável pela maioria das internações. Além disso, foi possível identificar que mulheres, pardas com 80 anos ou mais, foram as mais acometidas. O aumento das internações por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 representa um desafio significativo para o sistema de saúde e evidencia as complexidades adicionais enfrentadas por essa população vulnerável.

**Palavras-chave:** Alzheimer, Epidemiologia, Internações, COVID-19.



## ***Incidence of hospitalizations for Alzheimer's during the COVID-19 pandemic: An emerging perspective from the Northern region of Brazil***

### **ABSTRACT**

Alzheimer's is a progressive and irreversible neurodegenerative disease that affects millions of people around the world, imposing a significant impact on the quality of life of patients, their families and society in general. By evaluating the incidence of hospitalizations for Alzheimer's, it is possible to identify trends over time, population groups most affected and possible geographic disparities. This study not only provides us with valuable information about hospitalization rates, but also helps target healthcare resources more effectively. Therefore, the objective of this work was to outline an epidemiological profile and analyse the influence of the COVID-19 pandemic on hospitalizations caused by Alzheimer's in the northern region of Brazil, from 2018 to 2022. This is a time series study on hospitalizations registered in the Hospital Information System (SIH/SUS), available on the DATASUS platform. The selected patients were individuals hospitalized for Alzheimer's between January 2018 and December 2022 in the northern region of Brazil, with the aim of evaluating the effect of the COVID-19 pandemic on hospital admissions. In this work, we describe a 19% increase in hospital admissions caused by Alzheimer's during the COVID-19 pandemic, in the northern region of Brazil. The state of Rondônia was responsible for the majority of hospitalizations. Furthermore, it was possible to identify that brown women aged 80 or over were the most affected. The increase in Alzheimer's hospitalizations during the COVID-19 pandemic represents a significant challenge for the healthcare system and highlights the additional complexities faced by this vulnerable population.

**Keywords:** Alzheimer, Epidemiology, Hospitalizations, COVID-19.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 18 de Fevereiro e publicado em 08 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p897-907>

**Autor correspondente:** Luana Borges Capelli [Luanacapelli08@gmail.com](mailto:Luanacapelli08@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer é uma condição neurodegenerativa progressiva e irreversível que afeta principalmente a população idosa (ZHAO, 2002; JANUS, 2001). Caracterizada pela perda gradual de funções cognitivas, como memória, raciocínio e habilidades de pensamento, essa condição impõe um impacto significativo na vida dos pacientes e de seus familiares (SELKOE, 2001). O termo Alzheimer foi cunhado pelo médico Alois Alzheimer em 1906, após estudar o caso de uma paciente que apresentava sintomas como confusão mental, perda de memória e alterações de comportamento (ENGELHARDT, 2015). Desde então, muitos avanços foram feitos na compreensão da fisiopatologia e no desenvolvimento de estratégias de diagnóstico e tratamento. No entanto, apesar dos esforços contínuos da comunidade científica, o Alzheimer ainda representa um desafio significativo de saúde pública devido à sua complexidade e à falta de uma cura definitiva (DINIZ et al. 2023).

No Brasil, assim como em outras partes do mundo, a prevalência do Alzheimer tem aumentado devido ao envelhecimento da população e ao aumento da expectativa de vida. A pandemia de COVID-19 tem sido um desafio global sem precedentes, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Enquanto a atenção inicialmente se concentrou nos sintomas respiratórios e nas complicações associadas ao vírus, cada vez mais tem surgido evidências dos impactos indiretos da pandemia em outras áreas da saúde, incluindo o manejo de condições crônicas como o Alzheimer (RAZ et al. 2022; FONTENELE et al. 2023). O Alzheimer não apenas impõe desafios significativos aos pacientes e seus cuidadores no dia a dia, mas também os torna particularmente vulneráveis durante a pandemia de COVID-19. As restrições de distanciamento social, o fechamento de serviços de saúde e as interrupções nos cuidados domiciliares têm levantado preocupações adicionais sobre o manejo adequado dessa condição durante esse período desafiador.

A pandemia de COVID-19 trouxe consigo uma série de desafios para o sistema de saúde em todo o mundo (KARSTEN et al. 2020). A importância de avaliar a incidência das internações hospitalares nessa população durante a pandemia torna-se crucial devido às particularidades e vulnerabilidades associadas à doença neurodegenerativa. Pacientes com Alzheimer frequentemente apresentam comprometimento cognitivo e funcional, o que pode torná-los mais suscetíveis a complicações de saúde e requerer cuidados adicionais durante uma hospitalização (ZIDAN et al. 2012; BROWN et al. 2020). Além disso, as restrições de visitação e a necessidade de implementar medidas de controle de infecção nos hospitais podem representar desafios adicionais para esses pacientes e seus



cuidadores.

Ao avaliar a incidência de internações por Alzheimer, é possível identificar tendências ao longo do tempo, grupos populacionais mais afetados e possíveis disparidades geográficas. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi traçar um perfil epidemiológico e analisar a influência da pandemia de COVID-19 nas internações causadas por Alzheimer na região norte do Brasil, no período de 2018 a 2022.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de série temporal sobre as internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponível na plataforma do DATASUS. Os pacientes selecionados foram indivíduos internados por Alzheimer entre janeiro de 2018 a dezembro de 2022 na região norte do Brasil, com objetivo de avaliar o efeito da pandemia de COVID-19 nas internações hospitalares.

Foram estimadas as taxas de internação e criados gráficos e tabelas informando ano de internação, faixa etária, cor/raça, caráter de atendimento e custos hospitalares. Por se tratar de uma análise secundária com dados públicos, não houve a necessidade de submetê-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Para introduzir o tema e discutir os resultados, foram pesquisados artigos no SciELO, Lilacs e Latindex usando palavras-chave como “Alzheimer”, “Internações” e “COVID-19”. Todas as análises foram realizadas no Microsoft Excel.

## RESULTADOS

No total, foram notificadas 223 internações causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 na região norte do Brasil, isso representa um aumento de 19% nas internações durante o período. O estado de Rondônia apresentou a maioria das internações, com (n=97; 43,5%), seguido pelo Pará, com (n=41; 18,4%) e Tocantins, com (n=28; 12,6%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Números e porcentagem das internações hospitalares causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 na região norte do Brasil.

Ano atendimento	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	Total
2018	14	7	2	1	10	2	6	42
2019	16	4	6	2	8	-	3	39
2020	20	2	1	2	7	-	5	37
2021	28	7	2	1	8	-	9	55
2022	19	8	6	4	8	-	5	50
Total	<b>97</b>	28	17	10	41	2	28	223

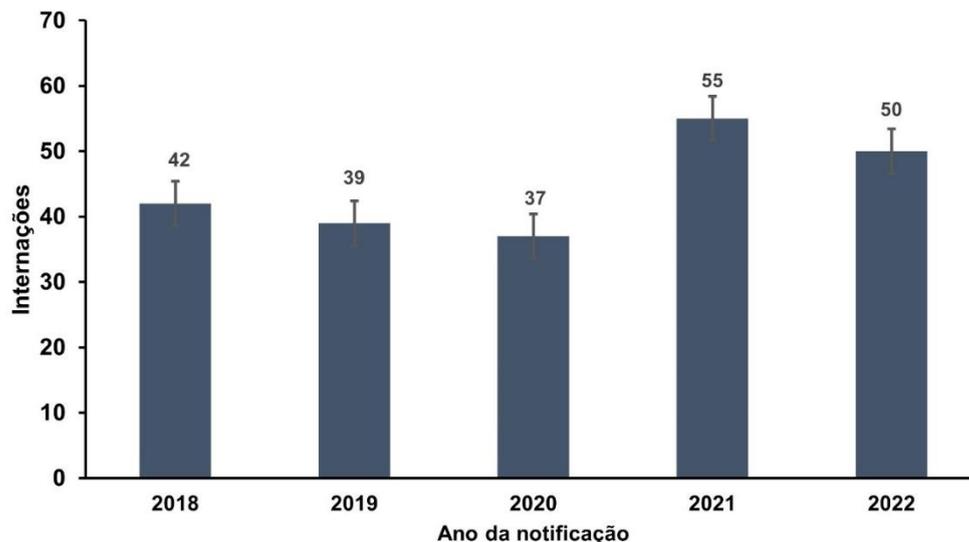


%	<b>43,5%</b>	12,6%	7,6%	4,5%	18,4%	0,9%	12,6%
---	--------------	-------	------	------	-------	------	-------

RO: Rondônia; AC: Acre; AM: Amazonas; RR: Roraima; PA: Pará; AP: Amapá; TO: Tocantins.

O ano de 2021 apresentou a maioria das internações, com (n=55; 24,7%), seguido por 2022, com (n=50; 22,4%) (Figura 1). Esses dois anos somam 47,1% de todas as internações no período. Os anos com as menores prevalências foram 2020, com (n=37 internações; 16,6%) e 2019, com (n=39; 17,5%) (Figura 1).

**Figura 1.** Frequência das internações hospitalares causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 na região norte do Brasil, segundo o ano de atendimento.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

Em relação ao sexo, cor/raça e faixa etária, as mulheres, pardas, com 80 anos ou mais, foram as mais afetadas, com (n=113 internações; 50,7%), (n=124 internações; 55,6%) e (n=115 internações; 51,5%), respectivamente. Em relação à cor/raça, no sistema consta (n=66, 29,6%) eventos sem informações, demonstrando alta taxa de incompletude dos dados (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição das internações causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 na região norte do Brasil, de acordo com o sexo, cor/raça e faixa etária.

Variáveis	Número absoluto (%)
<b>SEXO</b>	
Masculino	110 (49,3%)
<b>Feminino</b>	<b>113 (50,7%)</b>
Total	223 (100%)
<b>COR/RAÇA</b>	

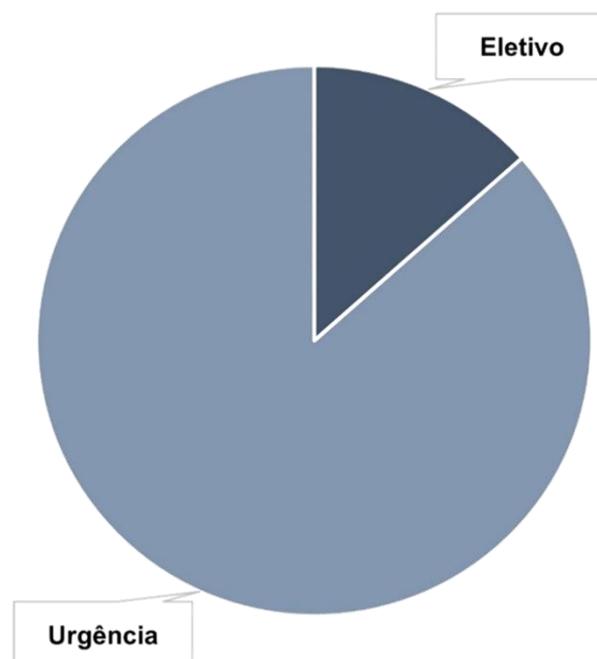


Branca	21 (9,4%)
Preta	0
<b>Parda</b>	<b>124 (55,6%)</b>
Amarela	12 (5,4%)
Sem informação	66 (29,6%)
Total	223 (100%)
<b>FAIXA ETÁRIA</b>	
30 a 39 anos	1 (0,45%)
40 a 49 anos	2 (0,90%)
50 a 59 anos	6 (2,69%)
60 a 69 anos	24 (10,76%)
70 a 79 anos	75 (33,63%)
<b>80 anos e mais</b>	<b>115 (51,57%)</b>
Total	223 (100%)

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) - DATASUS.

A respeito do caráter de atendimento, a maioria das internações foi de urgência, com (n=193; 87%) e (n=30; 13%) foram de caráter eletivo (Figura 2).

**Figura 2.** Distribuição das internações causadas por Alzheimer na região norte do Brasil, de acordo com o caráter de atendimento.



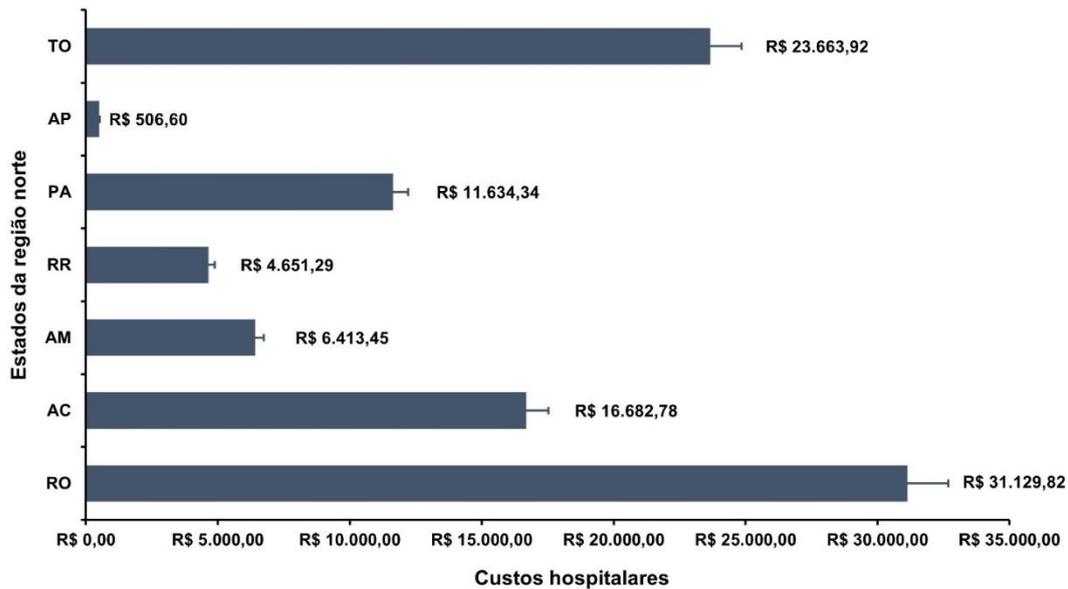
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) – DATASUS.

As internações hospitalares causadas por Alzheimer custaram um total de R\$ 94.682,20 (Figura 3). O estado de Rondônia apresentou os maiores gastos no período, com



(R\$ 31.129,82), seguido pelo Tocantins, com (R\$ 23.663,92) e Acre, com (R\$ 16.682,78) (Figura 3).

**Figura 3.** Valor total dos gastos por internações hospitalares causadas por Alzheimer, de acordo com os estados da região norte do Brasil.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) – DATASUS.

## DISCUSSÃO

A discussão sobre a incidência das internações por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 é complexa e multidimensional, envolvendo uma série de fatores que influenciam a vulnerabilidade dessa população específica. Várias questões emergem ao considerar esse tema, incluindo as mudanças nos padrões de cuidados de saúde, os desafios enfrentados pelos pacientes com Alzheimer e seus cuidadores (SILVA et al. 2023).

Primeiramente, é importante destacar que a pandemia de COVID-19 sobrecarregou os sistemas de saúde em todo o mundo, desviando recursos e atenção para o tratamento e controle da doença (MACHADO et al. 2023). Essa mudança de foco pode ter impactos significativos no manejo de condições crônicas como o Alzheimer, potencialmente resultando em atrasos no diagnóstico, interrupções nos cuidados regulares e dificuldades no acesso aos serviços de saúde. Além disso, as medidas de distanciamento social e as restrições de visita implementadas em muitos hospitais podem ter aumentado o isolamento social dos pacientes com Alzheimer e contribuindo para o agravamento de seus sintomas, incluindo confusão, ansiedade e depressão. A falta de interação social e apoio



emocional durante a pandemia pode ter um impacto negativo significativo na saúde mental e no bem-estar desses pacientes, exacerbando ainda mais os desafios associados à doença (FARO *et al.* 2020).

O aumento das internações hospitalares devido ao Alzheimer durante a pandemia destaca a importância de abordagens proativas na gestão de cuidados para essa população, incluindo estratégias de prevenção de infecções, acesso contínuo a serviços de saúde e apoio aos cuidadores. Além disso, a pandemia destaca a necessidade de uma abordagem holística e centrada no paciente no manejo de condições crônicas durante crises de saúde pública, reconhecendo os desafios únicos enfrentados por indivíduos com Alzheimer e adaptando os serviços de saúde de acordo.

No nosso trabalho, a maior incidência das internações foi observada em mulheres pardas, com 80 anos ou mais, corroborando os estudos de BURLÁ *et al.* (2013) e PASCHALIDIS *et al.* (2023), que revelaram uma alta prevalência de doença de Alzheimer nessa faixa etária, destacando a importância do diagnóstico precoce e intervenções adequadas para melhorar a qualidade de vida dos idosos afetados e de suas famílias. Além disso, demonstramos que as mulheres foram as principais afetadas. A discussão sobre o impacto do Alzheimer nas mulheres é fundamental para compreendermos melhor as nuances dessa doença neurodegenerativa e suas implicações específicas de gênero. Embora o Alzheimer possa afetar tanto homens quanto mulheres, há evidências que sugerem que as mulheres estão em maior risco de desenvolver a doença e enfrentar desafios adicionais ao longo do curso da condição (PRADO *et al.*, 2007; MOSCONI *et al.* 2017; SAVOLAINEN-PELTONEN, 2019). Uma das razões para essa disparidade de gênero na incidência do Alzheimer está relacionada a diferenças biológicas entre homens e mulheres. Estudos mostram que os hormônios sexuais, como o estrogênio, podem desempenhar um papel importante na saúde do cérebro e na proteção contra a doença. Com o declínio dos níveis de estrogênio durante a menopausa, as mulheres podem se tornar mais suscetíveis ao desenvolvimento do Alzheimer (ROSA & SÁ, 2006). A genética também pode desempenhar um papel, com algumas variantes genéticas associadas ao risco aumentado de Alzheimer sendo mais comuns em mulheres (FRIDMAN *et al.* 2004; ANDRADE *et al.* 2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesse trabalho, descrevemos um aumento de 19% nas internações hospitalares causadas por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19, na região norte do Brasil. O estado de Rondônia foi responsável pela maioria das internações. Além disso, foi possível



identificar que mulheres, pardas com 80 anos ou mais, foram as mais acometidas. O aumento das internações por Alzheimer durante a pandemia de COVID-19 representa um desafio significativo para o sistema de saúde e evidencia as complexidades adicionais enfrentadas por essa população vulnerável. A interseção entre a doença neurodegenerativa e a crise de saúde global ressalta a necessidade urgente de medidas específicas para garantir o bem-estar e a segurança dos pacientes com Alzheimer.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE et al. Influência Genética Sobre a Doença de Alzheimer. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.5, n.1, p. 556-566 Jan./fev. 2022

BROWN E. et al. Anticipating and Mitigating the Impact of the COVID-19 Pandemic on Alzheimer's Disease and Related Dementias. **Am J Geriatr Psychiatry**. Jul;28(7):712-721, 2020.

BURLÁ, C. et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 10, p. 2949–2956, out. 2013.

DINIZ et al. Uso Da Inteligência Artificial No Diagnóstico De Doenças Neurológicas: Doença De Alzheimer. **Ciências da Saúde**, Volume 28 - Edição 128/NOV 2023 SUMÁRIO / 21/11/2023

ENGELHARDT, E. et al. Alois Alzheimer and vascular brain disease: Arteriosclerotic atrophy of the brain. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 9, n. 1, p. 81–84, jan. 2015.

FARO, A. et al.. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estudos de Psicologia** (Campinas), v. 37, p. e200074, 2020.

FONTENELE A. R. B. et al. Impactos da Covid-19 na qualidade de vida de pessoas com Alzheimer: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 1, p. e11563, 10 jan. 2023.

FRIDMAN, C. et al. Alterações genéticas na doença de Alzheimer. **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v. 31, n. 1, p. 19–25, 2004.

JANUS C, WESTAWAY D. Transgenic mouse models of Alzheimer's disease. **Physiol Behav.**;73(5):873-86; 2001.

KARSTEN et al. A pandemia da COVID-19 trouxe desafios e novas possibilidades para a Fisioterapia no Brasil: estamos preparados? **Rev. Pesqui. Fisioter.**, Salvador, Maio;10(2):142-145, 2020.

MACHADO, A. V. et al.. COVID-19 e os sistemas de saúde do Brasil e do mundo: repercussões das condições de trabalho e de saúde dos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 10, p. 2965–2978, out. 2023.

MOSCONI, L. et al. Perimenopause and emergence of an Alzheimer's bioenergetic



- phenotype in brain and periphery. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 12, n. 10, 2017.
- PASCHALIDIS, M. et al. Trends in mortality from Alzheimer's disease in Brazil, 2000-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 2, p. e2022886, 2023.
- PRADO, M. A. et al. Envelhecimento e memória: foco na doença de Alzheimer. **Revista USP, São Paulo**, n. 75, p. 43-49, 2007.
- RAZ, A. M. et al. O impacto da pandemia de COVID-19 sobre pacientes com doença de Alzheimer. **Europub Journal of Health Research**, [S. l.], v. 3, n. 4 Edição Especial, p. 549–555, 2022.
- ROSA & SILVA, et al. Efeitos dos esteróides sexuais sobre o humor e a cognição. **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v. 33, n. 2, p. 60–67, 2006.
- SAVOLAINEN-PELTONEN, H. et al. Use of postmenopausal hormone therapy and risk of Alzheimer's disease in Finland: nationwide case control study. **BMJ, London**, v. 364, 2019.
- SELKOE D. Alzheimer's disease: genes, proteins, and therapy. **Physiol Rev.**;81(2):741-66, 2001
- SILVA, M. R. et al. Doença de Alzheimer: Estratégias de cuidado diante das dificuldades ao portador e cuidador. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 164–191, 2023.
- ZHAO Q, TANG XC. Effects of huperzine A on an acetylcholinesterase isoform in vitro: comparison with tacrine, donepezil, rivastigmine and physostigmine. **Eur J Pharmacol.** 455(2-3):101-7; 2002.
- ZIDAN, M. et al. Alterações motoras e funcionais em diferentes estágios da doença de Alzheimer. **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v. 39, n. 5, p. 161–165, 2012.