

A importância da prevenção precoce da doença de Alzheimer



<https://doi.org/10.56238/sevened2023.007-025>

Bárbara Ervilha Barros

Graduanda do sétimo período de Medicina
Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Clarice Ferreira Dalmaschio Moreira

Graduanda do sétimo período de Medicina
Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Laura Faria Martins

Graduanda do sétimo período de Medicina
Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Juscélio Clemente de Abreu

Doutor em citogenética
Centro Universitário de Caratinga – UNEC

Elisandra Gonçalves Campos de Abreu

Especialista em neuropsicologia clínica
Centro Universitário de Caratinga – UNEC

RESUMO

Atualmente, não há cura para a doença de Alzheimer (DA) e, por isso, quanto mais cedo o diagnóstico for feito, maiores serão as chances de tratar os sintomas corretamente, retardando a evolução da doença. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo definir, teoricamente,

as principais medidas preventivas para a doença de Alzheimer, bem como informar quais são os exames indicados para detecção precoce da DA e os competentes capazes de frear o avanço do declínio cognitivo e da perda de funcionalidade dos idosos, além de promover a conscientização e a compreensão por parte da família em relação à DA, capacitando-os para proporcionar uma melhor qualidade de vida ao portador da doença. Em relação aos exames para detecção precoce da DA, destacam-se os testes cognitivos, de análise de imagem e de proteínas do líquido cefalorraquidiano e os exames genéticos, que auxiliam no diagnóstico e prognóstico da doença, permitindo, desta forma, instaurar a terapêutica adequada para o paciente e esclarece o risco para os membros da família, principalmente, os assintomáticos. Sobre os principais componentes, apontam-se a prática regular de exercícios físicos, o envolvimento em atividades de lazer, o estímulo cognitivo adequado e a adoção de uma dieta saudável. Verificou-se que quanto maior o conhecimento e compreensão familiar sobre Alzheimer, maiores são as chances de mitigar o impacto crescente da DA na saúde da população idosa e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer (DA), Estilo de vida e prevenção.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) representa uma condição neurológica degenerativa, progressiva e irreversível, conforme destacado por Fernandes (2017), e tende a manifestar-se com maior incidência a partir dos 65 anos (ROCHETTI, 2023).

O aumento da expectativa de vida contribui, diretamente, para o incremento da prevalência da doença, refletido no expressivo crescimento da população idosa, que alcançou 12,1% da população brasileira segundo o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dentre as doenças e agravos não transmissíveis (DANT), as demências, com destaque para a DA, despontam como uma das principais preocupações (FARIA et al., 2023).



Paralelamente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) projeta que, até 2030, cerca de 78 milhões de pessoas enfrentarão quadros de demência. Diante desse cenário, torna-se imperativo compreender e implementar estratégias eficazes de prevenção.

Embora hábitos de vida saudáveis como uma dieta balanceada e a prática regular de exercícios físicos sejam, frequentemente, citados como potenciais medidas para retardar ou prevenir o desenvolvimento da DA, é crucial obter informações claras e específicas sobre os principais fatores que demandam atenção nesse contexto.

A procura por orientações sobre a doença de Alzheimer, é proposta devido, aos primeiros sintomas da doença serem confundidos com processos naturais do envelhecimento. Esse condicionamento faz com que a doença seja diagnosticada tardiamente (MIRANDA *et al.*, 2020).

A nível nacional, cerca de 50 a 60% dos casos de demência em idosos são diagnosticados como DA. Conforme a doença progride, torna-se necessário que os indivíduos recebam cuidados diários e tenham um cuidador para oferecer assistência domiciliar adequada. O papel do cuidador é de extrema importância para auxiliar nas atividades diárias do paciente. No entanto, cuidar de uma pessoa com DA é uma tarefa complicada e exigente, impactando não só o cuidador, mas toda a família (KUCMANSKI *et al.*, 2016).

Além do tratamento medicamentoso, diversas medidas são eficazes na desaceleração do avanço da DA. O Sistema Único de Saúde (SUS) preconiza uma abordagem multidisciplinar, destacando a importância não apenas da intervenção profissional, mas também do envolvimento constante da família e dos cuidadores. Nesse contexto, torna-se imperativo promover a conscientização e a compreensão por parte da família em relação à DA, capacitando-os para proporcionar uma melhor qualidade de vida ao portador da doença. Essa abordagem integral, que envolve tanto o suporte médico quanto o apoio familiar, é fundamental para otimizar os resultados terapêuticos e mitigar o impacto da DA no cotidiano do paciente (MATOS, 2022).

A identificação precoce da DA é de suma importância para iniciar, imediatamente, o tratamento medicamentoso, visando retardar sua progressão. Infelizmente, não há, até o momento, um meio de interromper o processo degenerativo. É fundamental que as pessoas estejam atentas aos sintomas, evitando a falsa impressão de sua insignificância. Além do quadro clínico, surgem transtornos psicológicos e comportamentais que dificultam as atividades diárias do portador.

O tratamento do Alzheimer prioriza a redução dos déficits cognitivos e das alterações comportamentais, sendo essencial a prescrição de medicamentos exclusivamente por um médico. O suporte psicológico tem mostrado fundamental, tanto para o paciente quanto para sua família e cuidadores. Mesmo com abordagens paliativas, a qualidade de vida do paciente tende a deteriorar-se progressivamente com o avanço da doença, reforçando a necessidade de pesquisas para a prevenção.



2 DESENVOLVIMENTO

2.1 COMPREENDENDO O ALZHEIMER NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A DA é um distúrbio neurodegenerativo que ocorre devido ao acúmulo excessivo da proteína beta-amiloide no cérebro. Essa proteína é formada durante o processamento da proteína precursora do amiloide, desempenhando um papel na manutenção da integridade e regulação sináptica (BALBINO, 2021). De acordo com Sereniki e Vital (2008), essa doença, normalmente, é associada à idade avançada, cujas manifestações cognitivas e neuropsiquiátricas resultam em deficiência progressiva e incapacitação.

Normalmente, o primeiro sintoma clínico da doença é a deficiência na memória recente, enquanto as memórias antigas são preservadas até certo estágio. Além das dificuldades de atenção e fluência verbal, outras funções cognitivas se deterioram à medida que progride, incluindo a capacidade de realizar cálculos e habilidades visuoespaciais. A vigília e a lucidez do paciente não são afetadas até que a doença esteja em estágio avançado (PEIXOTO, 2021).

Além dos sintomas mencionados anteriormente, outros sintomas perceptíveis incluem: dificuldades na tomada de decisões, falta de motivação, mudanças de humor, presença de depressão e ansiedade, reações de raiva incomuns e agressividade em determinadas ocasiões, bem como a perda de interesse (PEIXOTO, 2021).

A DA é a causa mais comum de demência, correspondendo a 50% a 60% dos casos (LEAL, 2021). Segundo Garces (2021), trata-se de uma doença neurológica sem cura, com uma prevalência de 10% na população com mais de 65 anos, chegando a 47,2% na faixa etária de 85 anos.

De acordo com o relatório de 2012 da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 35 milhões de pessoas em todo o mundo atualmente sofrem de demência, e esse número deverá dobrar até 2030 (66 milhões) e triplicar até 2050 (115 milhões). No Brasil, não há dados precisos sobre o número de pessoas com DA, mas estima-se que haja, aproximadamente, 1,2 milhão de casos dessa demência. (SILVA, 2021).

A DA é a forma mais comum de demência, afetando milhões de pessoas. Além de impactar diretamente o paciente, essa doença também afeta significativamente sua família. Ela afeta a memória, o pensamento, o comportamento e a capacidade do paciente, em suas atividades diárias, causando um impacto em todos os aspectos de sua existência, influenciando, significativamente, as famílias e os cuidadores, que precisam lidar com os desafios e demandas associados ao cuidado de um paciente com demência (ALVES, 2023).

Devido ao comprometimento cognitivo e funcional decorrente da doença de Alzheimer, é essencial que os cuidadores também recebam suporte e acompanhamento, já que a DA não afeta apenas os pacientes, mas também suas famílias e a sociedade como um todo. O acompanhamento multidisciplinar fornece orientações e suporte adequados aos cuidadores, ajudando-os a lidar com os



desafios do cuidado e a promover a qualidade de vida, tanto para os pacientes quanto para suas famílias (PRIULLI, 2020).

A DA é uma condição complexa e multifatorial, uma vez que as alterações neuropatológicas observadas são desencadeadas por uma combinação de fatores genéticos e ambientais. Apesar de mais de cem anos, desde sua primeira descrição, ainda não há uma cura definitiva para a doença (ALVES, 2023).

No entanto, é possível reduzir o risco de desenvolver sintomas de Alzheimer ou retardar o processo de deterioração em casos já diagnosticados. Nesse sentido, é responsabilidade dos profissionais de saúde orientar as pessoas sobre a importância de identificar e controlar os fatores de risco pessoais, adotando mudanças simples, porém eficazes, no estilo de vida (PEIXOTO, 2021).

2.2 EXPLORANDO A INTERCONEXÃO ENTRE ENVELHECIMENTO, DEMÊNCIA E DOENÇA DE ALZHEIMER

Acredita-se que a ocorrência de casos de demência esteja diretamente relacionada ao avanço da idade. De acordo com estudos, aproximadamente 55% dos diagnósticos de demência realizados em ambulatórios psiquiátricos são atribuídos à DA. Além disso, a inatividade física é outro fator que influencia no desenvolvimento da DA, sendo um aspecto que pode ser modificado (BEZERRA, 2023).

Com base nessas estatísticas, existem evidências de que a prevalência da DA aumenta, significativamente, a cada cinco anos, a partir dos 65 anos de idade, chegando a dobrar até os 90 anos. Isso indica que o risco de desenvolver a doença aumenta progressivamente com o envelhecimento (BEZERRA, 2023).

De acordo com Kusumota *et al.* (2021), a depressão em idosos geralmente não é levada a sério e é, frequentemente, diagnosticada como um processo normal do envelhecimento. No entanto, essa condição pode desencadear alterações mentais que podem levar à demência no futuro (PEIXOTO, 2021).

No estágio pré-demencial e no estágio inicial, os sintomas são frequentemente negligenciados, sendo vistos por familiares e até mesmo alguns profissionais de saúde como parte do processo de envelhecimento, devido ao início gradual da doença. Portanto, é desafiador determinar, com precisão, quando a doença se inicia (PEIXOTO, 2021).

2.3 MECANISMO DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Segundo Alves (2023), o mecanismo de ação da DA está relacionado com a mudança conformacional normal da proteína beta-amiloide e da proteína tau em modelos tóxicos. Essas proteínas formam folhas tóxicas, resultando na formação de placas neuríticas e nós fibrilares, respectivamente.



O cérebro, após o processo de lesão neuronal, é o local de maior proporção da expressão do peptídeo precursor da proteína amiloide (PPA) e sua função é a formação e reparação sináptica. Após ser clivada, a PPA se torna a proteína beta-amiloide presente no plasma e no líquido cefalorraquidiano. Quando em sua estrutura anormal, pode induzir a agregação, por meio da formação de placas neuríticas, resultando em inflamação no cérebro (ALVES, 2023).

As regiões do lobo temporal são os locais de maior hiper fosforilação da proteína tau (BEZERRA *et al.*, 2023), que consiste em um grupo de fosfato que se adiciona à proteína. Isso leva à formação dos emaranhados neurofibrilares, contribuindo para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer (LEAL, 2021).

2.4 DIAGNÓSTICO PARA DETECÇÃO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Conforme Paiva (2023), o diagnóstico precoce é fundamental para o tratamento eficaz dos sintomas da DA. Quanto mais cedo o diagnóstico for realizado, maiores serão as chances de aplicar o tratamento apropriado, destacando a importância de iniciar o tratamento correto desde o início.

O diagnóstico precoce possibilita a prevenção do agravamento dos sintomas por meio de uma intervenção multidisciplinar, visando melhorar a qualidade de vida dos portadores da DA e reduzir os impactos psicossociais e econômicos, como afirmado por Leal (2021).

Os cientistas buscam um rastreio precoce da doença, por meio de biomarcadores de sangue, que envolve a imunoprecipitação e a espectrometria de massa, com o objetivo de explorar maneiras de descobrir como a doença pode ser retardada ou interrompida com custos diagnósticos reduzidos (SILVA *et al.*, 2021).

Para análise cognitiva nas observações de demências, podem ser utilizados testes neuropsicológicos, o paciente é submetido a uma série de testes cognitivos e exames de neuroimagem para um diagnóstico de provável doença de Alzheimer, por eliminação de outras doenças, rastreando as perdas cognitivas (BITENCOURT *et al.*, 2018).

De modo a discernir precocemente a redução cognitiva, cogita-se rastrear as funções executivas, que circundam capacidades cognitivas como a iniciativa, planejamento, sequência e monitoramento de comportamentos complexos dirigidos a uma conduta. Fundamenta-se que instrumentos de rastreio cognitivo são ferramentas substanciais de avaliação (MIRANDA *et al.*, 2020).

2.4.1 Testes cognitivos

Os testes cognitivos são utilizados para medir e avaliar as funções cognitivas, ou do pensamento, tais como concentração, memória, orientação visuoespacial, resolução de problemas, capacidade de contagem e linguística (MARTINS *et al.*, 2013)



Alguns exemplos destes testes incluem: Exame Breve do Estado Mental (Mini-Mental State Examination – MMSE); Avaliação Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assessment – MoCA); Escala de avaliação para a Doença de Alzheimer (Alzheimer Disease Assessment Scale – Cognitive – ADAS-Cog).

Os testes supracitados são essenciais para o diagnóstico dos vários tipos de demência e eles também são utilizados para avaliar o humor e diagnosticar a depressão, que apresentam sintomas semelhantes aos da demência. Além dos testes cognitivos, a avaliação neuropsicológica também é frequentemente utilizada para monitorizar a progressão da DA e de outras causas de demência.

2.4.2 Exames de imagem e proteínas do sistema nervoso central

Segundo Bezerra (2023), podem ser encontradas doses de proteína tau e proteína beta-amiloide no líquido cefalorraquidiano (LCR), no plasma e em neuroimagens. Estes biomarcadores são indicativos da DA e podem ser usados para identificar e diagnosticar pacientes nos estágios iniciais da doença, além de auxiliarem na diferenciação entre a DA e outras formas de demência, sendo que, na prática clínica, a interpretação dos resultados do exame de biomarcadores no LCR necessita de outras avaliações clínicas e neuropsicológicas para confirmar ou descartar o diagnóstico da doença de Alzheimer.

2.4.3 Testes moleculares

O fator de risco genético para a doença de Alzheimer precoce pode ser predito por meio de painéis de sequenciamento gênicos de última geração (NGS)

Os principais genes envolvidos com a DA precoce são APOE, APP, PSEN1, PSEN2, ABCA7, CLU, CR1, PICALM e SRL1.

O sequenciamento verifica alterações nos genes associados à DA de início precoce (variações gênicas), que possam auxiliar no diagnóstico e prognóstico da doença, permitindo, desta forma, instaurar a terapêutica adequada para o paciente e esclarece o risco para os membros da família, principalmente, os assintomáticos. Porém o resultado positivo não significa que a pessoa, obrigatoriamente, desenvolverá a doença, mas que ela apresenta um risco maior, sendo necessário manter um estilo de vida mais saudável.

2.5 ESTILO DE VIDA E MEDIDAS DE PREVENÇÃO

O Alzheimer possui fatores de risco modificáveis que podem ser prevenidos ou controlados a fim de retardar seu aparecimento ou até mesmo atenuá-lo, como: hipertensão; diabetes; obesidade; sedentarismo; tabagismo; alcoolismo; depressão; colesterol alto; doenças cardiovasculares; Acidente Vascular Cerebral prévio, entre outros. (SILVA *et al.*, 2021).



A dieta rica em alimentos com ômega 3, vitaminas E e C é um importante marcador, pois, os compostos bioativos, como os antioxidantes, ajudam a reduzir os riscos de inflamação e estresse oxidativo. Esses processos são associados ao maior risco de aparecimento de demências, como o Alzheimer, uma vez que favorecem o declínio cognitivo e queda na atividade cerebral (FUJII, 2020).

A prática de atividade física ajuda a manter o cérebro mais ativo, protegendo-o ou amenizando os sintomas de um processo demencial, assim como estimulando a capacidade cognitiva, buscando novas formas de conhecimento, aprender um idioma ou tocar um instrumento, além de manter hábitos de leitura e interação social. Contudo, o importante é manter o cérebro sempre ativo, pois, aquilo que é bom para o coração também é bom para nosso cérebro (PEIXOTO, 2021).

2.6 O IMPACTO DA DA NO CUIDADOR

O papel do cuidador é essencial na vida diária dos pacientes com DA, envolvendo-se em praticamente todos os aspectos do cuidado, e desempenhando funções adicionais de maneira crescente. Com o avanço da doença, o cuidador fica responsável pelas finanças, medicamentos, tarefas de cuidado pessoal, banho e alimentação. O cuidador geralmente é escolhido dentro do círculo familiar, a tarefa é assumida de maneira inesperada, sendo ele conduzido a uma sobrecarga emocional (GIRARDINI *et al*).

Observa-se que tal responsabilidade tem se tornado uma tarefa exaustiva e estressante, pelo envolvimento afetivo e por ocorrer uma transformação de uma relação anterior de afeto, para uma relação de dependência, onde passa a ter restrições a sua própria vida, nesse quesito, a OMS criou o iSupport, um programa de treinamento online que oferece a essas pessoas conselhos sobre o gerenciamento dos cuidados, como lidar com mudanças de comportamento e como cuidar de sua própria saúde (KESTEL, 2019).

A atenção aos cuidadores de pacientes demenciais é essencial, pois reflete-se em uma melhor qualidade de vida não só para o cuidador, mas principalmente para o paciente (CRUZ, 2008).

2.7 INTERVENÇÃO PRECOCE NA DOENÇA DO ALZHEIMER

Atualmente, não há cura para a demência e, por isso, quanto mais cedo o diagnóstico for feito, maiores serão as chances de tratar os sintomas corretamente, retardando a evolução da doença. Com o auxílio do exame de ressonância magnética é capaz de identificar os primeiros indícios da doença ou, para casos mais avançados, seu grau de severidade (PAIVA, 2023).

Os primeiros sintomas da DA geralmente aparecem alguns anos antes dos familiares perceberem, mas são bem pontuais, como esquecimentos simples, troca de nomes, repetição da mesma história e mudanças no comportamento. A perda de memória recente é o principal sinal de alerta dessa doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).



As doenças neurodegenerativas apresentam quatro estágios clínicos, inicialmente há perda de memória, mudança de personalidade e habilidades de locomoção. O estágio moderado é caracterizado pela dificuldade de fala e realização de atividades diárias, além de agitação e insônia. Quando no estágio avançado, o indivíduo apresenta incontinência urinária e fecal, resistência à execução de tarefas diárias, dificuldades para comer e deficiência motora progressiva. Por fim, o estágio terminal caracteriza-se por perda total de memória e dependência de terceiros (PAIVA, 2023).

Por ser uma doença progressiva, os sintomas aumentam com o passar do tempo e começam a trazer irritabilidade, falhas na linguagem, prejuízo na capacidade de se orientar no espaço e no tempo. Nos casos mais graves, há perda da capacidade de realizar tarefas cotidianas. Por isso, quanto mais cedo buscar diagnóstico médico, maiores são as chances de retardar o processo e evitar a evolução rápida do Alzheimer (ROCHA, 2023).

O diagnóstico precoce é o ponto chave para iniciar o tratamento correto e, com o avanço da tecnologia, podemos utilizar técnicas para o acompanhamento do progresso de um paciente, desde a fase de comprometimento cognitivo leve até a fase da demência (PAIVA, 2023).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estima-se para 2050, mais de 25% da população mundial será composta por idosos e a DA, sendo a doença mais comum entre essa faixa etária. Desta forma, verifica-se a necessidade premente de compreender e desenvolver estratégias de prevenção precoce da DA.

O conhecimento familiar da doença, a identificação precoce e controle dos fatores de risco da DA, juntamente com modificações simples no estilo de vida, podem contribuir para a preservação das habilidades cognitivas por um período mais longo, resultando em uma melhor qualidade de vida.



REFERÊNCIAS

- ALVES, D. E.; Damião, Bruno; Simioni, Patricia Ucelli. "Doença de Alzheimer: uma atualização sobre tratamentos e perspectivas." *Cadernos Acadêmicos*, v. 9, n. 1, 87 – 100, 2023.
- BALBINO, C. S. A influência da alimentação no tratamento da doença de Alzheimer. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, 2021, p. 10279-10293. Acesso em: 20 set. 2023.
- BEZERRA; ROCHETTI, T.A., et al. "Relação entre neuroinflamação, biomarcadores e atividade física na prevenção da doença de Alzheimer." *Peer Review*, v. 5, n. 4, p. 48-62, 2023.
- BITENCOURT, E. M. et al. Doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos, qualidade de vida, estratégias terapêuticas da fisioterapia e biomedicina. *Inova Saúde*, v. 8, n. 2, p. 138-157, 2018.
- CRUZ, M. N. O impacto da doença de Alzheimer no cuidador. 13 de abril de 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-7372200800020000>
- FUJII, D. C.; DISNER, E. É possível prevenir o Alzheimer? 2020. Disponível em: < <https://christianefujii.com.br/e-possivel-prevenir-o-alzheimer/>>. Acesso em: 20 set. 2023.
- GIRARDINI, D. *et al.* O impacto da Doença de Alzheimer no familiar cuidador. *Filadélfia Oficial - Fundo Branco Horizontal*. Disponível em: < <https://www.filadelfia.com.br/artigo-academico/o-impacto-da-doenca-de-alzheimer-no-familiar-cuidador/>>.
- KESTEL, P. et al. Ontology-based approach for the provision of simulation knowledge acquired by Data and Text Mining processes. *Advanced Engineering Informatics*, v. 39, p. 292-305, 2019.
- KUCMANSKI, L. S., Universidade Federal da Fronteira Sul, Brazil, Zenevicz, L., Geremia, D. S., Madureira, V. S. F., Silva, T. G. da, & Souza, S. S. de. (2016). Alzheimer's disease: challenges faced by family caregivers. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, 19(6), 1022–1029. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562016019.150162>.
- LEAL, T. A. (2021). Manejo nutricional no Alzheimer: uma revisão integrativa, 2021. Acesso em: 20 set. 2023.
- MARTINS N.I.M, CALDAS P.R, CABRAL E.D, LINS C.C DOS S.A, CORIOLANO M. DAS G.W DE S. Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos cinco anos em idosos brasileiros. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2019Jul;24(7):2513–30. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.20862017>.
- MATOS, J. D.'Arc. C.; FIGUEIRA, V. B. Doença de Alzheimer e qualidade de vida: revisão integrativa. *Saúde & Ciência em Ação*, v. 8, n. 1, p. 67-84, 2022.
- MINISTERIO DA SAUDE. Saúde reforça importância do diagnóstico precoce da Doença de Alzheimer para evitar progressão rápida da doença. 3 de nov. de 2022. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/saude-reforca-importancia-do-diagnostico-precoce-da-doenca-de-alzheimer-para-evitar-progressao-rapida-da-doenca> >. Acesso em: 20 de set. de 2023.
- MIRANDA, S. A. et al. Aplicabilidade de atividades lúdicas como parâmetro na reconhecimento do Alzheimer precoce na atenção básica de saúde. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (44), e2250-e2250. Acesso em: 20 set. 2023.



PAIVA, N., ESCOVEDO, T. Detecção Precoce de Alzheimer Usando Machine Learning. 2023. Acesso em: 20 set. 2023.

PEIXOTO, C. T. S. Saúde mental: um enfoque voltado à prevenção da demência de alzheimer. 2021.

PRIULLI, E.; PIRES, C. R. F.; CEZAR, T. C. M. Alimentação como fator de proteção da doença de Alzheimer. *Research, Society and Development*, v. 9, 10, 2020, p. e4259108895-e4259108895.

ROCHA, L. Exame pode indicar diagnóstico de Alzheimer dez anos antes do início dos sintomas, sugere estudo. 12 de jan. de 2023. Disponível em: < <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/exame-pode-indicar-diagnostico-de-alzheimer-dez-anos-antes-do-inicio-dos-sintomas-sugere-estudo/>>.

SERENIKI, A.; VITAL, M. A. B. F. (2008). A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 30(1 suppl). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0101-81082008000200002>.

SILVA, Y. J.; LESSA, R. T.; ARAUJO, G. N. Avanços no diagnóstico precoce da Doença de Alzheimer e novas perspectivas de tratamento: uma revisão sistemática da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, 2021, p. 10121-10135.

STORTI, L. B.; QUINTINO, D. T.; SILVA, N.M.; KUSUMOTA, L.; MARQUES, S. Sintomas neuropsiquiátricos do idoso com doença de Alzheimer e o desgaste do cuidador familiar. *Rev. Latino-Am. Enferm [Internet]*. 2016 [acesso em 05 de jun 2020]; 24: e2751, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0580.2751>.