

Memória, racionalidade e saúde mental: a relação entre analfabetismo e a Doença de Alzheimer em uma revisão de literatura

Memory, rationality and mental health: the relationship between illiteracy and Alzheimer's disease in a literature review

Ananda Magalhães Andrade¹, Anita Gabriela Evangelista Macêdo^{1*}, Pedro Costa Campos Filho²

¹Discentes do curso de Medicina da Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, FASAI, Itabuna, Bahia, Brasil. ²Doutor em Biologia e Biotecnologia de Microrganismos pela Universidade Estadual de Santa Cruz; Docente do curso de Medicina da Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, FASAI, Itabuna, Bahia, Brasil.

*Autor correspondente: Anita Gabriela Evangelista Macêdo- E-mail: anitagabriela09@hotmail.com, Faculdade Santo Agostinho de Itabuna, FASAI, Av. Ibicaraí, 3270 – Nova Itabuna- Ba, CEP: 45611-000

RESUMO

A doença de Alzheimer (DA) pode ser definida como uma doença degenerativa progressiva e irreversível que acomete várias regiões do encéfalo, com destaque para o hipocampo, parte do sistema límbico, responsável pelo aprendizado e memória. A DA deve ser investigada na presença de sintomas cognitivos- comportamentais que interfira nas atividades diárias. Tal estudo tem como objetivo utilizar referencial teórico para estabelecer relações entre os portadores da Doença de Alzheimer e seu histórico educacional. O trabalho será desenvolvido a partir de artigos científicos sobre a temática, acessados nas plataformas: Google acadêmico, Scielo e UPTODATE publicados no período de 2017 a 2022. A análise dos estudos mostrou que anos de escolaridade é um fator protetor para o desenvolvimento de demência, como a

Doença de Alzheimer. Os artigos encontrados na revisão sistemática demonstraram que a escolaridade é um fator de risco para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Escolaridade; Cognição.

ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) can be defined as a progressive and irreversible degenerative disease that affects several regions of the brain, especially the hippocampus, part of the limbic system, responsible for learning and memory. AD should be investigated in the presence of cognitive-behavioral symptoms that interfere with daily activities. This study aims to use a theoretical framework to establish relationships between Alzheimer's disease patients and their educational background. The work will be developed from scientific articles on the subject, accessed on the platforms: Google academic, Scielo and UPTODATE published from 2017 to 2022. The analysis of the studies showed that years of schooling is a protective factor for the development of dementia, such as Alzheimer's Disease. The articles found in the systematic review showed that schooling is a risk factor for the development of Alzheimer's Disease.

Keywords: Alzheimer's Disease; Education; cognition.

Introdução

A doença de Alzheimer (DA) pode ser definida como uma doença degenerativa progressiva e irreversível que acomete várias regiões do encéfalo, com destaque para o hipocampo, parte do sistema límbico, responsável pelo aprendizado e memória. (GUERREIRO *et. al.*, 1996). Sob o mesmo ponto de vista, Bassetti *et. al.* (2018) considera que a Doença de Alzheimer por gerar degeneração progressiva de determinados neurônios no encéfalo, resulta em demência, que consiste na perda da capacidade de aprender novas informações e de lembrar conhecimentos previamente adquiridos.

De acordo com Lemos *et. al.*, (2018), a demência pode ser definida como a perda da memória, racionalidade e inteligência. Dessa maneira, o tipo mais comum de demência é a doença de Alzheimer, totalizando cerca de 50- 70%

dos casos de demência. Sendo, portanto, o problema de saúde mental que mais cresce em importância e número.

Barroso *et. al.*, (2019), cita que a DA apresenta sintomas cognitivo-comportamentais que interferem nas atividades diárias, bem como, a perda da função cognitiva à aquisição de novas informações, à realização de tarefas complexas, sintomas viso espaciais, de linguagem, comportamento, personalidade e ao longo de mais 510 anos o paciente se torna profundamente incapacitado, mudo e imóvel. Evidenciando, assim, que a doença atinge, principalmente, as relações interpessoais e sociais do indivíduo.

Além disso, Robbins *et. al.*, (2013) defende outro fator importante para a DA, que é a idade; a incidência é em torno de 3% nas pessoas de 65-74 anos de idade e 19% nas pessoas de 75-84 anos de idade. Em vista disso, é notório que o percentual da doença de Alzheimer é mais evidente na população idosa. Outrossim, (FUNETE *et. al.*, 2018) afirma que o analfabetismo também pode ser um fator para o Alzheimer, considerando que, “cerca de um quinto da população mundial, e 24% dos indivíduos com mais de 65 anos é considerado analfabeta” (UNESCO, 2014).

Funete *et. al.*, (2018) sustenta ainda, que o analfabetismo é a incapacidade para ler ou escrever mensagens simples. A nível mundial um em cada cinco adultos é analfabeto. No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), 2019, a taxa de analfabetismo foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos). O grau de escolaridade pode ser considerado como um importante fator para a DA, e também interagindo com a predisposição genética como influência da fraca capacidade de reserva cognitiva.

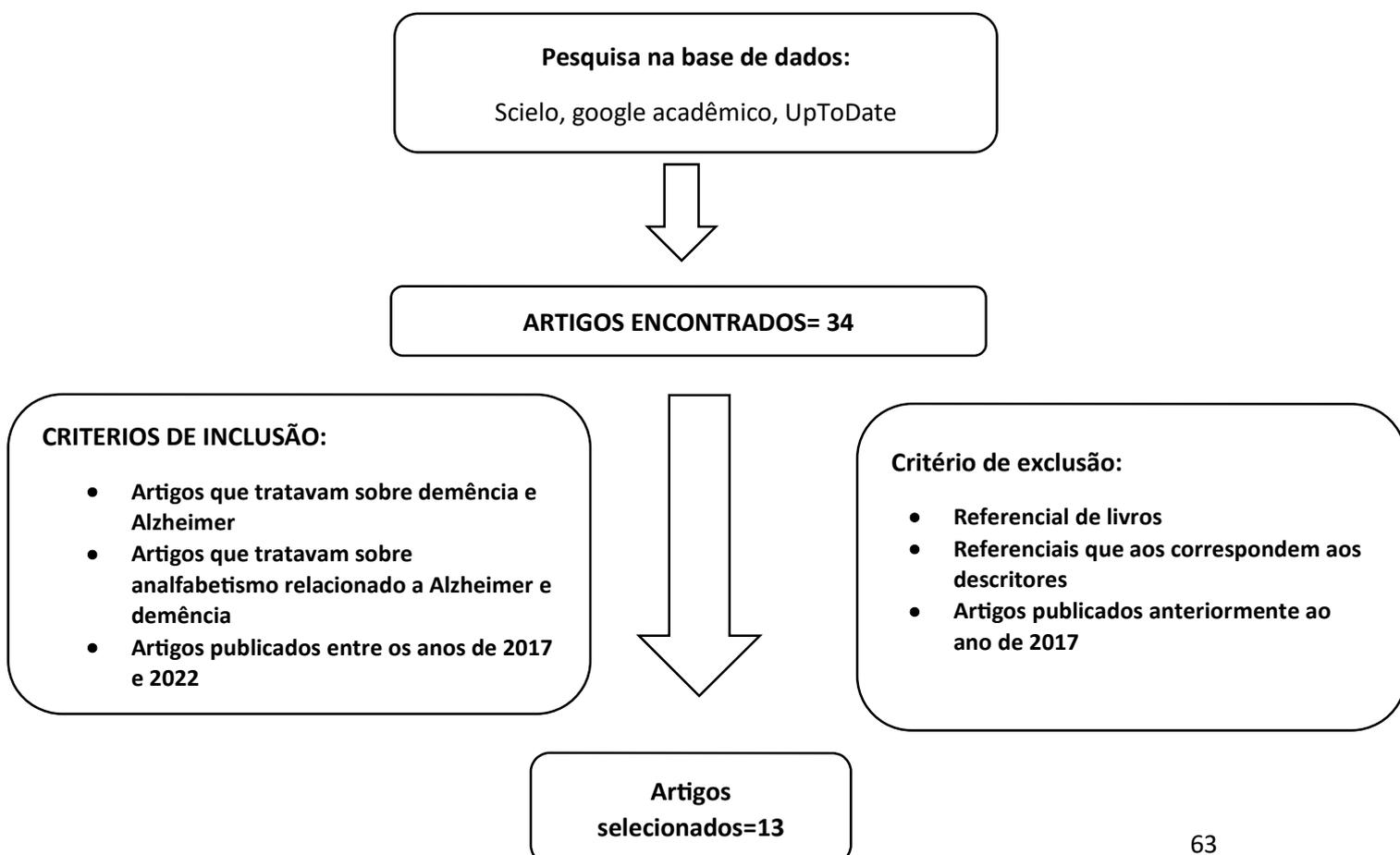
Com base no exposto, esse trabalho objetivou analisar a relação entre a escolaridade e a Doença de Alzheimer, a fim de identificar os principais fatores de risco desencadeantes dessa doença.

Metodologia

A revisão bibliográfica sistemática é um método científico para busca e análise de artigos de uma determinada área da ciência (CONFORTO *et. al.* 2011).

A pesquisa se propõe a obter dados qualitativos que expressam a relação da escolaridade com a Doença de Alzheimer. O método de pesquisa utilizado será o qualitativo, onde serão usadas técnicas de análise de dados. O trabalho será desenvolvido a partir de artigos científicos sobre a temática, acessados nas plataformas: Google acadêmico, Scielo e UPTODATE publicados no período de 2017 a 2022. Foram utilizados 5 artigos internacionais e 29 nacionais, disponíveis online em texto completo, acessados a partir de 03 de agosto de 2020 até 07 de setembro de 2022. Os descritores foram: “Doença de Alzheimer”, “analfabetismo”, “escolaridade” e “cognição”. Os parâmetros utilizados nesse artigo, foram os mesmos observados em Melo et al. (2022).

Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre o período de 2017 a 2022 que abordassem Doença de Alzheimer e analfabetismo, foram excluídos aqueles que não estiverem dentro da temática e publicados antes de 2017.



Resultados e discussão

Ao utilizar os descritores selecionados nos bancos de dados e após aplicação e análise de todos os critérios supracitados, foram elencados 13 artigos. Para melhor avaliação dos mesmos, foram extraídos destes algumas de suas características: autores, ano de publicação, objetivos, metodologia e resultados, como exemplificado na Tabela 1. Esses artigos discutem sobre a relação do analfabetismo e cognição com a DA.

A doença de Alzheimer (DA) pode ser definida como uma doença degenerativa progressiva e irreversível que acomete várias regiões do encéfalo, com destaque para o hipocampo, parte do sistema límbico, responsável pelo aprendizado e memória, sendo a causa mais comum de demência (GUERREIRO *et. al.*, 1996). Essa patologia resulta em alterações que consistem no depósito (placas) de uma proteína chamada “beta amiloide” e perda de neurônios em partes importantes do cérebro. Além disso, sintomas cognitivos e comportamentais com declínio progressivo vêm sendo proposto como fator protetor da doença de Alzheimer (LARSON *et. al.*, 2021).

Estudos atuais apontam que uma pessoa alfabetizada possui vantagens para saúde em comparação a outras sem essa habilidade. De acordo com, Manly *et. al.* (2011), 48% dos indivíduos analfabetos sem uma demência no início da pesquisa manifestaram o problema depois de quatro anos. O número caía para 27% (ou quase metade) naqueles que sabiam ler e escrever.

O nível educacional é um importante determinante do desempenho cognitivo. Dessa forma, a educação formal tem efeito na construção da reserva cognitiva, e idosos com maior escolaridade receberam mais estímulos cerebrais contribuindo para uma maior reserva cognitiva e, conseqüentemente, diminuindo o risco de demência. Muitos estudos provam que alguns anos de escolaridade proporciona melhor desempenho cognitivo, devido ao

desenvolvimento neurocognitivo e a reorganização da rede cerebral (CECATO et. al. 2021).

Título e (autor e ano de publicação)	Objetivo	Metodologia	Resultado	Número de pacientes avaliados
Avaliação neuropsicológica de idosos em investigação para demência (BARROSO E SOUSA, 2018)	Realizar a avaliação neuropsicológica de idosos em investigação diagnóstica para quadros demenciais na cidade de Uberaba, MG.	Estudo transversal, descritivo e correlacional, baseado em metodologia quantitativa de interpretação dos dados.	Os resultados mostraram capacidade preservada de memória imediata e de reconhecimento, fluência verbal, apreensão e controle dos membros superiores para a maioria dos avaliados.	Foram avaliados 35 idosos, com média de idades de 72,57 anos, sendo a maior parte do sexo feminino e baixa escolaridade.
Brief version of the CAMCOG for illiterate older adults with Alzheimer's dementia (CECATO et. al., 2021).	Avaliar uma versão breve do CAMCOG para idosos analfabetos com demência de Alzheimer em comparação com controles saudáveis não demenciados.	Estudo caso-controle transversal com 246 idosos analfabetos e GC, composto por idosos saudáveis sem queixas cognitivas que nunca frequentaram a escola ou fizeram aulas de leitura ou redação.	O CAMCOG-BILL pode ser preferido para reduzir a sobrecarga do teste para esse subgrupo vulnerável de pacientes analfabetos com demência.	246 idosos analfabetos que nunca frequentaram a escola ou fizeram aulas de leitura ou redação.
Rastreamento para doença de Alzheimer em idosos brasileiros de baixa escolaridade ou analfabetos:	Identificar os instrumentos de rastreamento cognitivo aplicados na população brasileira com	Busca sistemática de estudos que utilizaram testes de rastreamento cognitivo para detectar DA em idosos brasileiros de	Foram encontrados 328 artigos e 9 preencheram os critérios de inclusão. Os instrumentos	-Não contempla.

revisão sistemática (ORTEGA, et.al.,2018).	maior acurácia para detectar DA em indivíduos com baixo nível de escolaridade ou que são analfabetos.	baixa escolaridade ou analfabetos, nas bases de dados: SCIELO, PUBMED E LILACS.	identificados apresentaram acurácia diagnóstica adequada ou elevada.	
A baixa escolaridade como fator de risco para a doença de Alzheimer (BASSETII, et. al., 2018).	a análise e correlação da importância da manutenção de estímulos cognitivos ao cérebro, a fim de que se evite o envelhecimento doentio, que afeta diretamente na saúde mental das pessoas e os tornam propensos à demência ou mal de Alzheimer.	Levantamento bibliográfico nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Medline, Pubmed e LILACS.	O autor conclui que os resultados sugerem que a participação frequente em atividades cognitivamente estimulantes está associada à redução do risco de DA.	801 idosos que foram acompanhados num segmento médio de 4,5 anos, sendo 11 idosos diagnosticados com DA durante esse período.
Avaliação do Impacto do Nível Educacional na Doença de Alzheimer: Artigo Original (BARROSO, et. al, 2019).	Buscar associações da escolaridade formal e outras variáveis, que possam estabelecer relação com valores reduzidos do MEEM.	Consiste em estudo observacional transversal realizado através de coleta de dados contidos em prontuário no período de janeiro de 2013 a setembro de 2017.	Os resultados apontam relevante relação entre a escolaridade e pontuações obtidas no teste cognitivo, determinando a associação entre o nível	380 pacientes previamente diagnosticados com DA, com idade superior a 60 anos, de ambos os sexos.

			educacional mais elevado e a maior habilidade cognitiva dos pacientes com DA.	
Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade (PEREIRA, et. al, 2020).	Estimar a prevalência do déficit cognitivo e verificar associações com variáveis sociodemográficas e de saúde em idosos de Unidades Básicas de Saúde (UBSs) de uma cidade no interior do nordeste brasileiro.	Estudo transversal, onde foram utilizados para coleta dos dados: Miniexame do Estado Mental (função cognitiva), Escala de Depressão Geriátrica Abreviada (sintomas depressivos), Escala de Lawton (capacidade funcional), Mini avaliação Nutricional (estado nutricional) e teste Timed Get Up and Go.	evidenciou alta prevalência de déficit cognitivo e que foi associada à idade, escolaridade, capacidade funcional e estado nutricional.	Foram avaliados 818 idosos com idade de 60 a 100 anos, sendo a maioria do sexo feminino, de cor de pele não branca, idade até 70 anos, alfabetizados e sem companheiro.
Declínio cognitivo e Demência de Alzheimer: existe relação com o desempenho funcional? (SANTOS, 2022).	Avaliar e comparar o desempenho motor e o desempenho motor cognitivo em idosos com e sem comprometimento cognitivo e doença de Alzheimer (DA) por meio de testes clínicos e	Estudo observacional analítico, do tipo transversal.	O uso de ferramentas simples, como o teste de VM e TUG pode identificar precocemente idosos com envelhecimento saudável e idosos com diferente grau de	A amostra foi composta por 101 idosos, de ambos os sexos, com idade superior a 60 anos.

	adição do custo da dupla tarefa (CDT).		comprometimento cognitivo.	
Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral (PARENTE, 2009).	Apresentar um panorama de evidências comportamentais e de neuroimagem com populações saudáveis e clínicas sobre a influência do fator escolaridade nos processos cognitivos.	Revisão não sistemática da literatura em busca de evidências sobre as consequências da escolaridade na organização cerebral.	Foi possível constatar que há mudanças comportamentais, de desempenho em avaliações neuropsicológicas, e estrutural-funcionais, verificadas em exames de neuroimagem da estrutura e da funcionalidade do cérebro humano.	-Não contempla.
Revisão sobre a doença de Alzheimer: diagnóstico, evolução e cuidados (FERNANDES, 2017).	O objetivo da pesquisa foi realizar um levantamento lexical de temas publicados em artigos científicos entre os anos de 2009 a 2014, sobre a Doença de Alzheimer.	Revisão de artigos científicos na base de dados SciELO/Brasil publicados entre janeiro de 2009 a junho de 2014, utilizando o termo Doença de Alzheimer.	Considerou-se que mesmo com a variedade de estudos em diferentes áreas do conhecimento sobre a Doença de Alzheimer, existe a necessidade de estudos interdisciplinares que considerem a	-Não contempla.

			importância da prevenção, avaliação e intervenção, contribuindo para a compreensão da natureza específica dessa patologia.	
Alzheimer, sintomas e grupos: uma revisão integrativa (CAETANO, et. al., 2017).	Levantar as produções científicas em relação ao Alzheimer, sintomas e intervenções em grupo no período de 2011 a 2016.	Revisão integrativa nos periódicos PUBmed, BVsalud, Scielo e CAPES.	Foram encontrados nove resumos de artigos científicos, vinte e cinco artigos completos e uma monografia, que abordaram a doença de Alzheimer e sintomas.	Não contempla.
Memória semântica como fator de resiliência cognitiva em idosos (RICARDO, 2017).	Buscou-se verificar se a memória é capaz de agir como uma melhor medida de resiliência cognitiva.	Foram realizados quatro estudos que buscou avaliar, por meio de análise estatísticas, a memória semântica, levando em conta aspectos culturais, acadêmicos nacionais, idade, e cognição geral.	Demonstraram que a memória semântica age moderando o efeito da idade na cognição geral dos idosos.	114 Idosos saudáveis com 60 anos ou mais, que apresentavam histórico neurológico, sintomas sugestivos de transtornos psiquiátricos, disfunção hormonal e vitamínica, comprometimento visual ou auditivo, déficit cognitivo e

				dependência funciona.
Influência da educação formal na reserva cognitiva em pacientes com esclerose múltipla (LUERDING, et. al., 2016).	Tem por objetivo demonstrar a influência da duração do período de educação formal na reserva cognitiva em pacientes com esclerose múltipla.	Estudo retrospectivo, utilizando 27 testes neuropsicológicos sobre funções cognitivas básicas.	Mostrou o efeito da duração da educação formal na reserva cognitiva.	Pacientes do sul da Alemanha com EM que foram tratados no Departamento de Neurologia da Universidade de Regensburg entre os anos de 2000 a 2012.
Influências da educação e de doenças neurodegenerativas sobre as relações entre a memória episódica e seus correlatos neurais (RESENDE, 2019).	Investigar como aspectos extrínsecos (nível educacional) e intrínsecos (presença de doenças neurodegenerativas) do indivíduo podem modular a relação entre os correlatos neurais da memória e seu funcionamento.	Foram feitos dois estudos: Estudo I: calculou o papel da interação nível educacional x volumes hipocampais no desempenho de memória. Estudo II: Cálculo das correlações entre o desempenho de memória episódica avaliada pela evocação tardia do teste de figuras da BCB e os volumes de substância cinzenta cerebral avaliados por RM nos pacientes com DA.	Identificaram que diferentes aspectos intrínsecos e extrínsecos podem influenciar a relação entre a memória episódica e seus correlatos neurais como o hipocampo e outras estruturas.	183 idosos (112 cognitivamente saudáveis, 26 com comprometimento cognitivo não-demência e 45 com demência), 40,1% homens, com idade mediana de 78 anos e escolaridade mediada de 4 anos.

A escolaridade permite uma reorganização de diversos sistemas cerebrais que afeta positivamente no desempenho cognitivo. Sendo assim, na avaliação neurológica em relação as funções cognitivas, como memória, atenção, linguagem, inteligência e racionalidade, os indivíduos analfabetos apresentam desempenho inferior quando comparados aqueles que possuem certo nível de escolaridade (RICARDO, 2017). Portanto, quanto maior o nível de educação formal, o indivíduo possui mais chances de obter habilidades para compensar a perda de algumas funções cognitivas (LUERDING, 2016).

De acordo com o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF), os grupos de analfabeto e analfabetismo rudimentar são formados, respectivamente por 52% e 38% de pessoas acima de 50 anos. Em comparação a isso, a idade é um fator de risco muito importante para a demência e a doença de Alzheimer, onde se observa uma incidência que duplica a cada 10 anos após os 60 anos de idade (LARSON, 2021).

Além disso, tem se observado a elevação na expectativa de vida mundialmente, tornando a população idosa cada vez maior e mais suscetível a doença de Alzheimer. Dados apontam que as pessoas que apresentam a faixa etária de maior risco da doença apresentaram 22% da população mundial em 2050. No Brasil, projeções apontam que a prevalência média se apresenta maior que a mundial. A população acima de 65 anos passando de 7,6% para 7,9% entre 2010 e 2020, ou seja, 55.000 novos casos por ano (SILVA *et. al.* 2017).

De acordo com uma pesquisa publicada, a escolaridade está associada significativamente ao déficit cognitivo, onde os indivíduos analfabetos tiveram uma ocorrência 65% maior de déficit cognitivo em comparação aos indivíduos escolarizados. Período mais longo de educação pode fornecer um efeito protetor mais forte para a demência. Seis anos de estudos são suficientes para garantir uma menor prevalência de demência entre idosos (PEREIRA *et. al.* 2020).

BARROSO *et. al.* (2018), acrescentou em seu estudo o fato de que a maioria dos pacientes com demência eram analfabetos ou possuíam baixa escolaridade, fator esse que se mostrou associado ao pior desempenho nos testes aplicados para avaliação das funções cognitivas. Portanto, a maior escolaridade influencia para a

manutenção das funções cognitivas em idosos, assim como, que a escolarização precoce, contribui de forma importante para a criação de uma reserva cognitiva, que minimiza o impacto das lesões cerebrais.

Um dos mecanismos pelos quais o nível de escolaridade influencia no desenvolvimento de neuropatologias vem sendo discutido na literatura. Uma proposta foi estudada por meio de ressonância magnética funcional, mostrando que pessoas com anos de escolaridade desenvolveriam padrões diferentes de ativação cerebral durante atividades cognitivas, e esses padrões seriam mais eficientes por reduzir o gasto energético durante a realização da mesma tarefa, e são mais flexíveis, ou seja, a perda de uma via de ativação por lesões degenerativas não resultariam em prejuízos, pois existem outras vias compensatórias provenientes do nível educacional (RESENDE, 2019).

De acordo com Almeida (1998), os idosos avaliados com demência mostraram que 26,5% deles não haviam recebido qualquer tipo de educação formal, 46,4% haviam cursado o primário, 11,4% o ginásio, 10,4% o normal ou científico (colegial), e 5,2% a faculdade. A queixa pode ser mais comum entre idosos de baixa escolaridade em razão de maior vulnerabilidade para o declínio cognitivo. Outro estudo realizado por Lira e Santos (2012), com dados coletados de 30 participantes relata os seguintes dados: a maioria dos indivíduos com o Mal de Alzheimer estudados era do sexo feminino (73%), 50% tinham 1º grau incompleto, 40% eram viúvos, 90% aposentados, 53% residentes na zona urbana e 37% moravam na companhia dos filhos. A média de idade foi de 78,2 (\pm 4,0) anos. A interpretação dos resultados obtidos da pesquisa relatada mostra que existe correlação entre função cognitiva e capacidade funcional na população estudada. Em sua análise Bassetti (2019), revela que a capacidade funcional e função cognitiva se correlacionam de forma linear. Sendo possível afirmar que, quanto mais foi a função cognitiva de um indivíduo portador do Mal de Alzheimer, menor foi a sua capacidade funcional.

O grau de escolaridade formal vem sendo proposto como fator protetor da Doença de Alzheimer, interagindo com a predisposição genética. Acrescenta a isso, a reserva cognitiva, que se refere a capacidade do cérebro de compensar o dano cerebral usando abordagens de processamento cognitivo preexistentes. Além disso, o

valor protetor da educação para a incidência e prevalência de DA vem sendo demonstrado através de estudos funcionais de neuroimagem, afirmando que o a escolarização resulta em taxas mais lentas de depósitos beta-amiloides e ao metabolismo preservado da glicose cerebral (BARROSO et. al. 2019).

ORTEGA et al. (2019), em seu estudo avaliou métodos de pontuação para o diagnóstico da DA e constatou que métodos como o clock drawing test aumentou a precisão quando comparado com o Cambridge cognition examination. E os testes mostraram alta sensibilidade do teste de desenho de relógio para identificar a DA, principalmente em idosos com menor escolaridade. Eles concluem ainda que para um rastreio cognitivo válido é importante considerar os fatores socioculturais e educacionais na interpretação dos resultados. A construção de instrumentos específicos para idosos de baixa escolaridade ou analfabetos deve ser incentivada para melhor refletir as dificuldades dos idosos brasileiros de diferentes regiões.

Em seu estudo, Barroso et.al (2019) avaliou o impacto da educação na Doença de Alzheimer através da utilização do teste do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e mostrou que os níveis educacionais maiores proporcionaram melhores desempenhos, dada a significativa correlação entre a escolaridade e a pontuação no MEEM. Dessa forma, esses achados comprovam que pessoas analfabetas possuem menor performance em testes cognitivos, comparados aos com maior escolaridade. Além disso, observa-se que a educação não está associada apenas a uma vantagem cognitiva, mas também modifica associação entre patologia e cognição em qualquer nível de dano cerebral.

Em investigações sobre a ocorrência de demências a escolaridade parece também ter um papel na evolução da doença. Os anos de estudo parecem proteger idosos na manifestação clínica da demência de tipo Alzheimer. A quantidade de anos de estudo vem sendo apontada como determinante no desempenho neuropsicológico em tarefas que avaliam as mais diversas funções, como a memória, a atenção, a linguagem e as funções executivas. Até mesmo em tarefas cognitivas não verbais o impacto dos anos de escolaridade tem sido observado. No conjunto, tais resultados mostram que não somente a alfabetização traz efeitos na cognição, mas também as

diferenças são o resultado da continuidade da educação combinada com uma série de variáveis culturais e sociais (PARENTE, 2009).

O baixo nível de escolaridade pode aumentar a predisposição ao declínio cognitivo devido à falta de reserva cognitiva (NGANDU et. al. 2007). Isso ocorre devido a acumulação progressiva de beta amiloide no cérebro que leva para a perda de neurônios, o que resulta em atrofia em diversas regiões do encéfalo, principalmente, nas áreas responsáveis pela cognição. Sendo assim, indivíduos com baixo nível de escolaridade podem apresentar acúmulo dessa proteína de forma a ter maior declínio cognitivo ou atraso no desenvolvimento dessa neuropatologia em comparação com aqueles que apresentam maior nível de escolaridade (LARSON et. al, 2021).

A disfunção hipocampal é uma das principais características da Doença de Alzheimer por ser responsável pelo processamento da memória. Resende (2019), em seu estudo, observou que quanto mais tempo os participantes permaneceram na escola, mais forte foi a associação entre o volume do hipocampo esquerdo (relacionado as habilidades cognitivas, como leitura e escrita) e os escores de memória, sugerindo um potencial aumento na reserva cognitiva. Esses estímulos adquiridos na escola podem ter permitido o desenvolvimento de sinapses e conexões, levando a maior eficiência do hipocampo.

Outros mecanismos estão relacionados a construção da reserva cerebral que resulta em maiores volumes cerebrais, maior conectividade entre as regiões do cérebro, menor taxa de atrofia do hipocampo e mais eficiente a ativação cerebral, sendo tudo isso proporcionado pela a escolaridade (RESENDE, 2019).

Conclusão

Os artigos encontrados na revisão sistemática demonstraram que a escolaridade juntamente com o fator genético pode esta inclusa concomitantemente como risco da demência e Alzheimer. Além disso, artigos demonstraram por meio de testes cognitivos que pessoas analfabetas possuem menor desempenho e padrões diferentes de avaliação cerebral durante atividades cognitivas. Em contrapartida, os trabalhos também demonstram que é fundamental para o indivíduo, ao decorrer de

seu desenvolvimento, alcançar maior nível de escolaridade e trabalho para desenvolvimento de suas funções cognitivas, impactando assim, para que sua capacidade funcional seja menos prejudicada, durante o envelhecimento.

REFERÊNCIAS

BASSETTI, Karla Scalfoni et al. **A baixa escolaridade como fator de risco para a doença de Alzheimer**. Revista Interdisciplinar Pensamento Científico, v. 4, n. 3, 2018.

BRASIL. Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicilios Continua (PNAD) **Conheça o Brasil- População EDUCAÇÃO**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317educacao.html>>. Acesso em 03 de agosto de 2020

DIAS, Manuela Cristina Ribeiro. **Avaliação do Impacto do Nível Educacional na Doença de Alzheimer**: Artigo Original. Rev. Med Minas Gerais, v. 30, p. e3006, 2020.

CAETANO, Liandra Aparecida Orlando; DA SILVA, Felipe Santos; SILVEIRA, Cláudia Alexandra Bolela. **Alzheimer, sintomas e grupos: uma revisão integrativa**. Vínculo-Revista do NESME, v. 14, n. 2, p. 84-93, 2017.

FUNETE, António Lumbongo. **Avaliação breve da Memória de Curta Duração em Idosos analfabetos da Província do Cuanza Sul**. 2018.

BRASIL, IBGE. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Censo demográfico**, v. 2010, p. 11, 2010. Acessado em 03 de agosto de 2020.

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N.; MITCHELL, R.N. Robbins. **Bases Patológicas das doenças**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

MELO, M.H.F, OLIVEIRA, L.S.F, ANDRADE, T.S., JESUS. R.R., CAMPOS FILHO, P.C. **Arritmia Cardíaca versus Transtorno de Ansiedade: Uma Revisão de Literatura.** Revista Brasileira de Educação, Saúde e Bem-Estar, 2022, V.1, N.1.

PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta et al. **Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral.** pp. 72-80. Neuropsicologia Latinoamericana, v. 1, n. 1, 2009.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization. **Relatório global sobre aprendizagem e educação de adultos: repensando a alfabetização.** Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230725>>. Acessado em 03 de agosto de 2020

DE MOURA RICARDO, Laiss Bertola et al. **Memória semântica como fator de resiliência cognitiva em idosos.** 2017.

LARSON, Eric B. et al. **Educação do paciente: demência (incluindo doença de Alzheimer)** (além do básico). UpToDate, 2021.

LARSON, Eric B. et al. **Fatores de risco para declínio cognitivo e demência.** UpToDate, 2021.

DIAS, Manuela Cristina Ribeiro. **Avaliação do Impacto do Nível Educacional na Doença de Alzheimer:** Artigo Original. Rev. Med Minas Gerais, v. 30, p. e3006, 2020.

PEREIRA, Xiankarla de Brito Fernandes et al. **Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 23, 2020.

BARROSO, Sabrina Martins; DE SOUSA, Raphaela Campos. **Avaliação neuropsicológica de idosos em investigação para demência.** Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, v. 6, n. 4, p. 753-763, 2018.