



Artigo

ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

AGING: CHANGES IN THE GASTROINTESTINAL SYSTEM

Vanusa Ana de Abreu¹

Macerlane de Lira Silva²

Talina Carla da Silva³

Elisangela Vilar de Assis⁴

Rita de Cássia Pereira Santos⁵

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa⁶

RESUMO - O estudo objetiva descrever as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento. Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica, com natureza de pesquisa básica e objetivo exploratório, com procedimento bibliográfico, que será realizado com o intuito de ampliar o conhecimento referente às publicações relacionadas à temática “as alterações do sistema

¹ Graduada em Enfermagem e Graduanda em Medicina pela Faculdade Santa Maria;

² Docente da Faculdade Santa Maria. Enfermeiro. Especialista em Gestão do cuidado com ênfase no apoio matricial-Universidade Federal da Paraíba. Especialista em preceptorial no SUS - Instituto de Ensino e Pesquisa Hospital Sírio Libanês. Mestre em Saúde Coletiva-Universidade Católica de Santos;

³ Bacharel e Licenciada em Enfermagem, pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Doutora em Ciências da saúde pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP);

⁴ Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC. Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva - ASSOBRAFIR. Especialista em Saúde Pública pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas - FACISA. Docente da Faculdade Santa Maria;

⁵ Graduanda em Enfermagem pela Faculdade Santa Maria;

⁶ Graduada em Enfermagem – FAZER; Licenciada em Enfermagem – UFPB; Especialista em Auditoria em Serviços de Saúde – FACISA; Mestre em enfermagem – UFPB, Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC – FMABC, Docente da Faculdade Santa Maria.



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131

João Pessoa, 2020

Artigo

gastrointestinal no processo de envelhecimento” na base de dados Pubmed no período de 2014 a 2019. Com relação aos resultados, a pesquisa teve um total de 10 artigos científicos, dos quais três foram publicados nos anos de 2015, 2017 e 2018, cada, e um em 2016. Alguns trabalhos possuem linhas de pesquisa comuns entre si. Em relação aos autores e tipo de estudo, observa-se que os autores não publicaram mais de um artigo envolvendo a mesma temática e que os estudos brasileiros apresentaram predominância da abordagem descritiva e qualitativa, o que não aconteceu com os estudos publicados internacionalmente, que não mostraram preferência específica para uma mesma abordagem. A discussão salienta dois pontos importantes: o primeiro, as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento; e o segundo aborda a importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso. Conclui-se que o baixo consumo de vitamina B12 por idosos é identificado como um fator de risco, que levando a um estado nutricional deficitário, o que, por sua vez, pode levar os indivíduos à possibilidade de danos à saúde, expondo pessoas de idade avançada a uma maior chance de desenvolverem doenças carenciais. Assim, é necessário que haja uma explicação por meio de uma abordagem acolhedora e cuidadosa.

Palavras-chave: Envelhecimento; Idoso; Sistema gastrointestinal.

ABSTRACT - The study aims to describe the main changes in the gastrointestinal system in the aging process. This is an integrative literature review study, with the nature of basic research and exploratory objective, with bibliographic procedure, which will be carried out with aiming to expand the knowledge regarding publications related to the theme “changes in the gastrointestinal system in the process aging” on the Pubmed database from 2014 to 2019. Regarding the results, the research had a total of 10 scientific articles, of which three were published in the years 2015, 2017 and 2018, each, and one in 2016. Some works have common research lines. Regarding the authors and type of study, the authors did not publish more than one article involving the same theme and Brazilian studies showed a predominance of the descriptive and qualitative approach, which did not happen with studies published internationally, which did not show specific preference for the same approach. The discussion highlights two important points: the first, the main changes in the gastrointestinal system in the aging process; and the second addresses the



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

importance of preventive measures regarding eating habits in the health of the elderly. The low consumption of vitamin B12 by the elderly constitutes a risk factor, leading to a nutritional deficit, which, in turn, can lead individuals to the possibility of damage to health, exposing elderly people to greater chance of developing deficiency diseases. Thus, there needs to be an explanation through careful embracement and approach.

Keywords: Aging; Aged; Gastrointestinal system.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade largamente conhecida nos países desenvolvidos, e encontra-se como processo crescente nos países em desenvolvimento. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), a expectativa de vida, no Brasil, aumentou aproximadamente três anos em uma década, passando a ser de 73,1 anos, fato que produz, como consequência, o grande aumento de pessoas com dependência (GARCES et al., 2017).

No Brasil, a situação das pessoas idosas vem melhorando nos últimos anos. Entretanto, ainda persistem o preconceito e a discriminação para com elas, pois observa-se que algumas vivem isoladas da sociedade, privando-se dos direitos que toda pessoa humana tem. O processo de exclusão social dos idosos é tão arcaico quanto o processo de socialização do homem.

Atualmente, constata-se que a sociedade avança tecnologicamente e, principalmente, no âmbito de saneamento básico, fato este que favorece o tratamento e a prevenção de doenças. O processo de envelhecimento natural leva o organismo a suportar adaptações deletérias em todos os sistemas, comprometendo a independência e a qualidade de vida do indivíduo.

O envelhecimento ocasiona doenças crônico-degenerativas, como, por exemplo, a demência (LEMOS et al., 2014), sobretudo a doença de Alzheimer, predominante em 10% da população com mais de 65 anos, sendo que, aos 85 anos ou mais, esta taxa sobe para 47,2%.

Garces et al. (2017) explicam que existem poucos profissionais de saúde especializados para o cuidado do idoso, destacando-se que a maioria encontra-se inserida



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131

João Pessoa, 2020

Artigo

em um sistema mal equipado e incapaz de suprir a demanda multifacetada do paciente desta faixa etária.

Por essa razão, para haver uma sincronização entre a realidade demográfico-epidemiológica e o sistema de saúde em médio prazo, será necessário definir indicadores de saúde apropriados para identificar idosos de alto risco e guiar ações concentradas de promoção de saúde e manutenção da capacidade funcional, possuindo um significado prático de atenção à saúde e uma relação de custo-benefício admissível para os administradores dos escassos recursos designados a esta área (BARCA, 2014).

Um destes indicadores refere-se à promoção de qualidade de vida do idoso. Com toda essa modificação do padrão populacional, passa a ser necessária a investigação de eventos que interfiram na saúde, bem-estar e qualidade de vida do idoso, como as quedas, comuns e, possivelmente, incapacitantes. Sabe-se que há uma alta incidência das quedas em idosos em países ocidentais, incluindo o Brasil, 30%, e um pouco menos em países orientais, 15% (LEMOS et al., 2014).

No envelhecimento, a interdependência contraída na idade madura encontra-se em perigo pelos desgastes físicos e problemas psiquiátricos corriqueiros em idosos. Dessa forma, o idoso irá se deparar com diversos problemas no desempenho de tarefas do dia a dia, o que acarreta na perda da autonomia pelo indivíduo, que se torna dependente de outros indivíduos para tudo ou quase tudo. Estes entraves não podem ser prevenidos e nem relacionados à idade, ao gênero ou à classe social, e, assim, todo e qualquer indivíduo está sujeito aos processos do envelhecimento. O que poderá ser abrandado é o grau de comprometimento e quando este aparecerá (LOBO et al., 2017).

Nesse sentido, a justificativa deste trabalho está na necessidade de se compreender as alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento, uma vez que poderá contribuir de forma positiva para uma maior desmistificação do paciente idoso, sanando possíveis dúvidas e auxiliando em uma visão ampla para a prestação de atendimento de urgência e emergência, ou mesmo na análise do quadro clínico, influenciando, assim, toda a sociedade.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica, com natureza de pesquisa básica e objetivo exploratório com procedimento bibliográfico. A revisão integrativa é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. É denominada integrativa porque fornece informações mais amplas sobre um assunto/problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento. Deste modo, o revisor/pesquisador pode elaborar uma revisão integrativa com diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular (ERCOLE; MELO; ALCOFARADO, 2014).

Trata-se de uma pesquisa integrativa e bibliométrica, que será realizada com o intuito de ampliar o conhecimento referente às publicações relacionadas à temática “as alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento” na base de dados Pubmed no período de 2014 a 2019.

Esse método permite a inclusão simultânea de pesquisas qualitativas e quantitativas, combinando dados de literatura teórica e empírica, proporcionando compreensão mais completa do tema de interesse. A variedade na composição da amostra da revisão integrativa em conjunção com a multiplicidade de finalidades desse método proporciona como resultado um quadro completo de conceitos complexos, de teorias ou problemas relativos ao cuidado na saúde (ERCOLE; MELO; ALCOFARADO, 2014).

Um estudo de Revisão Integrativa de Literatura é realizado de acordo com os seis passos operacionais: identificação do problema; elaboração da pergunta norteadora; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; coleta em bases científicas; seleção dos artigos; análise e interpretação dos resultados (MINAYO, 2014).

Na fase de identificação do problema, o pesquisador seleciona e define o problema que irá guiar seu estudo. A etapa de elaboração da pergunta norteadora é a mais importante, uma vez que determina quais serão os estudos incluídos, os meios adotados para a identificação e as informações coletadas de cada trabalho selecionado. Esta fase deve ser elaborada de forma clara e específica, e deve relacionar-se com um raciocínio teórico (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

O estabelecimento dos critérios de inclusão e de exclusão deve ser feito em concordância com a questão norteadora, considerando os participantes, a intervenção e os resultados de interesse. A coleta nas bases de dados deve ser ampla e diversificada, contemplando buscas em bases de dados eletrônicas, busca manual em periódicos, referências descritas nos estudos selecionados, contato com pesquisadores e utilização de material não-publicado (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A seleção dos artigos leva em conta a utilização de um instrumento previamente elaborado capaz de assegurar que sejam extraídos todos os dados relevantes, minimizando o risco de erros de transcrição, garantindo a precisão na checagem das informações e servindo como registro (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A análise e a interpretação de dados requerem uma abordagem organizada para ponderar o rigor e as características de cada estudo. A experiência clínica do pesquisador contribui na apuração da validade dos métodos e dos resultados, além de auxiliar na determinação de sua utilidade na prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A pesquisa integrativa, de acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008), é um método de pesquisa utilizado na prática, baseado em evidência que permite a incorporação das evidências na prática clínica. Este método tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre determinado tema ou questão de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento investigado.

De acordo com Alan Poter (2007), a pesquisa bibliométrica busca publicações, palavras, citações, referências citadas, co-citações, frases e autorias para quantificar e realizar conexões entre os temas pesquisados, relacionando os autores e suas instituições.

Nesse contexto, os estudos métricos da informação que se utilizam de técnicas/indicadores bibliométricos são recursos ideais para representar os aspectos quantitativos da produção científica. Assim, esta técnica foi escolhida devido aos indicadores bibliométricos serem aplicados para medir e compor um mapa do campo científico do atendimento pré-hospitalar.

Este estudo possui abordagem quantitativa e qualitativa, tendo em vista que procurou quantificar algumas variáveis referentes à produção científica sobre a importância do atendimento pré-hospitalar para paciente politraumatizado no Brasil e analisar o conteúdo das publicações que apresentem representatividade na temática.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

A pesquisa quantitativa, de acordo com Fonseca (2002), recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, dentre outros, tendo em vista que a realidade é compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros.

Para realizar a pesquisa, três passos foram seguidos conforme a proposta de Santos et al. (2013). O primeiro passo foi a escolha da base de dados e os critérios a serem utilizados para a coleta; posteriormente, foi realizada a coleta dos dados e, por fim, no terceiro passo, a representação e análise dos dados.

A seleção da amostra obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: artigos completos disponíveis eletronicamente, estudos publicados no recorte temporal de 2014 a 2019, escritos nos idiomas português e inglês. Como critérios de exclusão, estabeleceram-se: estudos em formatos de editoriais, dissertações, teses, comentários e artigos científicos.

O presente estudo não possuiu a necessidade da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que manipula dados de livre acesso, não se tratando, portanto, de documentos que requeiram sigilo ético. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada a partir de resultados de pesquisas primárias, sejam elas quantitativas ou qualitativas, relacionadas ao tema proposto, e mediada pela análise descritiva destas. Para efetivação da pesquisa, utilizaram-se as seguintes etapas: formulação da pergunta, busca nas bases de dados, apresentação tabular dos resultados para análise e interpretação dos dados (GALVÃO, 2010).

Os artigos foram selecionados inicialmente sob a forma de resumos, sendo que, posteriormente, foram analisados na íntegra. Após a avaliação inicial, os artigos foram comparados entre si, na procura de critérios de semelhança e diferenças. Dessa forma, os artigos selecionados demonstrarão as alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento.

Para auxiliar na análise dos dados, foi elaborado um quadro sinóptico contendo os seguintes itens: identificação do artigo, objetivo, desenho metodológico, tamanho e tipo de amostra de cada artigo, as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento, a importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso; a necessidade de capacitação dos profissionais para atuação no atendimento ao idoso.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Para análise do material selecionado, os estudos foram avaliados em quatro etapas: leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa. Na leitura exploratória, a intenção foi buscar o conhecimento dos textos na sua totalidade. Na leitura seletiva, método, resultados, discussão e conclusões foram lidos minuciosamente. Na leitura analítica, as informações encontradas foram ordenadas de forma a identificar as principais ideias dos artigos. Por fim, na leitura interpretativa, foram estabelecidas relações entre o conteúdo das publicações, agrupando-os (GIL, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo foram analisados conforme os artigos selecionados. Para melhor analisar os dados, e atender aos objetivos desse estudo, dividiu-se o trabalho em duas partes. Inicialmente foram abordadas as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento, a importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso e a necessidade de impulsionar os profissionais quanto à necessidade de capacitação para atuação no atendimento ao idoso. Esta pesquisa foi desenvolvida a partir da seleção final de dez artigos, conforme os critérios de inclusão. A Figura 1 apresenta a estratégia utilizada para a identificação e seleção de artigos que compõem a amostra deste estudo.



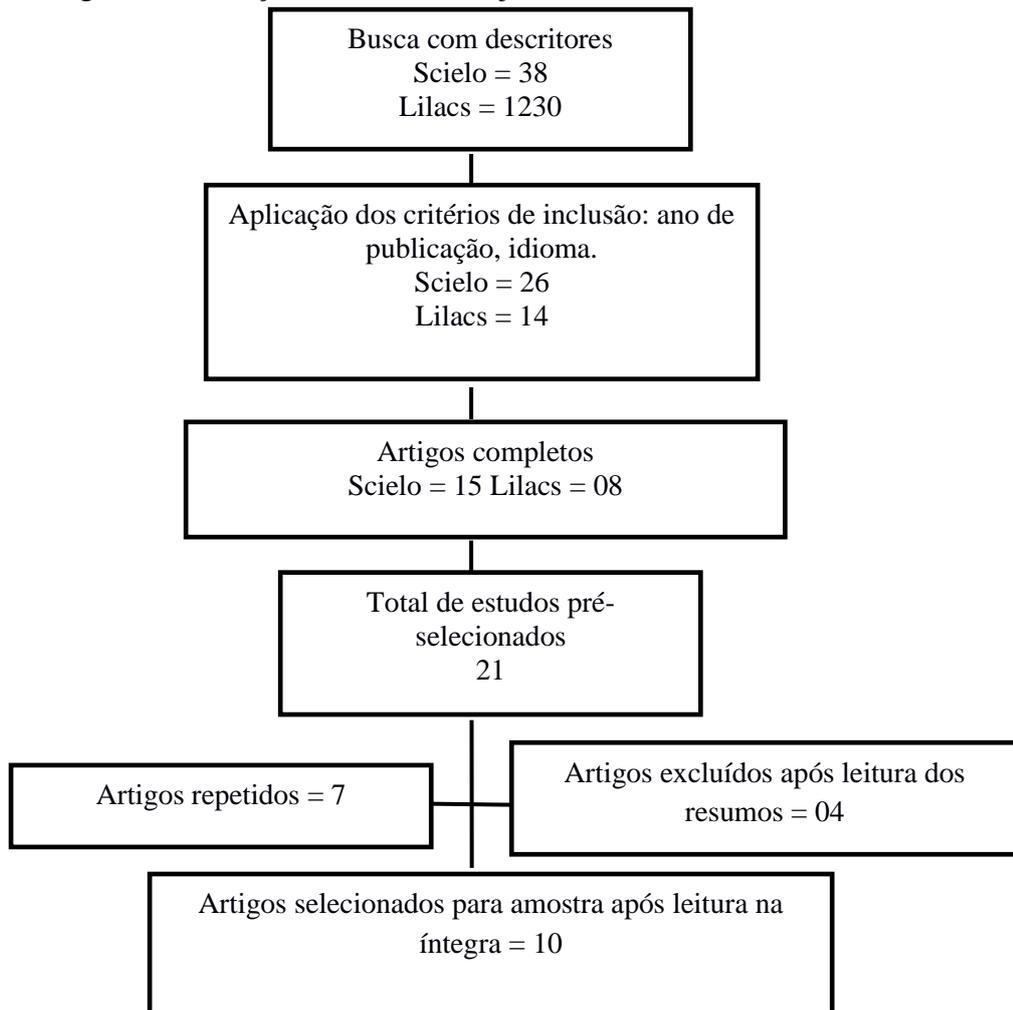
ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Artigo

Figura 1: Fluxograma da seleção da amostra. Cajazeiras, PB, Brasil, 2019.



Fonte: Fonte da pesquisa, 2019.

Após a avaliação inicial, os artigos foram comparados entre si, na procura de critérios de semelhança e diferenças. Dessa forma, os artigos selecionados demonstraram



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento, a importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso e a necessidade de impulsionar os profissionais quanto à necessidade de capacitação para atuação no atendimento ao idoso.

Para a análise dos estudos, procedeu-se à descrição destes, considerando: ano de publicação e periódico. A distribuição dos dez artigos selecionados de acordo com o ano de publicação foi a seguinte: três artigos publicado nos anos de 2015, um em 2016, três em 2017 e 2018, cada, conforme apresentado no quadro 1.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56



Artigo

Quadro 1 - Distribuição dos artigos que abordam as principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento, segundo o ano de publicação, base de dados - Brasil - 2014 a 2019.

Estudo	Autor	Título	Ano
E1	PENNINX B., et al.	<i>Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly.</i>	2018
E2	ALBUQUERQUE, S; M. de.	Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso: uma revisão integrativa.	2018
E3	SOARES, B. K. D.	Implicações na deficiência de vitamina b12 no envelhecimento	2018
E4	GARCES, S. B. B. et al.	Avaliação da resiliência do cuidador de idosos com Alzheimer.	2017
E5	SILVA.A. P. M. da	Alterações fisiológicas no trato gastrointestinal do idoso que interferem no estado nutricional.	2017
E6	SILVA, J. J. S. da; MEDEIROS, J. B.	Metodologia de trabalho em grupos para ações de alimentação e nutrição: um relato de experiência	2017
E7	RAMOS, A. T.	Fatores determinantes da anemia carencial no idoso.	2016
E8	CORDEIRO, L. P.; MEDEIROS, M. H. de S.; SOUSA, L. S.; GAMA, J. S. da F. A.	Alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento: revisão da literatura	2015
E9	COSTA, M. S. T. da.	O Envelhecimento Demográfico e a Hemorragia Gastrointestinal.	2015
E10	HOLMES, E. S.; MEDEIROS, J. B.; CARVALHO, G. D. A. de; ALBUQUERQUE, S. G. E. de.	Alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças: relato de experiência.	2015

Fonte: Fonte da pesquisa, 2019.



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

No quadro 2, apresenta-se a distribuição dos artigos selecionados segundo autores e tipo de estudo. Em relação aos autores e tipo de estudo, observa-se que os autores não publicaram mais de um artigo envolvendo a mesma temática e que os estudos brasileiros apresentaram predominância da abordagem descritiva e qualitativa, o que não aconteceu com os estudos publicados internacionalmente, que não mostraram preferência específica para uma mesma abordagem.

Não foi possível identificar o periódico que mais publicou sobre a temática tanto a nível nacional, como internacional. Ao analisar os quadros, pode-se observar que alguns trabalhos possuem linhas de pesquisa comuns entre si, e, considerando seus eixos temáticos, foram criadas duas categorias: principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento e a importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56



Artigo

Quadro 2 - Distribuição dos artigos selecionados, segundo autores e tipo de estudo - Brasil - 2014 a 2019.

Estudo	Tipo de estudo	Fonte de publicação	País
E1	Descritivo qualitativo	AmGeriatrSoc	EUA
E2	Descritivo qualitativo	Riufcg	Brasil
E3	Descritivo qualitativo	Uniceub	Brasil
E4	Transversal descritivo	Rev. bras. geriatr. gerontol.	Brasil
E5	Introspecção longitudinal	Rev. Fac. Anhanguera de Guarulhos	Brasil
E6	Descritivo-exploratório, de abordagem qualitativa	Anais CIEH	Brasil
E7	Retrospectivo-descritivo	Repositório	Brasil
E8	Descritivo, transversal, com abordagem quantitativa	Anais CIEH	Brasil
E9	Descritivo, retrospectivo, documental	Semanticsholar	Brasil
E10	Descritiva, de coorte prospectiva, com delineamento longitudinal e abordagem quantitativa	Anais CIEH	Brasil

Fonte: Fonte da pesquisa, 2019.

A) Principais alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento

O envelhecimento fisiológico compreende uma série de alterações nas funções orgânicas e mentais devido aos efeitos da idade avançada no organismo, perdendo, assim, a capacidade de manter o equilíbrio do corpo e, com isso, todas as funções fisiológicas começam a declinar. Tais alterações têm por característica principal a diminuição evoluída da reserva funcional. O organismo de um idoso em condições normais poderá sobreviver adequadamente quando sofre situações de estresse físico, emocional, entre outros, mas pode apresentar dificuldade em manter a homeostase e, assim, manifestar sobrecarga emocional, a qual pode levar a processos patológicos (ALBUQUERQUE, 2018). Doenças e distúrbios na funcionalidade dos órgãos não são fatores que se podem



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

impedir, ocorre, naturalmente com o decorrer dos anos. Existem vários fatores que fazem parte do envelhecimento que acabam resultando em vários graus de declínio na eficiência e na sua funcionalidade: fatores socioeconômicos, genética, doenças e de estilo de vida, os quais determinam como será o processo de envelhecimento de um indivíduo (GARCES et al., 2017). Alguns distúrbios no aparelho digestivo podem estar relacionados com a idade. Mudanças no aparelho digestivo podem afetar a absorção dos nutrientes que são ingeridos por uma pessoa (HOLMES et al., 2012).

Apesar de ser um processo natural, o envelhecimento submete o organismo a diversas alterações anatômicas e funcionais, com repercussões nas condições de saúde e nutrição do idoso. Além dos condicionantes específicos do próprio envelhecimento, existem outros fatores que podem interferir no estado nutricional dessa população, tais como: situação social (pobreza, isolamento social), alterações psicológicas (demência, depressão), condição de saúde (doenças crônicas, disfagia, polifarmácia, alterações na mastigação, perda da capacidade funcional e autonomia), entre outros (SILVA, 2017). Dessa forma, o idoso torna-se, do ponto de vista nutricional, vulnerável, pois os fatores acima descritos podem estar associados ao menor consumo alimentar.

Cordeiro et al. (2015) destacam que é possível perceber e identificar as principais alterações que acompanham o processo de envelhecimento, bem como o entendimento das consequências que essas mudanças acarretam na nutrição do paciente idoso. Alguns fatores influenciam na qualidade de vida de idosos, incluindo os que afetam a ingestão alimentar, sendo considerados como facilitadores para ocorrência de má nutrição no idoso (COSTA, 2015).

O sistema digestivo, com a senescência, fica fortemente comprometido, com alterações que diminuem os processos mecânicos e químicos da ingestão, digestão e absorção ocasionando problemas absorptivos, saciedade precoce, hipocloridria, deficiência na absorção de macro e micronutrientes e constipação intestinal (SILVA; MEDEIROS, 2017). Alterações no funcionamento do aparelho digestivo, diminuição da acuidade dos órgãos dos sentidos, alterações na capacidade mastigatória, no fluxo salivar e na integridade da mucosa da boca também são fatores que podem influenciar a alimentação do idoso. Para Penninx et al. (2018), os fatores fisiológicos podem limitar a ingestão alimentar, ocasionando a deficiência de vitaminas e minerais, e, de forma crônica, podendo causar até desnutrição.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

Num estudo realizado por Silva (2017), constatou-se que, com o envelhecimento, diversos processos envolvendo as alterações nas células e nos tecidos resultam em perdas funcionais dos órgãos, alterações do apetite e problemas no sistema digestório, deixando essa população mais vulnerável às carências de nutrientes, levando-os ao estado de desnutrição, também podendo culminar em outras patologias que causem risco à saúde. Cabe ressaltar que esses processos decorrentes do desgaste natural da vida fazem com que inadequações do consumo alimentar sejam comuns nesta faixa etária (SOARES, 2018). Por possuírem maior dependência de terceiros para obterem o fornecimento e a preparação de alimentos, pessoas com idade mais avançada, muitas vezes, sofrem com a negligência de uma dieta que possua os nutrientes necessários para mantê-las saudáveis (SILVA, 2017). Assim, há necessidade de maior vigilância no cumprimento das recomendações nutricionais propostas para idosos (COSTA, 2015).

Após a absorção da vitamina B12, grande parte da cobalamina é armazenada no fígado, sendo ampla a reserva de vitamina B12 no organismo. Entretanto, quando sua capacidade de absorção é interrompida, todo o estoque é consumido sem que ocorra a reposição. Assim, suas manifestações apresentam características sutis, podendo levar de 5 a 10 anos para o aparecimento de carência desta. Por este motivo, é tão incidente a deficiência em pacientes idosos (ALBUQUERQUE, 2018).

A deglutição é o ato de conduzir o alimento da cavidade oral até o estômago de maneira que não entre nas vias respiratórias. Para que ocorra de forma eficaz é necessário que as estruturas da boca, faringe e esôfago estejam integradas, trabalhem em conjunto e em curta duração. Esse processo pode ser dividido em fases: oral, preparatória, faríngea e esofágica (SOARES, 2018).

Devido ao envelhecimento, no mecanismo de deglutição, a população idosa apresenta uma maior chance de desenvolver disfagia, que pode ser provocada por redução da sensibilidade orofacial, diminuição dos movimentos orais, perdas dentárias e uso de próteses (COSTA, 2015). As mudanças fisiológicas resultantes do envelhecimento na deglutição são de grande risco para o desenvolvimento de disfagia (GARCES et al., 2017). O termo disfagia é utilizado quando existe uma dificuldade em deglutir os alimentos (do grego *dys* = dificuldade e *phagien* = comer). Esse processo envolve desde a introdução do alimento na boca até sua chegada no estômago, resultando em uma ingestão e absorção de alimentos de forma inadequada, podendo ocasionar uma desnutrição e deficiências nutricionais (PENNINX et al., 2018).



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56



Artigo

Cordeiro et al. (2015), destaca que os distúrbios nutricionais são os problemas clínicos que mais afetam os idosos, considerando que a desnutrição proteico-calórica é causada por vários fatores, que ocasionam a deficiência de um ou mais nutrientes essenciais. A desnutrição proteico-calórica aumenta a susceptibilidade a infecções, eleva o risco para comorbidades, diminuindo a qualidade de vida. Segundo Penninx et al. (2018), a carência de micronutrientes importantes no envelhecimento prejudica a resposta imunológica, tornando os indivíduos mais susceptível a infecções e inflamações.

Alguns fatores também podem estar relacionados ao desenvolvimento de desnutrição no idoso como, menor acesso ao alimento devido a causas físicas, sequelas de acidente vascular, uso de medicações que causam inapetência, depressão e desordens na mastigação causadas por próteses mal adaptadas (SOARES, 2018).

Silva (2017), em seu estudo, identificou que indivíduos que fazem uso de dentaduras tem sua capacidade mastigatória de 75 a 85% com menos eficiência do que aqueles com dentes naturais, interferindo na ingestão de carnes, frutas e verduras. Ainda segundo ele, idosos que fazem uso de próteses totais tendem a preferir alimentos de fácil mastigação, pobres em vitaminas e minerais acarretando um consumo inadequado.

Em contrapartida, um estudo realizado por Albuquerque (2018), a prevalência de indivíduos que relatam não ter dificuldade na deglutição foi de 64,1%. Cardoso et al. (2014), também em seu estudo, encontraram uma prevalência maior para aqueles que não sentiram nenhuma alteração, 65,2%, e afirmaram que, apesar de os idosos não apresentarem queixas específicas, há alteração na rotina alimentar, o que mascara o problema.

Ao analisar a capacidade mastigatória, Penninx et al. (2018), em sua pesquisa, encontraram uma porcentagem de 58% para idosos com déficits nutricionais. Isso se explica pelo fato de que, no processo mastigatório deficiente, os idosos tendem a escolher alimentos de fácil mastigação e deglutição, muitas vezes, sem quantidades de nutrientes suficientes para suprir suas necessidades. O mesmo foi evidenciado por Soares (2018), que relacionou os problemas de deglutição com a alta porcentagem encontrada para idosos desnutridos, um total de 70%. Em contrapartida, Silva (2017) encontrou uma prevalência menor, 15%, como baixo peso.

No esôfago, ocorre uma diminuição da pressão no esfíncter esofágico superior, gerando alterações no relaxamento dessa estrutura proporcionado pela deglutição. Ocorre um enfraquecimento da musculatura abdominal, fazendo com que a ação da presa dessa



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131

João Pessoa, 2020

Artigo

estrutura esteja diminuída no esfíncter esofágico inferior, permitindo maior incidência de refluxo gastroesofágico inferior e hérnia de hiato (SILVA; MEDEIROS, 2017). No estômago, ocorre um aumento do tempo de esvaziamento gástrico (principalmente para líquidos), podendo prejudicar a absorção. Com a diminuição intensa da secreção ácida do estômago, pode acontecer uma manifestação inicial de gastrite atrófica, sendo que essa redução da secreção ácida não é observada em idosos saudáveis. Reduções leves a moderadas podem ocorrer devido ao envelhecimento, podendo ter como consequências crescimento bacteriano no trato proximal do intestino, causando má absorção gastrointestinal. Ocorre também uma diminuição do ácido clorídrico basal e estimulada, atrapalhando o processo digestivo principalmente em pacientes com gastrite atrófica preexistente, gerando ainda, uma diminuição da pepsina e do fator intrínseco responsável pela absorção da vitamina B12. Percebe-se também na mucosa gástrica uma diminuição de fluxo sanguíneo, bem como uma diminuição na produção de prostaglandinas, quedas nos níveis de bicarbonato, sódio. A inflamação crônica da mucosa gástrica pode afetar a expressão de peptídeos da saciedade gástrica, como a leptina ou a grelina, podendo levar ao aumento do apetite e ganho de peso (GARCES et al., 2017).

A principal alteração no fígado ocorre devido aos danos causados pelo uso de substâncias químicas, ocorre uma diminuição do fluxo sanguíneo hepático, diminuição de resistência hepática à situação de estresse e menor capacidade de metabolização hepática através de processos bioquímicos de oxidação, redução e hidrólise. O acúmulo de alguns macronutrientes que foram excretados com o decorrer do tempo leva à modificação da coloração do órgão, tornando a coloração amarronzada (SOARES, 2018). Na vesícula biliar, ocorre uma diminuição na produção de ácidos biliares que, em menores concentrações, dificultam a degradação do colesterol, fazendo com que ocorra um acúmulo em compartimento intravascular, contribuindo para o aparecimento de cálculos biliares e aterosclerose (SILVA, 2017).

No intestino delgado, ocorre uma diminuição de absorção em determinados nutrientes, predispondo o paciente a situações de diarreia e diminuição da massa óssea. A diarreia pode ser causada pelo excesso de bactérias associada à má alimentação, diverticulite, diabetes mellitus e hipocloridria, e pode levar a um processo de má absorção de vitamina K e vitamina B6, ferro e folatos. A diminuição da massa óssea está relacionada com a resistência à ação do hormônio precursor da vitamina D e, conseqüentemente, a uma diminuição na absorção da vitamina D e do cálcio. No intestino



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

grosso, ocorre diminuição de percepção de distensão anorectal, levando a maior risco de constipação, mesmo não ocorrendo alterações na motilidade, complacência e tônus retal. Ocorre maior risco de incontinência fecal, principalmente por impactação fecal, distúrbios neurológicos e uso de laxantes (ALBUQUERQUE, 2018).

A manutenção de um estado nutricional adequado e uma alimentação saudável e equilibrada estão associadas a um processo de envelhecimento saudável. O processo de envelhecimento pode vir cercado de mudanças que podem alterar a ingestão de alimentos e levando a uma deficiência de nutrientes e até uma desnutrição (SOARES, 2018).

As alterações fisiológicas do envelhecimento interferem diretamente no apetite, consumo e absorção dos alimentos. As principais causas das alterações fisiológicas que podem levar o idoso a uma desnutrição são a gastrite atrófica, diminuição do ácido do estômago e diminuição do fator intrínseco, fibrose, esvaziamento gástrico prolongado, atrofia das glândulas salivares e papilas gustativas, perda de dentes, diminuição da sede e da saliva, capacidade motora, absorção e motilidade gastrointestinal e absorção de micronutrientes, dificuldade de mastigação e deglutição, outros fatores que interferem na alimentação do idoso e as condições socioeconômicas, fatores psicossociais, interação entre medicamentos e alimentos, consumo de drogas e álcool, isolamento familiar e social (SILVA; MEDEIROS, 2017).

As relações entre a nutrição e saúde estão intimamente ligadas e remetem a um estilo de vida saudável e uma alimentação equilibrada que inclua a possibilidade de se manter ativo e independente, assim garantindo uma alimentação satisfatória, contribuindo para uma qualidade de vida equilibrada mantendo a integridade mental, emocional e social. Ao se investigar a qualidade de vida relacionada à saúde em suas várias dimensões, é possível identificar os principais aspectos a serem considerados relacionados a peculiaridade de saúde e vida do idoso, permitindo assim implementação de proposta de intervenção (COSTA, 2015). A educação em saúde tem em vista capacitar os indivíduos a agir diante da realidade cotidiana existem a necessidade desses profissionais da saúde a conhecer os valores individuais e coletivos da comunidade, para definirem as estratégias que precisam estar envolvidas no processo de ensino. Apesar de ser indiscutível o declínio das funções fisiológicas e psicológicas, o idoso tem condições de adquirir habilidades e potencialidades tornando relevante a realização de um processo de educação nutricional para a população (CORDEIRO et al., 2015).



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: 10.29327/216797.1.1-2

Páginas 34 a 56



Artigo

B) Importância de medidas preventivas quanto aos hábitos alimentares na saúde do idoso

Fazer refeições de maneira irregular tem sido associado ao aumento de fatores de risco cardiovascular em idosos. O maior fracionamento das refeições é uma importante medida de prevenção e controle de DCV. Contudo, o mínimo recomendado de cinco refeições por dia pelo Manual da Pessoa Idosa do Ministério da Saúde não era realizado pela maioria dos idosos entrevistados. Isso demanda para os profissionais de saúde um maior enfoque no fracionamento de refeições dos idosos. Observou-se, também, que o fracionamento das refeições foi associado de forma significativa com maior frequência de consumo diário de frutas, sendo o mesmo encontrado por Cordeiro et al. (2015). Provavelmente, os idosos que fracionam melhor suas refeições possuem também melhores hábitos alimentares.

O efeito da diminuição da ingestão de sódio no controle da hipertensão e na diminuição do risco de eventos cardiovasculares tende a ser ainda maior em idosos e hipertensos. Em estudo, a elevada prevalência de consumo de temperos industrializados e embutidos indicam um excesso na ingestão de sódio, mesmo que somente 5,2% referiram adicionar sal às refeições prontas. A implementação de políticas para redução do sódio nos alimentos é considerada uma das estratégias mais seguras e rentáveis na redução do risco de DCV. Além disso, a elevada prevalência de consumo desses alimentos reforça a necessidade de orientações nutricionais direcionadas a essa população, uma vez que a falta de conhecimento e informação sobre a composição nutricional dos alimentos também pode determinar um excesso no consumo (SILVA, 2017).

Hábitos alimentares saudáveis na prevenção de doenças cardiovasculares segundo variáveis socioeconômicas, características de saúde, uso de serviços de saúde e práticas alimentares. O que pode ser justificado pela homogeneidade da amostra quanto aos aspectos socioeconômicos e culturais. Contudo, maiores prevalências de uso de gordura vegetal e preparação de carnes assadas, cozidas ou grelhadas foram observadas entre os que já haviam consultado com nutricionista, evidenciando que as intervenções na atenção primária à saúde (APS) auxiliam na adoção de melhores hábitos alimentares pelos idosos hipertensos. Na Polônia, as mortes por DCV diminuíram 26% após uma redução substancial do consumo de gorduras animais e aumento do consumo de óleos vegetais e



Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

frutas. Experiências semelhantes também foram observadas em outros países (SOARES, 2018).

Por outro lado, o consumo regular de frutas e hortaliças teve uma elevada prevalência entre os entrevistados, semelhante ao encontrado entre idosos de Pelotas (RS). No entanto, essa observação é limitada, uma vez que não foram avaliadas as quantidades diárias ingeridas e nem a variedade, fatores esses diretamente associados à diminuição do risco de DCV. Também se observou que o consumo diário de frutas e hortaliças foi associado a fatores socioeconômicos, o mesmo encontrado em idosos de baixa renda residentes na cidade de São Paulo. O aumento do consumo de frutas e hortaliças é uma das metas do Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das DCNT no Brasil. Portanto, uma das maneiras de aumentar o consumo desses alimentos é reduzindo seus preços e facilitando seu acesso. Outra medida é o incentivo ao cultivo de pomares e hortas nas residências dos idosos (SILVA, MEDEIROS, 2017).

Os cereais integrais também possuem estreita ligação com a prevenção de DCV e sua ingestão deve ser estimulada, contudo, o consumo de pão integral foi pouco referido entre os idosos entrevistados. O motivo ser saudável para escolha dos alimentos está entre os fatores que contribuíram para a maior prevalência no consumo de pão integral. No entanto, entre os que referiram como motivação para aquisição dos alimentos o hábito, foi observada menor frequência de consumo desse alimento. Portanto, o não consumo de pão integral pela maioria dos idosos hipertensos pode ser em parte justificado pela falta do hábito. Por conta disso, a promoção de oficinas que apresentem esses produtos, que trabalhem com formas de preparo e degustação, podem ser alternativas eficientes para familiarização e estímulo ao consumo (COSTA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O baixo consumo de vitamina B12 em idosos é identificado como um fator de risco, levando a um estado nutricional deficitário. Vários são os elementos que envolvem este fator, sendo os principais advindos da mastigação, deglutição, falta de apetite e problemas no sistema digestório. Em contrapartida, uma nutrição deficitária pode levar os indivíduos a aumentar a possibilidade de ocasionar danos à saúde, expondo pessoas de idade avançada a uma maior chance de desenvolverem doenças carenciais.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

As tentativas de mudanças de hábitos alimentares em idosos nem sempre são bem sucedidas: quando se trata de mudar os hábitos prazerosos da alimentação, ocorre uma rejeição, e, por isso, é necessário que haja uma explicação por meio de uma abordagem acolhedora e cuidadosa. Para o idoso, a motivação para a mudança de seus hábitos alimentares nesse estágio da vida deve ser bastante forte, mudanças essas que nem sempre agradam o paladar, mas são necessárias para uma qualidade de vida desse idoso.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, S. M. **Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso: uma revisão integrativa.** 2018. 55p. Monografia [Graduação]. Universidade Federal de Campina Grande. Cuité, 2018.

BARCA, M. L. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 93-99, 2014.

CORDEIRO, L. P.; MEDEIROS, M. H. de S.; SOUSA, L. S.; GAMA, J. S. da F. A. **Alterações do sistema gastrointestinal no processo de envelhecimento: revisão da literatura.** Anais CIEH, v. 2, n.1, 2015.

COSTA, M. S. T. **O Envelhecimento Demográfico e a Hemorragia Gastrointestinal.** 2015. 41p. Dissertação [Mestrado]. Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar. Porto, 2015. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/81912/2/37632.pdf>>. Acesso em: 09/10/2019.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.18, n. 1, p.1-260, 2014.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: [10.29327/216797.1.1-2](https://doi.org/10.29327/216797.1.1-2)

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

GALVÃO, M. C. B. O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica. *In*: FRANCO L. J.; PASSOS, A. D. C.[org]. **Fundamentos de epidemiologia**. São Paulo: Manole, 2010.

GARCES, S. B. B.; KRUG, M. R.; HANSEN, D.; BRUNELLI, A. V.; COSTA, F. T. L.; ROSA, C. B.; BIANCHI, P. D.; MATTOS, C. M. Z.; SEIBEL, R. Avaliação da resiliência do cuidador de idosos com Alzheimer. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v15n2/16.pdf>>. Acesso em: 10/10/2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOLMES, E. S.; MEDEIROS, J. B.; Carvalho, G. D. A.; Albuquerque, S. G. E. **Alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças**: relato de experiência. IV Congresso Internacional de Envelhecimento Humano. Anais CIEH, v. 2, n.1, 2015.

LEMOS, N. D.; GAZZOLA, J. M.; RAMOS, L. R. Cuidando do paciente com Alzheimer: o impacto da doença no cuidador. **Saúde soc.**, v. 15, n. 3, p. 170-179, set/dez., 2014.

LOBO, F. J. G. Análise psicossocial da violência contra idosos. **PsicolReflexCrít[Internet]**, v. 22, n. 1, 2017. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/prc/v22n1/20.pdf>>. Acesso em: 04/05/2019.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez., 2008.

PENNINX, B.W.; PAHOR, H.; CESARI, H.; CORSI, A.M.; WOODMAN, R.C.; BANDINELLI, S; GURALNIK, J.M.; FERRUCCI, L. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly. **J Am Ger Soc.**, v. 52, p. 719-724, 2018.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: 10.29327/216797.1.1-2

Páginas 34 a 56

Temas em Saúde

Edição especial



ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2020

Artigo

MINAYO, M. C.de S. [org.]. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. Revisões de literatura. *In*: CAMPELLO, B. S.; CONDÓN, B. V.; KREMER, J. M. [Org.]. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

PORTER, A. L. How tech mining can enhance R&D management. **Research Technology Management**, v. 50, n. 2, 2007.

RAMOS, A. T. **Fatores determinantes da anemia carencial no idoso**. 2016. 44p. Monografia [Graduação]. Faculdade Maria Milza. Governador Mangabeira, 2016. Disponível em: <<http://131.0.244.66:8082/jspui/123456789/129>>. Acesso em: 18/10/2019.

SILVA, A. P. M. **Alterações fisiológicas no trato gastrointestinal do idoso que interferem no estado nutricional**. Faculdade Anhanguera de Guarulhos. 2017.

SILVA, J. J. S.; MEDEIROS, J. B. **Metodologia de trabalho em grupos para ações de alimentação e nutrição**: um relato de experiência. VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano. Anais CIEH, v. 2, n.1, 2017.

SOARES, B. K. D. **Implicações na deficiência de vitamina b12 no envelhecimento**. 2018. 13p. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12642/1/21503140.pdf>>. Acesso em: 20/10/2019.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.



ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES DO SISTEMA GASTROINTESTINAL

DOI: 10.29327/216797.1.1-2

Páginas 34 a 56