**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA FERROPRIVA EM IDOSOS NO BRASIL: UMA REVISÃO.**

**PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED TO ANEMIA FERROPRIVA IN ELDERLY IN BRAZIL: A REVIEW.**

**RESUMO**

Introdução: A transição demográfica refletiu em maior atenção por parte dos profissionais da saúde quanto à anemia ferropriva, uma vez que questões financeiras, psicológicas, familiares e o comportamento alimentar podem influenciar no suprimento adequado de ferro necessário para atender às necessidades fisiológicas e nutricionais dos idosos. Objetivos: Avaliar a prevalência e fatores associados à anemia ferropriva em idosos no Brasil. Metodologia: Foram utilizadas as bases de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Google Acadêmico e Portal CAPES, sendo considerados apenas artigos nacionais que avaliaram o consumo de ferro ou fizeram análise bioquímica de hemoglobina. Resultados e discussão: Foram identificados 15 estudos com idosos atendidos ambulatoriamente, hospitalizados e institucionalizados, englobando quatro regiões do país (exceto a região norte), com um total de 7551 participantes no período de 11 anos (2005 a 2016). Os níveis de hemoglobina e a prevalência de anemia apresentaram relação com variáveis como o sexo, a escolaridade, a idade e a renda mensal, além da associação com o sexo masculino e a escolaridade. De acordo com os estudos, a institucionalização requer intervenções para corrigir ou prevenir déficits nutricionais, como a medição dos níveis de hemoglobina, visto a anemia como marcador de risco de declínio funcional, além do maior risco de polifarmácia. Conclusão: Os estudos mostraram alta prevalência de anemia e fatores que contribuem para seu desenvolvimento e a manutenção, tais como ingestão insuficiente. De tal forma, apesar das políticas públicas vigentes, observa-se a persistência da anemia nesse grupo vulnerável.

**Palavras-chave:** Anemia Ferropriva; Geriatria; Consumo de alimentos; Testes Hematológicos.

**ABSTRACT**

Introduction: The demographic transition reflected in a greater attention by health professionals regarding iron deficiency anemia, since financial, psychological, family and feeding behavior may influence the adequate supply of iron necessity to meet the physiological and nutritional needs of the elderly. Objectives: To evaluate the prevalence and factors associated with iron deficiency anemia in the elderly in Brazil. Methodology: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Academic and CAPES Portal databases were used, being considered only national articles that evaluated the consumption of iron or did a biochemical analysis of hemoglobin. Results and discussion: Fifteen studies with hospitalized, hospitalized and institutionalized elderly people were identified, encompassing four regions of the country (except the northern region), with a total of 7551 participants in the 11-year period (2005 to 2016). Hemoglobin levels and the prevalence of anemia were related to variables such as dryness, schooling, age and monthly income, as well as positive association with males and scholarity. According to the studies, institutionalization requires interventions to correct or prevent nutritional deficits, such as the measurement of hemoglobin levels, since anemia is a marker of risk of functional decline, as well as the greater risk of polypharmacy. Conclusion: Studies have shown high prevalence of anemia and factors contributing to its development and maintenance, such as insufficient intake. In fact, the persistence of anemia in this vulnerable group is observed.

**Keywords:** Iron-Deficiency; Geriatrics; Food consumption; Hematologic Tests.

# **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a sociedade brasileira vivenciou a transição demográfica, atualmente já estabelecida no país (BRASIL, 2012). Apesar de tal cenário refletir no aumento da expectativa de vida da população, epidemiologicamente, tem sido observado que saúde e qualidade de vida não acompanham necessariamente o processo de envelhecimento, uma vez que alterações fisiológicas ocorrem e a manifestação e agravamento de doenças crônicas torna-se perceptível em indivíduos idosos, caracterizando a senilidade (CARDOSO, 2009). Paralelamente, podem ocorrer modificações significativas no estilo de vida e composição corporal desse grupo, assim como diminuição das atividades físicas e mudanças nos padrões alimentares (SCHAAN et al., 2007).

No que se refere às questões nutricionais sob o ponto de vista biopsicossocial, observa-se que o comportamento alimentar do idoso tem características específicas, sendo muito influenciada, principalmente, por questões financeiras, uma vez que o orçamento mensal depende, em sua maioria, da aposentadoria. Ademais, questões de saúde, como incapacidades físicas, presença de doenças, anormalidades no trato gastrointestinal ou na cavidade oral, assim como medicamentos, podem alterar o hábito alimentar. Os fenômenos sociais, como papeis exercidos, e fatores psicológicos e psíquicos, que envolvem aspectos emocionais, os valores e crenças do indivíduo também possuem relevância nesse aspecto (ARANHA et al., 2000; CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000; MENDONÇA; RELVAS; CORREA, 2010).

Ressalta-se que o comportamento alimentar e os fatores envolvidos na esfera do envelhecimento, como a hospitalização ou institucionalização, também devem ser vistos com maior atenção, uma vez que podem favorecer a monotonia alimentar e a aquisição de alimentos de menor custo e valor nutricional (CABRERA, 1998). Assim sendo, uma vez que as necessidades nutricionais do indivíduo idoso podem se elevar para a manutenção da saúde e prevenção de doenças, as dificuldades para a adesão de um hábito alimentar saudável para esses indivíduos podem ocorrer (ARANHA et al., 2000;; MARQUES et al., 2007). De tal forma, Malta, Papini e Corrente (2013) afirmam que os idosos necessitam melhorar a alimentação, principalmente no que se refere ao consumo de macronutrientes e micronutrientes, visando prevenir desnutrição e deficiências nutricionais.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2008), para o diagnóstico de anemia, será considerada quando o indivíduo do gênero masculino apresentar hemoglobina (Hb) <13,0 g/dL e do gênero feminino <12 g/dL. Nesse cenário, quanto à anemia ferropriva e sua etiologia, os fatores determinantes referem-se à ingestão insuficiente de ferro para atender às necessidades do organismo que pode se agravar por possíveis perdas crônicas de sangue advindas de doenças do trato gastrointestinal (BALDUCCI, 2003; WHO, 2001).

Bortolini e Fisberg (2010) reforçam a importância do ferro na composição de proteínas corporais, sendo de extrema relevância no contexto da anemia ferropriva a Hb, responsável por transportar o oxigênio para os tecidos; de tal forma, embora anteriormente a literatura tenha considerado a diminuição da Hb como um episódio fisiológico do envelhecimento, estudos têm demonstrado que por ser possível tratamento farmacológico e nutricional, maior atenção deve ser dada uma vez que atinge de forma prevalente indivíduos nessa faixa etária e cujos sintomas de palidez cutâneo-mucosa, taquicardia e dispneia podem ser mascarados pelas características físicas da senilidade (GUALANDRO; HOJAIJ; FILHO, 2010; GURALNIK et al., 2004; PATEL; GURALNIK, 2009).

Visando contribuir para o cenário demográfico, epidemiológico e nutricional, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão na literatura para avaliar a prevalência e fatores associados à anemia ferropriva em idosos no Brasil, uma vez que a análise e síntese de estudo já realizados pode possibilitar e contextualizar a identificação e futuro preenchimento de lacunas relacionadas à temática (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

1. **METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), Google Acadêmico e Portal CAPES, sendo a busca realizada por meio da utilização das palavras-chave “anemia”, “idoso”, “anemia no idoso”, “consumo de ferro por idosos” e “hemoglobina em idosos”.

Foram excluídos artigos internacionais e artigos de revisão, sendo considerados apenas artigos nacionais que avaliaram o consumo de ferro ou fizeram análise bioquímica de hemoglobina, visando analisar os fatores e a prevalência da anemia ferropriva nesse grupo considerado vulnerável.

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificados 15 estudos com idosos atendidos ambulatoriamente, hospitalizados e institucionalizados, conforme Quadro 1.

**Quadro 1 – Artigos selecionados cuja abordagem se refere à prevalência e fatores associados à anemia ferropriva em idosos no Brasil.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fonte** | **Local** | **Objetivos** | **Tipo de estudo** | **Avaliados** | **Principais resultados** |
| Menezes, Marucci, Holanda (2005) | Fortaleza (CE) | Avaliar a ingestão alimentar de cálcio e ferro por idosos residentes em instituições geriátricas | Transversal | 152 | A média de ingestão de ferro foi de 12,02±3,08 mg para ambos os sexos, com risco nutricional para anemia ferropriva nas mulheres. As principais fontes alimentares foram o feijão e a carne bovina do almoço |
| Lopes et al. (2005) | Bambuí (MG) | Verificar a adequação da ingestão de nutrientes, de acordo com as recomendações nutricionais, enfocando principalmente as diferenças de sexo e idade | Observacional transversal | 550, sendo 84 idosos | O consumo de proteínas e ferro foi de 64,3% e 36,9% abaixo do recomendado e de ácidos graxos saturados 35,7% acima do recomendado |
| Barbosa, Arruda e Diniz (2006) | Camaragibe (PE) | Estimar a prevalência e características de anemia em idosos participantes do Programa de Saúde da Família | Transversal | 284 | A prevalência de anemia foi de 10,9% (IC 95% 8,3%-18,7%), para o sexo masculino e 12,6% (IC 95% 6,0%-18,6%) para o sexo feminino, de acordo com as concentrações de Hb,  |
| Schaan et al. (2007) | Rio Grande do Sul (RS) | Identificar a prevalência de indivíduos idosos aparentemente saudáveis e comparar os indicadores nutricionais entre anêmicos e não anêmicos | Não Probabilístico (Transversal e Caso-Controle) | 745, sendo 46 idosos | A prevalência de anemia foi de 4,3% e houve diferenças significativas na ingestão de cobalamina e de proteína, que foi mais baixa nos idosos anêmicos |
| Silva (2008) | Viçosa (MG) | Avaliar o estado nutricional, a prevalência de anemia e os fatores associados ao nível de hemoglobina em idosos cadastrados no Programa de Saúde da Família | Transversal  | 155 | A prevalência de anemia foi de 4,5%, com associação entre sexo, condições socioeconômicas. Também houve baixa frequência de consumo de frango e de alimentos enriquecidos com ferro |
| Colares-Bento et al. (2009)  | Distrito Federal (DF) | Investigar a prevalência de anemia em idosas atendidas em serviço ambulatorial, buscando relacionar com a ingestão de micronutrientes envolvidos com atividade hematopoiética  | Seccional descritivo | 173 | A prevalência de anemia foi de 9,8%. Não foi observada diferença significativa no consumo de ferro (mg/dia) entre pacientes anêmicas (12,6± 2,4) e não-anêmicas (13,7±5,0) |
| Santos (2009) | São Paulo(SP) | Estimar a prevalência de anemia em amostra populacional de idosos, verificar se esta evolui como doença persistente ou recorrente e a etiologia dessa evolução e avaliar se existe associação entre anemia e demência | Transversal descritivo | 1.948 | A prevalência de anemia foi de 10,4%, sendo as causas mais frequentes para essa evolução: insuficiência renal crônica e inflamação crônica. Não foi comprovada a existência de relação entre a anemia e demência |
| Macêdo et al. (2011) | Brasília (DF) | Determinar a prevalência de anemia em uma população de idosos institucionalizados | Seccional e descritivo | 64 | A prevalência de anemia foi de 29,7%, sendo de 26,1% para o sexo feminino e de 38,9% para o sexo masculino; quase metade dos idosos apresentava baixo peso e 74,2% estavam desnutridos ou em risco de desnutrição |
| Silva et al. (2013) | Bambuí (MG) | Examinar a influência de baixos níveis de Hb e anemia na mortalidade entre idosos ao longo de dez anos de seguimento (1997-2007) | Coorte | 1.322 | Idosos anêmicos e com baixos níveis de Hb (primeiro tercil) apresentaram maior risco de óbito se comparados aos não anêmicos e aos de maior nível de Hb |
| Bosco et al. (2013) | Belo Horizonte (MG) | Avaliar a associação entre a anemia e a capacidade física funcional em idosos hospitalizados | Transversal | 709 | Forte associação entre a redução da capacidade funcional e a presença de anemia.  |
| Corona, Duarte, Lebrão (2014) | São Paulo (SP) | Analisar a prevalência de anemia e os fatores associados em idosos | Longitudinal | 1.256 | A prevalência de anemia foi de 7,7%. Idade mais avançada, presença de diabetes, câncer e sintomas depressivos permaneceram significantes após análise múltipla. |
| Buffon et al. (2015) | Porto Alegre (RS) | Avaliar a prevalência de anemia em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família, relacionando com as condições socioeconômicas e de saúde | Transversal exploratório observacional | 556 | A prevalência de anemia foi de 8,8%, representando 10,1% para os homens e 8,1% para as mulheres. |
| Milagres et al. (2015) | Viçosa (MG) | Avaliar a prevalência de anemia e os fatores associados a essa condição de idosos  | Observacional e transversal | 349 | A prevalência de anemia foi de 11,7% e mostrou-se mais elevada entre os homens, entre idosos com 80 anos ou mais e naqueles que praticavam polifarmácia |
| Castelaci et al. (2016) | Nova Roma do Sul (RS) | Avaliar a prevalência de anemia e identificar fatores associados em idosos  | Transversal | 294 | A prevalência de anemia foi de 4,4%. Quando associados, os resultados com maior prevalência do desfecho foram: idade avançada, não ter filhos, dormir 9 horas ou mais, diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão arterial e o consumo elevado de alimentos gordurosos  |
| Costa, Soares, Oliveira (2016) | Sergipe (AL) | Avaliar a prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos em um centro médico | Transversal | 159 | A prevalência de anemia foi de 45,9%, sendo superior nos homens (55,7%) e naqueles indivíduos classificados como baixo peso (64,9%) |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

\*IC: Intervalo de Confiança.

É interessante notar que os trabalhos englobaram quatro regiões do país (46,7% sudeste, 20,0% sul, 20,0% nordeste e 13,3% centro-oeste), com um total de 7551 participantes. Apesar de os tipos de estudo mais realizados serem transversais e descritivos, trazem à literatura dados significativos da população idosa no tocante ao seu estado nutricional, especialmente quanto ao ferro e à anemia ferropriva em um período de 11 anos (2005 a 2016), caracterizando-a como importante comprometimento nesse grupo.

Há indícios de que os níveis de Hb possuem relação inversa com a idade, destacando os valores de hemoglobina maiores entre os idosos mais jovens, conforme apontam Silva et al. (2013) e Corona, Duarte e Lebrão (2014). Castelaci et al. (2016) demonstraram maior prevalência e um risco cerca de 7 vezes maior em idosos com 80 anos ou mais, quando comparados aos mais novos, enquanto que Buffon et al. (2015) apontou 3,1 vezes mais risco.

Ademais, estudos mostram a associação positiva com o sexo masculino e a escolaridade, que apesar de não ser considerada como um fator independente observou-se que quanto menor o nível, maior a prevalência de anemia (BUFFON et al., 2015; CORONA; DUARTE; LEBRÃO, 2014; MACÊDO et al., 2011; MILAGRES et al., 2015; SILVA et al., 2013). No que se refere à estratificação por sexo, os resultados apresentam divergências: Corona, Duarte e Lebrão (2014) e Milagre et al. (2015) mostraram que a curva de distribuição de hemoglobina das mulheres foi deslocada em direção aos valores mais baixos em relação à curva referente aos homens, enquanto que Barbosa, Arruda e Diniz (2006) e Costa, Soares, Oliveira (2016) observaram o contrário.

Quanto ao fator econômico, Colares-Bento et al. (2009) e Castelaci et al. (2016) identificaram altos percentuais de idosos anêmicos com renda inferior a dois salários mínimos.

Em relação ao consumo alimentar, Lopes (2005) relataram baixo consumo de proteína e excesso de gorduras, estando esta última relacionada ao aumento da chance do desenvolvimento da anemia em 3,45 vezes, de acordo com Castelaci et al. (2016).

Houve variações no consumo de ferro entre os diferentes estudos: Lopes et al. (2005) encontrou ingestão insuficiente em 50,9% da amostra; Menezes, Marucci e Holanda (2005) ingestão excessiva para 72,3% dos homens e 41% das mulheres e Colares-Bento et al (2008) encontraram que 38,7% da amostra apresentava ingestão de ferro adequada. Houve destaque na discussão de ambos a importância de um olhar atento a outros nutrientes envolvidos, como a cobalamina, valor energético total da dieta e às questões fisiológicas intrínsecas à faixa etária dos indivíduos, sem excluir a importância do ferro para a prevenção e tratamento da anemia ferropriva, assim como que o consumo insuficiente de ferro pode se relacionar à prevalência e incidência de anemia (SCHAAN et al. 2007).

Quanto à análise bioquímica, foi possível notar que os idosos avaliados, mesmo quando não-anêmicos, apresentaram valores limítrofes para o diagnóstico de anemia, corroborando a hipótese de que a idade deve ser um fator a ser analisado nessa condição: Bosco et al., (2013) encontrou níveis médios de Hb em indivíduos anêmicos e não anêmicos de 11,0±10,6g/dl e 13,5±10,5g/dl, respectivamente, assim como Milagres et al. (2015), com níveis séricos médios de 13,7±1,3g/dl e Silva et al. (2013), 14,5 g/dl (desvio-padrão= 1,4).

No tocante ao estado nutricional, enquanto Silva et al. (2013), Castelaci et al. (2016) e Costa, Soares e Oliveira (2016) identificaram que idosos anêmicos apresentaram estado nutricional de eutrofia ou baixo peso, verificado através de menor Índice de Massa Corporal (IMC), além de maiores valores de pressão arterial sistólica e de creatinina sérica. Paralelamente, Corona, Duarte e Lebrão (2014) não observaram diferenças estatísticas em relação ao estado nutricional (p=0,857).

Fatores distintos puderam ser observados quanto à assistência terapêutica ou preventiva da anemia nos idosos: dos que moravam sozinhos ou com a família, observou-se que ter um cuidador relacionou-se com a prevalência da doença, ter filhos aumentou a proteção em 85% e a adesão aos programas assistenciais e ambulatoriais de saúde como auxílio no controle (BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006; BUFFON et al., 2015; CASTELACI et al., 2016).

Em relação aos idosos residentes em instituições de longa permanência, observou-se que são necessárias intervenções para corrigir ou prevenir deficiências nutricionais, como maior atenção à composição dos cardápios oferecidos e realização de exames (MENEZES; MARUCCI; HOLANDA, 2005).

Bosco et al. (2013) ressaltam que, frente à hospitalizações em que a medida dos níveis de hemoglobina é rotineira, a presença de anemia pode ser usada como marcador importante do risco de declínio funcional, assim como impactar em taxas maiores de mortalidade e instabilidade clínica se cursado com outras comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença da tireoide e fraqueza, corroborado por Castelaci et al. (2016), Corona, Duarte e Lebrão (2014) e Buffon et al. (2015). Positivamente, Santos (2009) não encontrou associações com demências que atingem a senilidade.

Fatores como hemorragias imperceptíveis podem ser considerados fatores de risco para anemia ferropriva. Segundo o Second National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES II), a causa mais frequente da anemia entre a população geriátrica são as doenças inflamatórias, conforme já citado (MENEZES; MARUCCI; HOLANDA, 2005).

A prevalência de anemia e baixos níveis de hemoglobina (Hb), segundo Silva et al. (2013), estão associados ao aumento do risco de mortalidade entre idosos, que desenvolveu modelos com ajustamentos de acordo com alguns fatores relevantes, como a situação socioeconômica, os comportamentos em saúde, a percepção da própria saúde e os marcadores biológicos das condições de saúde, no entanto, destaca-se que as associações foram verificadas mesmo após estes ajustes, corroborando hipóteses da literatura quanto a anemia ser fator de risco independente para morbidade e mortalidade tanto em residentes da comunidade como em indivíduos institucionalizados (LAUDICINA, 2008; LIPSCHITZ, 2003).

Bosco et al. (2013) identificou também que pacientes anêmicos estavam tomando mais medicamentos, o que, para Milagres et al. (2015), trata-se de uma questão que deve ser avaliada pela equipe médica e nutricional para melhor manejo e para evitar interações medicamentosas.

Em relação à capacidade funcional e física, Milagres et al. (2015) e Bosco et al. (2013) observaram redução considerável na capacidade funcional física nos pacientes anêmicos, seja para realização de atividades cotidianas ou mais complexas, com destaque para o fato de que as mulheres eram duas vezes mais vulneráveis ​​a um declínio no desempenho funcional do que os homens, corroborando. Em estudo feito na Itália por Penninx et al. (2004), também destacaram nos resultados a diminuição da *performance* física e força, o que reforça essa questão.

Apesar de o Sistema Único de Saúde (SUS) oferecer suplementação quando diagnosticada anemia ferropriva, no que se refere à profilaxia, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro não engloba os idosos, apenas crianças de 6 a 24 meses, gestantes e puérperas (BRASIL, 2013). Entretanto seria viável que a inserção desse grupo visto a prevalência de anemia e aumento da população idosa no país. Ademais, essa pauta de discussão deve englobar os efeitos adversos advindos do uso do sulfato ferroso como suplemento que podem impactar na adesão ao tratamento, como náuseas, vômitos, epigastralgia, dispepsia, desconforto abdominal, diarreia, obstipação, visando adequar os medicamentos à tolerância do público a que se direciona o tratamento para maior eficácia e efetividade (CANÇADO, 2009).

Em um contexto geral, maior atenção à anemia ferropriva nos idosos deve ser dada pelo governo, profissionais da área da saúde, familiares e instituições de longa permanência para prevenir, detectar e tratar a anemia de modo a se promover qualidade de vida (CORONA; DUARTE; LEBRÃO, 2014; COSTA, SOARES, OLIVEIRA, 2016).

#  **CONCLUSÃO**

A anemia é um fator que pode levar a morbimortalidade em idosos e os estudos mostraram um panorama geral da situação dos idosos em relação à anemia ferropriva no Brasil, que apesar das políticas públicas vigentes, ainda apresentasse persistente nesse grupo vulnerável.

Foi possível analisar possíveis relações tanto em sua manutenção quanto em sua etiologia, como no maior nível de hemoglobina encontrado em idosos mais jovens, assim como fatores que podem ser relevantes e necessitam de mais estudos, como a escolaridade, renda socioeconômica, baixo consumo de proteínas e elevada ingestão de gorduras, assim como a relação entre estado nutricional e prevalência de anemia. Outros indícios mostraram que a vida social com a família é importante na profilaxia, sendo necessárias também conclusões mais objetivas sobre a presença de outras comorbidades e interação de medicamentos nos indivíduos anêmicos.

Para melhor abordar o tema e alcançar dados mais conclusivos em relação à anemia ferropriva, estudos futuros podem estimar com maior confiabilidade a extensão do problema neste grupo, sendo a avaliação metodológica duplo-cega e caso-controle vistas como mais eficazes para a garantia da confiabilidade, credibilidade e consistência dos dados, uma vez que é necessária atenção à prevalência e etiologia da anemia em idosos de modo a favorecer a condução de atitudes eficazes e que objetivam buscar uma maior e melhor expectativa de vida a essa população.

# **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARANHA, F.Q. et al. O papel da vitamina C sobre as alterações orgânicas no idoso. **Rev. Nutr.** Campinas, v.13, n.2, p.89-97, 2000.

BARBOSA, D.L.; ARRUDA, I.K.G; DINIZ, A. S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. **Rev Bras Hematol Hemoter**. v. 28, n. 4, p. 288-92, 2006.

BALDUCCI, L. Epidemiology od anemia in elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.** v.51, suppl.3, p.2-9, 2003.

BORTOLINI, G.A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v.32, suppl.2, p.105-113, 2010.

BOSCO, R.M. et al. Anemia and functional capacity in elderly Brazilian hospitalized patients. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 29, n. 7, p. 1322-1332, 2013.

BOTELHO, L.L.R; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade.** v.5, n.11, p.21-136, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Programa Nacional de **Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais**. 2013. 24p.

BUFFON, P.L.D. et al. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela estratégia saúde da família. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 18, n. 2, p. 373-384, 2015.

BRASIL. Secretaria de direitos Humanos. **Informe Brasil para a III Conferência Regional Intergovernamental sobre Envelhecimento na América Latina e Caribe.** Costa Rica, 2012. Disponível em: <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/9/46849/Brasil.pdf>. Acesso em: 09 set. 2017.

CABRERA, M.A.S. Abordagem da obesidade em pacientes idosos. In: JACOB FILHO, W., organizador. Promoção da saúde do idoso. São Paulo: **Lemos Editorial**. p.93-108, 1998.

CAMPOS, M.T.F.S.; MONTEIRO, J.B.R.; ORNELAS, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição no idoso. **Rev. Nutr.** v.13, n.3, p.157-165, 2000

CANÇADO, R.D. Tratamento da anemia ferropênica: alternativas ao sulfato ferroso. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter**. v.31, n.3, p.121-122, 2009.

CARDOSO, A.F.C. Particularidades dos idosos: uma revisão sobre a fisiologia do envelhecimento. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 13, 2009. Disponível em:<http://www.efdeportes.com/efd130/idosos-uma-revisao-sobre-a-fisiologia-do-envelhecimento.htm>. Acesso em: 09 set. 2017.

CASTELACI, L. et al. Prevalência de anemia, perfil comportamental e aspectos nutricionais em idosos residentes de cidade de pequeno porte do sul do brasil. **Acta Biomedica Brasiliensia**. v. 7, n. 2, p. 87-101, 2016.

COLARES-BENTO, F.C.J.C. et al. Níveis de ingestão de micronutrientes hematopoiéticos: ocorrência de anemia em idosas brasileiras. **Acta Med Port**. v.22, p.553-558, 2009.

CORONA, L.P.; DUARTE, Y. A.O.; LEBRÃO, M. L. Prevalência de anemia e fatores associados em idosos: evidências do Estudo SABE. **Revista de Saúde Pública**. v. 48, n. 5, 2014.

COSTA, E.D.; SOARES, M.C.; OLIVEIRA, C.C. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos em um centro médico no interior de Sergipe. **Nutr. Clín. Diet. Hosp**. p. 65-72, 2016.

GUALANDRO, S.F.M.; HOJAIJ, N.H.S.L.; FILHO, W.J. Deficiência de ferro no idoso. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v.32, supl.2, p.57-61, 2010.

LAUDICINA, R.J. Anemia in an aging population. **Clin. Lab. Sei.** v.21, n.4, p.232-239, 2008.

LIPSCHITZ, D. Medical and functional consequences of anemia in the elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.** v.51, suppl. 3, p.10-13, 2003.

LOPES, A.C.S. et al. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**. v.21, n.4, p.1201-1209, 2005.

MACEDO, F.V. et al. Prevalência de anemia em idosos de instituição de longa permanência em Brasília/DF. **Geriatrics, Gerontology and Aging.**, v.5, n.4, p.214-219, 2011.

MALTA, M.B.; PAPINI, S.J.; CORRENTE, J.E. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.18, n.2, p.377-384, 2013.

MARQUES, A.P.O. et al. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v.10, n.2, p.231-242, 2007.

MENDONÇA, P.S.M.; RELVAS, K.; CORREA, S.R.A. Estudo do comportamento alimentar de consumidores idosos no Brasil: alimentos preferidos, perfil do consumidor e contexto de consumo. **Rev. Ciênc. Admin.** , v.16, n.2, p.529-543, 2010.

MENEZES, T. N.; NUNES, M. F. M.; HOLANDA, I. M. Ingestão de cálcio e ferro alimentar por idosos residentes em instituições geriátricas de fortaleza. **Rev. Saude. Com**. v.1, n.2, p.100-109, 2005.

MILAGRES, C.S. et al. Prevalência e fatores associados à presença de anemia em idosos do município de Viçosa (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 20, n. 12, 2015.

PATEL, K.V.; GURALNIK, J.M. Prognostic implications of anemia in older adults. **Haematologica**. v.94, n.1, p.1-2, 2009.

PENNINX, B. et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v.52, n.5, p.719-724, 2004.

SANTOS, I.S. **Prevalência de anemia em idosos, causas de persistência ou recorrência e sua relação com demência: resultados do São Paulo Ageing and Health Study.** 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SCHAAN, M.D.A. et al. Hematological and nutricional parameters in apparently healthy elderly individuals. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v.29, p.136-143, 2007.

SILVA, C.L.A. et al. Anemia e nível de hemoglobina como fatores prognósticos da mortalidade entre idosos residentes na comunidade: evidências da Coorte de Idosos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública.** v. 29, n. 11, p. 2241-50, 2013.

SILVA, C.L.A. **Fatores associados ao estado nutricional e ao nível de hemoglobina em idosos: Programa de Saúde da Família, Viçosa-MG** [Dissertação de Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers.** Geneva: WHO, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005**. WHO: Global database on Anaemia, 2008.