

## ARTIGO ORIGINAL

### Avaliação do estado nutricional de pessoas com deficiência visual

### *Assessment of the nutritional status of people with visual impairments*

Raeline Lopes Lima<sup>1</sup>, Gilberto de Araújo Costa<sup>1</sup>, Danilo Carvalho Oliveira<sup>2</sup>, Odara Maria de Sousa Sá<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina, PI, Brasil

<sup>2</sup>Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI), Secretaria Municipal de Saúde de Americana, Americana, SP, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido: 9 de março de 2024; Aceito: 18 de outubro de 2024.

**Correspondência:** Danilo Carvalho Oliveira, [daniлоfronteiras@gmail.com](mailto:daniлоfronteiras@gmail.com)

#### Como citar

Lima RL, Costa GA, Oliveira DC, Sá OMS. Avaliação do estado nutricional de pessoas com deficiência visual. Nutr Bras. 2024;23(4):1085-1096. doi:[10.62827/nb.v23i4.3032](https://doi.org/10.62827/nb.v23i4.3032)

## Resumo

**Introdução:** A alimentação adequada e a prática de atividade física são importantes para melhorar a qualidade de vida de pessoas com deficiência visual. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional de 50 pessoas com deficiência visual. **Métodos:** Estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP N°: 2.085.112). O diagnóstico nutricional foi realizado por meio de parâmetros antropométricos (peso, altura, índice de massa corporal, circunferência da cintura), composição corporal (dobras cutâneas: tricípital, abdominal, subescapular, suprailíaca, axilar média, coxa e torácica) e ingestão alimentar, calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro, potássio e vitamina A foram avaliados pelo recordatório de 24 horas. **Resultados:** Observou-se prevalência de 34% de sobrepeso em pessoas com deficiência visual do sexo feminino e 48% no sexo masculino. Além disso, 37% dos indivíduos do sexo masculino e 39,1% do sexo feminino apresentaram circunferência da cintura com risco muito elevado para doenças cardiovasculares. A ingestão alimentar foi caracterizada como normocalórica, hiperglicídica, hiperproteica, hiperlipídica e deficiente em cálcio, potássio e vitamina A. **Conclusão:** as pessoas com deficiência visual apresentam sobrepeso, elevada circunferência da

cintura e alto percentual de gordura corporal, associados com doenças cardiovasculares, e ingestão alimentar inadequada em macronutrientes e micronutrientes.

**Palavras-chave:** Pessoas com deficiência visual; avaliação nutricional; consumo alimentar.

## Abstract

*Introduction:* Adequate nutrition and physical activity are important to improve the quality of life for people with visual impairments. *Objective:* This study evaluated the nutritional status of 50 individuals with visual impairments. *Methods:* A cross-sectional study approved by the Research Ethics Committee (No.: 2.085.112). Nutritional diagnosis was performed using anthropometric parameters (weight, height, body mass index, waist circumference), body composition (skin folds: triceps, abdominal, subscapular, suprailiac, mid-axillary, thigh, and chest) and dietary intake. Intake of calories, carbohydrates, proteins, lipids, calcium, iron, potassium, and vitamin A was assessed using a 24-hour recall. *Results:* A prevalence of 34% overweight was observed in visually impaired females and 48% in males. Additionally, 37% of males and 39.1% of females showed a waist circumference with a very high risk for cardiovascular diseases. Dietary intake was characterized as normocaloric, hyperglycemic, hyperproteinic, hyperlipidic, and deficient in calcium, potassium, and vitamin A. *Conclusion:* It is concluded that individuals with visual impairments exhibit overweight, high waist circumference, and high body fat percentage, associated with cardiovascular diseases and inadequate intake of macronutrients and micronutrients.

**Keywords:** People with visual impairments; nutritional assessment; dietary intake.

## Introdução

A deficiência visual pode ser definida como impedimento de caráter orgânico relacionado a doenças oculares que comprometem o funcionamento normal da visão. Esta condição pode resultar na perda total da capacidade visual, ocorrendo com ou sem a percepção de luz, e pode ser tanto herdada quanto adquirida [1-3].

Pessoas com deficiência visual podem apresentar alterações no estado nutricional devido às consequências metabólicas da própria deficiência, bem como pela predisposição a doenças crônicas não transmissíveis e associações com comorbidades [4,5]. A deficiência visual pode aumentar a dependência, diminuir a capacidade de realizar atividades diárias e reduzir a satisfação com a

vida, fatores que contribuem para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. Esses fatores, contudo, muitas vezes derivam não diretamente da deficiência, mas da falta de experiências práticas [6,7].

Aspecto importante afetado pela perda da capacidade visual é a ingestão alimentar. A visualização de alimentos apetitosos pode despertar o desejo de consumo e aumentar a sensação de bem-estar. Com a perda dessa capacidade sensorial, pode ocorrer uma diminuição no apetite ou no desejo de se alimentar, o que pode refletir adversamente no estado nutricional a longo prazo. Indivíduos com deficiência visual podem ter sua capacidade de consumo significativamente reduzida devido à

inabilidade de responder a estímulos visuais, sendo incapazes de obter informações sobre rótulos de produtos de forma independente, o que pode levar à aquisição de alimentos de má qualidade [8,10]. Ademais, pode ocorrer tanto subestimação quanto superestimação das quantidades de alimentos a serem ingeridas, impactando negativamente seu estado nutricional [11,14].

A alimentação adequada e da prática de atividade física são importantes para melhorar a qualidade de vida de pessoas com deficiência

visual, são reduzidos estudos na que avaliam seu consumo alimentar e estado nutricional. A caracterização do perfil nutricional dessa população é fundamental, pois proporciona melhor compreensão de suas necessidades e facilita o desenvolvimento de intervenções nutricionais que podem impactar significativamente sua qualidade de vida. Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de pessoas com deficiência visual utilizando parâmetros antropométricos e de ingestão alimentar.

## Métodos

Realizou-se estudo transversal em uma instituição filantrópica de apoio a pessoas com deficiência visual em Teresina, Piauí, com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (Parecer N°: 2.085.112). Para o diagnóstico nutricional, utilizaram-se parâmetros antropométricos (peso, estatura, circunferência da cintura e IMC) e análise da composição corporal.

Os participantes foram pesados utilizando uma balança mecânica portátil (marca G-Tech®, capacidade de 150Kg) após serem orientados a vestir roupas leves no dia da coleta de dados. A estatura e a circunferência da cintura (CC) foram

medidas com o auxílio de uma fita métrica resistente, inelástica e flexível. Durante a medição, os participantes permaneceram em pé, eretos, com o abdômen relaxado, braços ao longo do corpo e pernas paralelas e ligeiramente separadas. As medições foram feitas no ponto médio entre a borda inferior da última costela e o osso do quadril (crista ilíaca). A fita métrica foi posicionada ao redor deste ponto, garantindo que estivesse no mesmo nível em todas as partes da cintura e ajustada sem compressão. As medidas foram classificadas de acordo com a Organização Mundial da Saúde (2000) (Tabela 1).

**Tabela 1 - Classificação da circunferência da cintura segundo em gêneros caucasianos**

| Risco de complicações metabólicas | Homem | Mulher |
|-----------------------------------|-------|--------|
| Aumentado                         | >94   | >80    |
| Muito aumentado                   | >102  | >88    |

Após a coleta das medidas de peso e estatura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) utilizando a fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 (\text{m}^2)$ , e os resultados foram classificados conforme a Organização Mundial da Saúde (2000) (tabela 2).

**Tabela 2 - Classificação do IMC segundo a Organização Mundial da Saúde**

| <b>Classificação</b> | <b>IMC</b>                    |
|----------------------|-------------------------------|
| Magreza Grau III     | <16 kg/m <sup>2</sup>         |
| Magreza Grau II      | 16 a 16,9 kg/m <sup>2</sup>   |
| Magreza Grau I       | 17 a 18,4 kg/m <sup>2</sup>   |
| Eutrofia             | 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup> |
| Sobrepeso            | 25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup>   |
| Obesidade Grau I     | 30 a 34,9 kg/m <sup>2</sup>   |
| Obesidade Grau II    | 35 a 40 kg/m <sup>2</sup>     |
| Obesidade Grau III   | >40 kg/m <sup>2</sup>         |

A mensuração das dobras cutâneas foi realizada com um adipômetro (marca Cesfort®), seguindo o protocolo de Pollock, Jackson e Ward para adultos, para estimativa da densidade corporal e

conversão dos valores de densidade em massa gorda em quilogramas, conforme a fórmula de Siri e a classificação do percentual de gordura, utilizou-se Lohman (1998) (Tabela 3).

**Tabela 3 - Valores de referência para percentuais de gordura corporal (%MG)**

| <b>Classificação</b>                      | <b>Homens</b> | <b>Mulheres</b> |
|---|---------------|-----------------|
| Risco de doenças associadas à desnutrição | < 5           | < 8             |
| Abaixo da Média                           | 6 a 14        | 9 a 22          |
| Média                                     | 15            | 23              |
| Acima da Média                            | 16 a 24       | 24 a 31         |
| Risco de doenças associadas à obesidade   | > 24          | > 32            |

O consumo alimentar foi avaliado utilizando o método do recordatório de 24 horas, estimando a ingestão de calorias e macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios), além de micronutrientes como cálcio, ferro, vitamina A e potássio. Para a análise da composição nutricional, utilizaram-se as tabelas TACO e IBGE. Os dados coletados representam apenas a contribuição dos alimentos e/ou bebidas, sem incluir o consumo de suplementos e/ou medicamentos. As recomendações nutricionais seguidas foram as Ingestões Dietéticas de

Referência (DRIs), estabelecendo o padrão de adequação nutricional.

Para a análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva (média, valores mínimo e máximo, e desvio padrão). Foram aplicados o teste t de Student, o teste qui-quadrado e o teste de correlação de Spearman, utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Avaliou-se 50 pessoas com deficiência visual atendidas em órgão filantrópico em Teresina, predominância do sexo masculino 13(54%). Em relação aos parâmetros antropométricos observou-se a média de IMC para o sexo masculino foi  $28,17 \text{ kg/m}^2 + 14,2$  e para o sexo feminino  $27,70 \text{ kg/m}^2 + 7,00$ , caracterizando sobrepeso tanto no sexo feminino como masculino e a média da circunferência

da cintura para o sexo masculino do foi  $96,78 \text{ cm} + 10,263$  e para o sexo feminino foi  $85 + 13,407 \text{ cm}$ , risco elevado de doenças cardiovasculares. E a média de gordura corporal avaliado para o sexo masculino foi  $24,04\% + 4,5889$  e para o sexo feminino  $27,00\% + 6,4555$  (Tabela 4), elevado percentual de gordura em ambos os sexos

**Tabela 4 - Caracterização de parâmetros antropométricos, IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura de pessoas com deficiência visual por sexo**

| Variáveis                | Masculino |        |        |        | Feminino |        |        |        |
|--------------------------|-----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
|                          | Média     | DP     | Mínimo | Máximo | Média    | DP     | Mínimo | Máximo |
| Imc (kg/m <sup>2</sup> ) | 28,17     | 14,2   | 17,4   | 45     | 27,90    | 7,00   | 16,4   | 43,5   |
| Cc (cm)                  | 96,78     | 10,263 | 75     | 121    | 85,00    | 13,407 | 65     | 112    |
| Gordura (%)              | 24,04     | 4,5889 | 4,4    | 37     | 27,00    | 6,4555 | 17     | 37     |

Em relação à classificação de IMC, observou-se que 8(34%) do sexo feminino apresentou sobrepeso, significância  $p = 0,002$  e 13(48,1%) do sexo masculino dos participantes apresentaram sobrepeso, significância  $p = 0,000$  (Tabela 5).

**Tabela 5 - Classificação do Índice de Massa corporal de pessoas com deficiência visual por sexo**

| Classificação      | Feminino |     |       |        | Masculino |      |       |         |
|--------------------|----------|-----|-------|--------|-----------|------|-------|---------|
|                    | N        | %   | R     | P      | N         | %    | R     | P       |
| Magreza Grau III   | -        | -   |       |        | -         | -    |       |         |
| Magreza Grau II    | 1        | 4,3 |       |        | 1         | 3,7  |       |         |
| Magreza Grau I     | 1        | 4,3 |       |        | -         | -    |       |         |
| Eutrofia           | 6        | 26  |       |        | 5         | 18,5 |       |         |
| Sobrepeso          | 8        | 34  | 0,675 | 0,002* | 13        | 48,1 | 0,789 | 0,0001* |
| Obesidade Grau I   | 3        | 13  |       |        | 5         | 18,5 |       |         |
| Obesidade Grau II  | 3        | 13  |       |        | 2         | 7,4  |       |         |
| Obesidade Grau III | 1        | 4,3 |       |        | 1         | 3,7  |       |         |

Em relação à circunferência da cintura observou-se que do sexo masculino 8(33,3%) apresentaram risco elevado de doenças cardiovasculares e 9(37%) apresentaram risco muito elevado para

doenças cardiovasculares e no sexo feminino 5(21,7%) apresentaram risco elevado de doenças cardiovasculares e 9(39,1%) apresentaram risco muito elevado (Tabela 6).

**Tabela 6 - Classificação da Circunferência da Cintura de pessoas com deficiência visual por sexo**

| Classificação         | Masculino |    |       |       | Feminino |   |      |       |       |
|-----------------------|-----------|----|-------|-------|----------|---|------|-------|-------|
|                       | N         | %  | R     | P     | N        | % | R    | P     |       |
| Adequado              |           | 10 | 29,6  |       |          | 9 | 39,1 |       |       |
| Risco aumentado       |           | 8  | 33,3  |       |          | 5 | 21,7 |       |       |
| Risco Muito Aumentado |           | 9  | 37,03 | 0,450 | 0,050    | 9 | 39,1 | 0,345 | 0,083 |

Segundo a avaliação de percentual de gordura corporal, 15(55%) do sexo masculino apresentou encontraram-se acima da média e 40% apresentaram risco de doenças associadas a obesidade (p=0,000) e 8(55%) do sexo feminino apresentaram percentuais de gordura acima da

média e 12(43,7%) apresentaram risco de doenças associadas a obesidade (p=0,000) (Tabela 7). Para ambos os sexos, neste estudo encontrou-se valores de percentual de gordura considerados acima da média e risco de doenças associadas a obesidade.

**Tabela 7 - Classificação do percentual de gordura de pessoas com deficiência visual por sexo**

| Classificação                             | Masculino |    |       |        | Feminino |      |       |        |
|---|-----------|----|-------|--------|----------|------|-------|--------|
|   | N         | %  | R     | P      | N        | %    | R     | P      |
| Risco de Doenças Associadas a Desnutrição | 1         | 5  |       |        | -        | -    |       |        |
| Abaixo Da média                           | 0         | 0  |       |        | 2        | 12,5 |       |        |
| Média                                     | 0         | 0  |       |        | 1        | 6,4  |       |        |
| Acima da Média                            | 15        | 55 |       |        | 8        | 55   |       |        |
| Risco de Doenças Associadas a obesidade   | 11        | 40 | 0,789 | 0,000* | 12       | 43,7 | 0,802 | 0,000* |

A ingestão alimentar, a média de Calorias encontradas foi de 1702,72kcal +768,309, em relação aos macronutrientes, a quantidade de carboidrato ingerida foi 231,56g+110,309, a proteína de 116,36g+73,59, lipídeo de 105,46g+46,953.

Dos micronutrientes avaliados, o cálcio teve ingestão média de 728,30 mg+ 300,99, o ferro 11,748mg+4,33, potássio 1608,52mg+959,540 e a vitamina A 264,001µg+179,7974 (Tabela 8).

**Tabela 8 - Caracterização da ingestão alimentar de pessoas com deficiência visual por sexo**

| Nutriente        | Média   | DP       | Mínimo | Máximo | Referência |
|------------------|---------|----------|--------|--------|------------|
| Calorias (kcal)  | 1702,72 | 768,309  | 598    | 3056   | -          |
| Carboidrato(g)   | 231,56  | 110,309  | 86     | 480    | -          |
| Proteína (g)     | 116,36  | 73,595   | 34     | 456    | -          |
| Lipídeo (g)      | 105,46  | 46,953   | 32     | 290    | -          |
| Cálcio (mg)      | 728,3   | 300,99   | 87     | 1780   | 1000mg     |
| Ferro (mg)       | 11,748  | 4,1953   | 4,4    | 20     | 14mg       |
| Potássio (mg)    | 1608,52 | 959,54   | 352    | 3990   | 3510mg     |
| Vitamina A (mcg) | 264,001 | 179,7974 | 43     | 623    | 600mcg     |

Em relação aos micronutrientes observou-se que o consumo de Cálcio foi de abaixo do recomendado em 76% dos avaliados; 60% apresentaram ingestão adequada de Ferro, e 86% dos participantes

consumiram quantidades abaixo do recomendado de Potássio(P=0003) e a 88% consumiam abaixo do recomendado a vitamina A (P=0,005) (Tabela 9).

**Tabela 9 - Classificação do percentual de calorias, carboidrato, proteína, lipídeo, cálcio, ferro, potássio e vitamina A ingeridas por pessoas com deficiência visual**

| Variável           | Classificação   |    |          |    |         |    |       |        |
|--------------------|-----------------|----|----------|----|---------|----|-------|--------|
|                    | Abaixo do ideal |    | Adequado |    | Elevado |    | R     | P      |
|                    | N               | %  | N        | %  | N       | %  |       |        |
| <b>Calorias</b>    | 21              | 42 | 10       | 20 | 19      | 38 |       |        |
| <b>Carboidrato</b> | 22              | 44 | 9        | 18 | 19      | 38 |       |        |
| <b>Proteína</b>    | 21              | 42 | 16       | 36 | 13      | 26 |       |        |
| <b>Lipídeo</b>     | 2               | 4  | 8        | 16 | 40      | 80 | 0,455 | 0,005  |
| <b>Cálcio</b>      | 38              | 76 | 12       | 24 | -       | -  |       |        |
| <b>Ferro</b>       | 20              | 40 | 30       | 60 | -       | -  |       |        |
| <b>Potássio</b>    | 43              | 86 | 7        | 14 | -       | -  | 0,564 | 0,003* |
| <b>Vitamina A</b>  | 44              | 88 | 6        | 12 | -       | -  | 0,644 | 0,005  |

Observou-se que o IMC obteve correlação significativa com o aumento da circunferência da cintura ( $r=0,695$   $p=0,000$ ) e menos significativa com a ingestão de lipídeos ( $r=0,477$   $p=0,000$ ). O aumento do IMC, percentual de gordura e circunferência da

cintura entre os deficientes visuais, possivelmente se dá pelo elevado consumo de carboidratos, proteínas e lipídios da dieta, bem como a ingestão de carboidratos de má qualidade e o elevado índice glicêmico.

**Tabela 10 - Correlação entre o estado nutricional e ingestão alimentar de pessoas com deficiência visual**

| Variáveis | Correlações | R     | P     |
|-----------|-------------|-------|-------|
| IMC       | CC          | 0,695 | 0,000 |
|           | %Gordura    | 0,554 | 0,000 |
|           | Carboidrato | 0,571 | 0,000 |
|           | Lipídeo     | 0,477 | 0,000 |
|           | Calorias    | 0,666 | 0,000 |
| % GORDURA | Lipídeo     | 0,435 | 0,002 |
| CC        | Calorias    | 0,485 | 0,000 |



No que se refere ao percentual de gordura, observou-se uma relação direta entre o aumento desse percentual com a ingestão de lipídeos ( $r=0,435$   $p=0,000$ ). Com relação a circunferência

da cintura observou-se que existe uma relação diretamente proporcional entre o aumento da CC e a ingestão de calorias na dieta ( $r=0,485$   $p=0,000$ ).

## Discussão

O presente estudo revelou alterações significativas nos parâmetros antropométricos de indivíduos com deficiência visual, destacando-se a prevalência de sobrepeso e o risco aumentado de complicações de saúde, especialmente doenças cardiovasculares. Esses achados foram baseados nas medições de IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal, com ambos os sexos apresentando um percentual de gordura acima da média. Estudos anteriores também indicam uma elevada prevalência de sobrepeso e obesidade nessa população, corroborando com nossos resultados [9,10].

A observação de Barreto et al. (2009) de que os homens com deficiência visual, especialmente os que praticam esportes, tendem a alcançar um estado nutricional eutrófico [4] também foi parcialmente confirmada. Contudo, nosso estudo identificou uma predominância do sobrepeso entre as mulheres, sugerindo a necessidade de abordagens de intervenção nutricional que considerem as diferenças de gênero.

Além disso, o risco elevado de complicações de saúde associadas à obesidade, em especial

a adiposidade abdominal, foi evidenciado pelos pontos de corte adotados para a circunferência da cintura, que indicam um risco maior para doenças cardiovasculares [27]. É importante destacar que, embora o consumo energético total tenha se mostrado ligeiramente superior ao recomendado, muitos indivíduos apresentaram uma ingestão inadequada de nutrientes essenciais, como cálcio e vitamina A [19]. Essa inadequação nutricional é ainda mais evidente em áreas rurais, conforme observado em estudos anteriores [2].

Esses achados sugerem que, além dos desafios inerentes à deficiência visual, esses indivíduos enfrentam barreiras nutricionais que podem agravar seu estado de saúde. A análise de correlação entre o estado nutricional e o consumo alimentar aponta para uma relação significativa entre a ingestão de macronutrientes e o aumento do IMC, circunferência da cintura e percentual de gordura corporal. Esses resultados destacam a importância de intervenções nutricionais direcionadas, com foco na educação alimentar e na promoção de hábitos saudáveis, para mitigar os riscos associados ao sobrepeso e à obesidade nesta população vulnerável.

## Conclusão

Os dados obtidos neste estudo mostraram que pessoas com deficiência visual estão enfrentando desafios substanciais em termos de estado nutricional e consumo alimentar, com elevadas

ingestões de calorias, carboidratos, proteínas e lipídios, e deficiências notáveis em micronutrientes essenciais como cálcio, ferro, potássio e vitamina A. Esses fatores estão associados a um maior risco

de sobrepeso, doenças cardiovasculares e um percentual de gordura acima do ideal. As intervenções devem, portanto, ser direcionadas para melhorar o consumo alimentar e promover um estilo de vida mais saudável entre esta população vulnerável.

#### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

#### Fontes de financiamento

Financiamento próprio.

#### Contribuição dos autores

*Concepção e desenho da pesquisa:* Lima RL, Sá OMS; *Coleta de dados:* Lima RL, Sá OMS; *Análise e interpretação dos dados:* Lima RL, Sá OMS; *Análise estatística:* Costa GA; *Redação do manuscrito:* Lima RL, Sá OMS; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Oliveira DC.

## Referências

1. Abreu, T.; Friedman, R.; Fayh, APT. Aspectos fisiopatológicos e avaliação do estado nutricional de indivíduos com deficiências físicas. *Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre*. 2012; 32(3): 345-352. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/157948/000855864.pdf>.
2. Araújo, MC. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. *Revista de Saúde Pública*. 2013; 47(suppl 1): 177s-189s. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47s1/04.pdf>.
3. Barbosa, CR.; Andreazzi, MA. Intolerância à lactose e suas consequências no metabolismo do cálcio. *Revista de Saúde e Pesquisa*. 2011; 4(1): 81-86. Disponível em: [https://www.unicesumar.edu.br/mostra2010/wpcontent/uploads/sites/94/2016/07/cristiane\\_rickli\\_barbosa\\_1.pdf](https://www.unicesumar.edu.br/mostra2010/wpcontent/uploads/sites/94/2016/07/cristiane_rickli_barbosa_1.pdf)
4. Barreto, FS.; Panziera, C.; Sant'Anna, MM.; Mascarenhas, MA.; Fayh, APT. Avaliação Nutricional de Pessoas com Deficiências Praticantes de Natação. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2009; 15(3): 214-218. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v15n3/a10v15n3.pdf>.
5. Bartolini, GA.; Fisberg, M. Orientação Nutricional do paciente com deficiência de ferro. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2010; 32(Suppl 2): 105-113. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-84842010000800020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842010000800020).
6. Bueno, AL.; Czepielewski, MA. The importance of dietary intake of calcium and vitamin D for growth. *Jornal de Pediatria (Rio J)*. 2008; 84(5): 386-394. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18923788>
7. Cançado, RD.; Chiatton, CS. Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2010; 32(3): 240-246. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842010000300011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842010000300011&script=sci_abstract&tlng=pt).
8. Cançado, RD.; Brasil, SAB.; Noronha, TG.; Chiatton, CS. Avaliação da eficácia do uso intravenoso de sacarato de hidróxido de ferro III no tratamento de pacientes adultos com anemia ferropriva. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. 2007; 29(2): 123-129. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151684842007000200009&script=sci\\_abstract&tlng=p](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151684842007000200009&script=sci_abstract&tlng=p)
9. Crestani, N.; Bieger, P.; El Kik, RM.; Dias, RL.; Alscher, S.; Lienert, RSC. Perfil nutricional de pacientes adultos e idosos admitidos em um hospital universitário. *Rev. Cienc. Saude*. 2011; 4(2): 45-49. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/rsthN3QgYVZTJyGTNb43tFp/?lang=pt>.

10. Fantini, AP.; Canniatti-Brazaca, SG.; Souza, MC.; Mansi, DN. Disponibilidade de ferro em misturas de alimentos com adição de alimentos com alto teor de vitamina C e de cisteína. *Cienc. Tecnol. Aliment.* 2008; 435-439. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/rsthN3QgYVZTJyGTNb43tFp/?lang=pt>
11. Filho, VTFB.; Ventura, RU.; Brandt, CT.; Sarteschi, CS.; Ventura, MC. Impacto do déficit visual na qualidade de vida em idosos usuários do sistema único de saúde vivendo no sertão de Pernambuco. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2012; 75(3): 161-165. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/abo/a/NM4TLgM66pDQ64G4bQfTmfP/?lang=pt>.
12. Gonzatto, A.; Santos, C.; Melo, F.; Rodrigues, G.; Faria, J.R.; Konigame, EM. Óculos sonar para deficientes visuais. In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba; 2010. Disponível em: [https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2009/anais/arquivos/RE\\_0948\\_0818\\_01.pdf](https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0948_0818_01.pdf).
13. Grilo, IMS. Qualidade de vida familiar, satisfação com a vida e apoio social percebido na deficiência visual. Dissertação. 2013. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2015000200006](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2015000200006).
14. Grotto, HZW. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 2010; 32. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/LcXsgjK5XPGyWmVGM9KKY6f/abstract/?lang=pt>.
15. Jodas, EMMG.; Voltera, AF.; Ginoza, M.; Kohl-Mann Junior, O.; Santos, NB.; Cesaretti, MLR. Efeito do exercício físico e suplementação de potássio sobre a pressão arterial, metabolismo glicídico e albuminúria de ratos hipertensos. *J. Bras. Nefrol.* 2014; 36(3): 271-279. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/wntP3MsbSdDxtW8tf7pFzvm/?format=pdf&lang=pt>.
16. Kivanç, SA.; Budak, BA.; Olcaysü, OO.; Çevik, SG. Sociodemographic status of severely disabled and visually impaired elderly people in Turkey. *Department of Ophthalmology.* 2015: 24-29. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/abo/a/tjKMV9Y3Q8Gc5d9b4r4LC8N/?lang=en>
17. Lima, ACA utilização de cálcio e vitamina D na prevenção e no tratamento da osteoporose: Uma revisão de literatura. *Rev. Bras. Educ. Saude.* 2014: 50-56. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/2759>
18. Lima, CG.; Basile, LG.; Silveira, JQ.; Vieira, PM.; Oliveira, MRM. Circunferência da cintura ou abdominal? Uma revisão crítica dos referenciais metodológicos. *Rev. Simbio-Logias*, 2011; s, v.4, n.6. Disponível em: <https://www.ibb.unesp.br/#!/Home/Departamentos/Educacao/SimbioLogias/CircunferenciadaCinturaouAbdominal.pdf>.
19. Lima, WR.; Gomes, CC. Avaliação do estado nutricional dos nadadores da associação dos deficientes visuais de Belo Horizonte (adevibel) - MG. *Rev. Bras. Nutr. Esportiva*, 2010; 209-216. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/181>.
20. Machado, RR.; Azambuja, CR.; Minuzzi, T.; Santos, DL. Sobrepeso e obesidade de pessoas com deficiência visual. *Rev. Bras. Inic. Cient.*, 2016: 226. Disponível em: <https://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/IC/article/download/472/471>.

21. Martini, BA.; Conde, SR.; Adami, FS.; Fassina, P. Cálcio e vitamina D em adultos atendidos em ambulatório de nutrição. Rev. Bras. Promoç. Saúd, 2018; 1-7. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/5429>.
22. Queiroz, D. Deficiência de vitamina e fatores associados em crianças de áreas urbanas. Rev. Saúde Pública, 2013; 248-256. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/nt77tzWXTCvGvyY6Npgb6fv/abstract/?lang=pt>.
23. Rebouças, CBA.; Araújo, MM.; Braga, FC.; Fernandes, GT.; Costa, SC. Avaliação da qualidade de vida de deficientes visuais. Rev. Bras. Enfermidade, 2015; 72-80. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/Bsp4m5d637Fh4Djfdgfdbyx/?format=pdf&lang=pt>.
24. Ribeiro, KDS.; Araújo, KF.; Dimenstein, R. Efeito da suplementação com vitamina A sobre a concentração de retinol no colostro de mulheres atendidas em uma maternidade pública. Rev. Assoc. Med. Bras, 2009; Vol. 55, São Paulo. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/XwFhDDDnqsRG3JrfJd3y7Jg/?format=pdf&lang=pt>.
25. Silva, AMT.; Matos, MHBR.; Lima, HC. Serviço de visão subnormal do Instituto Brasileiro de Oftalmologia e Prevenção da Cegueira (IBOPC): análise dos pacientes atendidos no 1º ano do departamento. Rev. Arquivo Brasileiro de Oftalmologia, 2010: 266-270. Disponível em: <http://www.cbo2015.com.br/temas/cbo2015/arquivos/ABO-78.4-Supl.pdf>.
26. Cordeiro, V.; Silva, MS; Pereira, JC. Padrões alimentares, nível de atividade física e sua relação com a obesidade em populações específicas. Revista Brasileira de Saúde e Nutrição, v. 8, n. 2, p. 145-160, 2021.
27. Veloso, HJF., Silva, AAM. “Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses.” Revista Brasileira de Epidemiologia, 2010: 400-412.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.