

# GUIA PRÁTICO

PARA ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL  
DE GESTANTES E LACTANTES



**Organizadoras:**

Deborah Cristina Landi Masquio  
Deise Cristina Oliva Caramico Favero

© Copyright 2025. Centro Universitário São Camilo.  
**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.**  
*Guia prático para assistência nutricional de gestantes e lactantes*

**Centro Universitário São Camilo**

**REITOR**

João Batista Gomes de Lima

**VICE-REITOR E PRÓ-REITOR ADMINISTRATIVO**

Anísio Baldessin

**PRÓ-REITOR ACADÊMICO**

Carlos Ferrara Junior

**PRODUÇÃO EDITORIAL**

**Coordenadora Editorial**

Bruna San Gregório

**Analista Editorial**

Cintia Machado dos Santos

**Assistente Editorial**

Bruna Diseró

**Organizadoras**

Deborah Cristina Landi Masquio  
Deise Cristina Oliva Caramico Favero

**Autoras**

Deborah Cristina Landi Masquio  
Deise Cristina Oliva Caramico Favero  
Amanda Pereira Costa  
Giovanna Colello da Cunha Mattos  
Larissa Camargo Furlanetto  
Luna Notari Sparvieri  
Luiza Paixão  
Natalia Stefoglu

G971

Guia prático para assistência nutricional de gestantes e lactantes /  
Organizadores Deborah Cristina Landi Masquio, Deise Cristina Oliva  
Caramico Favero. -- São Paulo: Setor de Publicações - Centro  
Universitário São Camilo, 2025.  
112 p.

Vários autores  
ISBN 978-85-87121-70-7

1. Nutrição materna 2. Alimento materno 3. Desenvolvimento infantil  
I. Masquio, Deborah Cristina Landi II. Favero, Deise Cristina Oliva  
Caramico III. Título

CDD: 613.2

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ana Lucia Pitta  
CRB 8/9316



# Apresentação

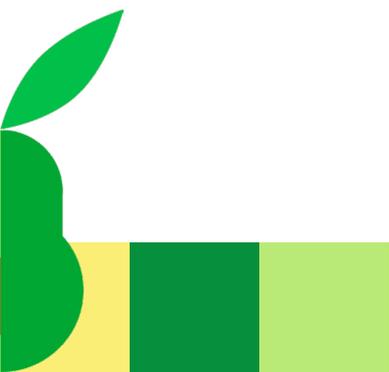
---

As fases de gestação e lactação pertencem aos primeiros mil dias de vida, e assumem grande importância no crescimento e desenvolvimento fetal e infantil, com impactos significativos ao longo da vida. Assim, a saúde e a alimentação materna nessas fases podem influenciar significativamente a saúde das crianças a longo prazo.

Garantir uma assistência nutricional adequada, com orientações pertinentes ao estado nutricional, alimentação materna e aleitamento materno, pode impactar positivamente a saúde das futuras gerações. Esta obra é um material capaz de contribuir para o processo de assistência nutricional direcionada a esse público materno, garantindo a consulta prática por graduandos e profissionais da saúde aos principais temas e instrumentos utilizados no processo de cuidado nutricional deste grupo.

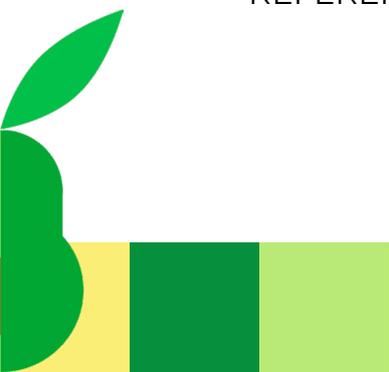
A produção deste conteúdo foi realizada por meio de revisão criteriosa da literatura científica, considerando-se as referências mais utilizadas nesta temática relacionada ao atendimento nutricional de gestantes e lactantes. Assim, propõe-se disponibilizar instrumentos práticos direcionados ao atendimento nutricional, para avaliação do estado nutricional, recomendações de ganho de peso gestacional, necessidades calóricas e nutricionais, orientações alimentares, técnicas de aleitamento materno com ilustrações, composição do leite materno, principais diferenças na composição do leite humano, leite de vaca e fórmulas infantis, principais intercorrências mamárias e como tratá-las.

Deborah Cristina Landi Masquio



# Sumário

<b>ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL DE GESTANTES.....</b>	<b>5</b>
ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL PRÉ-NATAL.....	6
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE GESTANTES.....	9
RECOMENDAÇÕES PARA GANHO DE PESO GESTACIONAL.....	14
AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA NO PERÍODO GESTACIONAL.....	20
NECESSIDADES CALÓRICAS PARA GESTANTES.....	23
RECOMENDAÇÕES DE MACRONUTRIENTES PARA GESTANTES.....	31
RECOMENDAÇÕES DE MICRONUTRIENTES PARA GESTANTES.....	33
SUPLEMENTAÇÃO PARA GESTANTES.....	37
ORIENTAÇÕES ALIMENTARES PARA GESTANTES.....	39
ORIENTAÇÕES PARA QUEIXAS COMUNS NA GESTAÇÃO.....	44
ORIENTAÇÕES PARA INTERCORRÊNCIAS NUTRICIONAIS NA GESTAÇÃO.....	50
<b>ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL DE LACTANTES.....</b>	<b>57</b>
DEFINIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO ALEITAMENTO MATERNO.....	58
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE LACTANTES.....	59
NECESSIDADES CALÓRICAS DE LACTANTES.....	61
RECOMENDAÇÕES DE MACRONUTRIENTES, FIBRAS E LÍQUIDOS PARA LACTANTES.....	68
RECOMENDAÇÕES DE MICRONUTRIENTES PARA LACTANTES.....	70
ORIENTAÇÕES ALIMENTARES PARA NUTRIZ.....	73
TÉCNICAS DE ALEITAMENTO MATERNO.....	75
INTERCORRÊNCIAS MAMÁRIAS DURANTE A LACTAÇÃO.....	79
COMPOSIÇÃO DO LEITE HUMANO.....	86
COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO LEITE HUMANO E DO LEITE DE VACA.....	91
REFERÊNCIAS.....	107



# **ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL DE GESTANTES**



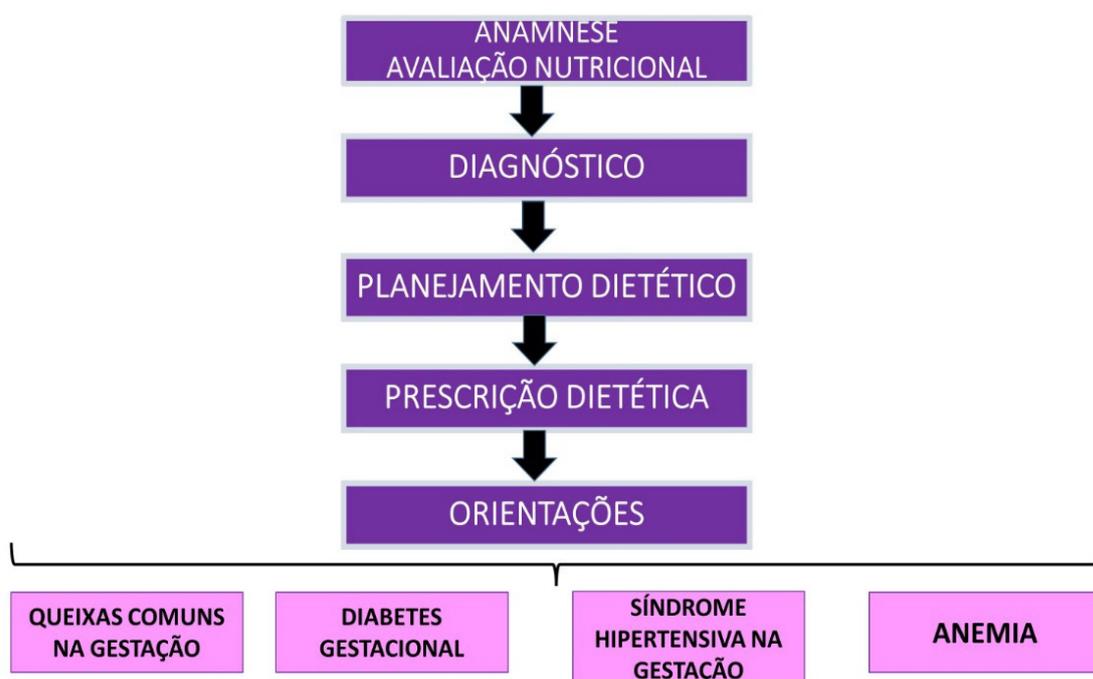
# ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL PRÉ-NATAL

**Deborah Cristina Landi Masquio**

A assistência nutricional pré-natal é essencial para garantir o bem-estar da gestante e o desenvolvimento saudável do feto. Durante a gestação, as demandas de nutrientes aumentam e diversas queixas relacionadas ao trato gastrointestinal e ao apetite ocorrem, assim, o acompanhamento nutricional adequado pode prevenir ou minimizar complicações e evitar o consumo alimentar inadequado que possa trazer efeitos negativos para a saúde do binômio mãe e filho.

O atendimento nutricional no pré-natal passa por várias etapas, cada uma com um papel importante no cuidado integral da saúde da gestante: (1) aplicação de anamnese e avaliação nutricional; (2) diagnóstico nutricional; (3) planejamento dietético; (4) prescrição dietética; (5) realização de orientações alimentares e nutricionais (Figura 1).

**Figura 1. Etapas da assistência nutricional pré-natal**



Fonte: Autoria própria (2024).

## 1. Aplicação de anamnese e avaliação nutricional

---

A primeira etapa da assistência nutricional envolve a aplicação de uma anamnese nutricional detalhada, em que se deve coletar todas as informações relevantes da gestante e que vão direcionar a conduta e as orientações do nutricionista. Nessa etapa, devem ser coletadas informações como:

- **Dados pessoais:** nome completo, data de nascimento, idade, ocupação, contato (como e-mail ou telefone), estado civil, escolaridade, questões relacionadas à moradia, número de pessoas que moram na casa;
- **Antecedentes pessoais:** doenças pré-existentes diagnosticadas, cirurgias realizadas;
- **Antecedentes obstétricos e ginecológicos:** número de filhos, partos anteriores, peso ao nascer dos filhos anteriores, idade gestacional do parto anterior, ganho de peso em gestação anterior;
- **Antecedentes familiares:** doenças crônicas, como hipertensão arterial, Diabetes *Mellitus*, obesidade, doença cardiovascular;
- **Informações sobre a gestação atual:** data da última menstruação, data provável do parto e idade gestacional;
- **Exposição a fatores de risco:** tabagismo, alcoolismo, uso de drogas e problemas no lar;
- **Pressão arterial;**
- **Funcionamento do trato gastrointestinal:** presença de queixas comuns, como náuseas, vômitos, pirose, refluxo gastroesofágico, plenitude gástrica, picamalácia, constipação intestinal;
- **Estilo de vida:** prática de exercício físico, qualidade e tempo de sono, exposição à fatores de risco (tabagismo, consumo de álcool, drogas e medicamentos sem prescrição);
- **Avaliação nutricional:** peso pré-gestacional, altura, peso atual, ganho de peso gestacional, estado nutricional pré-gestacional e atual;
- **Exames laboratoriais:** análise de exames de sangue para avaliar níveis de ferro, vitamina D, deficiências nutricionais e alterações da glicemia. Análise de exame de urina para identificar proteinúria, hematúria e glicosúria;
- **Uso de medicamentos e suplementos de uso contínuo ou ocasional;**
- **Hábitos alimentares e comportamento alimentar:** rotina alimentar, fracionamento das refeições, horários das refeições, ingestão hídrica, alimentos preferidos, aversões e alergias alimentares (vitaminas, minerais, ômega 3, proteínas, etc).

O anexo 1 apresenta um modelo de anamnese aplicada a gestantes.

## 2. Diagnóstico nutricional

---

Com base na avaliação dos dados coletados, deve-se fazer o diagnóstico nutricional, que identifica o estado nutricional da gestante e as necessidades nutricionais, considerando aspectos como o ganho de peso, a presença de alterações que afetem a alimentação e o risco de desenvolvimento de complicações nutricionais. Esse diagnóstico é fundamental para individualizar o tratamento e garantir uma abordagem personalizada e assertiva.

### 3. Planejamento dietético

---

Após o diagnóstico nutricional, deve proceder a etapa de planejamento dietético, que visa atender às demandas nutricionais da gestação por meio dos cálculos de necessidade energética e requerimento de macro e micronutrientes. Nessa fase, o foco está em estimar o valor energético a ser prescrito no plano alimentar, bem como a quantidade necessária de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos), fibras, vitaminas e minerais (ferro, cálcio, ácido fólico etc.) que favoreçam o desenvolvimento fetal e a saúde materna.

### 4. Prescrição dietética

---

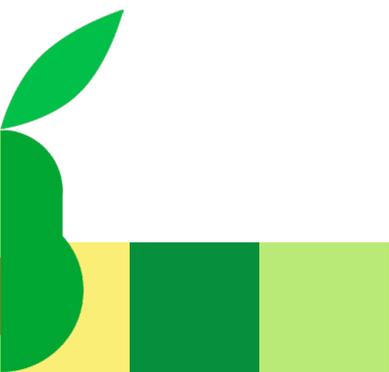
Na etapa de prescrição dietética, deve-se definir quais alimentos devem ser incluídos no plano alimentar da gestante, levando em conta as recomendações nutricionais calculadas na etapa anterior, considerando as restrições e preferências alimentares, bem como as queixas relacionadas ao trato gastrointestinal e condições de saúde da gestante. Por exemplo, gestantes com diabetes devem seguir um plano alimentar com controle de carboidratos, enquanto as diagnosticadas com anemia devem priorizar fontes de ferro e vitamina C.

### 5. Orientações

---

Por fim, a etapa de orientações inclui a educação alimentar e nutricional da gestante, promovendo hábitos alimentares saudáveis e orientações específicas para cada condição de saúde identificada. Devem ser fornecidas orientações sobre como manejar sintomas comuns da gestação, como náuseas, azia e constipação, e condições como Diabetes *Mellitus* gestacional, síndrome hipertensiva e anemia. As orientações visam empoderar a gestante para que ela adote um estilo de vida saudável durante a gravidez e que atenda às suas necessidades.

A assistência nutricional pré-natal, portanto, desempenha um papel crucial na promoção de uma gestação saudável, prevenindo complicações e garantindo o desenvolvimento adequado do feto.

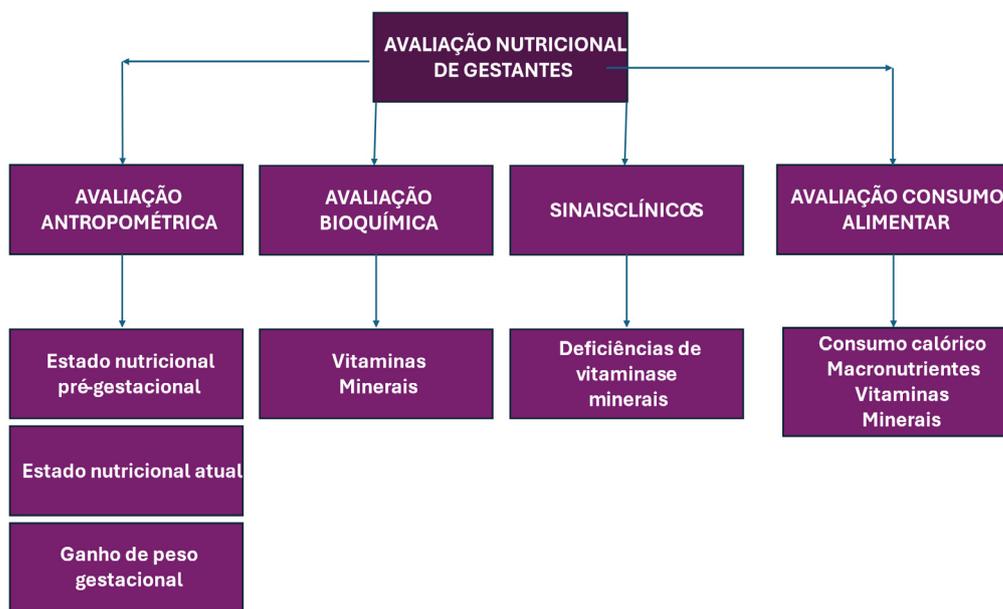


# AValiação Nutricional de Gestantes

**Deborah Cristina Landi Masquio**

A avaliação nutricional completa de gestantes pode ser realizada considerando-se indicadores antropométricos, exames bioquímicos, sinais clínicos de deficiências nutricionais e avaliação do consumo alimentar (Figura 2).

**Figura 2. Avaliação nutricional completa de gestantes**



Fonte: Autoria própria (2024).

Entretanto, o método mais comumente utilizado na prática clínica refere-se à avaliação antropométrica, por meio da análise de Índice de Massa Corporal (IMC) por semana gestacional e análise do ganho de peso gestacional. Ao pensarmos na análise do ganho de peso, é importante primeiramente avaliar o estado nutricional inicial, ou seja, o estado nutricional pré-gestacional, pois é ele quem determina o ganho de peso total durante toda a gestação.

**Avaliação do estado nutricional pré-gestacional:** consiste na avaliação do estado nutricional prévio à gestação. Esta avaliação é feita com base nas informações de peso pré-gestacional, estatura e cálculo de IMC.

$$\text{IMC pré-gestacional (kg/m}^2\text{)} = \text{peso pré-gestacional (kg)} / \text{estatura (m}^2\text{)}$$

O peso pré-gestacional deve ser informado pela gestante, ou, caso ela não saiba relatar, deve-se utilizar o peso da primeira consulta pré-natal, obtido no primeiro trimestre de gestação (peso inicial).

**Avaliação do estado nutricional no período gestacional:** consiste na avaliação do estado nutricional atual de acordo com a semana gestacional. Para esta avaliação, deve-se calcular o IMC atual:

$$\text{IMC atual (kg/m}^2\text{)} = \text{peso atual (kg)} / \text{estatura (m}^2\text{)}$$

O instrumento sugerido para avaliar o IMC atual da gestante é a Curva de Atalah (1997) (Gráfico 1), recomendada pelo Ministério da Saúde no Caderno de Atenção Básica nº 32. Esta avaliação deve ser refeita em todas as consultas de pré-natal.

### **Como utilizar a Curva de Atalah?**

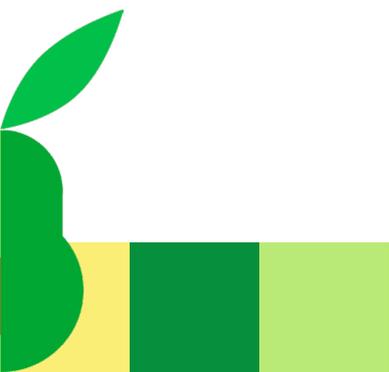
1º passo: calcular o IMC da consulta atual;

2º passo: verificar a semana gestacional da paciente;

3º passo: plotar as informações de IMC atual por semana gestacional na curva de Atalah, identificado o estado nutricional correspondente à área do gráfico em que as informações foram registradas;

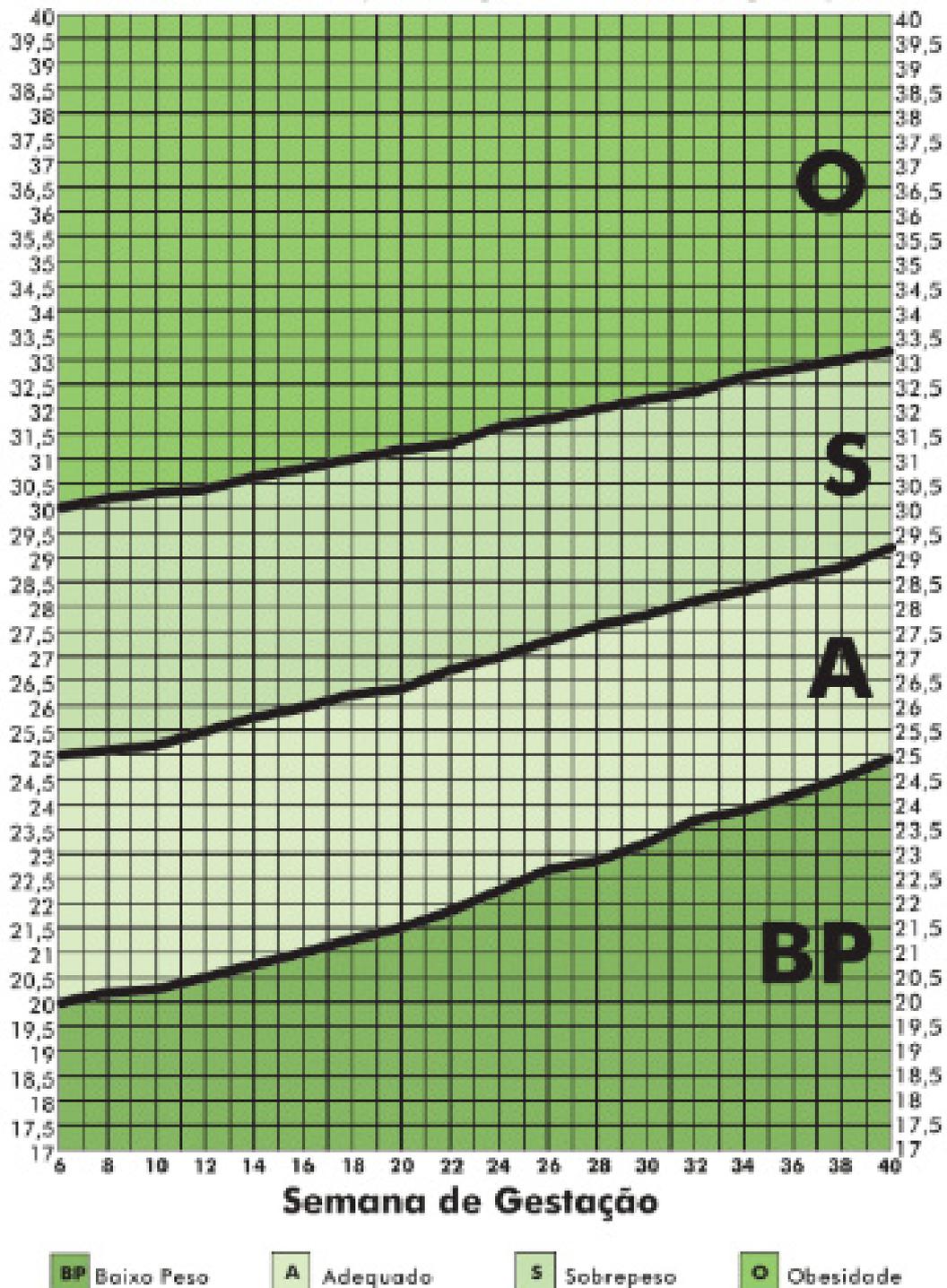
4º passo: repetir a avaliação em todas as consultas de pré-natal. A plotagem de vários pontos no Gráfico 01 irá gerar a curva de evolução do IMC, que também poderá ter sua avaliação analisada.

Também é possível avaliar o estado nutricional por semana gestacional consultando-se o quadro 1, que fornece as informações dos pontos de corte de IMC para cada categoria de estado nutricional: baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade, durante a gestação.



# Gráfico 1. Curva de Atalaf para avaliação do estado nutricional de gestantes

## Gráfico de Acompanhamento Nutricional de Gestante Índice de Massa Corporal segundo semana de gestação



Fonte: Brasil (2011).

**Quadro 1. Pontos de corte de IMC por semana gestacional**

<b>Semana gestacional</b>	<b>Baixo peso: IMC menor do que</b>	<b>Adequado: IMC entre</b>	<b>Sobrepeso: IMC entre</b>	<b>Obesidade: IMC maior do que</b>
6	19,9	20,0 - 24,9	25,0 - 30,0	30,1
7	20,0	20,1 - 25,0	25,1 - 30,1	30,2
8	20,1	20,2 - 25,0	25,1 - 30,1	30,2
9	20,2	20,3 - 25,2	25,3 - 30,2	30,3
10	20,2	20,3 - 25,2	25,3 - 30,2	30,3
11	20,3	20,4 - 25,3	25,4 - 30,3	30,4
12	20,4	20,5 - 25,4	25,5 - 30,3	30,4
13	20,6	20,7 - 25,6	25,7 - 30,4	30,5
14	20,7	20,8 - 25,7	25,8 - 30,5	30,6
15	20,8	20,9 - 25,8	25,9 - 30,6	30,7
16	21,0	21,1 - 25,9	26,0 - 30,7	30,8
17	21,1	21,2 - 26,0	26,1 - 30,8	30,9
18	21,2	21,3 - 26,1	26,2 - 30,9	31,0
19	21,4	21,5 - 26,2	26,3 - 30,9	31,0
20	21,5	21,6 - 26,3	26,4 - 31,0	31,1
21	21,7	21,8 - 26,4	26,5 - 31,1	31,2
22	21,8	21,9 - 26,6	26,7 - 31,2	31,3
23	22,0	22,1 - 26,8	26,9 - 31,3	31,4
24	22,2	22,3 - 26,9	27,0 - 31,5	31,6
25	22,4	22,5 - 27,0	27,1 - 31,6	31,7
26	22,6	22,7 - 27,2	27,3 - 31,7	31,8
27	22,7	22,8 - 27,3	27,4 - 31,8	31,9
28	22,9	23,0 - 27,5	27,6 - 31,9	32,0
29	23,1	23,2 - 27,6	27,7 - 32,0	32,1
30	23,3	23,4 - 27,8	27,9 - 32,1	32,2
<b>Semana Gestacional</b>	<b>Baixo peso: IMC menor do que</b>	<b>Adequado: IMC entre</b>	<b>Sobrepeso: IMC entre</b>	<b>Obesidade: IMC maior do que</b>
31	23,4	23,5 - 27,9	28,0 - 32,2	32,3

32	23,6	23,7 - 28,0	28,1 - 32,3	32,4
33	23,8	23,9 - 28,1	28,2 - 32,4	32,5
34	23,9	24,0 - 28,3	28,4 - 32,5	32,6
35	24,1	24,2 - 28,4	28,5 - 32,6	32,7
36	24,2	24,3 - 28,5	28,6 - 32,7	32,8
37	24,4	24,5 - 28,7	28,8 - 32,8	32,9
38	24,5	24,6 - 28,8	28,9 - 32,9	33,0
39	24,7	24,8 - 28,9	29,0 - 33,0	33,1
40	24,9	25,0 - 29,1	29,2 - 33,1	33,2
41	25,0	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	33,3
42	25,0	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	33,3

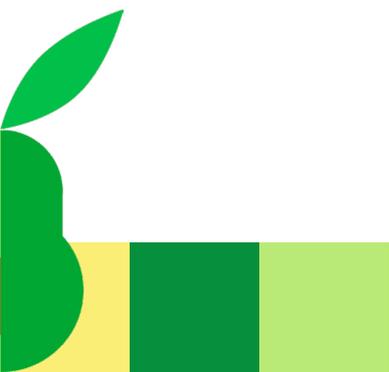
Fonte: Brasil (2013).

### Conduas de acordo com o diagnóstico nutricional atual da gestante

**Baixo peso (BP):** deve-se avaliar a história alimentar da gestante e investigar possíveis fatores que contribuíram para o baixo peso, como hiperêmese gravídica, infecções, parasitoses, anemias e outras condições debilitantes que afetam a ingestão alimentar. O objetivo é oferecer orientações alimentares e nutricionais que promovam o ganho de peso adequado e hábitos alimentares saudáveis. Deve-se realizar o monitoramento do estado nutricional, por meio de retorno da consulta em um intervalo menor do que o previsto no calendário normal de acompanhamento do pré-natal.

**Peso adequado (A):** deve-se reforçar a importância de manter o peso adequado e realizar orientações alimentares e nutricionais que estimulem hábitos alimentares saudáveis.

**Sobrepeso e obesidade (S e O):** deve-se investigar se a gestante já apresentava excesso de peso antes da gravidez, além de verificar a presença de edema, polidrâmnio (excesso de líquido amniótico), macrosomia fetal ou gestação múltipla. Deve-se fornecer orientações alimentares e nutricionais que enfatizem a importância de alcançar um ganho de peso saudável e a manutenção de bons hábitos alimentares. No entanto, é importante esclarecer que a perda de peso durante a gestação não é recomendada, sendo mais adequado manter o peso estabilizado. Deve-se programar consultas com menor intervalo do que o habitual no protocolo de assistência pré-natal.



# RECOMENDAÇÕES PARA GANHO DE PESO GESTACIONAL

**Deborah Cristina Landi Masquio e Giovanna Colello da Cunha Mattos**

O acompanhamento do ganho de peso gestacional (GPG) é essencial no período gestacional, uma vez que o ganho de peso insuficiente ou excessivo pode gerar efeitos nocivos para a gestante e para o feto.

Dentre as consequências negativas do ganho de peso insuficiente, destacam-se restrição de crescimento intrauterino fetal, baixo peso ao nascer, prematuridade e programação metabólica de doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta, como obesidade e síndrome metabólica. Para a gestante, há maiores chances de parto prematuro, aborto, desnutrição e anemia. Nos casos de ganho de peso excessivo, aumenta-se a chance de obesidade materna e da criança, Diabetes *Mellitus* gestacional e síndromes hipertensivas na gestação.

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2022), as recomendações de ganho de peso gestacional variam em função do estado nutricional pré-gestacional, as quais estão descritas no quadro 2.

**Quadro 2. Recomendações para ganho de peso gestacional de acordo com o estado nutricional pré-gestacional**

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação do IMC pré-gestacional	Recomendações de GPG (kg) até 40 semanas
< 18,5	Baixo Peso	9,7 – 12,2
≥ 18,5 e < 25	Eutrofia	8,0 – 12,0
≥ 25 e < 30	Sobrepeso	7,0 – 9,0
≥ 30	Obesidade	5,0 – 7,2

Fonte: Brasil (2022).

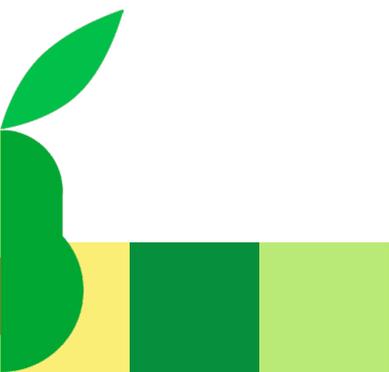
Vale destacar que no primeiro trimestre de gestação (da 1ª à 13ª semana gestacional) o ganho de peso não é tão relevante, em função das náuseas e vômitos que podem acometer a gestante. Assim, é comum a perda de até 3 kg ou ganho de até 2 kg nessa fase.

Em 2022, o Ministério da Saúde do Brasil lançou as curvas de monitoramento do ganho de peso gestacional. Assim, cada gestante deve ser monitorada de acordo com o gráfico correspondente ao estado nutricional pré-gestacional (quadro 3). Os gráficos para monitoramento do ganho de peso gestacional podem ser visualizados nas próximas páginas.

**Quadro 3. Seleção do gráfico para monitoramento do ganho de peso gestacional de acordo com estado nutricional pré-gestacional**

<b>IMC pré-gestacional (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Diagnóstico nutricional pré-gestacional</b>	<b>Gráfico recomendado para monitorar o ganho de peso gestacional</b>	<b>Faixa de adequação no gráfico</b>
< 18,5	<b>Baixo peso</b>	<b>Gráfico 2</b>	<b>Percentil 18-34</b>
≥ 18,5 e < 25	<b>Eutrofia</b>	<b>Gráfico 3</b>	<b>Percentil 10-34</b>
≥ 25 e < 30	<b>Sobrepeso</b>	<b>Gráfico 4</b>	<b>Percentil 18-27</b>
≥ 30	<b>Obesidade</b>	<b>Gráfico 5</b>	<b>Percentil 27-38</b>

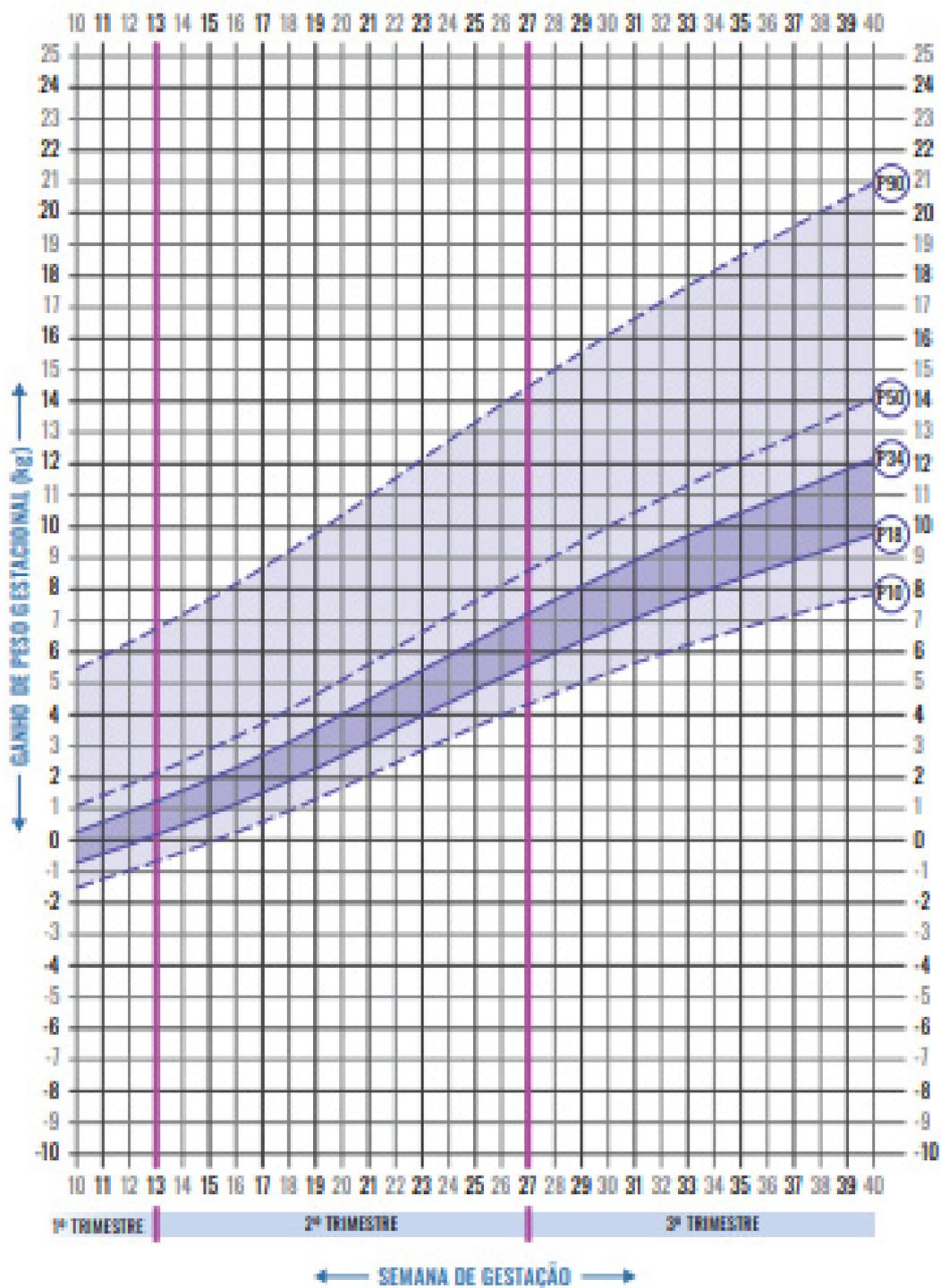
Fonte: Adaptado de Brasil (2022).



## Gráfico 2. Monitoramento do ganho de peso para gestante com baixo peso pré-gestacional

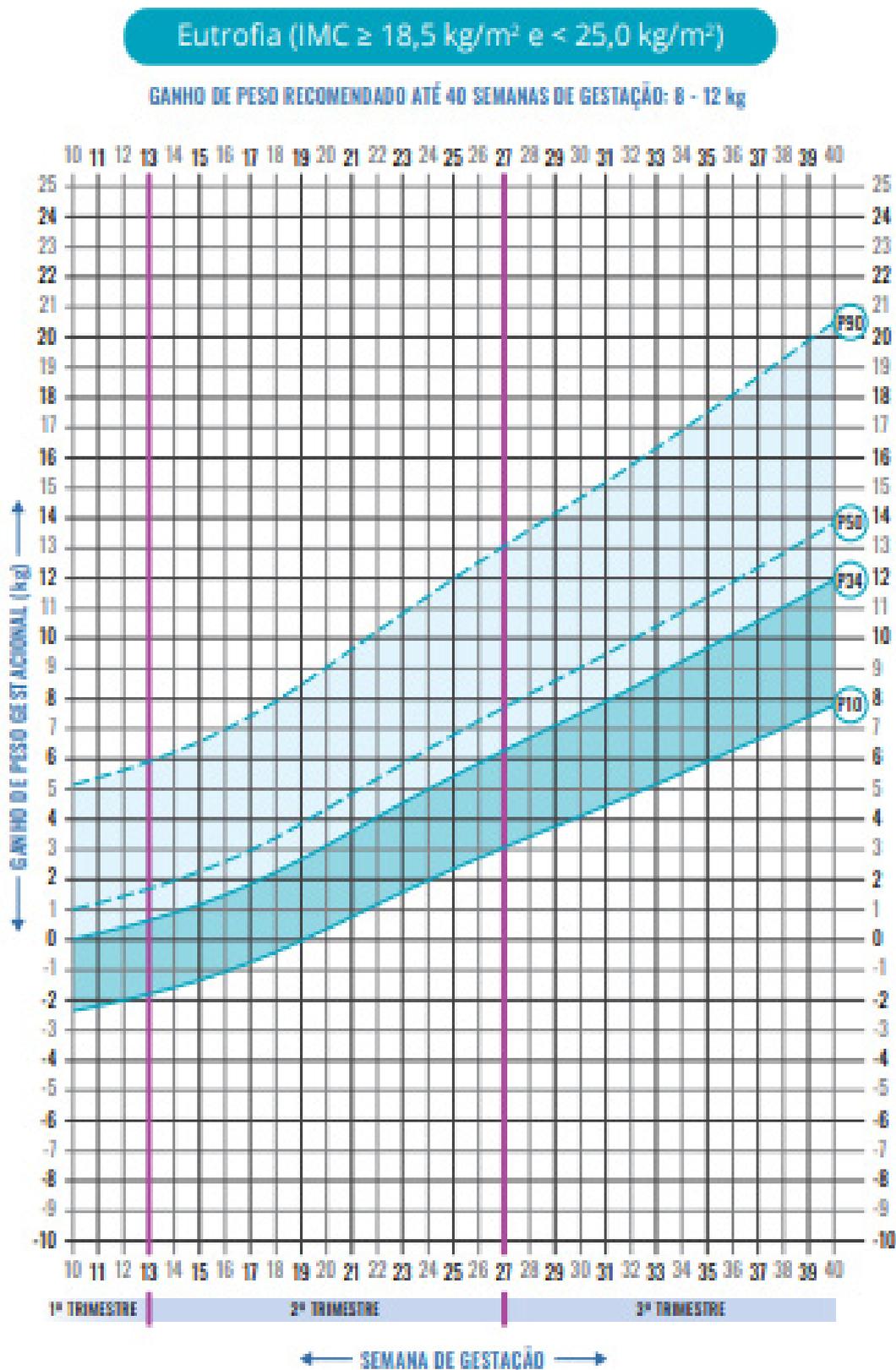
Baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>)

GANHO DE PESO RECOMENDADO ATÉ 40 SEMANAS DE GESTAÇÃO: 9,7 - 12,2 kg



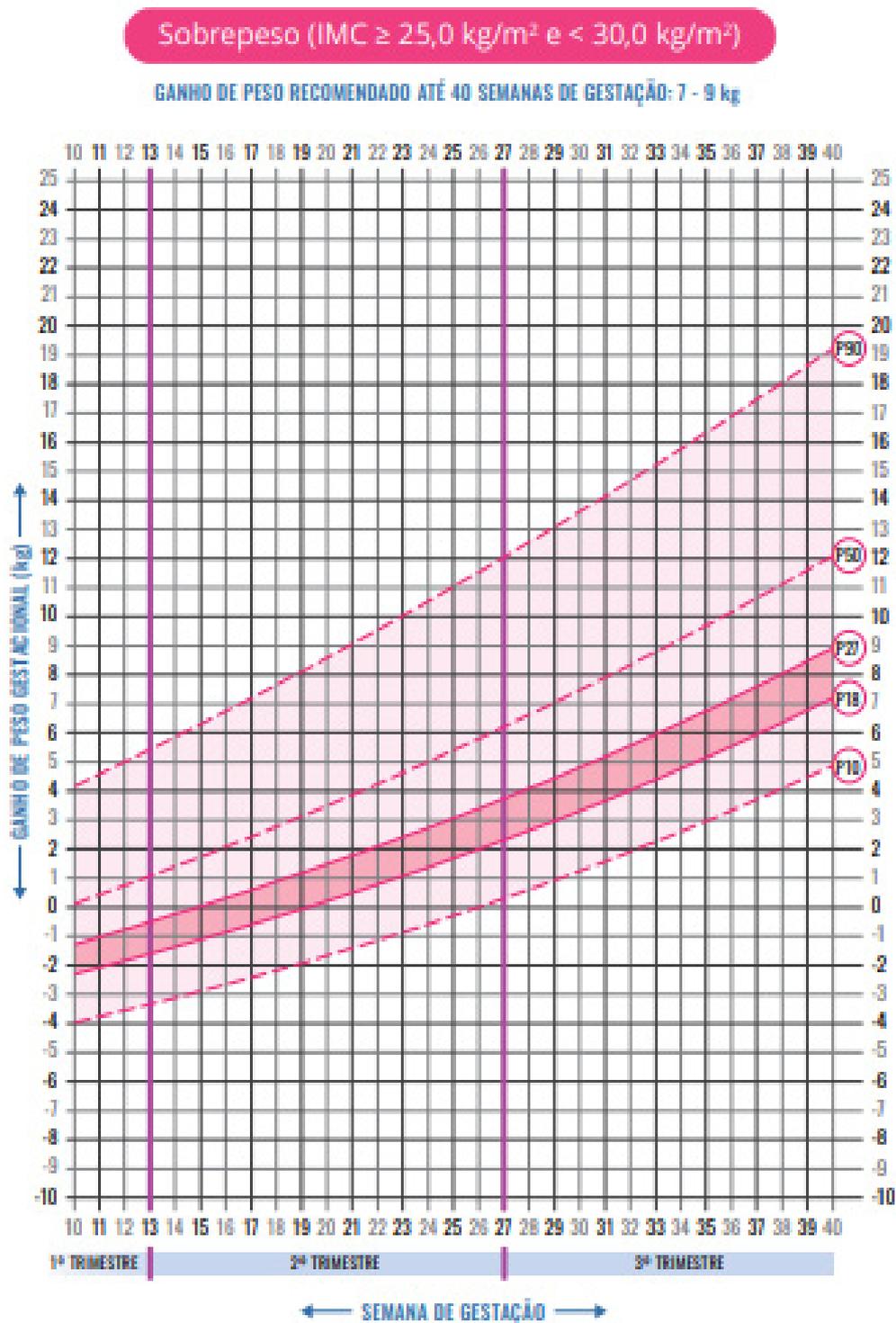
Fonte: Brasil (2022).

**Gráfico 3. Monitoramento do ganho de peso para gestante com eutrofia pré-gestacional**



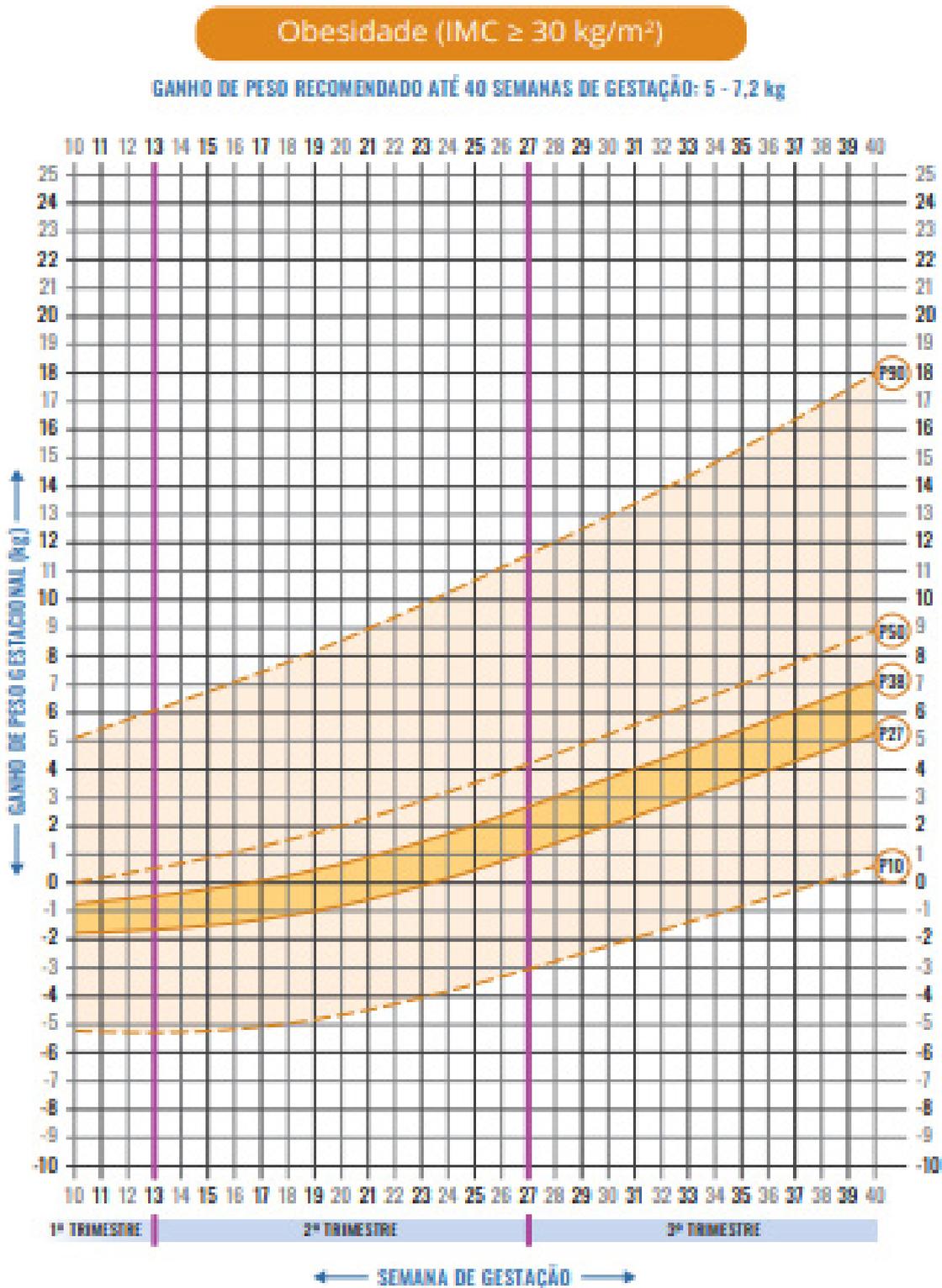
Fonte: Brasil (2022).

**Gráfico 4. Monitoramento do ganho de peso para gestante com sobrepeso pré-gestacional**



Fonte: Brasil (2022).

**Gráfico 5. Monitoramento do ganho de peso para gestante com obesidade pré-gestacional**



Fonte: Brasil (2022).

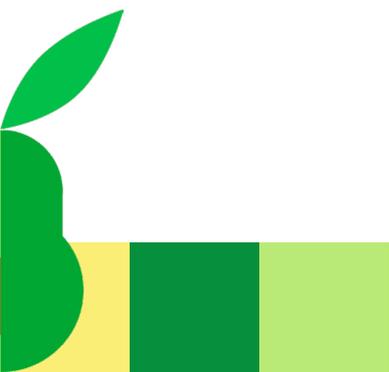
# AValiação BIOQUÍMICA NO PERÍODO GESTACIONAL

---

***Deborah Cristina Landi Masquio***

É fundamental a avaliação dos exames bioquímicos na gestação para o monitoramento da saúde da mãe e do desenvolvimento do feto, além de detectar precocemente condições que podem afetar o curso da gestação, como diabetes gestacional, anemias, e deficiências nutricionais, levando a desfechos negativos na programação metabólica. A interpretação dos exames bioquímicos deve fazer parte de uma avaliação integral do bem-estar materno-fetal e auxiliar na orientação nutricional durante o pré-natal. É importante que sejam realizados pelo menos uma vez a cada trimestre gestacional, de acordo com a realidade e possibilidade de cada paciente.

Devido aos ajustes fisiológicos que ocorrem na gestação, existem valores de referência específicos para alguns exames laboratoriais no período gestacional. Um exemplo é a hemodiluição, que leva ao aumento do plasma em torno de 50% e aumento, mas não proporcional, das hemácias, em cerca de 30%. O quadro 4 apresenta os valores normais de exames laboratoriais para gestantes.

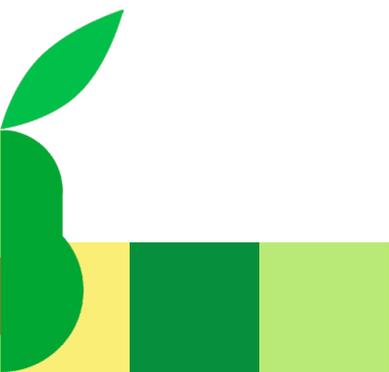


#### Quadro 4. Valores normais dos exames laboratoriais para o período gestacional

Componente	Valor de referência para gestantes
Albumina (g%)	2,5
Ácido úrico (mg %)	2,0 - 5,0
B12 sérica (pg/mL)	< 100 (deficiente) 100 (marginal) > 100 (aceitável)
Basófilos (%)	0 - 1
Cálcio (mg %)	9 - 11
Capacidade total de saturação da transferrina (%)	< 15 (deficiente) 15 (marginal) > 15 (aceitável)
Cloro (mEq/mL)	98 - 106
Colesterol total (mg/100 mL)	200 - 325
Creatinina (mg%)	0,5 - 1,0
Eosinófilos (%)	2 - 4
Ferritina sérica (mcg/L)	35
Ferro sérico (mcg/dL)	< 40 (deficiente) 40 (marginal) > 40 (aceitável)
Folato sérico (ng/mL)	< 2 (deficiente) 2,1 - 5,9 (marginal) > 6,0 (aceitável)
Fosfatase alcalina (Um/mL)	45 - 125
Fósforo (mg%)	1,5 - 4,0
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 92
Eritrócitos (milhões/mm <sup>3</sup> )	3,6 - 4,4
CHCM	32 - 35
HCM	23 - 31
VCM	70 - 90
Hemoglobina (g/dL)	Até 12 semanas ≥ 11 13 - 28 semanas ≥ 10,5 Após 29 semanas ≥ 11 Valor médio da gestação: 11 Anemia leve-moderada ≥ 8 e <11 Anemia grave < 8
Hemoglobina glicosilada (%)	≤ 6
Leucócitos (mil/mm <sup>3</sup> )	8 - 15 até 25 (parto e puerpério)
Linfócitos (%)	10 - 35
Monócitos (%)	4 - 8
Nitrogênio ureico sanguíneo (mg/dL)	5 - 12
Plaquetas (mil/ mm <sup>3</sup> )	75 - 320
Potássio (mEq/mL)	3,5 - 5,5
Proteínas totais (%)	6 - 7

<b>Componente</b>	<b>Valor de referência para gestantes</b>
Retinol sérico ( $\mu\text{Mol/L}$ )	< 0,35 (carência grave) < 0,70 (carência moderada) $\geq 0,70$ e < 1,05 (valor duvidoso)
Sódio (mEq/mL)	136 - 142
Teste de tolerância oral à glicose (entre 24 e 28 semanas com 75 g de glicose anidra (mg/dL))	Jejum < 92 Após 01 hora < 180 Após 02 horas < 153
Tri-iodotironina - T3 (ng/dL)	100 - 220
Tiroxina - T4 (mcg/dL)	10 - 17
Transaminase glutâmico-oxálica (mm/mL)	4 - 18
Transaminase glutâmico-pirúvica (mU/mL)	Até 22
Ureia (mg%)	10 - 20
<b>Exame de urina</b>	
Bactérias	Ausentes
Corpos cetônicos	Ausentes
Glicose	Ausentes ou traços
Eritrócitos	Até 5
Proteínas (g/L)	Até traços (< 0,5)

Fonte: Adaptado de Silva e Mura (2016).



# NECESSIDADES CALÓRICAS PARA GESTANTES

**Deborah Cristina Landi Masquio e Luna Notari**

A estimativa da Necessidade Energética Total (NET) de gestantes pode ser calculada a partir de três referências principais: Organização Mundial da Saúde (OMS, 1985), Institute of Medicine – Dietary Reference Intake (IOM- DRIs, 2005; IOM, 2023) e RDA (1990). Vale ressaltar que, na fase de gestação, deve-se acrescentar o adicional calórico de acordo com o trimestre de gestação e de acordo com o estado nutricional. Assim sendo, é importante saber converter a idade gestacional em cada trimestre de gestação (Quadro 5).

**Quadro 5. Conversão de semana gestacional para trimestre**

Trimestres	Idade gestacional
Primeiro	Da 1 <sup>a</sup> à 13 <sup>a</sup> semana
Segundo	Da 14 <sup>a</sup> à 26 <sup>a</sup> semana
Terceiro	Da 27 <sup>a</sup> semana em diante

Fonte: Autoria própria (2024).

## Equação OMS

O cálculo da necessidade energética total para uma gestante adulta, a partir da equação da OMS (1985), deve ser estimado a partir da Taxa Metabólica Basal (TMB), o Fator Atividade (FA) e o adicional energético referente ao trimestre gestacional da gestante avaliada. Assim, a Necessidade Energética Total (NET) é estimada conforme a equação a seguir:

$$\text{NET} = \text{TMB} \times \text{FA} + (\text{adicional energético})$$

As fórmulas para cálculo da TMB e os valores do FA podem ser observados nos quadros 6 e 7.

**Quadro 6. Equações para estimar Taxa Metabólica Basal (TMB) em mulheres de acordo com a idade**

<b>IDADE (ANOS)</b>	<b>TMB (KCAL/DIA)</b>
De 11 a 18	$(12,2 \times \text{peso}) + 746$
De 19 a 30	$(14,7 \times \text{peso}) + 496$
De 31 a 60	$(8,7 \times \text{peso}) + 829$
<b>IDADE (ANOS)</b>	<b>TMB (KCAL/DIA)</b>
De 10 a 18	$(7,4 \times \text{peso}) + (482 \times \text{estatura}) + 217$
De 19 a 30	$(13,3 \times \text{peso}) + (334 \times \text{estatura}) + 35$
De 31 a 60	$(8,7 \times \text{peso}) - (25 \times \text{estatura}) + 865$

**\*Nota:** usar peso em quilos (kg); estatura em metros (m).

Fonte: Adaptado de FAO/OMS/UNU (1985).

**Quadro 7. Fator atividade física**

<b>NÍVEL DE ATIVIDADE</b>	<b>FATOR ATIVIDADE (FA)</b>
Sedentária/leve	De 1,4 a 1,69 (1,55)
Ativa/moderada	De 1,7 a 1,99 (1,85)
Muito ativa/intensa	De 2,0 a 2,4 (2,2)

Fonte: Adaptado de FAO/OMS/ONU (2004).

O adicional energético a ser acrescido na equação varia em função do trimestre gestacional (quadro 8). O adicional é necessário para garantir o ganho de peso gestacional, de acordo com o trimestre.

**Quadro 8. Adicional energético de acordo com trimestre gestacional**

<b>Trimestre gestacional</b>	<b>Adicional energético (kcal)</b>
1º trimestre	85
2º trimestre	285
3º trimestre	475

Fonte: Adaptado de FAO/OMS/ONU (2001).

**Equação do Institute of Medicine**

A equação proposta pelo Institute of Medicine (IOM) em 2005, propõe a chamada equação Energy Estimated Requirement (EER), que leva em consideração a idade (anos), o Nível de Atividade Física (NAF) e o adicional energético para o 2º trimestre, de 340 kcal/dia, e para o 3º trimestre, de 452 kcal/dia. No caso dessa diretriz, há uma equação específica para o cálculo de gestantes com excesso de peso, sendo utilizada a equação Total Energy Requirement (TEE), mantendo as unidades de medida da EER (Quadro 9).

### Quadro 9. Necessidade energética de gestantes de acordo com IOM de 2005

Faixa etária	ENERGY ESTIMATED REQUIREMENT (EER)
9 - 18	$135,3 - (30,8 \times \text{idade}) + [\text{NAF} \times (10 \times \text{peso} + 934 \times \text{estatura})] + 25$ + adicional energético
19 - 50	$354 - (6,91 \times \text{idade}) + [\text{NAF} \times (9,36 \times \text{peso} + 726 \times \text{estatura})]$ + adicional energético
TOTAL ENERGY REQUIREMENT (TEE) Para mulheres com excesso de peso	
9 - 18	$389 - (41,2 \times \text{idade}) + [\text{NAF} \times (15 \times \text{peso} + 701,6 \times \text{estatura})]$ + adicional energético
19 - 50	$448 - (7,95 \times \text{idade}) + [\text{NAF} \times (11,4 \times \text{peso} + 619 \times \text{estatura})]$ + adicional energético

\*Usar peso em quilos (kg); altura em metros (m).

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005).

O Nível de Atividade Física (NAF) e os valores de adicional energético estão descritos nos quadros 10 e 11, respectivamente.

### Quadro 10. Nível de atividade física de acordo com IOM

NAF	< 19 anos	19 anos ou mais
Sedentária	1,0	1,0
Leve	1,16	1,12
Ativa	1,31	1,27
Muito ativa	1,56	1,45
NAF - Mulheres com excesso de peso	< 19 anos	19 anos ou mais
Sedentária	1,0	1,0
Leve	1,18	1,16
Ativa	1,35	1,27
Muito ativa	1,6	1,44

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005).

### Quadro 11. Adicional energético de acordo com trimestre gestacional

Trimestre gestacional	Adicional energético (kcal)
1º trimestre	0
2º trimestre	340
3º trimestre	452

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005).

Em 2023, foram publicadas novas equações para a estimativa de necessidade energética de acordo com a Dietary Reference Intake (quadro 12). Nestas novas equações, as variáveis a serem incluídas são idade (anos), altura (cm), peso (kg), gestação (semana gestacional) e deposição de energia (kcal).

**Quadro 12. Equações de estimativa de gasto energético total para gestantes de acordo com trimestre gestacional e nível de atividade física de acordo com a *Dietary Reference Intake* de 2023**

Trimestre de gestação	Nível de atividade física	Necessidade Estimada de Energia (EER) (kcal/dia)
1º trimestre	Sedentária	$EER = 584,90 - (7,01 \times idade) + (5,72 \times altura) + (11,71 \times peso)$
	Pouco ativa	$EER = 575,77 - (7,01 \times idade) + (6,60 \times altura) + (12,14 \times peso)$
	Ativa	$EER = 710,25 - (7,01 \times idade) + (6,54 \times altura) + (12,34 \times peso)$
	Muito ativa	$EER = 511,83 - (7,01 \times idade) + (9,07 \times altura) + (12,56 \times peso)$
2º e 3º trimestres	Sedentária	$EER = 1131,20 - (2,04 \times idade) + 0,34 \times altura + (12,15 \times peso) + (9,16 \times gestação) + deposição de energia$
	Pouco ativa	$EER = 693,35 - (2,04 \times idade) + (5,73 \times altura) + (10,20 \times peso) + (9,16 \times gestação) + deposição de energia$
	Ativa	$EER = -223,84 - (2,04 \times idade) + (13,23 \times altura) + (8,15 \times peso) + (9,16 \times gestação) + deposição de energia$
	Muito ativa	$EER = -779,72 - (2,04 \times idade) + (18,45 \times altura) + (8,73 \times peso) + (9,16 \times gestação) + deposição de energia$

**Nota:** o cálculo da Necessidade Energética Estimada (EER) está em kcal/dia; usar idade em anos; altura em centímetros (cm); peso atual em quilogramas (kg); gestação corresponde à idade gestacional em semanas; deposição de energia em quilocalorias/dia (kcal/dia), de acordo com estado nutricional pré-gestacional.

Fonte: Adaptado de National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2023).

Os valores para deposição de energia variam em função do estado nutricional pré-gestacional (quadro 13).

### Quadro 13. Valores de deposição de energia de acordo com o estado nutricional da gestante

Estado nutricional pré-gestacional	Valor de deposição de energia (kcal/dia)
Baixo peso	+ 300
Peso normal	+ 200
Sobrepeso	+ 150
Obesidade	- 50

Fonte: Adaptado de National Academies of Sciences, Engineering, and medicine (2023).

#### Equação de Cálculo Simplificado – RDA, 1989

O método de cálculo simplificado estima a necessidade energética total a partir da multiplicação de um valor calórico recomendado (36 kcal) por quilograma (kg) de peso ideal pré-gestacional para mulheres adultas, acrescido de um adicional calórico de 300 kcal para o segundo e terceiro trimestres de gestação. No primeiro trimestre, a gestante não precisa ter o acréscimo de adicional calórico.

$$\text{NET} = 36 \text{ kcal} \times \text{peso (kg)} + \text{adicional calórico}$$

Nesse caso, o peso ideal pré-gestacional pode ser calculado pelo método de regra de três, utilizando a fórmula para calcular o IMC:

**IMC = Peso ideal (kg) / altura (m)<sup>2</sup>**, de forma que:

$$\text{Peso ideal (kg)} = \text{IMC} \times \text{altura (m)}^2$$

O peso ideal pré-gestacional pode ser qualquer valor entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>, que é considerada a faixa de eutrofia para mulheres adultas. Uma opção é utilizar o valor médio de 21,7kg/m<sup>2</sup>.

#### Qual peso utilizar nas equações de estimativa energética?

Nas equações IOM (2005) e FAO/OMS/UNU (1985), o peso a ser utilizado varia conforme o estado nutricional pré-gestacional. Em casos de eutrofia, sobrepeso ou obesidade no momento pré-gestacional, utiliza-se o peso pré-gestacional. Nos casos de baixo peso, utiliza-se o peso ideal.

O peso ideal deve ser calculado a partir da identificação do IMC de eutrofia para a idade gestacional atual. O IMC ideal por semana gestacional pode ser consultado na coluna de estado nutricional adequado que consta no quadro 1 deste e-book. Para as equações mais recentes das DRIS (2023), a recomendação é de se utilizar o peso atual (kg) (figura 3).

$$\text{Peso ideal (kg)} = \text{IMC ideal (kg/m}^2\text{)} \times \text{altura (m}^2\text{)}.$$

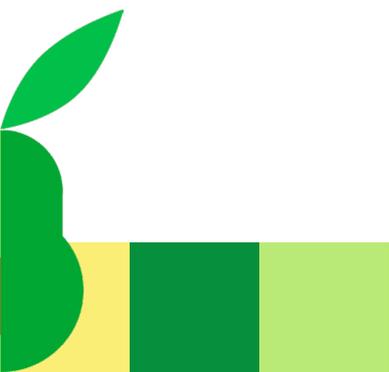
**Exemplo:** considerando o caso de uma gestante que apresenta 1,60 metros de altura e que está na 30ª semana gestacional. O peso ideal atual para este caso pode ser calculado considerando a faixa de IMC de estado nutricional adequado para 30 semanas, em que o IMC ideal mínimo é 23,4 kg/m<sup>2</sup> e o IMC ideal máximo é de 27,8 kg/m<sup>2</sup> (valores consultados no quadro 1). Assim, temos:

$$\text{Peso ideal mínimo (kg)} = 23,4 \times 1,60^2 = 59,9 \text{ kg}$$

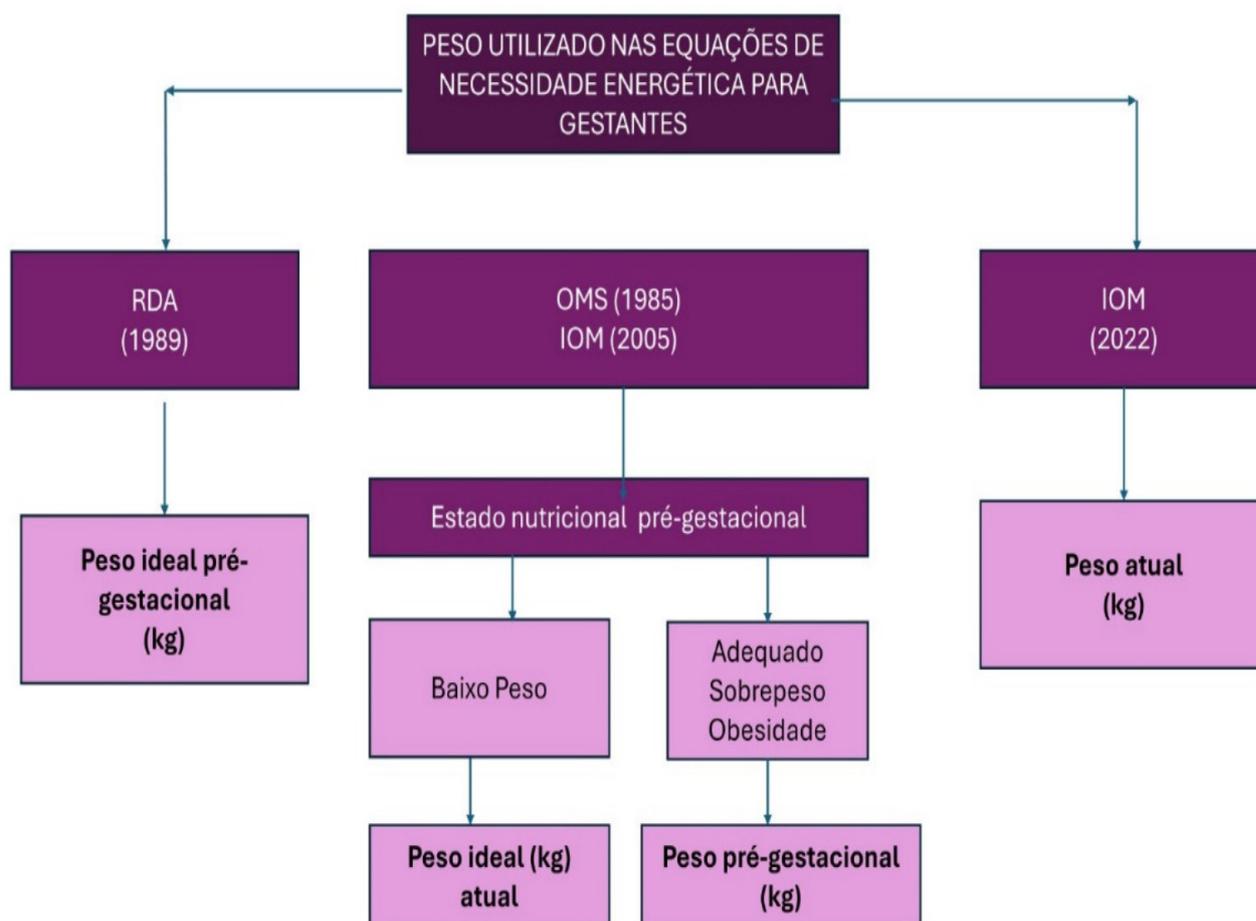
$$\text{Peso ideal máximo (kg)} = 27,8 \times 1,60^2 = 71,2 \text{ kg}$$

$$\text{Peso ideal médio (kg)} = (59,9 + 71,2) / 2 = 65,6 \text{ kg}$$

Teoricamente, poderíamos utilizar qualquer uma dessas três opções de IMC ideal, no entanto, é importante avaliar cada caso e adotar um IMC que não se distancia tanto do IMC atual da gestante com baixo peso. Com o intuito de prevenir hiperalimentação e/ou síndrome de realimentação, na primeira intervenção nutricional sugere-se iniciar com o peso ideal mínimo, e nas consultas subsequentes, avaliar a necessidade de aumentar ainda mais o peso, podendo-se nesse caso utilizar o peso médio.



**Figura 3. Fluxograma para escolha do peso utilizado nas equações para estimativa da necessidade energética**



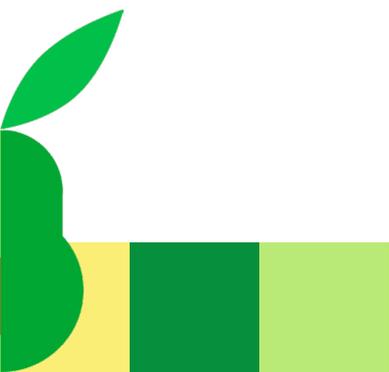
Fonte: Autoria própria (2024).

### Informações importantes:

- Para todas as equações de estimativa energética, exceto para as mais recentes da IOM 2023, em casos de gestantes adolescentes ou com baixo peso (desnutridas), sugere-se utilizar o adicional energético desde o primeiro trimestre de gestação.
- Para os casos de sobrepeso e obesidade, não se recomenda utilizar o adicional calórico. No entanto, é importante enfatizar que ajustes devem ser feitos de maneira individualizada para cada paciente.
- Portanto, é importante que se avalie o consumo alimentar habitual da gestante, o padrão de atividade física e o ganho de peso, para que estes auxiliem na determinação da estimativa energética da gestante.
- O VET de uma gestante pode ser compreendido como o VET pré-gestacional com o acréscimo do adicional calórico. O cálculo do adicional

calórico pode ser feito individualmente também. Assim, considera-se que para uma gestação de 280 dias são necessárias 80.000 kcal para um ganho aproximado de 12,5 kg. Assim, para cada 1 kg a ser ganho são necessários 6400 kcal. Por meio de regra de três, pode-se obter o valor de adicional calórico para o ganho ponderal estipulado para cada gestante diariamente.

- Em nenhum caso se recomenda perda de peso, nem mesmo para aquelas gestantes que apresentem estado nutricional de sobrepeso e obesidade.



# RECOMENDAÇÕES DE MACRONUTRIENTES PARA GESTANTES

**Deborah Cristina Landi Masquio**

A distribuição de macronutrientes para o planejamento dietético (proteínas, carboidratos e lipídios) podem ser visualizadas no quadro 14.

**Quadro 14. Recomendações diárias e macronutrientes para gestantes**

	<b>IOM</b>	<b>OMS</b>
<b>Carboidratos</b>	45 - 65% do VET 175 g ao dia	55 - 75% do VET
<b>Açúcar adicionado/refinado</b>	< 25 % do VET	< 10% do VET
<b>Proteínas</b>	10 - 35% do VET 1,1 g/kg/dia	0,91 g/kg/dia + <b>Adicional proteico</b> 1º trimestre: + 1,2 g/dia 2º trimestre: + 6,1 g/dia 3º trimestre: + 10,7g/dia
<b>Lipídeos</b>	20 - 35% do VET	15 - 30% do VET
<b>Ácido graxo saturado (%)</b>		< 10% do VET
<b>Ácido linoleico (ômega 6)</b>	5 - 10% do VET	5 - 8% do VET
<b>Ácido alfa-linolênico (ômega 3)</b>	0,6 - 1,2% do VET	1 - 2%
<b>Fibras</b>	14 g para cada 1000 kcal/ 28 gramas/dia	> 25 gramas/dia

Fonte: Adaptado de FAO/WHO/UNU, 1985; FAO/WHO/UNU, 2001; Institute of Medicine, 2005; WHO/FAO, 2003.

## Proteínas

A ingestão de proteínas deve ser aumentada na fase de gestação em função do crescimento fetal, expansão do volume sanguíneo e do aumento dos anexos fetais. Assim, deve-se estimular a gestante a consumir alimentos fontes de proteína, respeitando a tolerância, as preferências e os hábitos alimentares. As fontes proteicas na alimentação geralmente podem ser provenientes de carnes, ovos, leites e derivados, oleaginosas e leguminosas.

De acordo com a referência OMS, recomenda-se a ingestão de 0,91 g/kg/dia + adicional proteico, sendo para o 1º trimestre + 1,2 g/dia; 2º trimestre + 6,1 g/dia; e 3º trimestre + 10,7 g/dia. Já pela *National Research Council* (NRC, 1989), recomenda-se um adicional proteico de 10 gramas ao dia durante a gestação, resultando em uma ingestão mínima de 60 g/dia, das quais 50% devem ser de alto valor biológico. A seguir, um exemplo de como calcular a necessidade proteica pelo adicional:

**Exemplo:** um caso de uma gestante de 60 kg e que está com 23 semanas de gestação (2º trimestre).

**Considerando o adicional da OMS:**  $0,91 \times \text{peso (60 kg)} + 6,1 \text{ g (adicional)} = 60,7$  gramas de proteína/dia.

**Considerando o adicional da NRC:**  $0,91 \times \text{peso (60 kg)} + 10 \text{ g (adicional)} = 64,6$  gramas de proteína/dia.

Por fim, pelas recomendações da IOM (2005), considera-se que as proteínas contribuam com 10 a 35% do VET ou 1,1 g/kg/dia. A ingestão de proteínas deve ser de no mínimo 71 g por dia, o que também é recomendado pela Anvisa no Brasil.

## Carboidratos

Pela OMS (2003), sugere-se de 55 a 75% do Valor Energético Total (VET). Já pela IOM (2005), as recomendações das DRIs sugerem de 45 a 65% do VET, de maneira que a ingestão mínima seja de 175 g/dia, o que é considerado uma quantidade para evitar cetose e manter a glicemia adequada durante a gestação. No caso das fibras, recomenda-se de 20 a 35 g/dia, sendo considerada uma ingestão adequada (AI) de 28 g/dia.

## Lipídeos

A OMS (2003) recomenda que seja de 15 a 30% do VET. Pela IOM (2005) recomenda-se de 20 a 35% do VET. Dentro dessa recomendação, é interessante que haja o consumo de ácidos graxos poli-insaturados, ômega 6 (de 5 a 8%), cerca de 13 g/dia; e ômega 3 (de 1 a 2%), sendo 1,4 g/dia.

Deve-se orientar o consumo diário de fontes alimentares de ômega 6 e ômega 3, incluindo na alimentação habitual peixes, oleaginosas e sementes de chia e linhaça. Por fim, o consumo de colesterol deve ser inferior a 300 mg/dia.

# RECOMENDAÇÕES DE MICRONUTRIENTES PARA GESTANTES

**Deborah Cristina Landi Masquio**

Os quadros 15 e 16 descrevem as recomendações de ingestão diária de vitaminas e minerais, comparando-se os valores de gestantes e de mulheres adultas.

**Quadro 15. Recomendações de ingestão de vitaminas para mulheres adultas e gestantes**

Vitaminas	Mulher adulta	Gestante	
	19 - 50 anos	19 - 50 anos	
	RDA/AI*	RDA/AI*	% Aumento
Vitamina B9 (Folato) (mcg)	400	600	50
Vitamina B6 (Piridoxina) (mg)	1,3	1,9	46
Vitamina B3 (Niacina) (mg)	14	18	29
Vitamina B1 (Tiamina) (mg)	1,1	1,4	27
Vitamina B2 (Riboflavina) (mg)	1,1	1,4	27
Vitamina B5 (Ácido pantotênico) (mg)	5	6	20
Vitamina C (mg)	75	85	13
Vitamina A (mcg)	700	770	10
Vitamina B12 (mcg)	2,4	2,6	8
Colina (mg)*	425	450	6
Vitamina D (mcg)*	50	50	0
Vitamina E (mg)	15	15	0
Vitamina K (mcg)*	90	90	0
Biotina (mcg)*	30	30	0

Fonte: Adaptado de Masquio (2024); Institute of Medicine (2002).

RDA = Dose Dietética Recomendada. Uma RDA é o nível médio diário de ingestão alimentar suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais de quase todos (97 - 98%) indivíduos saudáveis num grupo.

\* AI = Ingestão Adequada. Se não houver evidências científicas suficientes para estabelecer uma EAR e, assim, calcular uma RDA, geralmente é desenvolvida uma AI. Acredita-se que a AI cobre as necessidades de todos os indivíduos saudáveis do grupo, mas a falta de dados ou a incerteza nos dados impede que se possa especificar com confiança a percentagem de indivíduos abrangidos por esta ingestão.

**Quadro 16. Recomendações de ingestão de minerais para mulheres adultas e gestantes**

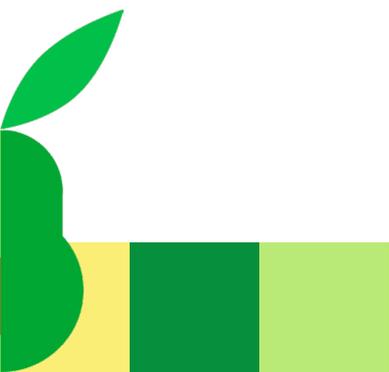
Minerais	Mulher adulta	Gestante	
	19 - 50 anos RDA/AI*	19 - 50 anos RDA/AI*	% Aumento
Ferro (mg)	18	27	50
Iodo (mcg)	150	220	47
Zinco (mg)	8	11	38
Cromo (mcg)*	25	30	20
Magnésio (mg) 19-30 anos	310	350	13
Magnésio (mg) 31-50 anos	320	360	13
Cobre (mcg)	900	1000	11
Manganês (mg)*	1,8	2	11
Molibdênio (mcg)	45	50	11
Selênio (mcg)*	55	60	9
Calcio (mg)*	1000	1000	0
Potássio (mg)*	4700	4700	0
Fósforo (mg)	700	700	0
Flúor (mg)*	3	3	0
Sódio (mg)*	1500	1500	0

Fonte: Adaptado de Masquio (2024); Institute of Medicine (2006).

RDA = Dose Dietética Recomendada. Uma RDA é o nível médio diário de ingestão alimentar suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais de quase todos (97 - 98%) indivíduos saudáveis num grupo.

\* AI = Ingestão Adequada. Se não houver evidências científicas suficientes para estabelecer uma EAR e, assim, calcular uma RDA, geralmente é desenvolvida uma AI. Acredita-se que a AI cobre as necessidades de todos os indivíduos saudáveis do grupo, mas a falta de dados ou a incerteza nos dados impede que se possa especificar com confiança a percentagem de indivíduos abrangidos por esta ingestão.

As principais fontes alimentares de vitaminas e minerais estão descritas nos quadros 17 e 18.



## Quadro 17. Principais fontes alimentares de vitaminas

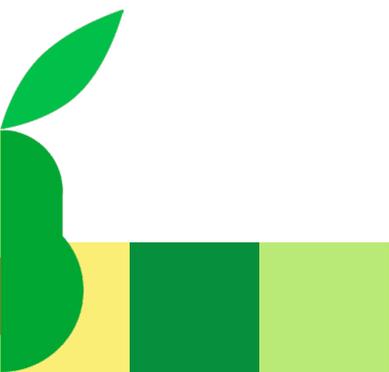
Vitaminas	Fontes alimentares
<b>Vitamina A</b>	<b>Retinol:</b> carnes, fígado, peixes (atum, sardinha, arenque), óleo de peixe, óleo de fígado de bacalhau, leites e derivados e manteiga. <b>Beta-caroteno:</b> cenoura, abóbora, melão-cantalupo, goiaba, batata-doce, hortaliças verdes (espinafre, couve) e brócolis.
<b>Vitamina D</b>	Peixes gordurosos, aves, ovos, fígado, óleo de fígado de peixe e laticínios.
<b>Vitamina E</b>	Amêndoas, pistache, nozes, amendoim, sementes de girassol e de abóbora, gergelim, trigo e aveia, abacate, óleos vegetais (milho, soja, girassol e azeite), ovos, leite, salmão e fígado.
<b>Vitamina K</b>	Vegetais verdes (couve, espinafre, couve-de-bruxelas, acelga, alface), brócolis, repolho, cenoura e óleos vegetais.
<b>Vitamina C</b>	Frutas cítricas (laranja, tangerina, limão, acerola, goiaba, kiwi, morango), tomate, couve-de-bruxelas, couve-flor, brócolis, mostarda, repolho e espinafre.
<b>Vitamina B1 (Tiamina)</b>	Alimentos integrais, como pães, grãos, farelo de arroz, germe de trigo, pistache, semente de gergelim, aveia, oleaginosas, carne bovina e suína.
<b>Vitamina B2 (Riboflavina)</b>	Alimentos de origem vegetal, leites e derivados, fígado (bovino e de galinha), ovo, germe de trigo, cogumelo e espinafre.
<b>Vitamina B3 (Niacina)</b>	Carnes, peixes, aves, farelo de arroz, fígado bovino, amendoim, semente de girassol, germe de trigo, sardinha e semente de gergelim.
<b>Vitamina B5 (Ácido pantotênico)</b>	Frango, carne bovina, fígado bovino, rim, semente de girassol, batata, batata-doce, aveia, farelo de arroz, tomate, gema de ovo, brócolis e grãos integrais.
<b>Vitamina B6 (Piridoxina)</b>	Peixes, carnes, aves, ovos, cereais integrais, farelo de arroz e de trigo, germe de trigo, leguminosas, semente de girassol, avelã, atum, aveia, banana, batata, nozes e castanhas.
<b>Vitamina B9 (Folato)</b>	Leguminosas, vegetais de folhas verdes (espinafre cru, alface-romana), brócolis, germe de trigo, aspargos, abacate, amendoim, leguminosas e beterraba.
<b>Vitamina B12 (Cobalamina)</b>	Produtos de origem animal, como carne, ovos, peixes (arenque, sardinha e truta), frutos do mar, fígado bovino, leite e derivados.
<b>Colina</b>	Ovos, carne, peixe, leite, fígado, feijão, vegetais crucíferos, nozes, sementes e germe de trigo.
<b>Biotina</b>	Fígado, gema de ovo, leguminosas (principalmente soja e lentilha), sementes de girassol, leite e queijo, frango, carne suína, carne bovina, amendoim, avelã e amêndoa.

Fonte: Adaptado de Masquio (2024).

**Quadro 18. Principais fontes alimentares de minerais**

<b>Minerais</b>	<b>Fontes alimentares</b>
<b>Cálcio</b>	Leites e derivados, vegetais verde-escuros e tofu.
<b>Cromo</b>	Grãos integrais, cereais, cacau, leite, batata, tâmara, centeio, ovo, feijão, cebola, carne bovina, alface, avelã e aveia.
<b>Cobre</b>	Carnes, frutos do mar, nozes, sementes, farelo de trigo, aveia, lentilha, alcachofra, ervilha verde e alimentos integrais.
<b>Ferro</b>	<b>Ferro heme:</b> alimentos de origem animal, como carnes, peixes, frango e fígado bovino. <b>Ferro não heme:</b> vegetais verde-escuros (agrião, espinafre), gergelim, castanha-de-caju, aveia, tofu, ervilha em vagem, feijões e brócolis.
<b>Flúor</b>	Água fluoretada, bebidas (chás) e peixes marinhos.
<b>Iodo</b>	Peixes, frutos do mar, algas marinhas, vegetais folhosos (espinafre, agrião), produtos lácteos, ovos, carnes e sal iodado.
<b>Magnésio</b>	Vegetais de folhas verdes, grãos integrais, farelo de trigo, aveia, carnes, leite, sementes de abóbora e girassol, oleaginosas, grão-de-bico e arroz integral.
<b>Manganês</b>	Grãos, chás e vegetais.
<b>Molibdênio</b>	Leguminosas, grãos, nozes, coco seco e fresco, ovo, alface e pimentão verde.
<b>Potássio</b>	Frutas e legumes (principalmente folhas verdes, como espinafre), tomate, pepino, abobrinha, berinjela, abóbora, semente de girassol, uva-passa, amêndoas, abacate, batata, banana (prata) e beterraba.
<b>Selênio</b>	Grãos, vegetais, cereais, frutos do mar, carnes, leite e derivados, oleaginosas, principalmente castanha-do-Brasil, semente de girassol, salmão e farinha de trigo.
<b>Sódio</b>	Sal, alimentos processados e ultraprocessados.
<b>Zinco</b>	Alimentos de origem animal (como carne vermelha, aves, ovos, frutos do mar, leite e derivados), leguminosas, grãos integrais, hortaliças, semente de abóbora e oleaginosas.

Fonte: Adaptado de Masquio (2024).



# SUPLEMENTAÇÃO PARA GESTANTES

---

**Deborah Cristina Landi Masquio**

Os dados do Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno-infantil estimam que a anemia atinge cerca de 17,3% das gestantes brasileiras. De acordo com o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) (Portaria nº 1.555, de 30 de julho de 2013, e Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017), a suplementação profilática de ferro deve ser realizada no Brasil, durante toda a gestação e até os três meses após o parto, na dose de 40 mg ao dia. De acordo com a mesma diretriz, o ácido fólico deve ser suplementado diariamente, sendo iniciado pelo menos 30 dias antes da data em que se planeja engravidar, na dose de 400 mcg ao dia. A suplementação de ferro e ácido fólico durante a gestação é indicada como uma medida essencial no pré-natal para diminuir o risco de baixo peso ao nascer, prevenir anemia e deficiência de ferro na gestante, além de evitar a ocorrência de Defeitos do Tubo Neural (DTN) na criança.

Com relação à suplementação de ômega 3, a Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) recomenda a suplementação de 200 mg de ácido graxo poli-insaturado DHA (ácido docosahexaenoico) durante a gestação, visando ao desenvolvimento adequado do cérebro e da retina do feto, além de possíveis benefícios para a prevenção de partos prematuros. A recomendação também destaca que o DHA contribui para o desenvolvimento neurocognitivo da criança e deve ser mantido durante toda a gestação e no período de amamentação.

A suplementação de cálcio na gestação é recomendada principalmente para mulheres com maior risco de desenvolver hipertensão e pré-eclâmpsia. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), recomenda a suplementação de 1,5 a 2 g de cálcio por dia para as gestantes com ingestão inadequada de cálcio (< 900 mg cálcio/dia), a fim de reduzir o risco de complicações hipertensivas. Assim, a Secretaria Municipal de São Paulo estabeleceu que, a partir de 2016, todas as gestantes que fazem pré-natal na rede pública do município devem receber suplementos de cálcio para prevenção das síndromes hipertensivas gestacionais. Atualmente, a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) recomenda a ingestão diária, junto às refeições, de 500 mg a 1 g de carbonato de cálcio ou de 1 a 2 g de citrato de cálcio, este último constitui a forma recomendada para pacientes com baixa acidez estomacal, doença inflamatória intestinal ou distúrbios de absorção.

No Brasil, não há diretrizes ou políticas públicas que recomendem a suplementação de outras vitaminas e minerais no período gestacional. No entanto, durante a assistência pré-natal, é importante que as deficiências nutricionais sejam investigadas adequadamente e tratadas. O quadro 19 resume essas recomendações nacionais.

### Quadro 19. Suplementação para gestantes no Brasil

Nutrientes	Dose diária	Referência
Ácido fólico	400 mcg	Ministério da Saúde
Ferro	40 mg	Ministério da Saúde
Ômega 3 DHA	200 mg	ABRAN
Cálcio	500- 2000 mg	OMS, Febrasgo

**Nota:** Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN); ácido docosahexaenoico (DHA); Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo); Organização Mundial da Saúde (OMS).

Recentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem recomendado a suplementação de múltiplas vitaminas e minerais na fase de gestação, em países de baixa e média renda (quadro 20).

### Quadro 20. Formulação de múltiplas vitaminas e minerais para gestantes para suplementação de acordo com a Organização Mundial da Saúde

Micronutrientes	Dose
Vitamina A	800 mcg
Vitamina D	200 UI
Vitamina E	10 mg
Niacina	18 mg
Ácido fólico	400 mcg
Vitamina B1	1,4 mg
Vitamina B2	1,4 mg
Vitamina B6	1,9 mg
Vitamina B12	2,6 µg
Vitamina C	70 mg
Zinco	15 mg
Ferro	30 mg
Selênio	65 mcg
Cobre	2 mg
Iodo	150 mcg

Fonte: Adaptado de Organização Mundial da Saúde (2020).

# ORIENTAÇÕES ALIMENTARES PARA GESTANTES

---

**Deborah Cristina Landi Masquio e Amanda Pereira Costa**

As recomendações mais atuais sobre alimentação na gestação estão contidas no *Fascículo 3 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes*, publicado pelo Ministério da Saúde em 2021.

Esse documento fornece orientações alimentares para gestantes, enfatizando a importância de uma dieta balanceada e variada, rica em alimentos *in natura* ou minimamente processados. As principais recomendações são:

## **1) Consumir diariamente feijão ou outras leguminosas, preferencialmente no almoço e no jantar**

---

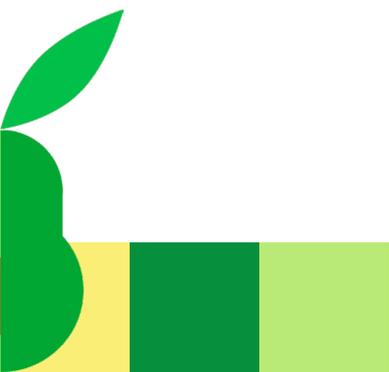
Sugere-se variar o consumo de feijões e outras leguminosas, como lentilha, ervilha e grão-de-bico, e experimentar diferentes formas de preparo, como em saladas e sopas. O feijão é uma excelente fonte de fibras, proteínas, ferro e vitaminas, essenciais durante a gestação, auxiliando na saciedade e prevenção de anemia. Deve-se orientar estratégias para facilitar o preparo, como deixar os grãos de molho, usar panela de pressão e congelar porções. Deve-se incentivar a ingestão de alimentos ricos em vitamina C junto ao feijão para aumentar a absorção de ferro.

## **2) Evitar o consumo de bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó e refrescos) (bebidas ultraprocessadas)**

---

Recomenda-se que gestantes evitem bebidas adoçadas, como refrigerantes e sucos industrializados. Alternativas saudáveis incluem água e água de coco. Sucos naturais são permitidos, mas a prioridade deve ser a ingestão de água e de frutas *in natura*.

As bebidas adoçadas, como as *diet* e zero, não são recomendadas devido ao risco de diabetes gestacional, ganho de peso excessivo e outros problemas. Deve-se incentivar o consumo de água para uma hidratação adequada.



### 3) Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados

---

Recomenda-se que gestantes evitem alimentos ultraprocessados, como hambúrgueres, embutidos, salgadinhos, bolachas recheadas e doces, que são ricos em gorduras, açúcares e sódio, e pobres em nutrientes. Sugere-se priorizar refeições caseiras equilibradas, como arroz, feijão, carnes, ovos, verduras e legumes, além de lanches saudáveis, como frutas e iogurtes naturais.

Planejar as refeições e carregar alimentos saudáveis facilita manter uma dieta adequada fora de casa. A leitura dos rótulos ajuda a identificar produtos ultraprocessados, que devem ser evitados para promover uma gestação saudável.

### 4) Consumir diariamente legumes e verduras no almoço e no jantar

---

Deve-se orientar o consumo diário de legumes e verduras nas principais refeições, variando tipos e preparações como saladas, cozidos e assados. Deve-se incentivar o consumo de legumes e verduras de coloração verde-escura e vermelho-laranja, que são ricos em nutrientes essenciais na gestação, como ferro e vitamina A.

Deve-se priorizar temperos naturais para reduzir o sal e melhorar o sabor das preparações. Ademais, deve-se incentivar a compra de alimentos regionais e da estação, além de preferir refeições preparadas na hora em restaurantes ou marmitas feitas em casa.

### 5) Consumir diariamente frutas

---

Recomenda-se o consumo diário de frutas, preferencialmente inteiras, em vez de sucos, valorizando as frutas da região e da estação. As frutas são ricas em fibras, vitaminas, minerais e ajudam na saúde intestinal, prevenindo a constipação intestinal. Elas podem ser consumidas frescas, secas ou em receitas diversas, em saladas e lanches. Frutas vermelhas e amarelas são especialmente importantes devido ao seu conteúdo de nutrientes essenciais: morango, framboesa, cereja, amora, mirtilo (*blue-berry*), jaboticaba, manga, mamão, pêssego, abacaxi, laranja e maracujá.

Se houver náuseas, optar por frutas cítricas, ricas em vitamina C e com um sabor geralmente ácido ou levemente azedo: laranja, limão, tangerina (mexerica/bergamota), abacaxi, acerola e caju. Ao sair de casa, planejar levar frutas práticas para serem consumidas nos lanches.

### 6) Alimentar-se com regularidade e atenção, sem se envolver em outras atividades, como assistir televisão, mexer no celular ou no computador

---

Recomenda-se que as refeições sejam feitas com atenção, sem distrações como TV ou celular, e preferencialmente em companhia de familiares ou amigos. Comer devagar, mastigar bem e saborear os alimentos ajuda na digestão e reduz desconfortos, como estufamento e refluxo. Deve-se organizar um local tranquilo para as refeições e evitar comer em movimento.

## OUTRAS ORIENTAÇÕES

---

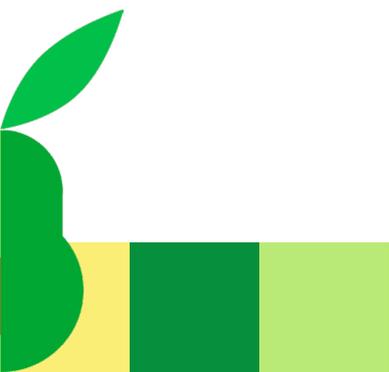
– **Beber bastante água:** nos intervalos das refeições, consumir água para manter a hidratação, melhorar a circulação e estabilizar a pressão arterial, além de prevenir constipação e infecções urinárias, comuns durante a gestação.

A recomendação hídrica inclui 2,3 litros de líquidos, incluindo água, podendo variar entre água de coco natural e chás seguros (hortelã, camomila, erva-cidreira e boldo), sem adição de açúcar. Os sucos naturais podem ser feitos a partir de frutas para serem consumidos, porém não devem ser prioridade nem utilizados como substitutos das frutas (Institute of Medicine, 2005; Brasil, 2013; Brasil, 2021).

– **Realizar maior fracionamento das refeições:** realizar as refeições em pequenas porções e mais vezes ao longo do dia.

– **Higienizar adequadamente os alimentos:** lavar frutas, legumes e verduras em água corrente e deixar de molho em solução de hipoclorito de sódio por 15 minutos. Durante a gestação, a correta lavagem e higienização dos alimentos consumidos crus auxilia a evitar infecções, como a toxoplasmose e a listeriose, que podem ser prejudiciais ao feto. O uso de hipoclorito de sódio é uma medida adicional de segurança, além da lavagem inicial com água corrente.

– **Limitar o consumo de cafeína:** limitar o consumo de bebidas e alimentos fontes de cafeína, alcançando no máximo 100 mg de cafeína ao dia. As principais fontes de cafeína incluem café, chá preto, chá verde, refrigerantes à base de cola, bebidas energéticas, chocolate e achocolatados (quadro 21).



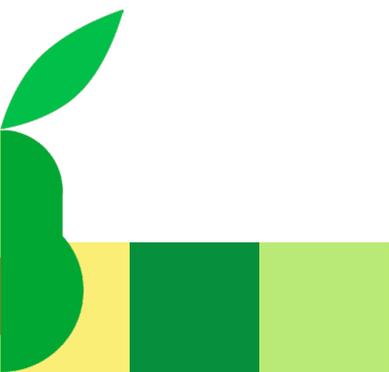
**Quadro 21. Alimentos e bebidas fontes de cafeína**

<b>Alimento (quantidade)</b>	<b>Cafeína (mg)</b>
Café, grão torrado (240 ml)	96 - 2000
Café, descafeinado (240 ml)	02 - 12
Café instantâneo (2 g pó)	50 - 70
Café instantâneo, descafeinado (2 g pó)	02 - 03
Chá preto (240 ml)	14 - 61
Chá verde (240 ml)	24 - 60
Chá (150 ml) - sachê ou a granel	
- Infusão um minuto	09 - 33
- Infusão cinco minutos	20 - 50
Chá instantâneo (150 ml)	12 - 29
Chocolate quente (150 ml)	12 - 15
Achocolatado com leite (250 ml)	08
Chocolate ao leite (30 g)	01 - 15
Chocolate meio amargo (30 g)	05 - 35
Energético (250 ml)	76 - 80
Refrigerante à base de cola - uma lata	38 - 45

Fonte: Adaptado de Martins e Saeki (2013).

– **Evitar o consumo de adoçantes:** adoçantes não são indicados durante a gestação, pois podem elevar o risco de parto prematuro e contribuir para o desenvolvimento de asma em crianças até os sete anos. Além disso, estão relacionados a mudanças no metabolismo das gestantes e a uma maior chance de sobrepeso nas crianças durante a primeira infância.

– **Incluir peixes ricos em ômega 3:** priorizar a inclusão de peixes fontes de ômega 3, como sardinha, salmão, cavala, atum, arenque e truta, que são importantes para o desenvolvimento cerebral e da retina do bebê.



## Dicas de como aumentar o consumo de ômega 3 pela alimentação

**Incluir peixes nas refeições principais:** adicionar peixes como salmão, sardinha, cavala e atum nas refeições ao menos duas vezes por semana. Preferir preparações grelhadas, assadas ou cozidas.

**Experimentar novas receitas culinárias com peixes:** variar as receitas, como peixes ensopados, moquecas ou grelhados com legumes. Adicionar temperos naturais pode tornar a refeição mais saborosa e diversa.

**Optar por peixes enlatados em alguns momentos:** peixes como sardinha e atum enlatados são práticos e ricos em ômega 3. Eles podem ser usados em saladas, sanduíches ou massas. Mas priorizar os alimentos frescos sempre será a melhor opção.

**Adicionar peixe em pequenos lanches:** incluir peixe defumado, como salmão, em lanches rápidos, como torradas ou *wraps*, acompanhados de vegetais frescos.

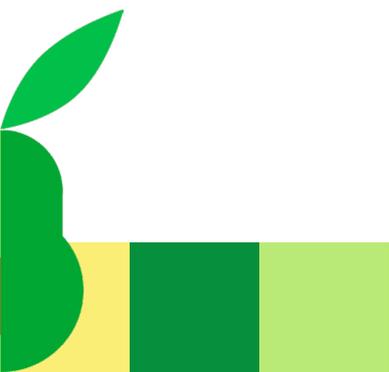
**Experimentar óleos com maior teor de ômega 3:** óleo de linhaça, chia e canola podem ser alternativas para aumentar o consumo do ômega 3 de origem vegetal.

**Inserir alimentos de origem vegetal que contêm ômega 3:** sementes de chia e linhaça, nozes e sementes de abóbora.

Para gestantes vegetarianas, deve-se estimular o consumo de fontes alimentares dos seguintes nutrientes:

- **Proteínas:** leguminosas, grãos e oleaginosas, **ovo, leite e derivados\***;
- **Vitamina D:** alimentos fortificados, cereais, **leites e derivados\***;
- **Cálcio:** brócolis, couve, gergelim, sementes, amêndoas, soja, **leite e derivados\***;
- **Ferro:** soja, feijão, lentilha, couve e frutas secas;
- **Zinco:** soja, produtos de soja, legumes, grãos, queijo, sementes e nozes;
- **Ômega 3:** semente e óleos de linhaça e chia, óleo de canola;
- **Vitamina B12:** alimentos fortificados; bebida de soja, tofu, cereais, chucrute, clorela, *shitake*, cogumelos, alga nori, ovo, **leite e derivados\***

\*Lacto-ovo-vegetarianos.



# ORIENTAÇÕES PARA QUEIXAS COMUNS NA GESTAÇÃO

**Deborah Cristina Landi Masquio**

Durante a gestação, é comum que as mulheres enfrentem diversas queixas relacionadas ao trato gastrointestinal em virtude das mudanças fisiológicas e anatômicas que ocorrem no corpo. Entre as mais frequentes estão náuseas, vômitos, azia, plenitude gástrica (sensação de estufamento) e constipação intestinal (pirose). Esses sintomas podem ser manejados com ajustes na alimentação.

## **Sialorreia ou ptialismo (salivação excessiva)**

**Definição:** sialorreia, também conhecida como ptialismo, é caracterizada pela produção excessiva de saliva. Esse sintoma é relativamente comum durante a gestação, principalmente no primeiro trimestre, podendo causar desconforto e mal-estar, especialmente quando associado a náuseas e vômitos.

**Causas:** a causa exata da sialorreia na gestação não é completamente compreendida, mas acredita-se que esteja relacionada às alterações hormonais, como o aumento da produção de progesterona e estrogênio. Essas alterações podem afetar as glândulas salivares, aumentando a produção de saliva. Além disso, o aumento das náuseas pode fazer com que as gestantes evitem engolir a saliva, agravando a sensação de boca cheia.

## **Orientações/conduas:**

- Conscientizar a gestante de que é um sintoma comum nesta fase, passageiro e sem efeitos adversos;
- Fracionar a alimentação: comer pequenas porções e várias vezes ao longo do dia reduz a sensação de hipersalivação e ajuda a controlar o sintoma;
- Orientar a gestante a deglutir a saliva;
- Chupar gelo ou comer alimentos secos: como biscoitos, podem ajudar a controlar a salivação excessiva;
- Aumentar a ingestão de líquidos, principalmente água.

## Náuseas e vômitos

**Definição:** náuseas e vômitos são sintomas muito comuns no início da gestação, afetando cerca de 70% das gestantes, especialmente no primeiro trimestre. Esses sintomas são comumente referidos como “enjoo matinal”, embora possam ocorrer em qualquer momento do dia.

**Causas:** a principal causa das náuseas e vômitos durante a gestação está relacionada ao aumento da concentração dos hormônios gonadotrofina coriônica humana (hCG) e progesterona, que afetam o sistema digestivo, diminuindo a motilidade gástrica. Além disso, alterações no sistema nervoso central, especialmente nos níveis de serotonina e dopamina, fatores psicológicos e emocionais, como ansiedade e estresse, podem estar relacionados ao sintoma.

### Orientações/conduas:

- Fracionar as refeições: comer pequenas porções a cada duas ou três horas, ou seja, realizar cerca de seis a oito refeições por dia;
- Evitar alimentos com cheiros fortes: cheiros intensos e alimentos muito temperados devem ser evitados, pois podem agravar as náuseas;
- Priorizar os líquidos entre as refeições: beber líquidos entre as refeições, principalmente água ou água saborizada, reduz a chance de comprometer a digestão dos alimentos;
- Ingerir água gelada ou saborizada: consumir água gelada ou saborizada com frutas – em especial as cítricas, como o limão – ajuda a minimizar os sintomas de náuseas;
- Consumir alimentos secos e ricos em carboidrato, principalmente pela manhã: alimentos secos, como torradas e biscoitos, são mais bem tolerados, principalmente nas refeições matinais. Recomenda-se ingerir alimentos sólidos antes de se levantar pela manhã, como bolacha de água e sal;
- Priorizar as frutas cítricas ou geladas: as frutas cítricas podem ser melhor toleradas em caso de náuseas, como laranja, tangerina, abacaxi e até mesmo água com limão espremido;
- Incorporar o consumo de alimentos gelados: frutas e sucos gelados, picolés e sorvetes caseiros;
- Evitar frituras e alimentos gordurosos: alimentos com pequenas quantidades de gordura podem contribuir para reduzir os sintomas de náuseas, ao passo que aqueles gordurosos podem aumentá-los;
- Preferir temperos suaves ao preparar os alimentos: salsa, cebolinha, orégano e tomilho;
- Evitar os condimentos picantes: pimenta-do-reino, pimenta-vermelha, páprica picante, molho de pimenta, *curry* (em alguns casos), mostarda *dijon*, mostarda inglesa;
- Ingerir bastante líquido entre as refeições, para evitar desidratação e preferir frutas com maior teor de água para manter a hidratação: melancia, melão, melão-cantalupo, morango, pêssigo, abacaxi, laranja, melancia amarela, *kiwi*, pera, uva e mamão;

- Evitar deitar-se após as refeições principais (almoço e jantar);
- Substituir alimentos que requeiram mastigação intensa pelos de fácil mastigação. Por exemplo, preferir carne moída, frango desfiado, em vez de bife e filé;
- Incorporar gengibre na alimentação: o gengibre é amplamente conhecido por suas propriedades antieméticas, que podem ajudar a reduzir os episódios de náuseas e vômitos durante o primeiro trimestre da gestação. Ele pode ser consumido de várias formas, como chá, em alimentos ou na forma de balas. O consumo de até 01 grama de gengibre por dia, dividido em doses ao longo do dia, é seguro para gestantes. Essa quantidade pode ser utilizada em chás, sucos ou adicionada a alimentos;
- Suplementar vitamina B6: a vitamina B6 é frequentemente usada para aliviar sintomas de náuseas e vômitos, especialmente durante o primeiro trimestre. Normalmente, as doses variam de 10 mg a 25 mg, podendo ser tomadas várias vezes ao dia, sem ultrapassar a dose de 100 mg por dia para evitar toxicidade.

### **Pirose/azia e refluxo gastroesofágico**

**Definição:** pirose, comumente conhecida como azia, é a sensação de queimação que se origina no estômago e pode subir até a garganta. Ela é bastante comum durante a gravidez, especialmente nos últimos trimestres, quando o crescimento do útero pode pressionar o estômago.

**Causas:** a principal causa da pirose na gestação é o aumento dos níveis de progesterona, que relaxa a musculatura do esfíncter esofágico inferior (também conhecido como cárdia), permitindo o refluxo do conteúdo gástrico para o esôfago. Além disso, o crescimento do útero exerce pressão sobre o estômago, contribuindo para o refluxo. A alimentação inadequada e o consumo de alimentos gordurosos ou picantes podem agravar os sintomas.

### **Orientações/conduas:**

- Comer devagar: mastigar lentamente os alimentos facilita o processo digestivo;
- Fracionar as refeições: pequenas porções e refeições mais frequentes ao longo do dia ajudam a prevenir o refluxo;
- Evitar deitar-se após comer: após as refeições, deve-se esperar pelo menos de duas a três horas antes de se deitar, para evitar que o conteúdo do estômago volte ao esôfago;
- Evitar alimentos gordurosos e cafeína: excesso de gorduras e a cafeína relaxam o esfíncter esofágico inferior (cárdia), facilitando o refluxo, por isso devem ser evitados. Além disso, cafeína em excesso estimula a secreção de suco gástrico;
- Evitar líquidos durante as refeições: os líquidos ingeridos nas refeições principais comprometem o processo digestivo e acentuam o refluxo e a azia;

- Evitar alimentos e bebidas que possam acentuar os sintomas de azia: café, chá-mate, frituras, bebidas alcoólicas, doces e pastelaria;
- Ajustar a alimentação conforme tolerância individual;
- Elevar a cabeceira da cama ao deitar-se;
- Excluir da alimentação e substituir aqueles alimentos que causam desconforto. Deve-se investigar com a gestante individualmente.

## Plenitude gástrica

**Definição:** plenitude gástrica é a sensação de estômago cheio ou de digestão lenta, que pode ocorrer mesmo após a ingestão de pequenas quantidades de alimentos. É uma queixa comum entre gestantes, especialmente após as refeições.

**Causas:** a plenitude gástrica é causada pelo aumento da produção de progesterona durante a gestação, que relaxa a musculatura do trato gastrointestinal e retarda o esvaziamento do estômago (gástrico). Além disso, o útero em crescimento pressiona o estômago e o intestino, limitando o espaço para a digestão e contribuindo para a sensação de estômago cheio. A ingestão de grandes volumes de alimentos em uma única refeição pode agravar o sintoma.

## Orientações/conduas:

- Fracionar as refeições: realizar refeições menores e mais frequentes ao longo do dia;
- Diminuir o volume das refeições e aumentar a densidade calórica das preparações, utilizando por exemplo: azeite de oliva, oleaginosas, frutas secas, aveia, farelos, etc.;
- Ajustar as refeições conforme tolerância individual. Em casos mais graves, modificar a consistência das preparações para o pastoso, principalmente das refeições como jantar e ceia;
- Comer devagar e mastigar bem os alimentos: a mastigação lenta contribui para a saciedade e para o processo digestivo, reduzindo a sensação de plenitude e o desconforto gástrico;
- Ajustar a alimentação conforme tolerância individual;
- Evitar frituras e alimentos gordurosos: alimentos ricos em gordura são de difícil digestão e devem ser evitados, preferindo opções assadas, grelhadas ou cozidas. São considerados alimentos gordurosos as carnes gordas (cortes como costela, picanha, contrafilé), bacon, linguiça, salsicha, presunto, carne de porco com gordura visível; laticínios integrais (leite integral, queijo amarelo como cheddar, muçarela, parmesão), manteiga e creme de leite;
- Evitar líquidos durante as refeições mais volumosas (almoço e jantar): ingerir grandes quantidades de líquidos enquanto se come pode aumentar a sensação de plenitude por comprometer o processo digestivo;



- Ajustar as refeições conforme tolerância individual. Em casos mais graves, modificar a consistência das preparações para a consistência branda, principalmente das refeições como jantar e ceia. Optar por alimentos de fácil digestão: escolher carnes brancas (peixes e frango sem pele), carnes magras com menor teor de gordura (patinho, coxão mole, coxão duro, lagarto, filé mignon), frutas e legumes;
- Evitar alimentos ricos em gorduras e frituras, que demoram mais tempo para serem digeridos;
- Evitar deitar-se após as refeições;
- Dar preferência a roupas amplas e confortáveis.

## Constipação intestinal

**Definição:** constipação intestinal é a dificuldade em evacuar, caracterizada pela diminuição da frequência das evacuações e fezes endurecidas. Esse sintoma é bastante comum durante a gestação, especialmente no segundo e terceiro trimestres, e pode estar relacionado a maiores sintomas de gases e desconforto abdominal.

**Causas:** a constipação na gestação é causada principalmente pelo aumento dos níveis de progesterona, que relaxa a musculatura lisa do trato gastrointestinal, diminuindo o peristaltismo e retardando o trânsito intestinal. O crescimento do útero também contribui para a compressão do intestino, dificultando ainda mais o processo de evacuação. Fatores como a ingestão insuficiente de fibras e água, além da diminuição do nível de atividade física, podem agravar o quadro.

### Orientações/conduas:

- Aumentar a ingestão de fibras: incluir cereais integrais, frutas, verduras e legumes várias vezes ao dia. Alimentos ricos em fibras, como aveia, chia, linhaça e farelo de trigo são excelentes opções para serem incorporadas no dia a dia;
- Estimular o consumo de alimentos na versão integral: arroz, bolos, pães, cereais e farinha;
- Beber líquidos regularmente: manter-se hidratada é fundamental para melhorar o trânsito intestinal. Recomenda-se a ingestão de cerca de três litros de água por dia para gestantes;
- Estimular a prática de atividade física regular: desde que seja acompanhada ou prescrita por um profissional de Educação Física;
- Evitar alimentos processados e ricos em açúcar: alimentos processados e ultraprocessados podem piorar a constipação, pois costumam ter menos fibras. Deve-se preferir o consumo de alimentos frescos e naturais;
- Orientar para o atendimento do reflexo retal: orientar a gestante a criar o hábito diário de evacuar;

- Observar a tolerância a alimentos flatulentos e evitá-los: alho, batata-doce, brócolis, cebola, couve, couve-flor, ervilha, feijão, grão-de-bico, lentilha, milho, ovo, rabanete, repolho e alimentos industrializados com adoçantes artificiais, como sorbitol, manitol e xilitol, geralmente presentes em chicletes sem açúcar, balas e produtos dietéticos.

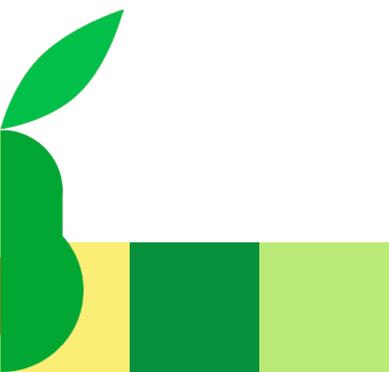
## **PICAMALÁCIA**

**Definição:** picamalácia é uma condição caracterizada pelo desejo de se consumir substâncias não alimentares, como terra, areia, argila, gelo, cal, giz, sabão, etc.

**Causas:** as causas da picamalácia durante a gestação não são totalmente compreendidas, mas acredita-se que possam estar relacionadas a deficiências nutricionais, como a falta de ferro e zinco. O corpo, ao sentir essas deficiências, pode desenvolver o desejo por substâncias incomuns. Fatores psicológicos, como ansiedade e estresse, também podem contribuir para o surgimento dessa condição.

### **Orientações/conduas:**

- Investigar as causas e problemas que possam estar associados à prática: problemas emocionais ou familiares, e investigar as deficiências nutricionais;
- Conversar com a gestante e tentar convencê-la a substituir essa prática pela ingestão de alimentos de sua preferência ou visualmente parecidos;
- Orientar que a gestante evite o contato com a substância desejada;
- Orientar que a ingestão de substâncias não comestíveis pode ser tóxica e prejudicial à saúde materna e fetal.



# ORIENTAÇÕES PARA INTERCORRÊNCIAS NUTRICIONAIS NA GESTAÇÃO

**Deborah Cristina Landi Masquio**

## **Ganho de peso insuficiente na gestação**

**Causas:** o ganho de peso insuficiente durante a gestação pode estar relacionado a diversos fatores, como: desnutrição prévia; distúrbios alimentares, como anorexia nervosa; hiperêmese gravídica (vômitos excessivos); baixa ingestão alimentar; prática excessiva de exercício físico; e questões emocionais, como ansiedade ou depressão. Além disso, fatores socioeconômicos, como acesso limitado a alimentos e práticas alimentares restritivas também podem contribuir para o ganho de peso insuficiente no período gestacional.

**Consequências:** a ingestão inadequada de calorias e nutrientes pode comprometer o desenvolvimento fetal, levando a riscos como baixo peso ao nascer, restrição de crescimento intrauterino e prematuridade.

**Orientações:** as orientações para gestantes com ganho de peso insuficiente envolvem uma abordagem individualizada, focada em aumentar o consumo calórico de forma saudável. Caso seja observado que a gestante tenha uma ingestão calórica menor que 1500 calorias, pode-se planejar um aumento de 500 kcal na primeira consulta.

- Aumentar a frequência das refeições;
- Recomenda-se a ingestão de alimentos ricos em nutrientes e calorias, como grãos integrais, carnes magras, leguminosas, ovos, frutas e vegetais ricos em carboidratos complexos;
- Aumentar a densidade energética das refeições, incluindo ovo, óleos, azeite de oliva, sementes, oleaginosas, frutas secas, leite em pó, aveia e farinhas;
- Aumentar os lanches ricos em carboidratos, como mingau, canjica, pães, bolos, frutas e iogurte com aveia;
- Fracionar as refeições ao longo do dia, com lanches saudáveis entre as refeições principais, pode facilitar a ingestão calórica sem sobrecarregar o sistema digestivo;
- Aumentar a ingestão de gorduras mono e poli-insaturadas, incorporando o consumo de abacate, oleaginosas (nozes e castanhas), azeite de oliva, sementes de chia e linhaça;
- Avaliar a necessidade de se prescrever suplementos de múltiplas vitaminas e minerais.

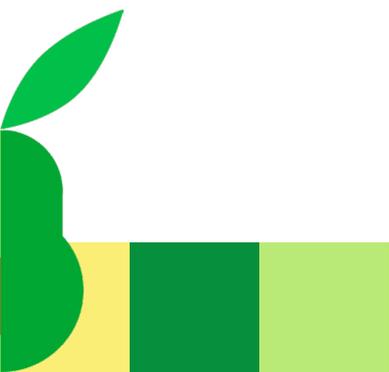
## Ganho de peso excessivo na gestação

**Causas:** o ganho de peso excessivo na gestação pode ser causado por uma combinação de fatores, como alimentação excessiva e inadequada e alterações hormonais e emocionais. Mudanças hormonais durante a gestação facilitam o acúmulo de gordura corporal, associado ao aumento do apetite no segundo e no terceiro trimestres. Alterações emocionais, como estresse e ansiedade, podem levar a comportamentos alimentares desordenados, como o consumo excessivo de alimentos palatáveis e ultraprocessados, ricos em açúcar e gordura. O sedentarismo, o cansaço e a fraqueza, comuns no período gestacional, também podem contribuir para o ganho de peso excessivo.

**Consequências:** o ganho de peso excessivo na gestação pode trazer várias complicações para a gestante e o bebê, como risco aumentado para desenvolvimento de diabetes gestacional, hipertensão arterial e pré-eclâmpsia, além de maior probabilidade de parto por cesariana devido à macrosomia fetal (bebê com peso elevado). Bebês nascidos de mães com ganho de peso excessivo também correm mais risco de obesidade na infância e na vida adulta. Para a mãe, o ganho excessivo pode dificultar a perda de peso após o parto, aumentando o risco de excesso de peso e alterações metabólicas.

**Orientações:** para gestantes que apresentam ganho de peso excessivo, a orientação nutricional deve focar no controle da ingestão calórica e no equilíbrio entre os macronutrientes.

- Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados, como alimentos industrializados, pois tendem a ter composição nutricional desequilibrada;
- Evitar o consumo de doces e alimentos com alto teor de açúcar adicionado: doces, balas, chocolates, biscoitos recheados, barrinhas de cereais, cereais açucarados, mel e bebidas adoçadas;
- Consumir verduras e legumes no almoço e no jantar. Iniciar as refeições pela salada pode contribuir para a maior saciedade;
- Recomenda-se o consumo diário e frequente de alimentos ricos em fibras, como vegetais, frutas com baixo índice glicêmico (maçã, pera, ameixa, pêssigo e grãos integrais);
- Deve-se optar por fontes proteicas menos gordurosas: peixes, frango sem pele e carnes de cortes mais magros;
- Preferir alimentos em preparações mais simples e menos calóricas, como grelhados, assados, ensopados e cozidos. Evitar as frituras e os empanados;
- Fracionar as refeições, evitando grandes volumes de alimentos em uma única refeição;
- Evitar o consumo de bebidas adoçadas (sucos, chás, refrigerantes, iogurtes) e priorizar o consumo de água ao longo do dia;
- Estimular a prática de exercícios supervisionados.



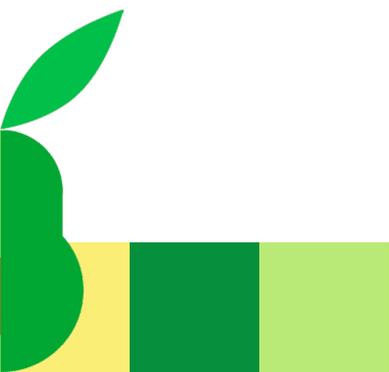
## Anemia ferropriva

Anemia ferropriva na gestação é uma condição clínica caracterizada pela diminuição das concentrações de hemoglobina no sangue devido à deficiência de ferro. O ferro é considerado um mineral essencial para a formação da hemoglobina, a proteína presente nas células vermelhas do sangue que transporta oxigênio para os tecidos.

**Causas:** as principais causas da anemia ferropriva no período de gestação incluem ingestão insuficiente de ferro pela alimentação, má absorção intestinal do mineral, aumento da demanda de ferro devido ao crescimento fetal e à expansão do volume sanguíneo da gestante, além de perdas sanguíneas anteriores à gestação, como menstruações abundantes. Outros fatores de risco incluem gestações múltiplas, intervalos curtos entre gestações e condições de saúde pré-existentes que afetam a absorção de nutrientes.

### Orientações:

- Ingerir diariamente as fontes alimentares de ferro heme, no almoço e no jantar: carnes vermelhas, frango, peixe e fígado;
- Consumir diariamente alimentos ricos em ferro não heme: vegetais de folhas verde-escuras (acelga, agrião, couve, espinafre, mostarda e rúcula), leguminosas (feijão, lentilha, grão-de-bico e ervilha), grãos integrais, nozes, castanhas e tofu;
- Combinar ferro com alimentos ricos em vitamina C: frutas cítricas (laranja, limão, morango, kiwi, acerola, caju), que ajudam a aumentar a absorção de ferro não heme;
- Evitar consumir alimentos que dificultam a absorção de ferro durante as refeições principais: café, chá, alimentos ricos em cálcio (como leite e derivados), principalmente;
- Suplementar ferro: a dose de tratamento deve ser avaliada individualmente de acordo com a necessidade. Pelo protocolo de assistência pré-natal do Ministério da Saúde (2013), quando a anemia for de leve a moderada, ou seja, as concentrações de hemoglobina estiverem entre 08 e 11 g/dl, deve-se tratar a anemia com doses medicamentosas de ferro (de 120 a 240 mg de ferro elementar ao dia). Recomenda-se geralmente a ingestão de cinco drágeas diárias de sulfato ferroso, cada uma contendo 40 mg, por via oral (podendo ser duas pela manhã, duas à tarde e uma à noite), preferencialmente uma hora antes das refeições. Deve-se repetir o exame bioquímico entre 30 e 60 dias. Se as concentrações de hemoglobina estiverem aumentando, continuar o tratamento até que a hemoglobina atinja 11 g/dl, momento em que deve ser iniciada a dose de manutenção (40 mg de ferro elementar). Importante esclarecer que as doses medicamentosas só podem ser prescritas por médicos, e não por nutricionistas;
- Fracionar refeições com alimentos ricos em ferro ao longo do dia: pequenas porções frequentes podem melhorar a absorção do mineral.



## Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

O Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) é definido como qualquer nível de intolerância aos carboidratos, que resulta em hiperglicemia, com início ou diagnóstico durante a gestação. Esta condição geralmente ocorre quando o organismo da gestante não consegue produzir insulina suficiente para lidar com as crescentes demandas metabólicas da gestação.

Na primeira consulta pré-natal, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2023) recomenda a investigação da glicemia plasmática de jejum para todas as gestantes, com o principal objetivo de detectar Diabetes *Mellitus* pré-existente (*overt* diabetes) e DMG precoce. Na primeira consulta pré-natal, a investigação adicional da hemoglobina glicada (HbA1c) pode ser considerada.

Para todas as gestantes, sem diagnóstico prévio de diabetes, recomenda-se a investigação diagnóstica de Diabetes *Mellitus* gestacional, no segundo trimestre de gestação, entre a 24<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semanas, por meio da realização de um Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG), com medida da glicose plasmática em jejum, entre uma e duas horas após a ingestão de 75 g de glicose anidra. A identificação do diabetes gestacional é realizada quando pelo menos um dos valores de glicemia estiver alterado (quadro 22).

### Quadro 22. Valores de glicemia para diagnóstico de diabetes gestacional no Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) com 75 g de glicose entre a 24<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semanas para o diagnóstico de DMG

Tempo	Glicemia plasmática
Jejum	≥ 92 e < 126 mg/dL
Uma hora após	≥ 180 mg/dL
Duas horas após	≥ 153 e < 200 mg/dL

Fonte: Adaptado de Sociedade Brasileira de Diabetes (2023).

No rastreamento do Diabetes *Mellitus* gestacional após a 24<sup>a</sup> semana, quando o valor da glicemia em duas horas no teste oral de tolerância à glicose com 75 g for igual ou superior a 200 mg/dL, deve-se considerar o diagnóstico de diabetes manifestado durante a gestação (diabetes evidente), e não de DMG.

**Causas:** o Diabetes *Mellitus* gestacional é causado por uma combinação de alterações hormonais e fatores de risco que afetam a capacidade do corpo de utilizar a insulina de forma eficaz. Durante a gestação, os hormônios produzidos pela placenta, como o lactogênio placentário humano, aumentam a resistência à insulina, dificultando a entrada de glicose nas células. Além disso, outros determinantes, como obesidade prévia, ganho excessivo de peso durante a gestação, idade materna avançada (acima de 35 anos), histórico familiar de Diabetes *Mellitus* do tipo 2 e diabetes gestacional em gestações anteriores, contribuem para o desenvolvimento desta doença.

**Consequências:** para a gestante, o Diabetes *Mellitus* gestacional aumenta o risco de pré-eclâmpsia, infecções urinárias, e de desenvolver Diabetes *Mellitus* do tipo 2 no futuro. Além disso, o diabetes não controlado pode resultar em excesso de líquido amniótico (polidrâmio) e parto prematuro. Para o feto, aumenta a chance de macrossomia (peso excessivo ao nascer), que pode levar a complicações no parto, como distocia de ombro, além de aumentar a probabilidade de hipoglicemia neonatal e icterícia. Em longo prazo, crianças nascidas de mães com diabetes gestacional têm maior risco de desenvolver obesidade infantil e Diabetes *Mellitus* do tipo 2 na vida adulta.

**Orientações:** em gestantes com alterações na glicemia, é recomendada a implementação imediata da terapêutica para controle glicêmico adequado. O tratamento do Diabetes *Mellitus* gestacional envolve intervenções nutricionais, prática de exercício físico e, em alguns casos, o uso de medicamentos. Se o controle glicêmico não for atingido apenas com dieta e exercício, a insulinoterapia pode ser necessária.

O monitoramento do diabetes gestacional é essencial para garantir o controle glicêmico adequado e minimizar complicações provenientes da hiperglicemia. A gestante deve realizar o monitoramento da glicemia capilar diariamente, em jejum e após as refeições, para avaliar a resposta ao tratamento, utilizando-se um glicosímetro. Exames laboratoriais, como a dosagem da glicemia e da hemoglobina glicada, também são recomendados periodicamente. Além disso, é importante avaliar o ganho de peso da gestante, o crescimento fetal e o líquido amniótico por meio de ultrassonografia. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2024) e a American Diabetes Association (ADA, 2024), a meta é que a hemoglobina glicada seja inferior a 6%.

As orientações alimentares e nutricionais para diabetes gestacional, tanto pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2024) quanto pela American Diabetes Association (ADA, 2024), são baseadas em um plano alimentar que tenha o objetivo de promover controle glicêmico, ganho de peso adequado e nutrição adequada para o feto.

O tratamento nutricional deve ser individualizado, visando ao equilíbrio entre a saúde da gestante e o controle glicêmico, sem restringir nutrientes essenciais para a mãe e o feto. A dieta que restrinja severamente qualquer um dos macronutrientes deve ser evitada. Recomenda-se o consumo de alimentos integrais e ricos em nutrientes, como frutas, verduras, legumes, leguminosas, grãos integrais e gorduras mono e poli-insaturadas, como ácidos graxos, ômega 3, incluindo nozes, sementes e peixes.

Sobre a distribuição de macronutrientes, os carboidratos devem representar entre 40 e 45% do Valor Energético Total (VET), priorizando os alimentos de baixo índice glicêmico. Proteínas e gorduras devem ser equilibradas conforme as necessidades individuais da gestante. A recomendação de ingestão proteica deve ser de no mínimo 71 g diariamente ou 1,1 g por kg ao dia.

**- Fracionamento das refeições:** recomenda-se o consumo de cinco a seis refeições ao longo do dia para evitar oscilações nos níveis de glicemia, prevenindo hiperglicemia, hipoglicemia e cetose.

– **Controle de carboidratos:** o consumo diário de carboidratos não deve ser inferior a 175 g, garantindo o desenvolvimento adequado do cérebro do feto. No entanto, deve-se evitar açúcar adicionado, alimentos fontes de carboidratos simples e de rápida absorção, pois promovem flutuações mais rápidas na glicose sanguínea.

Deve-se priorizar alimentos como cereais integrais (arroz integral, aveia, quinoa, trigo-sarraceno e amaranto), verduras, legumes frutas frescas e leguminosas devem ser priorizadas.

– **Fibras:** a ingestão de fibras deve ser de 20 a 35 g por dia. Assim, deve-se priorizar o consumo diário de grãos integrais, frutas, vegetais e leguminosas.

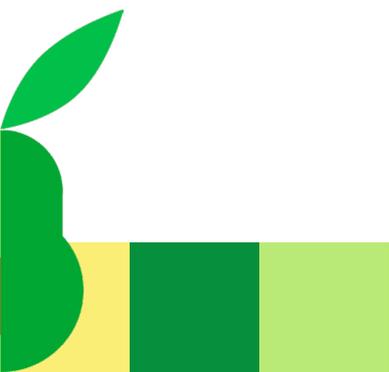
– **Tipos de gorduras:** deve-se incentivar as fontes alimentares de gorduras mono e poli-insaturadas, como azeite de oliva, abacate e peixes ricos em ômega 3. Deve-se limitar a ingestão de gorduras saturadas (gordura aparente da carne, laticínios integrais, carne vermelha em excesso) e gorduras trans (alimentos industrializados).

– Deve-se evitar o consumo de alimentos com açúcares simples; alimentos ultraprocessados; como refrigerantes e doces; e alimentos de alto índice glicêmico, como pão branco, alimentos e bebidas com açúcar adicionado e massas refinadas.

– Evitar o consumo de bebidas e alimentos adoçados.

– De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2021), os adoçantes não são indicados durante a gestação, pois podem elevar o risco de parto prematuro e o desenvolvimento de asma em crianças até os sete anos de idade. Além disso, estão relacionados a alterações metabólicas nas gestantes e a uma maior chance de obesidade infantil na primeira infância. De acordo com a Academia Americana de Nutrição e Dietética, caso a gestante opte pelo seu consumo em detrimento do açúcar, deve-se priorizar os edulcorantes aprovados pela Food and Drug Administration (FDA), agência de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos, e limitar o consumo à Ingestão Diária Aceitável (IDA) estabelecida pelo FDA. Seis adoçantes de alta intensidade são seguros quando consumidos dentro da IDA, incluindo gestantes: sacarina, aspartame, acesulfame de potássio, sucralose, neotame e advantame. Glicosídeos de esteviol e extratos de *luo han guo* (fruta-do-monge) também são geralmente reconhecidos como seguros quando consumidos dentro da IDA.

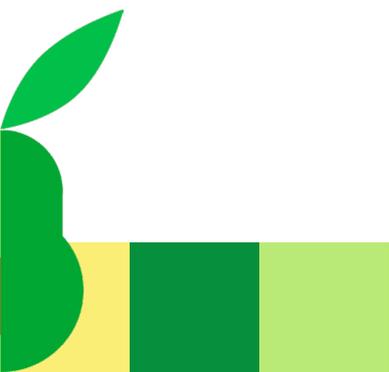
**Monitoramento constante da glicemia:** o ganho de peso e os níveis glicêmicos devem ser monitorados regularmente, e ajustes no plano alimentar devem ser feitos com base nas metas individuais da gestante, considerando suas necessidades nutricionais, estilo de vida e preferências alimentares. Recomenda-se que o monitoramento da glicemia capilar siga os valores de referência propostos, bem como a hemoglobina glicada (quadro 23).



### Quadro 23. Metas para monitoramento da glicemia de gestantes

Monitoramento	Valores de referência
Glicemia capilar de jejum	< 95 mg/dL
Glicemia capilar pós-prandial de uma hora	< 140 mg/dL
Glicemia capilar pós-prandial de duas horas	< 120 mg/dL
<b>Hemoglobina glicada</b>	< 6%

Fonte: American Diabetes Association (2024).



# **ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL DE LACTANTES**



# DEFINIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO ALEITAMENTO MATERNO

*Deborah Cristina Landi Masquio e Deise Cristina Oliva Caramico Favero*

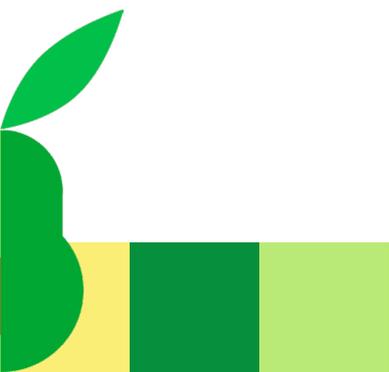
## Definições em aleitamento materno

É importante compreender as definições de aleitamento materno adotadas pelo Ministério da Saúde no Brasil e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Assim, o aleitamento materno costuma ser classificado em:

- **Aleitamento materno exclusivo:** quando a criança recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos;
- **Aleitamento materno predominante:** quando a criança recebe, além do leite materno, água ou bebidas à base de água (como água adoçada, chás, infusões) e sucos de frutas;
- **Aleitamento materno:** quando a criança recebe leite materno (direto da mama ou ordenhado), independentemente de receber ou não outros alimentos;
- **Aleitamento materno complementado:** quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semissólido com a finalidade de complementá-lo, e não de substituí-lo;
- **Aleitamento materno misto ou parcial:** quando a criança recebe leite materno e outros tipos de leite.

## Recomendações em aleitamento materno

De acordo com os órgãos de saúde, a recomendação é que as crianças sejam amamentadas até dois anos de idade ou mais. E que a amamentação seja exclusiva nos primeiros seis meses de vida.



# AValiação Nutricional de Lactantes

**Deise Cristina Oliva Caramico Favero e Larissa Camargo Furlanetto**

A perda de peso no pós-parto é comum, resultante da redução de edemas associados à gestação, nascimento do bebê e do aumento do gasto energético necessário para a produção de leite e a amamentação. No entanto, algumas mulheres podem apresentar ganho de peso nesse período, geralmente relacionado à ingestão calórica elevada e à falta de exercício físico. Deve-se atentar ao fato de que o peso ganho no período gestacional é um dos fatores que contribuem para o aumento na chance de excesso de peso no período após a gestação. Estudos apontam que a retenção de peso varia de 0,5 a 3,0 kg na maioria das mulheres.

Ainda com relação à redução do peso, é muito importante avaliar a velocidade de perda de peso da nutriz. A perda de peso de uma lactante com peso pré-gestacional normal (dentro da eutrofia) será considerada adequada se o valor estiver entre 0,5 e 01 kg/semana um mês após o parto, e no caso de nutrizes com sobrepeso, poderá reduzir até 02 kg. Caso a lactante eutrófica apresente perda maior do que 02 kg por mês e a lactante com excesso de peso tenha perda maior que 03 kg, essa diminuição ponderal é considerada rápida e indesejada, por poder comprometer o estado nutricional e reservas corporais não somente de gordura, mas também de massa muscular no organismo materno. Logo, o monitoramento do estado nutricional e da mudança de peso da mulher após o parto se faz muito importante.

Com relação à avaliação nutricional antropométrica, não existem recomendações ou referências específicas para avaliar o estado nutricional de lactantes. Assim, utiliza-se o método mais conhecido, que é o Índice de Massa Corporal (IMC) para avaliar seu estado nutricional.

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$$

A interpretação do estado nutricional de lactantes deve ser realizada conforme as referências de adultos (OMS), descritas no quadro 24.

#### Quadro 24. Classificação do estado nutricional segundo o IMC

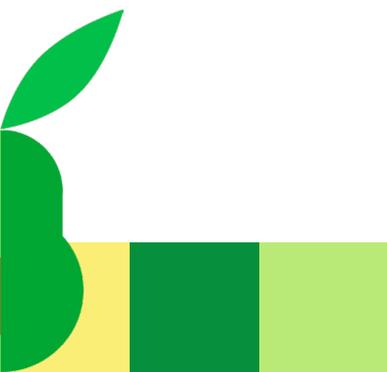
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
< 18,5	Baixo peso
18,5 - 24,9	Eutrofia
25,0 - 29,9	Sobrepeso
30,0 - 34,9	Obesidade grau I
35,0 - 39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Fonte: World Health Organization (2000).

Quanto às dobras cutâneas e circunferências, tendem a ficar alteradas até o 4º mês pós-parto, sendo observado nas dobras inferiores (coxa, abdominal e supra-ílica) uma média de 3,52 mm a 6,70 mm de diferença dos padrões de referência para mulheres não lactantes.

Já com relação à avaliação nutricional bioquímica, também não há referências suficientes para a análise laboratorial nas lactantes. Contudo, sabe-se que o volume sanguíneo e os níveis hormonais permanecem alterados até aproximadamente seis meses após o parto. É importante especial atenção na avaliação dos níveis de vitaminas como B12 e ácido fólico, bem como no monitoramento dos níveis de glicemia.

No que diz respeito à avaliação dietética, para analisar a ingestão alimentar dessa população pode-se utilizar os inquéritos alimentares já bem estabelecidos como: recordatório de 24h, registro ou diário alimentar, questionário de frequência e qualidade alimentar, como também o questionário dos marcadores de consumo alimentar do SISVAN/Ministério da Saúde.



# NECESSIDADES CALÓRICAS DE LACTANTES

---

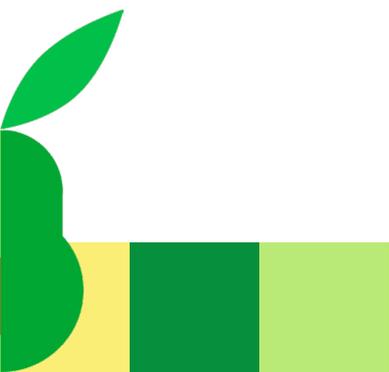
***Deise Cristina Oliva Caramico Favero, Luna Notari Sparvieri e Deborah Cristina Landi Masquio***

É indiscutível a importância do leite materno para o crescimento e desenvolvimento de lactentes e crianças. O aleitamento materno confere múltiplos benefícios tanto para a nutriz quanto para o lactente graças aos inúmeros fatores comprovados cientificamente, pois, além de conter todos os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento infantil, protege os lactentes de diversas doenças, como: alergias, anemia, diarreia, infecções do trato urinário e respiratório, entre outras, e ainda mantém o binômio mãe-filho com probabilidade de maior adesão ao aleitamento.

Sabe-se que tanto a produção quanto a composição do leite humano podem sofrer interferências da alimentação materna. Portanto, os cuidados com a alimentação de nutrizes são indispensáveis, já que a qualidade da dieta da mãe influenciará diretamente na qualidade do leite materno produzido, bem como no volume diário.

O custo energético da lactação possui dois componentes: (1) o conteúdo energético do leite secretado; e (2) a energia necessária para produzir esse leite. Mulheres lactantes bem-nutridas podem suprir parte dessa necessidade adicional a partir das reservas de gordura corporal acumuladas durante a gestação.

O gasto calórico médio que uma lactante apresenta para garantir a produção do leite materno na fase de amamentação exclusiva é de aproximadamente 725 kcal/dia, das quais um terço é proveniente de depósitos maternos de energia e dois terços da alimentação da nutriz (quadro 25). A partir dos seis meses de idade, quando os bebês são parcialmente amamentados e a produção de leite é, em média, de 550 g/dia, o custo energético imposto pela lactação é de 460 kcal/dia.



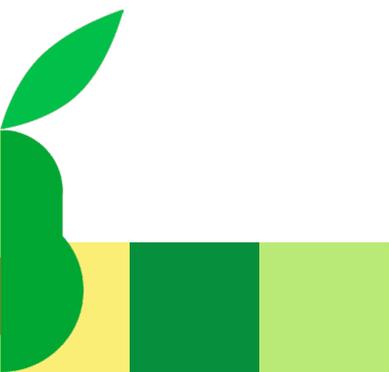
**Quadro 25. Custo energético para a produção de leite materno por mulheres que estão em aleitamento materno**

Meses após o parto	Média de leite produzido (ml/dia)	Custo energético para produção de leite (kcal/dia)
0 - 1	719	629
1 - 2	795	695
2 - 3	848	742
3 - 6	822	719
6 - 12	600	525
12 - 24	550	481

Fonte: Adaptado de FAO/WHO/UNU (1985).

A fase de lactação é um período do ciclo da vida de elevada demanda nutricional para a mulher, por isso é importante garantir o aporte calórico e de nutrientes para a lactante por meio da dieta.

As equações mais usadas para a estimativa energética são as estabelecidas pelo Institute of Medicine (IOM) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). As equações utilizadas para a estimativa das necessidades calóricas para lactantes propostas pelo IOM em 2005 e 2023, bem como as equações sugeridas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1985, serão apresentadas a seguir. O quadro 26 mostra a equação proposta pelo IOM em 2005. A necessidade energética deve ser calculada com o peso pré-gestacional, e acrescentar 500 kcal de adicional calórico para as mães que estão em fase de amamentação exclusiva nos primeiros seis meses. No segundo semestre, sugere-se utilizar o adicional energético de 400 kcal. Para as mães com baixo peso (desnutrição) o adicional deve ser maior, cerca de 650 kcal.



**Quadro 26. Equações para estimativa das necessidades energéticas de lactantes de acordo com o Institute of Medicine (2005)**

<b>Lactantes de 09 a 18 anos</b>	
<b>0 - 6 meses pós-parto</b>	$EER = 135,3 - (30,8 \times I) + CAF \times (10 \times \text{peso} + 934 \times \text{estatura}) - 170 + \text{adicional energético}$
<b>7 - 12 meses pós-parto</b>	$EER = 135,3 - (30,8 \times I) + CAF \times (10 \times \text{peso} + 934 \times \text{estatura}) + \text{adicional energético}$
<b>Lactantes com 19 anos ou mais</b>	
<b>0 - 6 meses pós-parto</b>	$EER = 354 - (6,91 \times I) + CAF \times (9,36 \times \text{peso} + 726 \times \text{estatura}) - 170 + \text{adicional energético}$
<b>7 - 12 meses pós-parto</b>	$EER = 354 - (6,91 \times I) + CAF \times (9,36 \times \text{peso} + 726 \times \text{estatura}) + \text{adicional energético}$

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005).

I = idade anos; Coeficiente de Atividade Física (CAF); peso em quilos (kg); estatura em metros (m).

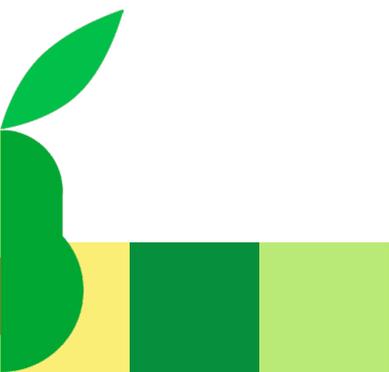
O Institute of Medicine (IOM) também publicou equações para o cálculo das recomendações energéticas para mulheres com excesso de peso conforme mostra o quadro 27. Vale ressaltar que nesses casos não é recomendado acrescentar o adicional energético. O Coeficiente de Atividade Física (CAF) a ser utilizado consta no quadro 28, e o adicional energético conforme meses do pós-parto, no quadro 29.

**Quadro 27. Equações para estimativa energética de lactante com excesso de peso**

<b>Adolescente: 9 - 18 anos</b>	$TEE = 329 - (41,2 \times I) + [CAF \times (15 \times P + 701,6 \times E)]$
<b>Adultas: 19 + anos</b>	$TEE = 448 - (7,95 \times I) + [CAF \times (11,4 \times P + 619 \times E)]$

Fonte: Institute of Medicine (2005).

\* I = idade em anos; Coeficiente de Atividade Física (CAF); P = peso em quilos (kg); E = estatura em metros (m).



### Quadro 28. Coeficiente de atividade física

CAF	< 19 anos	> 19 anos
Sedentária	1,0	1,0
Leve	1,16	1,12
Ativa	1,31	1,27
Muito ativa	1,56	1,45

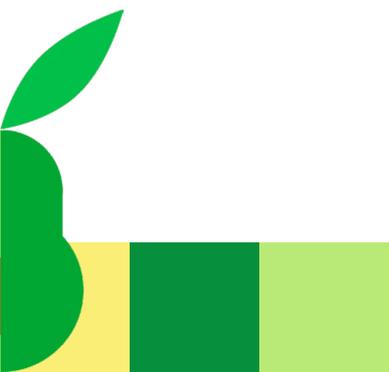
Fonte: Adaptado Institute of Medicine (2005).

### Quadro 29. Adicional energético para lactantes

Período pós-parto	Adicional energético
De 0 a 06 meses pós-parto	+ 500 kcal
De 07 a 12 meses pós-parto	+ 400 kcal
Desnutrição	+ 650 kcal
Sobrepeso e obesidade	Sem acréscimo

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005).

Em 2023, o IOM publicou uma nova proposta para o cálculo das estimativas energéticas em que a escolha da equação está vinculada ao nível de atividade física da lactante, conforme observa-se no quadro 30. Para esses casos, considera-se um custo energético para a produção de leite de 540 kcal/dia de zero a seis meses e 380 kcal/dia de sete a 12 meses pós-parto, e 140 kcal/dia na mobilização de energia no primeiro semestre da lactação.



**Quadro 30. Estimativa de energia para lactantes conforme idade e nível de atividade física**

Idade da mãe	Estágio pós-parto	NAF	EER (kcal/dia)
<b>&lt; 19 anos</b>	De 0 a 06 meses (amamentação exclusiva)	Sedentário	$EER = 55,59 - (22,25 \times idade) + (8,43 \times altura) + (17,07 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Pouco ativo	$EER = -297,54 - (22,25 \times idade) + (12,77 \times altura) + (14,73 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Ativo	$EER = -189,55 - (22,25 \times idade) + (11,74 \times altura) + (18,34 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Muito ativo	$EER = -709,59 - (22,25 \times idade) + (18,22 \times altura) + (14,25 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
	De 07 a 12 meses (amamentação parcial)	Sedentário	$EER = 55,59 - (22,25 \times idade) + (8,43 \times altura) + (17,07 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Pouco ativo	$EER \text{ (kcal/d)} = -297,54 - (22,25 \times idade) + (12,77 \times altura) + (14,73 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Ativo	$EER = -189,55 - (22,25 \times idade) + (11,74 \times altura) + (18,34 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Muito ativo	$EER = -709,59 - (22,25 \times idade) + (18,22 \times altura) + (14,25 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
<b>19+ anos</b>	De 0 a 06 meses (amamentação exclusiva)	Sedentário	$EER = 584,90 - (7,01 \times idade) + (5,72 \times altura) + (11,71 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Pouco ativo	$EER = 575,77 - (7,01 \times idade) + (6,60 \times altura) + (12,14 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Ativo	$EER = 710,25 - (7,01 \times idade) + (6,54 \times altura) + (12,34 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
		Muito ativo	$EER = 511,83 - (7,01 \times idade) + (9,07 \times altura) + (12,56 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite} - \text{mobilização de energia}$
	De 07 a 12 meses (amamentação parcial)	Sedentário	$EER = 584,90 - (7,01 \times idade) + (5,72 \times altura) + (11,71 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Pouco ativo	$EER = 575,77 - (7,01 \times idade) + (6,60 \times altura) + (12,14 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Ativo	$EER = 710,25 - (7,01 \times idade) + (6,54 \times altura) + (12,34 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$
		Muito ativo	$EER = 511,83 - (7,01 \times idade) + (9,07 \times altura) + (12,56 \times peso) + \text{custo energético da produção de leite}$

Fonte: Adaptado de National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2023).

\* Idade em anos; altura em centímetros (cm); peso atual em quilos (kg).

Segundo a OMS (1985), para o cálculo das necessidades calóricas diárias de nutrizes deve-se utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{NET} = (\text{GEB} \times \text{FA}) + \text{adicional energético}$$

Onde:

NET = Necessidade Energética Total

GEB = Gasto Energético Basal

FA = Fator Atividade

Para o cálculo do GEB, deve-se utilizar as equações apresentadas no quadro 31 e o fator atividade no quadro 32.

### Quadro 31. Equações para o cálculo do gasto energético basal

Idade (anos)	GEB (kcal/dia)
De 10 a 18	$(7,4 \times \text{peso}) + (482 \times \text{altura}) + 217$
De 19 a 30	$(13,3 \times \text{peso}) + (334 \times \text{altura}) + 35$
De 30 a 60	$(8,7 \times \text{peso}) - (25 \times \text{altura}) + 865$
Idade (anos)	GEB (kcal/dia)
De 10 a 18	$(12,2 \times \text{peso}) + 746$
De 19 a 30	$(14,7 \times \text{peso}) + 496$
De 30 a 60	$(8,7 \times \text{peso}) + 829$

Fonte: FAO/OMS/UNU (1985).

\* Peso em quilos (kg); altura em metros (m).

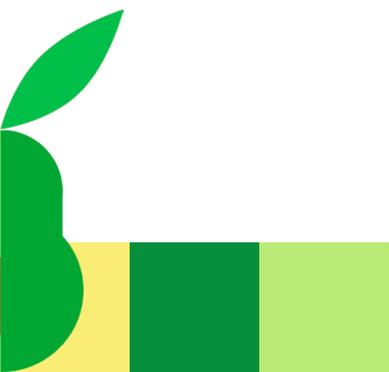
### Quadro 32. Fator Atividade (FA)

Nível de atividade	Sexo feminino
Sedentário/leve	De 1,4 a 1,69
Ativa/moderada	De 1,7 a 1,99
Muito ativa/intensa	De 2,1 a 2,4

Fonte: Adaptado de FAO/OMS/ONU (2004).

Os adicionais energéticos estabelecidos pela OMS (1985) devem ser realizados apenas no primeiro semestre de lactação, escolhidos conforme o ganho de peso da lactante, sendo 505 kcal/dia para aquelas com ganho de peso adequado e 675 kcal/dia para lactantes com ganho de peso insuficiente.

Uma questão a ser considerada é o peso utilizado nesse cálculo. É importante que o nutricionista avalie como era o estado nutricional da lactante no período pré-gestacional e considere usar o peso pré-gestacional para aquelas nutrizes que estavam eutróficas, com sobrepeso e obesidade antes de engravidarem, e o peso ideal mínimo para aquelas com baixo peso/desnutrição, visando prevenir hiperalimentação e/ou comprometimentos metabólicos. O raciocínio utilizado para calcular o peso ideal considera o valor mínimo da eutrofia conforme a classificação do IMC estabelecido pela OMS. Contudo, é necessário avaliar se a diferença entre o peso atual e o ideal não está muito grande.



# RECOMENDAÇÕES DE MACRONUTRIENTES, FIBRAS E LÍQUIDOS PARA LACTANTES

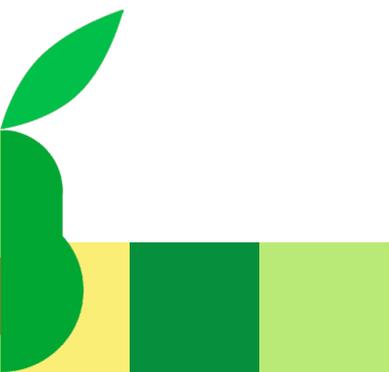
---

***Deise Cristina Oliva Caramico Favero***

Como dito anteriormente, a dieta materna é de grande importância no período da lactação, devendo estar nutricionalmente completa e equilibrada. É importante a ingestão adequada de alimentos que contenham macro e micronutrientes capazes de contribuir para a manutenção do estado nutricional da lactante, bem como para o crescimento e desenvolvimento infantil.

Quanto aos macronutrientes, a dieta da lactante deverá ser hiperproteica, e no tocante às gorduras, para suprir a demanda orgânica, os ácidos graxos devem estar em quantidades suficientes na alimentação, e devem estar corretamente balanceados atendendo a uma relação ótima entre os ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados. A qualidade da gordura do leite materno varia de acordo com a ingestão alimentar, estoques maternos e síntese endógena, e por esse motivo é indicada redução do consumo de gordura trans, evitando os alimentos ultraprocessados, e estimular o consumo de peixes três vezes por semana, sendo o ideal uma ingestão de 200 a 600 mg de DHA/dia. Entre as principais fontes de Ômega 3 estão: peixes, óleo de soja, canola, chia e linhaça, sementes de linhaça e de chia, óleo de peixe.

A seguir, encontram-se as recomendações de proteínas, carboidratos e lipídeos estabelecidas pela OMS e pelo IOM (quadros 33 e 34).



### Quadro 33. Recomendações diárias de proteínas para lactantes

Órgão	Porcentagem do VET ou g/kg peso/dia
<b>OMS (2002)</b>	10 a 15% do VET + adicional proteico Adicional proteico + 1º semestre = 19 g/dia + 2º semestre = 13 g/dia
<b>IOM (2005)</b>	10 a 35% do VET + adicional proteico Adicional proteico + 25 g/dia
	1,3 g/kg/dia

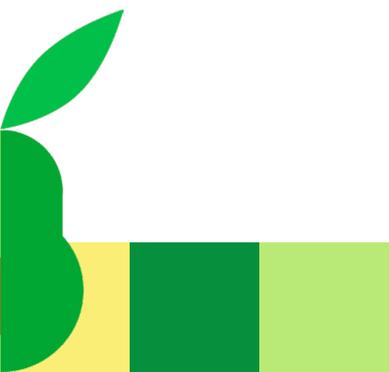
Fonte: Adaptado de FAO/WHO/UNU, 1985; FAO/WHO/UNU, 2001; Institute of Medicine, 2005.

### Quadro 34. Recomendações diárias de gorduras e carboidratos para lactantes

FAO/OMS (2003/ 2010)	
<b>Carboidratos</b>	De 55 a 75% do VET
<b>Lipídeos totais</b>	De 20 a 35% do VET
<b>Ácidos graxos saturados</b>	< 10% do VET
<b>Ácidos graxos insaturados</b>	< 20% do VET
<b>Ácidos graxos poli-insaturados</b>	De 06 a 11% do VET
<b>Ômega 3</b>	De 0,5 a 25 do VET
IOM (2005)	
<b>Carboidratos</b>	De 45 a 65% do VET
<b>Lipídeos totais</b>	De 20 a 35% do VET
<b>Ômega 3</b>	De 0,6 a 1,2 % do VET

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2005); FAO/WHO (2010).

Com relação às recomendações de fibras, a nutriz deve consumir no mínimo 29 g/dia ou 14 g/1000 kcal. Já quanto aos líquidos, 3,8 litros/dia, sendo 3,1l provenientes da água, podendo recomendar chás, ou consumir frutas ricas em água, como melancia e melão, para auxiliar na ingestão de líquidos, principalmente para as nutrizas com maior dificuldade em ingerir água.



# RECOMENDAÇÕES DE MICRONUTRIENTES PARA LACTANTES

**Deise Cristina Oliva Caramico Favero e Deborah Cristina Landi Masquio**

A concentração de micronutrientes do leite materno depende da dieta e do estado nutricional materno, assim sendo, deve-se garantir o aporte adequado de vitaminas e minerais na fase da lactação. Os quadros 35 e 36 demonstram as necessidades de vitaminas e minerais de uma lactante comparada às mulheres adultas.

**Quadro 35. Recomendações de ingestão adequada (RDA) de vitaminas para mulheres adultas e lactantes**

Vitaminas	Mulher adulta	Lactante	
	De 19 a 50 anos	De 19 a 50 anos	
	RDA/AI*	RDA/AI*	% Aumento
Vitamina A (mcg)	700	1300	86
Vitamina C (mg)	75	120	60
Vitamina B6 (Piridoxina) (mg)	1,3	2	54
Vitamina B2 (Riboflavina) (mg)	1,1	1,6	45
Vitamina B5 (Ácido pantotênico) (mg)	5	7	40
Colina (mg)*	425	550	29
Vitamina B1 (Tiamina) (mg)	1,1	1,4	27
Vitamina E (mg)	15	19	27
Vitamina B9 (Folato) (mcg)	400	500	25
Vitamina B3 (Niacina) (mg)	14	17	21
Vitamina B12 (mcg)	2,4	2,8	17
Biotina (mcg)*	30	35	17
Vitamina D (mg)*	5	5	0
Vitamina K (mcg)*	90	90	0

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2006).

As vitaminas hidrossolúveis são mais sensíveis ao consumo, uma vez que parte das vitaminas lipossolúveis podem estar estocadas no organismo materno. A meta de ingestão é alcançar as recomendações propostas pela RDA para a ingestão adequada desses nutrientes.

**Quadro 36. Recomendações de ingestão adequada (RDA) de minerais para mulheres adultas e lactantes**

Minerais	Mulher adulta	Lactante	
	De 19 a 50 anos	De 19 a 50 anos	
	RDA/AI*	RDA/AI*	% Aumento
Iodo (mcg)	150	290	93
Cromo (mcg)*	25	45	80
Zinco (mg)	8	12	50
Cobre (mcg)	900	1300	44
Manganês (mg)*	1,8	2,6	44
Selênio (mcg)*	55	70	27
Molibdênio (mcg)	45	50	11
Ferro (mg)	18	9	0
Magnésio (mg)	19-30 anos	310	310
	31-50 anos	320	320
Calcio (mg)*	1000	1000	0
Fósforo (mg)	700	700	0
Flúor (mg)*	3	3	0

Fonte: Adaptado de Institute of Medicine (2006).

Quanto à suplementação de micronutrientes, destacam-se a vitamina A e o ferro. Devido à vitamina A atuar na diferenciação de tecidos, no crescimento e no desenvolvimento do feto, recomenda-se suplementação com 200.000 UI no puerpério imediato, megadose, mas com devida prescrição médica. Por meio da dieta, a lactante poderá aumentar a ingestão dos alimentos fonte, tais como: caqui, mamão, laranja, manga, cenoura, abóbora, agrião, espinafre e escarola.

RDA = Dose Dietética Recomendada. Uma RDA é o nível médio diário de ingestão alimentar suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais de quase todos (97 - 98%) indivíduos saudáveis num grupo.

\* AI = Ingestão Adequada. Se não houver evidências científicas suficientes para estabelecer uma EAR e, assim, calcular uma RDA, geralmente é desenvolvida uma AI. Acredita-se que a AI cobre as necessidades de todos os indivíduos saudáveis do grupo, mas a falta de dados ou a incerteza nos dados impede que se possa especificar com confiança a percentagem de indivíduos abrangidos por esta ingestão.

Com relação ao ferro, indica-se suplementação de 40 mg/dia pelo menos nos três meses após o parto, além de orientar-se o consumo diário dos alimentos fonte como carnes, vísceras, vegetais verde-escuros, leguminosas, em conjunto com alimentos ricos em vitamina C.

O quadro 37 indica os efeitos das deficiências maternas de micronutrientes sobre o leite materno e o nível de nutriente no lactente. Entre os nutrientes menos críticos para a nutriz, estão a vitamina D, o ácido fólico, o ferro, o cobre e o zinco. A ingestão e os estoques desses micronutrientes apresentam pouco impacto sobre a concentração no leite humano e na criança. Assim, a suplementação da nutriz traz mais benefícios para a mãe do que para a criança.

**Quadro 37. Efeito das deficiências maternas de micronutrientes durante a lactação sobre o leite materno e sobre o lactente**

Micronutriente	Concentração no leite normal	Efeito da deficiência materna sobre o conteúdo do leite	Efeito da deficiência materna sobre o lactente	Efeito da suplementação materna sobre o conteúdo do leite materno	Efeito da suplementação materna sobre o lactente
Vitamina A (mcg/L)	500	↓ para 170-500	Baixo retino sérico, depleção	↑	↑ retino sérico e estoque hepático por 2-3 meses após doses elevadas
Vitamina D (mcg/L)	0,55	↓ para 0,25	↑ risco de raquitismo, dependendo da exposição a luz ultravioleta	↑	↑ 25(OH)D sérica quando a dose é superior a 2000UI/dia
Tiamina (mg/L)	0,21	↓ para 0,11	Beribéri	↑ para o nível normal	↓ beribéri no lactente
Riboflavina (mg/L)	0,35	↓ para 0,2	↓ coeficiente de atividade da glutatona redutase eritrocitária	↑	↓ coeficiente de atividade da glutatona redutase eritrocitária na mãe e no lactente
Vitamina B6 (mg/L)	0,93	↓ para 0,9	Problemas neurológicos	↑	↓ problemas neurológicos
Folato (mcg/L)	85	Não muda	Desconhecido		Nenhum, mas aumento o nível na mãe
Vitamina B12 (mcg/L)	0,97	↓ para <0,5	↑ ácido metilmalônico urinário, problemas neurológicos, atraso no desenvolvimento	↑	↓ ácido metilmalônico
Ácido ascórbico (mg/L)	40	↓ para 25	Desconhecido	↑ (um pouco)	Desconhecido
Cálcio (mg/L)	280	↓ para 215	↓ mineral ósseo		Nenhum
Ferro (mg/L)	0,3	Não muda	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Zinco (mg/L)	1,2	Não muda	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Cobre (mg/L)	0,25	Não muda	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Iodo (mcg/L)	110	Não muda ou ↓ ligeiramente	Incerto	↑	Desconhecido
Selênio (mcg/L)	20	↓ para <10	↓ conteúdo plasmático e no eritrócito	↓	Desconhecido

Fonte: Adaptado de Silva e Mura (2016).

# ORIENTAÇÕES ALIMENTARES PARA NUTRIZ

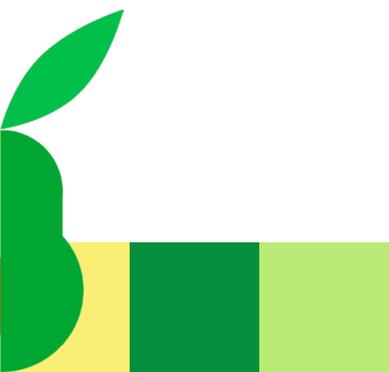
---

***Deise Cristina Oliva Caramico Favero***

- Não permanecer períodos prolongados sem comer. O ideal é realizar seis refeições ao dia: desjejum, colação, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche noturno;
- Não ingerir bebida alcoólica é a opção mais segura para mães que amamentam. Caso haja ingestão, não ultrapassar uma dose esporádica, e esperar por pelo menos 2 horas para amamentar o lactente. Estudos apontam que o álcool presente no organismo materno altera o odor do leite materno, o que aumenta o risco da recusa do bebê, além de uma ingestão de 0,5 g de álcool por kg de peso por dia, pode inibir o reflexo de ejeção do leite;
- Evitar consumo exagerado de sal e açúcar;
- Evitar o consumo de bebidas adoçadas: suco de caixinha, suco em pó, refrescos, pois são ultraprocessados com alto teor de açúcar e aditivos químicos;
- Diminuir o consumo de alimentos ultraprocessados e fontes de gordura trans, como bolachas, salgadinhos, macarrão instantâneo, temperos prontos e sorvetes, pois uma dieta desequilibrada pode alterar o sabor do leite materno. Além disso, o aumento da ingestão desses alimentos está relacionado com o aumento excessivo de peso e do risco de desenvolver outras doenças crônicas não transmissíveis;
- Restringir o consumo de café, pois pode deixar o lactente irritadiço, além de poder provocar insônia. Consumo máximo recomendado: três xícaras de café/dia. Mas é necessário também se atentar a outras bebidas com cafeína, como: chá preto, chá-mate, refrigerantes à base de cola;
- Na presença de cólicas no lactente: não excluir alimentos desnecessariamente da dieta materna, apenas observar e monitorar a reação do lactente relacionando com os alimentos consumidos. Ainda não existem estudos suficientes que recomendam proibir o consumo de alimentos pela nutriz. Alguns estudos demonstraram que cebola, crustáceos, cafeína, leguminosas, chocolate, hortaliças crucíferas (repolho, couve, brócolis) podem alterar o sabor do leite humano, levando o lactente a perceber e não mamar o tempo adequado, resultando em mamadas curtas e frequentes, e alta ingestão de lactose, dissacarídeo altamente fermentativo que pode au-

mentar e flatulência e cólicas no lactente. Assim, recomenda-se observar e orientar técnica correta de amamentação para evitar a aerofagia e a sobrecarga de lactose na mamada. Outra sugestão é deixar as leguminosas na água e desprezar a água do molho antes da cocção:

- Cuidado com crenças e tabus relacionados ao aumento na produção de leite materno. Há muitas controvérsias e não existem evidências que sustentem o uso de alimentos, plantas e bebidas que estimulem a produção láctea. Acredita-se que algumas substâncias até possuem efeito placebo por atuarem no aspecto psicológico da nutriz;
- Desencorajar a restrição calórica excessiva (consumo inferior a 1500 kcal por dia), pois está relacionada à redução na produção de leite materno;
- Desestimular o consumo de adoçantes na substituição de açúcar, pois ainda há controvérsias com relação ao seu efeito para esse grupo específico.



# TÉCNICAS DE ALEITAMENTO MATERNO

**Deise Cristina Oliva Caramico Favero e Giovanna Colello da Cunha Mattos**

A técnica de amamentação é essencial para o sucesso do aleitamento materno. Nesse sentido, a correta e confortável posição da mãe e do bebê podem influenciar na técnica e na duração da amamentação. As principais posições maternas podem ser observadas na figura 5: (a) mãe sentada; (b) mãe em decúbito dorsal; e (c) mãe em decúbito lateral.

**Figura 4. Posições da mãe para amamentar**



Fonte: Image por macrovector em Freepik

Sobre a posição do bebê, existem algumas opções que podem ser utilizadas. A mais adequada é aquela em que a dupla mãe e bebê se sentem confortáveis e conseguem uma boa pega.

### **a) Tradicional**



Fonte: Freepik

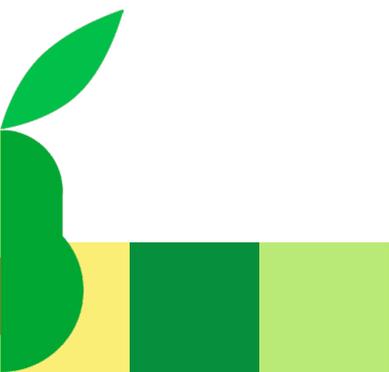
- O bebê deve estar bem apoiado sobre o braço da mãe, ao mesmo lado da mama oferecida;
- A cabeça do bebê deve ficar apoiada sobre a dobra do cotovelo na altura da mama.

### **b) Tradicional braço invertido**



Fonte: Freepik

- O bebê fica deitado com o corpo voltado ao corpo da mãe;
- A nutriz segura o bebê com o braço do lado oposto da mama ofertada;
- Segurar o bebê com o braço direito quando oferta a mama esquerda;
- Segurar com o braço esquerdo quando ofertar a mama direita.



### c) Cavaleiro ou Cavalinho



Fonte: Freepik

- A nutriz deve estar sentada e colocar o bebê sentado sobre uma de suas pernas;
- Deve-se apoiar a cabeça do bebê com uma das mãos e com a mão livre posicionar a mama para o bebê.

Fonte. Internet

### d) Invertida ou Futebol americano



Fonte: Love Milk

- O corpo do bebê fica embaixo da axila da mãe;
- O bebê deve estar apoiado com o braço do mesmo lado da mama ofertada;
- Os pés do bebê ficam na lateral do corpo da mãe.

Fonte. Internet

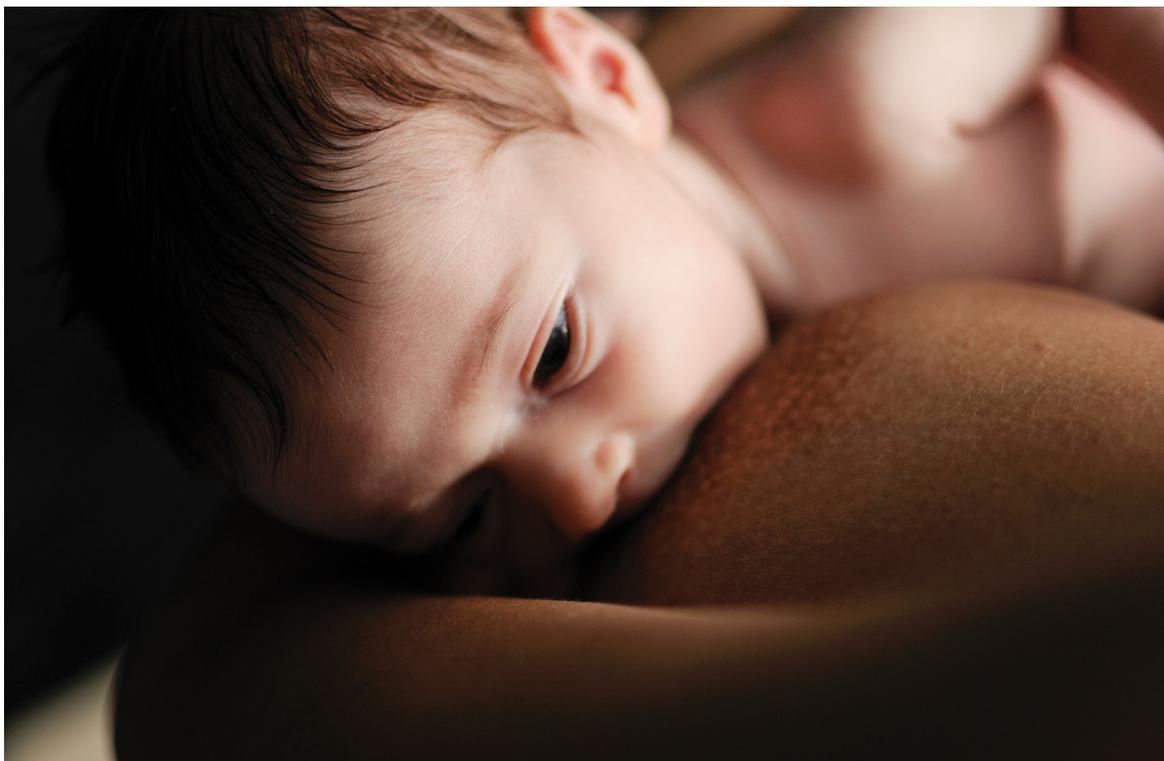
### **Alguns aspectos a serem observados no posicionamento do bebê durante a amamentação**

- O corpo e a cabeça do bebê devem estar alinhados (pescoço não torcido);
- Todo o corpo do bebê deve estar voltado para a mãe (barriga com barriga) e bem próximo ao da mãe;
- O bebê deve estar bem apoiado;
- O rosto do bebê deve ficar de frente para a mama, com nariz na altura do mamilo materno.

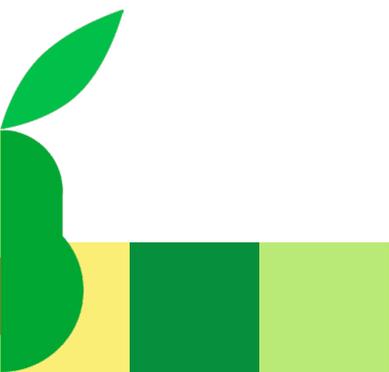
### **Características da pega correta do bebê na mama**

- A boca do bebê deve estar bem aberta, colada na mama, abocanhando não apenas o mamilo, mas boa parte da aréola;
- A narina do bebê deve estar livre para respiração;
- Os lábios superior e inferior devem estar virados para fora;
- O queixo deve estar encostado na mama;
- A língua deve estar na gengiva inferior;
- Quando há a pega correta, a mama não dói durante a mamada, e o bebê retira bem o leite do peito, respira, mama e deglute de maneira adequada e coordenada.

**Figura 5. Pega correta**



Fonte. Freepik



# INTERCORRÊNCIAS MAMÁRIAS DURANTE A LACTAÇÃO

***Deise Cristina Oliva Caramico Favero, Giovanna Colello da Cunha Mattos e Deborah Cristina Landi Masquio***

Apesar de todos os benefícios relacionados ao aleitamento materno exclusivo, existem dificuldades comumente observadas que levam ao abandono da prática de forma precoce.

Portanto, é importante e necessário o acompanhamento dos profissionais de saúde para o reforço dos benefícios tanto para a mãe quanto para o bebê, principalmente nos primeiros dias e semanas pós-parto. O profissional de saúde deve prestar assistência à lactante e estar atento a essas questões, para realizar as orientações básicas para prevenção e tratamento dessas intercorrências.

## **Ingurgitamento mamário**

O ingurgitamento mamário, conhecido popularmente como leite empedrado, é uma condição caracterizada pelo acúmulo de leite nas mamas, causando dor e aumento do volume das mamas devido ao acúmulo excessivo de leite nos alvéolos, conferindo a ele maior viscosidade.

Isso acontece com maior frequência na primeira semana pós-parto, podendo ser causado pela técnica incorreta de amamentação, sucção ineficaz do bebê e mamadas pouco frequentes. Os sintomas observados são:

- Mama dolorida, distendida, edemaciada, aspecto brilhante e avermelhado;
- Mamilos achatados;
- Febre e mal-estar.

## **Prevenção do ingurgitamento**

- Amamentar em livre demanda;
- Observar se a técnica de amamentação está correta.

## **Tratamento do ingurgitamento mamário**

- Massagens delicadas nas mamas (movimentos circulares), o que ajuda na fluidificação do leite viscoso e no estímulo do reflexo de ejeção;

- Ordenha de leite antes da mamada, pois facilita a pega do bebê na mama e a extração do leite pelo bebê;
- Esvaziamento da mama nos intervalos das mamadas;
- Amamentar com frequência (livre demanda);
- Caso o bebê não mame, a mãe deve retirar o leite manualmente ou utilizar uma bomba de sucção. Esvaziar a mama é fundamental para aliviar o desconforto materno, reduzir a pressão nos alvéolos, melhorar a drenagem linfática e do edema, e manter a produção de leite adequada, além de prevenir o desenvolvimento de mastite;
- Usar suporte para as mamas ininterruptamente (sutiã) com alças largas e firmes;
- Crioterapia (compressa com gelo) por 20 minutos (após ou nos intervalos entre as mamadas); ressalta-se que as compressas frias geram hipotermia local = vasoconstrição, que vai diminuir o fluxo sanguíneo e conseqüentemente reduzir a produção de leite naquele momento. Compressas mornas causam vasodilatação, têm efeito rebote, pois depois o volume de leite nas mamas vai aumentar, sendo desvantajoso e não recomendado para esses casos.

### **Fissuras e rachaduras mamilares**

São definidas como a ruptura no tecido que reveste o mamilo, comum no primeiro mês pós-parto, quando o bebê ainda não estabeleceu a pega correta. Assim, a principal causa é a pega incorreta e o posicionamento inadequado do bebê durante a amamentação. Podem ser consideradas causas dessas lesões: mamilos planos ou invertidos, disfunções orais da criança, freio lingual curto do bebê e sucção não nutritiva prolongada.

As fissuras mamárias podem ser uma porta de entrada para microrganismos patogênicos, causando infecções na mama, levando a mulher sentir dor e desconforto, o que pode reduzir a frequência de mamadas e a duração da amamentação.

Os sintomas observados são:

- Sensibilidade aumentada no mamilo e dor;
- Eritema (manchas vermelhas na pele);
- Hematomas;
- Sangramento.

### **Prevenção das fissuras e rachaduras mamilares**

- Amamentar em livre demanda;
- Observar se a técnica de amamentação e o posicionamento da mãe e do bebê estão corretos;

- Não utilizar produtos (óleos e cremes) nos mamilos, que retiram a proteção natural da pele.

### **Tratamento das fissuras e rachaduras mamilares**

- Sempre iniciar a mamada pela mama menos afetada;
- Ordenhar o leite antes da mamada (ativa o reflexo de ejeção e evita que a criança tenha que fazer muita força no início da sucção);
- Utilizar diferentes posições de amamentação;
- Adequar a pega da mama pelo bebê e a posição de amamentação;
- Uso de analgésicos sistêmicos por via oral se houver dor importante, desde que seja prescrito pelo médico;
- Não usar bicos de silicone para proteger a mama, pois abafam a mama, dificultando a cicatrização e aumentando a chance de infecções. É preferível utilizar rosquinhas para evitar o contato da área lesionada com a roupa;
- Uso de “conchas protetoras” entre as mamadas, eliminando o contato da área machucada com a roupa. Esses dispositivos devem possuir buracos de ventilação, pois a inadequada circulação de ar para o mamilo e aréola pode reter umidade e calor, tornando a pele mais vulnerável a macerações e infecções;
- Recomenda-se passar um pouco do próprio leite materno na área lesionada;
- Inserir o dedo indicador ou mínimo no canto da boca do bebê, caso seja necessário interromper a amamentação, garantindo que a sucção seja interrompida antes de retirar a criança do seio.

### **Mastite**

É uma inflamação da glândula mamária, seguida de infecção por *Staphylococcus aureus e albus*, *Escherichia coli* e *Streptococcus*. Acontece quando há o acúmulo de leite retido nos ductos lactíferos. O aumento da pressão nos ductos causado por essa retenção provoca o achatamento das células alveolares, criando espaços entre elas. Através desses espaços, componentes do plasma migram para o leite e deste para o tecido intersticial da mama, gerando uma resposta inflamatória. O acúmulo de leite, a inflamação e o dano tecidual consequente facilitam o desenvolvimento de uma infecção, geralmente causada por bactérias como *Staphylococcus (aureus e albus)*, e ocasionalmente por *Escherichia coli* e *Streptococcus* ( $\alpha$ -,  $\beta$ - e não hemolíticos). As lesões mamilares frequentemente são a porta de entrada para essas bactérias. É mais frequente na 2ª e 3ª semanas depois do parto, sendo mais raras após 12 semanas.

Qualquer condição que contribua para a retenção do leite materno aumenta o risco de mastite. Isso inclui amamentações com horários rígidos, uma diminuição repentina na frequência das mamadas, longos períodos de sono do bebê durante a noite, o uso de chupetas ou mamadeiras, o esvaziamento

incompleto das mamas, a presença de freio de língua curto, bebês com sucção fraca, produção excessiva de leite, separação entre a mãe e o bebê, e o desmame realizado de forma abrupta.

Como sintomas observados, estão:

- Mama hiperemiada (aumento do fluxo sanguíneo no tecido mamário); dolorida; edemaciada e quente;
- Mal-estar, febre (> 38 °C) e calafrios na presença de infecções;
- Possível alteração no sabor do leite materno devido ao aumento do sódio e redução da lactose no leite.

### **Tratamento da mastite**

O tratamento deve ser o mais breve possível, para que não evolua para abscesso mamário. Assim, o tratamento deve incluir:

- Esvaziamento da mama pelo próprio recém-nascido. Caso não haja esvaziamento adequado, recomenda-se a ordenha de leite;
- Iniciar a amamentação pela mama não afetada;
- Repouso da mãe;
- Ingestão de água abundante pela mãe;
- Compressas quentes antes das mamadas (maior chegada de leite na mama, mais fácil para o bebê fazer a sucção) e compressas frias nas mamas, após as mamadas ou nos intervalos delas (menor produção de leite devido a vasoconstrição);
- Utilização de analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos prescritos pelo médico.

### **Candidíase mamária**

Trata-se de uma infecção causada pelo fungo *Candida albicans*, que pode ser encontrado naturalmente na pele sem causar sintoma. Devido às alterações na imunidade, pode haver proliferação desse fungo, o que pode provocar dor e vermelhidão no mamilo. Entre os fatores causais estão a umidade e lesão dos mamilos e uso de antibióticos pela mulher. Na maioria das vezes, é a criança quem transmite o fungo, mesmo quando a doença não está aparente.

A candidíase mamária pode ser superficial ou atingir os ductos lactíferos. Os sintomas observados são:

- Pele avermelhada e brilhante;
- Coceira;
- Sensação de queimadura;
- Dor em agulhada nos mamilos, persistente após as mamadas.

## **Tratamento da candidíase mamária**

- Tratamento medicamentoso antifúngico sob prescrição médica;
- Enxugar os mamilos e secá-los ao ar livre após as mamadas;
- Expor os mamilos à luz do sol por pelo menos alguns minutos por dia;
- Eliminar e/ou higienizar corretamente bicos artificiais, chupetas e bicos de mamadeiras (ferver por 20 minutos, pelo menos uma vez ao dia), caso sejam utilizados.

## **Bloqueio dos ductos lactíferos**

Ocorre quando o leite produzido em uma determinada área da mama não é drenado adequadamente. Isso pode acontecer quando a amamentação não é frequente ou quando o bebê não consegue esvaziar a mama de maneira eficiente. Também pode ocorrer quando há pressão em uma área específica, como no caso de um sutiã muito apertado, ou devido ao uso de cremes nos mamilos, que podem bloquear os poros por onde o leite é liberado.

Os sintomas geralmente incluem:

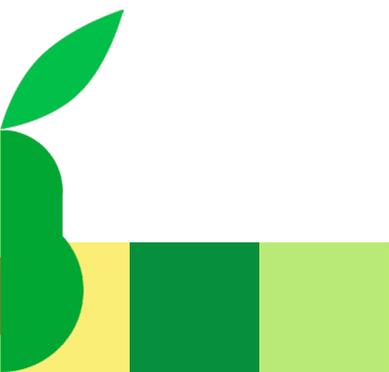
- Dor, calor e eritema na área comprometida;
- Nódulos localizados, sensíveis e dolorosos, acompanhados de dor, vermelhidão e calor na área envolvida;
- Pequeno, quase imperceptível, ponto branco na ponta do mamilo, que pode ser doloroso durante as mamadas.

## **Prevenção do bloqueio do ducto lactífero**

Qualquer estratégia que favoreça o esvaziamento completo da mama, como amamentação em livre demanda ou ordenha.

## **Tratamento do bloqueio dos ductos lactíferos**

- Amamentar com frequência (livre demanda);
- Utilizar diferentes posições para amamentar;
- Oferecer primeiro a mama afetada (queixo do bebê direcionado para a área afetada);
- Massagens suaves, na direção do mamilo, antes e durante as mamadas;
- Ordenhar a mama caso o bebê não esteja conseguindo esvaziá-la;
- Aplicar compressas mornas na região atingida antes e durante as mamadas;



## Baixa produção de leite materno/hipogalactia

A baixa produção de leite materno é uma condição em que a quantidade de leite produzido pela mãe não é suficiente para atender às necessidades nutricionais do bebê. Essa condição pode ser temporária ou persistente, e pode ocorrer logo após o parto ou desenvolver-se ao longo do tempo.

É importante diferenciar entre uma percepção de baixa produção e a real insuficiência de leite, pois muitas mães podem acreditar que estão produzindo menos leite do que o necessário, quando na verdade o bebê está recebendo o suficiente.

A baixa produção de leite materno pode ser causada por diversos fatores, dentre os quais a pega inadequada do bebê na mama, que impede uma eficiente extração do leite, a amamentação pouco frequente ou com intervalos muito longos, e o esvaziamento incompleto das mamas. Condições maternas, como desequilíbrios hormonais, estresse excessivo, ansiedade, fadiga, falta de sono adequado e desidratação, também podem interferir na produção de leite. Outros fatores incluem o uso de certos medicamentos, cirurgias mamárias anteriores (como implante e redução mamária de silicone) e o freio de língua curto no bebê, que pode dificultar a sucção.

Até que ocorra a descida do leite, geralmente por volta do terceiro ou quarto dia após o parto, a produção de leite é regulada principalmente pelos hormônios, acontecendo mesmo na ausência de sucção pelo bebê. Após esse período, a produção passa a depender essencialmente do esvaziamento das mamas. Assim, a quantidade de leite materno produzida será determinada pela frequência com que o bebê mama e pela sua capacidade de esvaziar as mamas de forma eficiente.

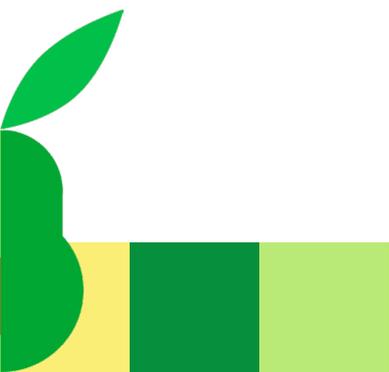
No entanto, é importante salientar que a baixa produção de leite materno ocasionada por fatores anatômicos e fisiológicos da mama é raro. A grande maioria das mulheres tem a capacidade biológica para produzir leite materno em quantidade suficiente.

Os principais sinais de baixa produção de leite incluem:

- Inadequado ganho de peso do bebê;
- Diminuição na quantidade de fraldas molhadas (menos de seis a oito micções ao dia) e sujas do bebê. As evacuações infrequentes do bebê, com fezes em pequenas quantidades, secas e duras podem ser sinais de baixa ingestão de leite materno;
- Comportamento de insatisfação ou irritação frequente do bebê após as mamadas.

## Tratamento da hipogalactia

- Amamentação frequente e sob livre demanda: amamentar o bebê sempre que ele demonstrar sinais de fome ajuda a estimular a produção;
- Ajustar a pega e a posição do bebê: garantir que o bebê tenha uma pega adequada é essencial para extrair o leite de forma eficiente;
- Ordenhar leite materno manualmente ou com auxílio de uma bomba: caso o bebê não esteja esvaziando as mamas completamente, a mãe pode utilizar uma bomba de sucção para ajudar;
- Manter a hidratação e alimentação materna adequadas: manter uma boa hidratação e uma dieta equilibrada é importante para sustentar a produção de leite;
- Estimular o descanso adequado da nutriz: reduzir o estresse e garantir o descanso da mãe pode contribuir significativamente para aumentar a produção de leite materno.



# COMPOSIÇÃO DO LEITE HUMANO

***Deborah Cristina Landi Masquio, Larissa Camargo Furlanetto e Deise Cristina Oliva Caramico Favero***

O leite humano é altamente complexo para atender a todas as necessidades nutricionais, energéticas e imunológicas do lactente. Sua composição contém proteínas, carboidratos, lipídeos, anticorpos (imunoglobulinas), compostos imunomoduladores, vitaminas e minerais. Além de conter oligossacarídeos do leite humano, prebióticos e probióticos que exercem benefícios sobre a formação do microbioma intestinal do lactente. Estes componentes, texturas e aspectos variam conforme a evolução do pós-parto. Assim, ele recebe denominações diferentes em cada fase:

## **Colostro – Até o 5º - 7º dia**

O colostro, a primeira secreção do leite materno humano, é uma substância espessa e amarelada produzida nos primeiros dias após o parto. Sua composição é rica em nutrientes essenciais e anticorpos, sendo fundamental para o desenvolvimento e a proteção do recém-nascido. Comparado ao leite maduro, o colostro contém maior concentração de proteínas, especialmente imunoglobulinas, como a IgA secretora, que protege o trato gastrointestinal do bebê. Além disso, é rico em fatores imunológicos, como leucócitos e lactoferrina, e tem menores quantidades de gordura e lactose. Essa composição facilita a digestão, oferece proteção contra infecções e contribui para o estabelecimento do microbioma intestinal saudável do bebê.

## **Leite de transição – Do 5º - 7º ao 15º - 21º dia**

O leite de transição, produzido entre o quinto e o décimo quinto dia após o parto, é uma fase intermediária entre o colostro e o leite maduro, ajustando-se às crescentes necessidades nutricionais do bebê. Durante esse período, há uma diminuição gradual de proteínas, com aumento de gordura e lactose, fornecendo mais calorias e promovendo o desenvolvimento cerebral. Embora a concentração de fatores imunológicos, como imunoglobulinas e lactoferrina, diminua em relação ao colostro, o leite de transição ainda oferece proteção contra infecções e auxilia no fortalecimento do sistema imunológico do bebê. Além disso, ele contém minerais e vitaminas essenciais, como cálcio e vitaminas A e D, que são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento saudável do recém-nascido.

## Leite maduro – A partir do 15º dia

O leite maduro já apresenta uma certa estabilidade em sua composição. É produzido a partir de aproximadamente duas semanas após o parto, apresenta uma composição equilibrada que atende plenamente às necessidades nutricionais do bebê nos primeiros seis meses de vida.

O Quadro 38 apresenta a composição de macronutrientes do colostro e do leite materno maduro.

**Quadro 38. Composição de macronutrientes do colostro e do leite materno maduro**

	Colostro	Leite maduro
Calorias (Kcal/dL)	48	62
Lipídeos (g/dL)	1,8	3,0
Proteínas (g/dL)	1,9	1,3
Lactose (g/dL)	5,1	6,5
Oligossacarídeos (g/dL)	2,4	1,3

Fonte: Adaptado de Brasil (2015); Euclides (2005).

## Composição do leite humano

**Proteínas:** o leite materno maduro contém proteínas de alta qualidade, como a caseína e a alfa-lactoalbumina, que são essenciais para o crescimento e o desenvolvimento do bebê. Cerca de 60% delas são proteínas do soro (enzimas, imunoglobulinas e alfa-lactoalbumina) e 40% são do tipo caseína (beta-caseína principalmente). Essas proteínas são de fácil digestão, o que reduz a sobrecarga no sistema digestivo imaturo do lactente.

A caseína forma uma estrutura suave e de fácil assimilação no estômago, pois coagula em flocos pequenos e macios, o que facilita a ação enzimática e sua digestibilidade. A beta-caseína desempenha um papel importante na melhora da biodisponibilidade do cálcio e na absorção de outros minerais, como zinco, ferro e cobre. Essa proteína forma micelas no leite, que são estruturas que facilitam a solubilização e o transporte de minerais, especialmente o cálcio, tornando-os mais facilmente disponíveis para absorção no trato gastrointestinal do bebê. As micelas de beta-caseína também ajudam a manter o cálcio em uma forma solúvel, prevenindo sua precipitação no intestino e garantindo uma absorção mais eficiente. Além disso, a beta-caseína cria um ambiente mais favorável no intestino para a absorção de outros minerais, como ferro, zinco e cobre, ao reduzir a formação de complexos insolúveis com esses minerais, melhorando sua disponibilidade. Assim, a beta-caseína no leite materno promove uma absorção mais eficaz desses nutrientes essenciais para o desenvolvimento ósseo e o crescimento saudável do bebê.

A k-caseína presente no leite humano possui ação antimicrobiana, o que contribui para inibir a adesão da *Helicobacter pylori* na parede do estômago. Além de fornecer todos os aminoácidos essenciais e contribuir para o crescimento muscular, as proteínas imunológicas do leite materno desempenham papel importante para a proteção imunológica do bebê, contendo imunoglobulinas que ajudam a defender o organismo do bebê contra infecções.

**Carboidratos:** o principal carboidrato presente no leite materno maduro é a lactose, que fornece a maior parte da energia necessária para o crescimento do bebê. A lactose não só promove o desenvolvimento cerebral, mas também facilita a absorção de minerais importantes, como o cálcio e o fósforo.

O leite humano também contém mais de 200 tipos de oligossacarídeos (*Human Milk Oligosaccharides* – HMOs), que estimulam e servem de substrato para a formação da microbiota intestinal do bebê e contribuem para o desenvolvimento do sistema imunológico. Os HMOs atuam como prebióticos, promovendo a fermentação no intestino e aumentando a produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e ácido láctico, o que reduz o pH intestinal. Esse ambiente ácido favorece a absorção de vitaminas do complexo B e contribui para a colonização de uma microbiota intestinal benéfica, especialmente bactérias como *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* que têm propriedades protetoras. Ao favorecer o crescimento dessas bactérias benéficas, os HMOs ajudam a suprimir a proliferação de bactérias patogênicas, criando um ambiente intestinal saudável que é essencial para a proteção imunológica e a digestão eficaz no início da vida.

**Lipídeos:** as gorduras são a principal fonte de energia do leite materno maduro, representando aproximadamente 50% das calorias totais. A maior parte é representada por triglicerídeos (97%) e o restante por fosfolipídeos, colesterol e ácidos graxos livres. São de grande importância energética e carreadores de hormônios e vitaminas lipossolúveis.

É composto principalmente por ácidos graxos saturados, poli-insaturados e monoinsaturados, em proporções que variam de acordo com a alimentação da mãe. Aproximadamente 40-45% das gorduras no leite materno são ácidos graxos saturados, como o ácido palmítico, que é importante para a absorção de cálcio e o crescimento ósseo. Os ácidos graxos poliinsaturados constituem cerca de 35-40% das gorduras, proporcionando benefícios para a saúde cardiovascular e proteção celular. Além disso, o leite materno é rico em ômega 3 (DHA) e o ômega 6 (ARA), essenciais para o desenvolvimento do cérebro, da visão e do sistema nervoso do bebê. A presença de ácidos graxos trans no leite materno varia conforme a ingestão materna, assim sendo, recomenda-se que a nutriz evite os alimentos ultraprocessados fontes desse tipo de gordura.

**Vitaminas e minerais:** o leite materno contém uma variedade essencial de vitaminas e minerais, que são necessárias para o crescimento e desenvolvimento saudável do lactente. Esses micronutrientes desempenham funções sobre o desenvolvimento do sistema imunológico, ossos, cérebro e no metabolismo energético.

Todas as vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis necessárias para o crescimento e desenvolvimento do lactente estão presentes no leite humano, podendo também observar a maior quantidade de vitaminas A e C. A quantidade de vitamina D no leite materno pode ser influenciada pela exposição da mãe ao sol e pela suplementação, sendo importante para a prevenção do raquitismo. As vitaminas hidrossolúveis, como as do complexo B (B1, B2, B6, B12) e a vitamina C, são importantes para o metabolismo energético, a formação de glóbulos vermelhos e o fortalecimento do sistema imunológico.

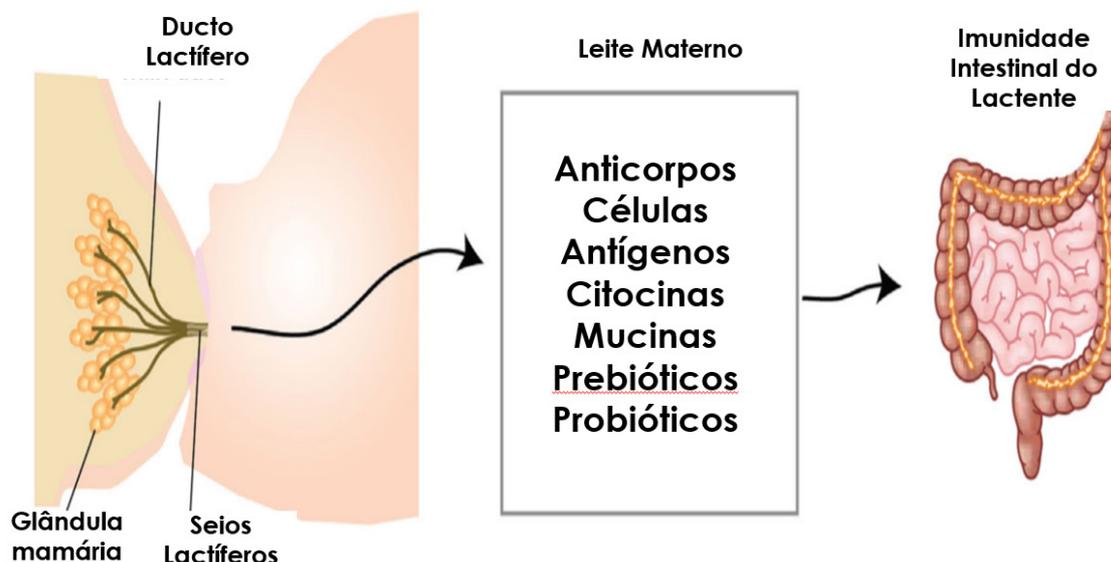
Além de serem facilmente absorvidos, as concentrações de minerais no leite materno são equilibradas para atender às necessidades do lactente sem sobrecarregar os rins que ainda estão em desenvolvimento. O cálcio é um dos principais minerais, sendo necessário para o desenvolvimento ósseo e dos dentes, e sua absorção é facilitada pelas proteínas, como a beta-caseína. O ferro, embora esteja presente em quantidades pequenas, apresenta alta biodisponibilidade, o que ajuda a prevenir a anemia no bebê. O zinco é outro mineral necessário para o crescimento, a função imunológica e a cicatrização de feridas. O cobre e o selênio, presentes em pequenas quantidades, também são importantes para o desenvolvimento neurológico e por exercerem ação antioxidante.

**Água:** o teor de água do leite materno é elevado, representando cerca de 87% de sua composição total. Essa concentração de água é essencial para garantir a hidratação adequada do bebê, especialmente nos primeiros meses de vida, quando a amamentação é a única fonte de nutrição e líquidos. O leite materno supre todas as necessidades hídricas do lactente, mesmo em climas quentes, sem a necessidade de oferta de água.

**Componentes imunológicos:** O leite materno contém diversos componentes imunológicos que são essenciais para o desenvolvimento da imunidade do lactente. Destaca-se a presença de anticorpos, como a imunoglobulina A (IgA), que oferece proteção contra infecções ao revestir o trato intestinal do bebê. Além disso, células imunes presentes no leite materno, como linfócitos e macrófagos, ajudam a combater patógenos. Antígenos e citocinas desempenham um papel na modulação da resposta imunológica, enquanto as mucinas ajudam a proteger o trato gastrointestinal contra bactérias e vírus. Os prebióticos e probióticos promovem o crescimento de uma microbiota intestinal saudável, fortalecendo a imunidade e reduzindo o risco de infecções gastrointestinais. Esses elementos

juntos fortalecem o sistema imunológico do bebê, ajudando-o a combater infecções e a desenvolver uma boa imunidade nos primeiros meses de vida (figura 5).

**Figura 5. Componentes imunológicos do leite humano**



Fonte: Adaptado de Parigi *et al.* (2015).

**Probióticos:** o leite materno contém uma grande diversidade de bactérias probióticas, com estimativas variando de 100 a 600 diferentes espécies de bactérias, dependendo da mãe e de fatores como dieta, ambiente e saúde.

Os probióticos presentes no leite humano, principalmente as bactérias dos gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da microbiota intestinal saudável do bebê. Essas bactérias ajudam a colonizar o trato gastrointestinal, promovendo a digestão eficiente e o fortalecimento da barreira intestinal. Além disso, os probióticos presentes no leite materno contribuem para a modulação do sistema imunológico, reduzindo o risco de infecções gastrointestinais e doenças inflamatórias. Eles também atuam na proteção contra patógenos, competindo com microrganismos nocivos por nutrientes e espaço, o que resulta em menor incidência de infecções intestinais e outras condições. Dessa forma, o leite materno não só nutre o bebê, mas também apoia a formação da microbiota equilibrada e saudável, essencial para o desenvolvimento imunológico e geral do lactente.

# COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO LEITE HUMANO E DO LEITE DE VACA

**Deborah Cristina Landi Masquio, Larissa Camargo Furlanetto e  
Deise Cristina Oliva Caramico Favero**

Importante destacar que as diferenças entre o leite materno e o leite de vaca são expressivas, principalmente em relação ao perfil de macronutrientes, micronutrientes e compostos imunológicos. Por isso, o leite materno é amplamente reconhecido como o alimento completo e ideal para o lactente nos primeiros anos de vida. No quadro 39, está apresentada a comparação das composições dos macronutrientes.

**Quadro 39. Comparação na composição de macronutrientes do leite humano e do leite de vaca**

	Leite humano maduro	Leite de vaca
<b>Energia</b>		
Energia (kcal)	70	67,8
<b>Proteínas</b>	↓	↑
Proteína total (g/L)	14	35
Caseína total (g/L)	3,3	26,3
Alfa1-caseína (g/L)	0,8	9,4
Alfa2-caseína (g/L)	Ausente	6,2
Beta-caseína (g/L)	3,9	8,9
k-caseína (g/L)	0,14	2,8
Proteínas do soro do leite total (g/L)	7,3	6,3
Beta-lactoglobulina (g/L)	Ausente	3,3
Alfa-lactoalbumina (g/L)	2,7	1,3
Proporção proteína do soro/caseína	60:40	20:80

<b>Carboidratos</b>	↑	↓
Lactose (g/L)	73	49
<b>Oligossacarídeos (g/L)</b>	6,5	0,04
Oligossacarídeos	Suficiente	Deficiente
Prebióticos	Suficiente	Deficiente
<b>Lipídeos</b>	↓	↑
Lipídeos totais (g/L)	38	42
Ácidos graxos saturados (%)	42	64
Ácidos graxos monoinsaturados (%)	39	27
Ácidos graxos poli-insaturados (%)	14	4
Ácidos graxos essenciais	Suficiente	Deficiente
Colesterol (mg/L)	170	223

Fonte: Adaptado de Accioly, Saunders e Lacerda (2005); Sociedade Brasileira de Pediatria (2018); Roy *et al.* (2020).

**Proteínas:** a composição das proteínas no leite de vaca e no leite humano é marcante. O leite de vaca possui maior teor proteico, com predominância de caseína, principalmente do tipo alfa-caseína, enquanto o leite humano tem uma quantidade menor de caseína. Em termos de proporção entre proteínas do soro e caseína, o leite humano tem uma relação de 60:40, favorecendo as proteínas do soro, enquanto no leite de vaca a proporção é inversa (20:80), com maior concentração de caseína. As principais proteínas do soro também diferem: enquanto o leite humano apresenta predominância de alfa-lactoalbumina, o leite de vaca contém principalmente beta-lactoglobulina, que pode causar reações alérgicas em bebês. A ligação físico-química da caseína no leite humano são do tipo  $\beta$  (beta), o que facilita a quebra, digestibilidade e absorção desta molécula pelo trato gastrointestinal do recém-nascido. Já no leite de vaca são do tipo  $\alpha$  (alfa), tornando o processo digestivo mais difícil e dificultando o esvaziamento gástrico, causando desconfortos no TGI dos lactentes. Essas diferenças justificam os motivos pelos quais o leite humano é mais fácil de digerir, enquanto a oferta de leite de vaca aumenta as chances de alergia à proteína do leite de vaca (APLV).

**Carboidratos:** o leite humano apresenta maior concentração de lactose em comparação ao leite de vaca. Além disso, o leite humano contém quantidades suficientes de oligossacarídeos e prebióticos, enquanto o leite de vaca é deficiente nesses compostos.

**Lipídeos:** há diferenças significativas na composição lipídica do leite humano em termos de quantidade e qualidade dos ácidos graxos. O leite de vaca apresenta alta concentração de ácidos graxos saturados, que compõem entre 60-70% do total de lipídios, e uma quantidade relativamente pequena de ácidos graxos poli-insaturados (2-5%). Ainda apresenta em sua composição ácidos graxos trans (2-8%), os quais são derivados do processo digestivo de ruminantes e podem ter impactos negativos em grandes quantidades.

**Vitaminas e minerais:** o leite de vaca possui alta carga eletrolítica em comparação ao leite humano, especialmente no que se refere às concentrações de minerais como sódio, potássio, cloro e cálcio, podendo causar sobrecarga no sistema renal, ainda imaturo, do lactente (quadro 40). A sobrecarga de sódio pode levar à desidratação hipernatrêmica. Os rins dos bebês ainda estão em desenvolvimento e apresentam dificuldade em excretar o excesso de sódio de forma eficiente. Quando o bebê recebe leite de vaca em substituição ao leite materno, o alto teor de sódio ingerido pode sobrecarregar os rins, levando à retenção de sódio no organismo. Se o bebê não ingere líquidos adequados para compensar, isso pode resultar em desidratação hipernatrêmica, uma condição potencialmente perigosa que pode causar letargia, irritabilidade, febre, convulsões e, em casos graves, danos cerebrais.

O excesso de cálcio associado ao maior teor de ácido palmítico do leite de vaca pode ser prejudicial ao lactente. Quando um bebê consome leite de vaca, o qual contém concentrações elevadas de cálcio e ácido palmítico, o principal tipo de ácido graxo saturado, ocorre a formação de palmitato de cálcio no intestino. Esse composto é insolúvel e difícil de ser absorvido pelo corpo do lactente e pode levar a consequências indesejadas. O palmitato de cálcio pode se acumular no intestino e formar “sabões” de cálcio, resultando em fezes endurecidas e, muitas vezes, levando à constipação intestinal. Além disso, essa ligação do cálcio com o palmitato diminui a absorção eficiente de ambos os nutrientes. O cálcio, essencial para o desenvolvimento ósseo, e o palmitato, um ácido graxo necessário para energia e crescimento celular, são, assim, parcialmente desperdiçados, comprometendo a nutrição do bebê.

O leite de vaca apresenta teores reduzidos de minerais essenciais, como cobre (3 µg contra 35 µg no leite humano) e zinco (0,3-0,4 µg contra 1,66 µg no leite humano), ambos cruciais para o desenvolvimento cerebral, crescimento e reparação celular.

Com relação às vitaminas lipossolúveis, o leite de vaca é notavelmente mais pobre em vitamina A (29,5 µg ER contra 47 µg ER no leite humano), que é essencial para a visão e o desenvolvimento celular. Entre as vitaminas hidrossolúveis, o leite de vaca apresenta menores quantidades de vitamina C (1,7 mg contra 4 mg no

leite humano), que é fundamental para a imunidade e a saúde dos tecidos; niacina, que desempenha um papel relevante no metabolismo energético; vitamina B12 (0,4 µg contra 2,6 µg no leite humano), o que pode afetar a formação de células sanguíneas e o desenvolvimento do sistema nervoso do lactente.

**Quadro 40. Comparação na composição de micronutrientes do leite humano e do leite de vaca**

Constituinte/dl	Leite humano maduro	Leite de vaca
<b>Vitaminas lipossolúveis</b>		
A (µg ER)	47	29,5
D (µg)	0,04	1
E (µg)	3	40
K (µg)	0,21	17
<b>Vitaminas hidrossolúveis</b>		
C (mg)	4	1,7
Tiamina (mg)	0,016	0,37
Riboflavina (mg)	3,5	0,17
Niacina (mg)	20	0,09
Folato (µg)	5,2	0.29 - 6.8
B6 (mg)	2,8	4,2
B12 (µg)	2,6	0,4
<b>Minerais</b>		
Cálcio (mg)	28	120
Fósforo (mg)	15	94
Magnésio (mg)	3	12
Sódio (mg)	15	51,5
Potássio (mg)	58	140
Cloro (mg)	40	106
<b>Elementos traços</b>		
Cromo (µg)	0,39	2
Cobre (µg)	35	3
Flúor (µg)	7	0,3
Iodo (µg)	7	8
Ferro (µg)	0,4	2.0 - 4.0
Manganês (µg)	0.4 - 1.5	0,4
Selênio (µg)	2	3
Zinco (µg)	1,66	0.3 - 0.4

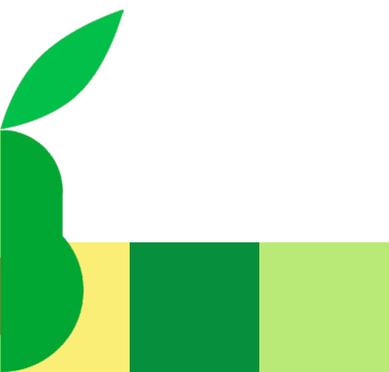
Fonte: Adaptado de Accioly, Saunders e Lacerda (2005).

## Considerações finais

As diferenças observadas entre o leite materno e o leite de vaca ressaltam a superioridade do leite materno como a principal fonte de nutrição para lactentes nos primeiros dois anos de vida, proporcionando nutrientes mais adequados e mais facilmente digeríveis.

Além de apresentar uma composição nutricional balanceada de proteínas, carboidratos e lipídeos, o leite humano fornece outras substâncias e compostos que promovem benefícios à saúde da criança. A composição de vitaminas e minerais no leite humano também reflete as necessidades específicas do lactente, proporcionando a ingestão adequada de vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis, além de minerais essenciais para o desenvolvimento adequado.

Considerando sua composição nutricional, o leite de vaca não é apropriado para lactentes, pois não oferece a combinação ideal de nutrientes necessários. Assim, a recomendação pelo aleitamento materno deve, portanto, ser priorizada sempre que possível, em vista dos benefícios nutricionais e imunológicos únicos que o leite materno proporciona aos bebês. Para o caso de bebês que não podem receber o leite materno, as organizações de saúde recomendam a utilização de fórmulas infantis apropriadas para cada idade.



## Anexo 1

### Modelo de anamnese nutricional aplicada a gestantes

Elaborado por Luiza Helena da Paixão, Natália Stefoglu de Araújo,  
Deise Cristina Oliva Caramico Favero e Deborah Cristina Landi Masquio

#### Identificação da gestante

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_

Presencial ( ) Remoto ( ) Híbrido ( ) Carga horária: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_

Valor médio gasto com alimentação: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Convívio: \_\_\_\_\_

#### Histórico gestacional

Data da primeira menstruação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data da última menstruação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Idade gestacional atual: \_\_\_\_\_ semanas Data provável de parto: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

É a primeira gestação: ( ) SIM ( ) NÃO

Na primeira gestação houve alguma complicação:

( ) NÃO ( ) SIM, QUAL? \_\_\_\_\_

Qual foi o tipo de parto: ( ) NORMAL ( ) CESARIANA



Foi prematuro: ( ) SIM ( ) NÃO Qual a idade gestacional do parto anterior:\_\_\_\_\_

Ganho de peso na gestação anterior: \_\_\_\_\_ Peso do bebê ao nascer:\_\_\_\_\_

Fez o aleitamento materno? ( ) SIM ( ) NÃO Duração:\_\_\_\_\_

Teve algum aborto? ( ) SIM ( ) NÃO

### **Antecedentes familiares**

Na família já teve: ( ) obesidade ( ) Diabetes *Mellitus*

( ) doenças cardiovasculares ( ) eclâmpsia ( ) hipertensão arterial

( ) aborto espontâneo ( ) outros

---

### **Antecedentes clínicos pessoais e estilo de vida**

Possui alguma doença? ( ) Diabetes *Mellitus* ( ) Obesidade ( ) Hipertensão arterial ( ) Dislipidemia ( ) Outras: \_\_\_\_\_

—

Faz o uso de medicamentos contínuos/esporádicos? ( ) NÃO ( ) SIM

Quais? \_\_\_\_\_

Já realizou cirurgias? ( ) NÃO ( ) SIM

Quais? \_\_\_\_\_

Tabagismo: ( ) NÃO ( ) SIM \* Convive com algum fumante? ( ) NÃO ( ) SIM

Consome bebida alcoólica: ( ) NÃO ( ) SIM Frequência:\_\_\_\_\_

Quais?\_\_\_\_\_

Uso de drogas ilícitas: ( ) NÃO ( ) SIM Se sim, quais? \_\_\_\_\_

Alergia alimentar/intolerância? ( ) NÃO ( ) SIM Quais alimentos? \_\_\_\_\_

Apresenta alguma das doenças: ( ) Sífilis-VDRL ( ) HIV ( ) Hepatite

( ) Toxoplasmose

Frequência de evacuação: \_\_\_\_\_ Consistência das fezes: \_\_\_\_\_

Escala Bristol: \_\_\_\_\_

Que horas você acorda? \_\_\_\_\_ Que horas você dorme? \_\_\_\_\_

Tem despertares noturno? ( ) NÃO ( ) SIM

Considera a qualidade do sono boa? ( ) NÃO ( ) SIM

Prática de exercícios físicos? ( ) NÃO ( ) SIM

Qual(is)? \_\_\_\_\_ Frequência \_\_\_\_\_

Horários e dias da semana: \_\_\_\_\_

### **Queixas comuns da gestação/sinais e sintomas de deficiências nutricionais**

<b>Queixas comuns</b>	<b>_/_/_/</b>	<b>_/_/_/</b>	<b>_/_/_/</b>	<b>_/_/_/</b>
Sialorreia/ptialismo				
Náuseas				
Vômitos				
Pirose/azia				
Picamalácia				
Plenitude gástrica				
Constipação				
Gases/flatulência				
<b>Sinais de deficiências nutricionais</b>				
Anemia				
Palidez conjuntival				
Palidez cutânea				
Fadiga/fraqueza				
Cegueira noturna				
Edema				
Sangramento gengivas				
Queda de cabelo				
Unhas quebradiças				

## Investigação do consumo e do comportamento alimentar

Possui aversão ou alergia a algum alimento? ( ) SIM ( ) NÃO

Quais alimentos? \_\_\_\_\_

Preferências alimentares: \_\_\_\_\_

Deixou de consumir algum alimento? Qual? \_\_\_\_\_

Responsável por preparar as refeições: \_\_\_\_\_

Qual é a frequência das refeições? \_\_\_\_\_

Fica muito tempo em jejum? ( ) SIM ( ) NÃO

Quais refeições realiza: ( ) café da manhã ( ) lanche da manhã ( ) almoço

( ) lanche da tarde ( ) jantar ( ) ceia ( ) Outra: \_\_\_\_\_

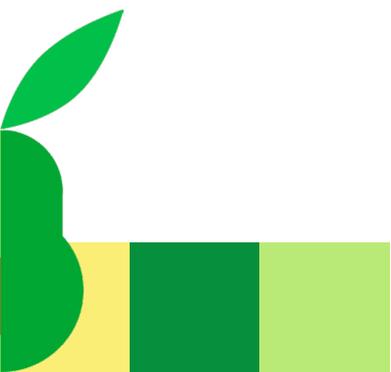
Teve sua ingestão alimentar diminuída? ( ) SIM ( ) NÃO

Utiliza algum tipo de suplemento? ( ) SIM ( ) NÃO

Qual? \_\_\_\_\_

Ingestão hídrica diária: \_\_\_\_\_

Sente alguma vontade de comer algo diferente? \_\_\_\_\_



### Avaliação de consumo alimentar

<b>Alimentos</b>	<b>Diariamente</b>	<b>Semanalmente</b>	<b>Mensalmente</b>	<b>Anualmente</b>
Legumes (exemplo: abóbora, abobrinha, chuchu, berinjela)				
Verduras (exemplo: alface, agrião, acelga, couve, espinafre)				
Frutas (exemplo: banana, maçã, pera, uva, abacate)				
Carnes vermelhas				
Peixes				
Frango				
Carne de porco				
Laticínios (exemplo: queijos, leite, iogurtes)				
Ovos				
Frios e embutidos (exemplo: salsicha, presunto, salame, peito de peru)				
Alimentos fontes de cafeína (chá verde e/ou preto, chocolate, achocolatado energéticos, refrigerantes à base de cola)				
Adoçantes Qual: _____				
Alimentos ultraprocessados				
Alimentos <i>light/ diet</i>				



Comentários extras: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Recordatório alimentar habitual

Café da manhã

Horário: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

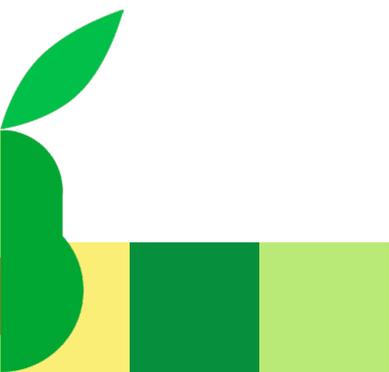
<b>Alimentos consumidos</b>	<b>Quantidade</b>

Lanche da manhã

Horário: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

<b>Alimentos consumidos</b>	<b>Quantidade</b>







## Acompanhamento de exames laboratoriais, antropométricos e clínicos

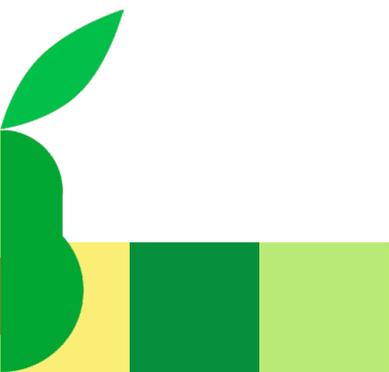
Estatura atual: \_\_\_\_\_

Peso pré-gestacional (kg): \_\_\_\_\_ IMC pré-gestacional (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Estado nutricional pré-gestacional: \_\_\_\_\_

Acompanhamento do peso e IMC						
Datas	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Idade gestacional						
Peso (kg)						
IMC (kg/m <sup>2</sup> )						
Ganho de peso (kg)						
Classificação do IMC						
Classificação do ganho de peso						

Avaliação clínica						
Datas	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Idade gestacional						
Frequência cardíaca						
Pressão arterial						
Edema						

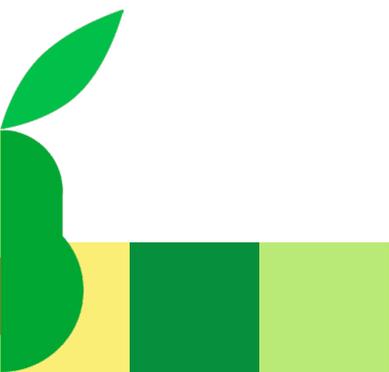


## Acompanhamento dos exames laboratoriais

Hemograma						
Datas	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Idade gestacional						
Hemácias						
Hemoglobina						
Hematócrito						
Linfócitos						
Leucócitos						
Plaquetas						

Avaliação de macro e micronutrientes						
Datas	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Glicemia						
Hemoglobina glicada						
Triglicerídeos						
Colesterol total						
HDL						
LDL						
VLDL						
Albumina						
Ureia						
Creatinina						
Ácido úrico						
Sódio						
Potássio						
Cálcio						
Magnésio						
Ferro						
Ferritina						
Saturação da transferrina						

<b>Avaliação de macro e micronutrientes</b>						
Zinco						
Ácido fólico						
Vitamina B12						
Vitamina D						
Vitamina A						
Vitamina C						



# REFERÊNCIAS

---

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 2018, v. 118 n. 7, p;.1333-1345.

ACCIOLY, E., SAUNDERS, C.; LACERDA E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 1. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2005.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Management of Diabetes in Pregnancy: standards of care in diabetes – 2024. **Diabetes Care**, 2024, v. 47 (Suppl.1), S282-S294.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes – 2023. **Diabetes Care**, 2023, v. 46 (Suppl. 1), p. 66.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA – ABRAN. **Suplementação de DHA durante a gestação**. Diretrizes Brasileiras de Nutrologia. 2021.

ATALAH, E., CASTILLO, C., CASTRO, R., ALDEA, A. Proposal of a new standard for the nutritional assessment of pregnant women. **Revista Médica de Chile**, 1997, v. 125, n. 12, p. 1429-1436.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da gestante [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 27 p. Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta\\_gestante-versao\\_eletronica\\_2023\\_8ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_gestante-versao_eletronica_2023_8ed.pdf). Acesso em: 06 dez 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fascículo 3 Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar de gestantes [recurso eletrônico]**. Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 15 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial da União, Brasília, 03 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.555, de 30 de julho de 2013. Dispõe sobre as normas de financiamento e de execução do Componente Básico da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Diário Oficial da União, Brasília, 31 jul. 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Cartilha para a mulher trabalhadora que amamenta**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco [recurso eletrônico]**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 1. Ed. Rev. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 265 p.

BROWN, B, WRIGHT, C. Safety and efficacy of supplements in pregnancy [Published correction appears in Nutr Rev. 2020 Sep 1;78(9):782]. **Nutrition Reviews**, 2020, v. 78, n. 10, p. 813-826.

CARRILHO, T. R. B.; HUTCHEON, J. A.; RASMUSSEN, K. M.; REICHENHEIM, M. E.; FARIAS, D. R.; FREITAS-COSTA, N. C.; KAC, G.; BRAZILIAN MATERNAL AND CHILD NUTRITION CONSORTIUM (2023). Gestational weight gain according to the Brazilian charts and its association with maternal and infant adverse outcomes. **The American journal of clinical nutrition**, v. 117 n. 2, p. 414-425. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.021>. Acesso em: 06 dez 2024.

CASTRO, K. F. de; SOUTO, C. M. R. M.; RIGÃO, T. V. de C.; GARCIA, T. R.; BUSTORFF, L. A. C. V.; BRAGA, V. A. B. **Intercorrências mamárias relacionadas à lactação: estudo envolvendo puérperas de uma maternidade pública de João Pessoa, PB**. Mundo Saúde, 2009, v. 33, n. 4, p. 433-439. Disponível em: [http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo\\_saude/70/433a439.pdf](http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/70/433a439.pdf). Acesso em: 06 dez. 2024.

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO MATERNO-INFANTIL. **Perfil epidemiológico da anemia em gestantes: dados do Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno-Infantil**. 2021.

SILVA, S. M. C.; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 3. ed. São Paulo: Paya, 2016.

SOUZA, T. F.; SILVA, J. S. L. G.; SOUZA, A. S.; SILVA, E. A.; NASCIMENTO, J. C.; TAVARES, M. M. A influência da alimentação da mãe sobre o aleitamento materno. **Revista Pró-UniverSUS**, jul./dez. 2021, v. 12, n. 2, suplemento: 132-136.

EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação saudável**. 3. ed. Viçosa/MG: Marilene Pinheiro Euclides; 2005. 549 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, WORLD HEALTH ORGANIZATION & UNITED NATIONS UNIVERSITY – FAO/WHO/UNU. **Energy and protein requirements: report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation** [held in Rome from 5 to 17 October, 1981]□. 1985. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/39527>. Acesso em: 06 dez 2024.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION & WORLD HEALTH ORGANIZATION – FAO/WHO. **Fats and Fatty Acids in Human Nutrition: Report of an Expert Consultation**. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: FAO. 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS UNIVERSITY –FAO/WHO/UNU. **Human energy requirements: report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation**. Rome: FAO; 2001. Disponível em: <https://www.fao.org/3/y5686e/y5686e.pdf>. Acesso em: 06 dez 2024.

FARIAS, P. M., MARCELINO, G., SANTANA L. F. et al. Minerals in Pregnancy and Their Impact on Child Growth and Development. **Molecules**, 2020, v. 25, n. 23, p. 5630.

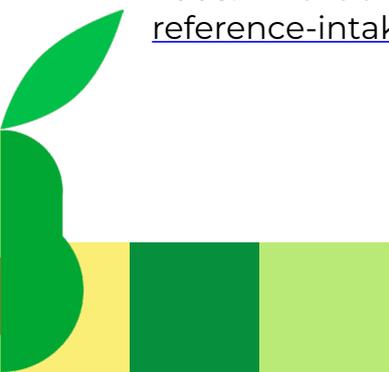
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA – FEBRASGO. **Diretrizes de Síndromes Hipertensivas na Gestação**. São Paulo: Febrasgo, 2019.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA – FEBRASGO. **Síndromes hipertensivas da gravidez**. 2022. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/1886-sindromes-hipertensivas-da-gravidez>. Acesso em: 06 dez 2024.

HANSON, M. A.; BARDSLEY, A.; DE-REGIL, L. M.; MOORE, S. E.; OKEN, E.; POSTON, L.; MA, R. C.; MCAULIFFE, F. M.; MALETA, K.; PURANDARE, C. N.; YAJNIK, C. S.; RUSHWAN, H.; MORRIS, J. L. (2015). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 131, n. Suppl. 4, S213–S253. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(15\)30034-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30034-5) Acesso em: 06 dez 2024.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients)**. Washington, DC: National Academies Press; 2005. 357 p. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/10490.html>. Acesso em: 06 dez 2024.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate**. Washington, DC: The National Academies Press; 2005. Available from: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/10925/dietary-reference-intakes-for-water-potassium-sodium-chloride-and-sulfate>



INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements**. Washington, DC: National Academies Press; 2006. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/11537/dietary-reference-intakes-the-essential-guide-to-nutrient-requirements> Acesso em: 06 dez 2024.

JOUANNE, M.; ODDOUX, S.; NOËL, A.; VOISIN-CHIRET, A. S. Nutrient Requirements during Pregnancy and Lactation. **Nutrients**, 2021, v. 13, n. 2, p. 692.

KAC, G.; CARRILHO, T. R.; RASMUSSEN, K. M.; REICHENHEIM, M. E.; FARIAS D. R.; HUTCHEON, J. A. Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 2021, v. 113, n. 5, p. 1351-1360.

MARTINS, C.; SAEKI, S. L. **Interações fármaco-nutriente**. São Paulo: Editora Rúbio, 2013.

MASQUIO, D. C. L. (Org). **Nutrição na gestação**. Deborah Cristina Landi Masquio – São Paulo. Setor de Publicações – Centro Universitário São Camilo. 2024. 86 p. Disponível em: [https://saocamilo-sp.br/\\_app/views/publicacoes/outraspublicacoes/Ebook%20Nutri%C3%A7%C3%A3o%20na%20Gesta%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://saocamilo-sp.br/_app/views/publicacoes/outraspublicacoes/Ebook%20Nutri%C3%A7%C3%A3o%20na%20Gesta%C3%A7%C3%A3o.pdf). Acesso em: 06 dez 2024.

MOURA, E. S.; ROJAS, M. F. M.; SILVA, L. L., LIBERTI, K. S. K., MENDONÇA, K. R. C., CARNEIRO, D. M. M. Aleitamento materno: a importância da nutrição materna. **Brazilian Journal Health Review**, nov-dez. 2023, v. 6, n. 6, p. 33201-33214. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n6-511> Acesso em: 06 dez 2024.

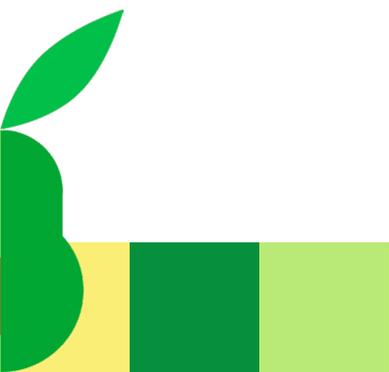
NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Dietary Reference Intakes for Energy**. Washington, DC: The National Academies Press; 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/26818>. Acesso em: 06 dez 2024.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Recommended Dietary Allowances**. 10th ed. Washington, DC: National Academy Press, 1989.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A.; RIBAS FILHO, D.; PHILIPPI, S. T.; PIMENTEL, C. V. M. B.; KORKES, H. A.; MELLO, E. D.; BERTOLUCCI, P. H. F.; FALCÃO, M. C. II Consensus of the Brazilian Nutrology Association on DHA recommendations during pregnancy, lactation and childhood. **International Journal of Nutrology**, 2022, v. 15, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.54448/ijn22302>. Acesso em: 06 dez 2024.

NOMMSEN, L.A.; LOVELADY, C. A.; HEINIG, M. J.; LONNERDAL, B; DEWEY, K. G. Determinants of energy, protein, lipid, and lactose concentrations in human milk during the first 12 mo of lactation: the DARLING Study. **The American journal of clinical nutrition**, 1991, v. 53, n. 2, p. 457–465.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Periconceptional folic acid supplementation to prevent neural tube defects**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/folate-periconceptional> Acesso em: 06 dez 2024.



ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience: nutritional interventions update: multiple micronutrient supplements during pregnancy.** Geneva: World Health Organization; 2020. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/333561/9789240007789-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 dez 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia.** Edited by World Health Organization. World Health Organization; 2011. Geneva, Switzerland. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548335_eng.pdf). Acesso em: 06 dez 2024.

PARIGI, S. M., ELDH, M.; LARSSSEN, P.; GABRIELSSON, S.; VILLABLANCA, E. J. **Breast Milk and Solid Food Shaping Intestinal Immunity.** Front Immunol, 2015 Aug. 19, v. 6, p. 415.

ROY, D.; YE, A.; MOUGHAN, P. J.; SINGH, H. Composition, Structure, and Digestive Dynamics of Milk From Different Species-A Review. **Front Nutrition**, 2020, v. 7, p. 577759.

SANTOS, J. S. S.; SANTOS, P. H. S. Prática de amamentação exclusiva como fator crucial para a otimização da nutrição e imunidade infantil. **Revista Rease**, 2023, v. 9, n. 11, p. 623-637.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. **Nota Técnica nº 6 de 13 de Agosto de 2020 – Suplementação de Cálcio na Gestação.** 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/nota-tecnica-no-6-de-13-de-agosto-de-2020-suplementacao-de-calcio-na-gestacao/>. Acesso em: 06 dez 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes – 2024.** 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em: 06 dez 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação.** 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/rastreamento-e-diagnostico-da-hiperglicemia-na-gestacao/>. Acesso em: 06 dez 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Terapia nutricional na gestação.** 2011. Disponível em: [https://amb.org.br/files/\\_BibliotecaAntiga/terapia\\_nutricional\\_na\\_gestacao.pdf](https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_na_gestacao.pdf). Acesso em: 06 dez 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. **Manual de Alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar.** Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. 4. ed. São Paulo: SBP, 2018. 172 p.

SURITA, F. G.; SOUZA, R. T.; CARRILHO, T. R.; HSU, L. P.; MATTAR, R.; KAC, G. Orientações sobre como monitorar o ganho de peso gestacional durante o pré-natal. **Femina**, 2023, v. 51, n. 2, p. 70-76.

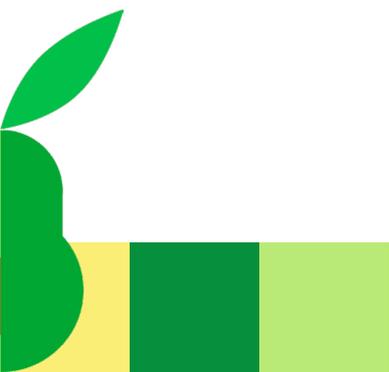
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025**. 9th ed. Washington, DC: U.S. Government Publishing Office. 2020. Disponível em: [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary\\_Guidelines\\_for\\_Americans\\_2020-2025.pdf](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf). Acesso em: 06 dez 2024.

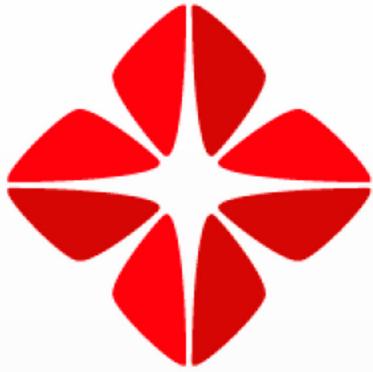
VASCONCELOS, M. J. O. B.; BARBOSA, J. M.; PINTO, I. C. S.; LIMA, T. M; ARAÚJO, A. F. C. **Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria**. 1. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2011.

VITOLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION CONSULTATION ON OBESITY (1999: Geneva, Switzerland); WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>. Acesso em: 06 dez 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – WHO/FAO. **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO Expert Consultation**. Geneva: WHO; 2003. (WHO Technical Report Series, No. 916). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>. Acesso em: 06 dez 2024.





CENTRO UNIVERSITÁRIO  
SÃO CAMILO

