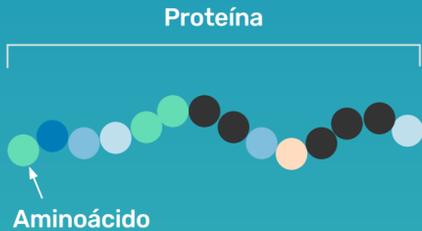
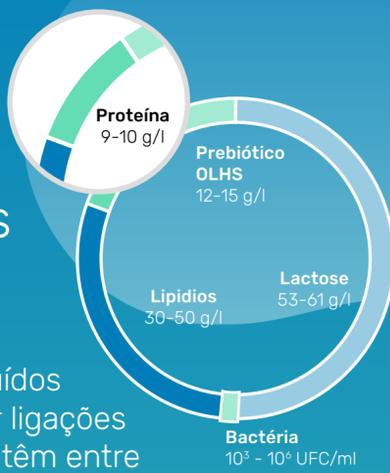


# Proteínas no leite materno

## O que são as proteínas do leite materno?

As proteínas são compostos constituídos por aminoácidos, que são ligados por ligações peptídicas. As proteínas geralmente têm entre 50 e 2.000 aminoácidos de comprimento.<sup>1</sup>



Os aminoácidos também podem estar presentes separados das proteínas no leite materno, como aminoácidos livres.<sup>2,3</sup>

Existem dois grupos principais de proteínas no leite materno **caseína e proteínas do soro do leite**.<sup>4</sup>

A caseína e as proteínas do soro de leite compreendem, cada um, uma notável variedade de proteínas específicas, uma vez que mais de 1 500 proteínas diferentes foram identificados no leite materno.<sup>5</sup>

## Por que as proteínas são importantes no leite materno?

Servir como **fonte de energia**: as proteínas do leite materno fornecem cerca de 7% da energia total do leite maduro<sup>4-7</sup>

Como **blocos de construção** para ossos, músculos, e órgãos<sup>4-7</sup>

Auxilia na **absorção de minerais**, como cálcio e zinco<sup>4-7</sup>

**Protege contra infecções**, funcionando como fatores imunológicos (por exemplo, como **anticorpos**)<sup>4-7</sup>

Auxiliando a **maturação do sistema imunológico**<sup>4-7</sup>

Auxiliando a **função intestinal**<sup>4-7</sup>

## As proteínas variam no leite materno?

**Entre os macronutrientes, a variação nas quantidades absolutas de proteína é menos marcante.**

Estudos relataram que as **proteínas** do leite materno variam:

- Segundo a idade da mãe:** alguns estudos sugeriram que mães mais velhas produzem leite com menor teor de proteína quando comparado a mães mais jovens<sup>8,9</sup>
- Ao longo de uma mamada:** o leite posterior (o último leite de uma mamada) pode conter **mais** proteínas e **menores** concentrações de aminoácidos livres, em comparação com o leite anterior (o leite inicial de uma mamada)<sup>10</sup>
- Durante os estágios da lactação:** a concentração de proteína é geralmente mais alta no colostro<sup>3,4</sup>
- Segundo a idade gestacional:** níveis mais elevados de proteína foram encontrados no leite produzido para prematuros, em comparação com os nascidos a termo<sup>4,11,12</sup>
- Entre os sexos infantis:** diferenças nas quantidades de proteína e aminoácidos livres foram relatados entre o leite produzido para filhos e filhas<sup>12,13</sup>
- Segundo regiões geográficas:** foram relatadas diferenças em algumas proteínas e aminoácidos entre etnias e regiões geográficas. Fatores genéticos e estilo de vida podem causar essas variações<sup>12,14</sup>

Além disso, a proporção de soro de leite/caseína também muda ao longo dos estágios da lactação<sup>7</sup>:



**Referências:**

1. Alberts, B. et al. In: Mol. Biol. Cell. 2002. Garland Science.,4th edition.
2. Van Sadelhoff, JHJ. et al. Nutrients. 2018;10(9):1233.
3. Van Sadelhoff, JHJ. et al. Nutrients. 2021;13(6):2009.
4. Ballard, O. & Morrow, AL. Pediatr. Clin. North Am. 2013;60(1):49-74.
5. Zhu, J. et al. Journal of Nutrition. 2021;151(4):826-839.
6. Martin, CR. et al. Nutrients. 2016;8(5):279.
7. EFSA (NDA). EFSA J. 2014;12(7):3760.
8. Han, SM. et al. J. Nutr. 2021;151(6):1383-1393.
9. Dizdar, EA. et al. J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. 2014;27(11):1099-1102.
10. Van Sadelhoff, JHJ. et al. Nutrients. 2018;10(12):1828.
11. Gidrewicz, DA. & Tanis, RF. BMC Pediatr. 2014;14(1):1-14.
12. Zhang, Z. et al. Nutrients. 2013;5(12):4800-4821.
13. Baldeón, ME. et al. Nutrients. 2019;11(9):2239.
14. Zhang, L. et al. Food Funct. 2019;10(12):7818-7827.