

RESUMO

FRANCO, Fernanda de Aguiar. Universidade Federal de Viçosa, abril de 2026. **Relação das Deficiências de Micronutrientes (Vitamina D, Vitamina B12 E Ferro) com a Qualidade do Sono em Adolescentes: Estudo ELPRO**. Orientadora: Sarah Aparecida Vieira Ribeiro. Coorientadoras: Aline Carare Cândido e Sylvia do Carmo Castro Franceschini.

A adolescência é definida como o período cronológico entre os 10 e os 19 anos de idade, constitui uma fase de intensas transformações biopsicossociais, na qual o sono desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento neurocognitivo e a regulação emocional. Alterações nos padrões de sono são comuns nesse período, tornando os jovens vulneráveis a riscos que afetam a saúde mental e física. Estudos indicam que a qualidade do sono depende de um equilíbrio complexo na síntese de neurotransmissores, processo no qual micronutrientes como as vitaminas D, B12 e o ferro atuam como cofatores essenciais. No entanto, ainda há uma lacuna na literatura sobre a associação entre essas hipovitaminoses e a qualidade do sono, especificamente em adolescentes. Assim, o objetivo do estudo é investigar a associação entre as deficiências de vitamina D, vitamina B12 e ferro e a qualidade do sono em adolescentes. Trata-se de um estudo transversal, derivado de uma coorte prospectiva do Estudo Longitudinal do Programa de Apoio à Lactação (ELPRO), que acompanhará adolescentes com idade entre 13 e 19 anos previamente avaliados na infância. Serão avaliadas as concentrações séricas de 25-hidroxivitamina D, vitamina B12, hemoglobina e ferritina, além de marcadores inflamatórios, incluindo proteína C-reativa ultrasensível e índices hematológicos derivados do leucograma. A qualidade do sono será mensurada por meio da Escala de Sonolência de *Epworth*, bem como por autorrelato da duração e percepção do sono. Variáveis sociodemográficas, hábitos de vida, consumo alimentar, composição corporal e dados da linha de base serão considerados como covariáveis. As análises estatísticas incluirão modelos de regressão com ajuste para potenciais fatores de confusão, com abordagem hierarquizada e investigação de mediação. O nível de significância estatística adotado será $\alpha = 5\%$.

Palavras-chave: Adolescência; Qualidade do sono; Vitamina D; Vitamina B12; Ferro; Estado nutricional.

ABSTRACT

FRANCO, Fernanda de Aguiar. Federal University of Viçosa, April 2026. **Relationship Between Micronutrient Deficiencies (Vitamin D, Vitamin B12, and Iron) and Sleep Quality in Adolescents: The ELPRO Study**. Advisor: Sarah Aparecida Vieira Ribeiro. Co-advisors: Aline Carare Cândido and Sylvia do Carmo Castro Franceschini.

Adolescence is defined as the period between the ages of 10 and 19; it is a phase of intense biopsychosocial changes, during which sleep plays a fundamental role in neurocognitive development and emotional regulation. Changes in sleep patterns are common during this period, making young people vulnerable to risks that affect their mental and physical health. Studies indicate that sleep quality depends on a complex balance in neurotransmitter synthesis, a process in which micronutrients such as vitamins D, B12, and iron act as essential cofactors. However, there remains a gap in the literature regarding the association between these vitamin deficiencies and sleep quality specifically in adolescents. Thus, the aim of this study is to investigate the association between vitamin D, vitamin B12, and iron deficiencies and sleep quality in adolescents. This is a cross-sectional study derived from a prospective cohort of the Longitudinal Study of the Breastfeeding Support Program (ELPRO), which will follow adolescents aged 13 to 19 years who were previously assessed during childhood. Serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D, vitamin B12, hemoglobin, and ferritin will be assessed, along with inflammatory markers, including high-sensitivity C-reactive protein and hematological indices derived from the complete blood count. Sleep quality will be measured using the *Epworth* Sleepiness Scale, as well as through self-reports of sleep duration and perception. Sociodemographic variables, lifestyle habits, dietary intake, body composition, and baseline data will be considered as covariates. Statistical analyses will include regression models adjusted for potential confounding factors, using a hierarchical approach and examining mediation. The level of statistical significance will be set at $\alpha = 5\%$.

Keywords: Adolescence; Sleep quality; Vitamin D; Vitamin B12; Iron; Nutritional status.