



CURSO DE NUTRIÇÃO

MARIA IZABEL TEIXEIRA DE AQUINO

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO LIPOSSOMAL EM MULHERES NA IDADE
REPRODUTIVA: ANÁLISE DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E SINTOMAS**

Belo Horizonte

2025

MARIA IZABEL TEIXEIRA DE AQUINO

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO LIPOSSOMAL EM MULHERES NA IDADE
REPRODUTIVA: ANÁLISE DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E SINTOMAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição do Centro Universitário FAMINAS Belo Horizonte na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso como requisito parcial para a obtenção de titulação de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza

**Belo Horizonte
2025**

AQUINO, Maria Izabel Teixeira de

Suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva : Análise de parâmetros bioquímicos e sintomas / Maria Izabel Teixeira de Aquino; Márcio Leandro Ribeiro de Souza (orient.). - Belo Horizonte, MG, 2025.
57p.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário FAMINAS, 2025.

1. Deficiência de ferro. 2. Ferro. 3. Mulheres. 4. Suplementação nutricional . I. SOUZA, Márcio Leandro Ribeiro de, Prof. Dr., orient.
II. Título.

Catálogo da Publicação

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do Centro Universitário FAMINAS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a). Bibliotecária Cristina de Souza Maia CRB6- 2294

MARIA IZABEL TEIXEIRA DE AQUINO

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO LIPOSSOMAL EM MULHERES NA IDADE
REPRODUTIVA: ANÁLISE DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E SINTOMAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição da Faculdade de Minas FAMINAS-BH na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza (Orientador)

Prof. MSc. Henrique Fabiano do Nascimento

Prof. Esp. Natan Gomes de Oliveira

Belo Horizonte, 09 de dezembro de 2025

AGRADECIMENTOS

Concluir esta etapa é mais do que o encerramento de um ciclo acadêmico em Nutrição é a realização de um sonho construído com dedicação, amor, esperança e reflexo de todo apoio e incentivo que recebi ao longo dessa caminhada.

Agradeço a Deus, pela força, luz e por guiar meus passos com sabedoria.

À minha família, meu alicerce, agradeço pelo amor e carinho incondicionais, pelas palavras de incentivo e pela paciência durante todo esse processo. Essa conquista também é de vocês.

Aos professores, pelos ensinamentos compartilhados ao longo desses anos e ao meu orientador, Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza, obrigada pela oportunidade de participar desta pesquisa, pela dedicação e contribuições valiosas de conhecimento, que me inspiram a ser uma profissional e uma pessoa melhor.

Aos meus colegas Rafaela e João Pedro, pela parceria durante a coleta de dados, desenvolvimento e apresentação da pesquisa. A participação de vocês foi essencial nessa jornada.

Aos meus amigos e pessoas queridas que tornaram o caminho mais leve, obrigada pelas conversas, risadas e pelo apoio e companheirismo que deram sentido aos dias difíceis.

Por fim, agradeço à minha própria determinação e persistência, que foram essenciais para superar os desafios e continuar acreditando nos meus sonhos. Este trabalho é reflexo de tudo o que vivi, aprendi e senti ao longo dessa caminhada.

Com gratidão, encerro esse ciclo e me preparo para começar uma nova jornada com o mesmo brilho nos olhos.

RESUMO

O objetivo foi avaliar os efeitos da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva com foco em parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos. Trata-se de um estudo intervencional, realizado em Belo Horizonte (Brasil), no qual 20 mulheres em idade reprodutiva, com ciclo menstrual regular, foram submetidas à suplementação diária de 30mg de ferro lipossomal durante 60 dias. Foram avaliados sintomas clínicos, ingestão alimentar e exames laboratoriais (saturação de transferrina, ferritina, hemoglobina e proteína C reativa) no início e ao final do estudo. A suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento da hemoglobina ($p=0,002$) e ferritina ($p=0,031$), sem efeitos na saturação da transferrina ($p=0,541$). Dentre os sintomas, houve melhora de fadiga, fraqueza, queda de cabelo, náuseas e constipação. Assim, o presente estudo demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu melhora de marcadores do metabolismo do ferro em mulheres na idade reprodutiva, além de promover melhoras de sintomas clínicos.

Palavras-chave: Deficiência de ferro; Ferro; Mulheres; Suplementação nutricional.

ABSTRACT

This study investigates the effects of liposomal iron supplementation in women of reproductive age, focusing on biochemical parameters and clinical symptoms. This interventional study, conducted in Belo Horizonte, Brazil, included 20 women of reproductive age with regular menstrual cycles who received a daily supplementation of 30 mg of liposomal iron for 60 days. Clinical symptoms, dietary intake, and laboratory tests (transferrin saturation, ferritin, hemoglobin, and C-reactive protein) were evaluated at baseline and at the end of the study. Liposomal iron supplementation increased hemoglobin ($p=0.002$) and ferritin ($p=0.031$) but had no effect on transferrin saturation ($p=0.541$). Symptoms such as fatigue, weakness, hair loss, nausea, and constipation improved. Thus, the present study demonstrates that liposomal iron supplementation improved iron metabolism markers and clinical symptoms in women of reproductive age.

Keywords: Dietary supplements. Iron. Iron deficiency. Women.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1: Parâmetros laboratoriais da pesquisa	22
---	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Características gerais, de saúde e antropométricas das voluntárias da pesquisa	21
TABELA 2: Ingestão de nutrientes pelas voluntárias da pesquisa	22
TABELA 3: Exames laboratoriais realizados na pesquisa	23
TABELA 4: Prevalência de sinais e sintomas relatados pelas voluntárias	24

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10
1.1. Justificativa	11
1.2. Problema e Hipótese	12
2. ARTIGO CIENTÍFICO	13
2.1. Resumo	13
2.2. Abstract	13
2.3. Introdução	14
2.4. Metodologia	16
2.4.1. Desenho do estudo	16
2.4.2. Aspectos éticos	16
2.4.3. Participantes	16
2.4.3.1. Critérios de inclusão	17
2.4.3.2. Critérios de exclusão	17
2.4.4. Procedimentos	17
2.4.4.1. Exames bioquímicos	17
2.4.4.2. Suplementação de ferro lipossomal	18
2.4.4.3. Anamnese, antropometria e recordatório 24 horas	18
2.4.5. Análise estatística	19
2.5. Resultados	20
2.6. Discussão	25
2.7. Conclusão	29
2.8. Referências	29
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
ANEXO A: Carta de aceite do artigo para publicação na revista	34
ANEXO B: Normas de publicação da revista científica escolhida	36
ANEXO C: Aprovação do Comitê de Ética	46
ANEXO D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	53
ANEXO E: Questionário da pesquisa	55

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ferro é um dos principais nutrientes importantes para a saúde humana, pois participa de processos biológicos fundamentais, tais como produção de hemácias, síntese de DNA, respiração celular e resposta imune, e um dos principais problemas da deficiência de ferro é a anemia ferropriva que atinge uma grande parcela da população mundial causando um impacto importante na qualidade de vida das pessoas. O impacto da anemia é muito importante na qualidade de vida, pois seus sintomas podem variar entre uma simples fadiga até problemas reprodutivos nos casos mais graves (PASRICHA et al., 2021).

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar o efeito da suplementação de ferro lipossomal em parâmetros bioquímicos e sintomas em mulheres na idade reprodutiva. Essa pesquisa foi realizada no Centro Universitário Faminas Belo Horizonte como uma pesquisa de iniciação científica, envolvendo 3 alunos de graduação em Nutrição e professores responsáveis.

Para apresentação dessa pesquisa como Trabalho de Conclusão de Curso, optou-se pelo formato de **artigo científico**, a ser publicado na Revista Saúde e Pesquisa (ISSN 2176-9206), classificada como Qualis CAPES B1 (Interdisciplinar) no Quadriênio 2017/2020.

O presente artigo já foi submetido e aprovado pela revista para publicação como artigo científico original e o comprovante de aprovação está no ANEXO A. Essa revista publica os artigos com acesso livre e nos idiomas português e inglês. Após aprovação, o artigo foi traduzido para o inglês, com comprovante de revisão do idioma por revisor autorizado pela revista. No momento, os autores aguardam a publicação da versão final do artigo, uma vez que a revista, desde março de 2025, optou pela publicação em fluxo contínuo, sem datas definidas para essa publicação.

As normas de submissão da Revista Saúde e Pesquisa estão apresentadas no ANEXO B. O artigo apresentado encontra-se no *template* disponibilizado pela revista no momento de submissão e aprovação da pesquisa.

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Faminas Belo Horizonte (CAAE: 78847124.7.0000.5105; parecer nº 6.797.757) (ANEXO C). Todas as mulheres que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO D), após receberem as devidas explicações sobre a pesquisa. As voluntárias foram atendidas presencialmente na Clínica Escola de Nutrição da FAMINAS-BH, em dias agendados previamente, no início do estudo e com 30 e 60 dias após início da suplementação. O questionário aplicado encontra-se no ANEXO E.

Esse trabalho também foi apresentado como pôster em dois eventos científicos no segundo semestre de 2025. Em agosto de 2025, ele foi apresentado no II Congresso de Nutrição Funcional e Esportiva, realizado no Centro Universitário Faminas Belo Horizonte, sendo premiado com o 3º lugar dentre os trabalhos científicos. E no final de outubro de 2025, foi apresentado no III Congresso de Pesquisa e Extensão FAMINAS – COPEX Faminas.

1.1. Justificativa

Um dos principais problemas de saúde mundial é a anemia ferropriva, que proporciona uma redução significativa da qualidade de vida das pessoas, em especial crianças e mulheres na idade reprodutiva. A OMS possui como meta promover uma redução da prevalência da anemia em mulheres na idade reprodutiva como uma ação de saúde pública. Com isso, a suplementação torna-se importante para obtenção desta meta. Há diferentes fontes e formas de suplementação de ferro que, muitas vezes, apresentam pouco resultado, além de promover efeitos indesejáveis que são um obstáculo à suplementação desse nutriente. Desta maneira, as formas lipossomais constituem uma opção importante para a suplementação de ferro, pois apresenta várias vantagens em relação a redução dos efeitos indesejáveis, aumento da absorção do ferro e, conseqüentemente, uma suplementação mais eficaz. Com isso, este estudo é importante para demonstrar o efeito da suplementação de uma forma lipossomal de ferro, o que pode ser interessante na prática de profissionais de saúde, incluindo os nutricionistas, que

precisam corrigir essa deficiência nutricional em seus pacientes, e podem compreender melhor como as pacientes respondem a esse suplemento.

1.2. Problema e Hipótese

A presente pesquisa teve como pergunta norteadora:

“O uso por 60 dias de suplementação de ferro lipossomal é capaz de melhorar os parâmetros bioquímicos relacionados ao metabolismo do ferro, como ferritina e hemoglobina em mulheres em idade reprodutiva?”



Suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: análise de parâmetros bioquímicos e sintomas

Liposomal iron supplementation in women of reproductive age: analysis of biochemical parameters and symptoms

Maria Izabel Teixeira de Aquino¹, Rafaela Brígido Faria da Costa¹, João Pedro Pessoa de Souza¹, Vanessa Patrocínio de Oliveira², Gabriel Piccinini de Carvalho³, Márcio Leandro Ribeiro de Souza^{4*}

¹Acadêmico(a) no curso de Nutrição na Faculdade de Minas FAMINAS-BH, Belo Horizonte, MG, Brasil;

²Mestre, Coordenadora Acadêmica Institucional e Docente no curso de Nutrição na Faculdade de Minas FAMINAS-BH, Belo Horizonte, MG, Brasil; ³Mestre, Diretor e Docente na Faculdade de Saúde Avançada, Porto Alegre, RS, Brasil; ⁴Doutor e Docente no curso de Nutrição na Faculdade de Minas FAMINAS-BH, Belo Horizonte, MG, Brasil.

***Autor correspondente:** Márcio Souza – Email: marcionutricionista@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo foi avaliar os efeitos da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva com foco em parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos. Trata-se de um estudo intervencional, realizado em Belo Horizonte (Brasil), no qual 20 mulheres em idade reprodutiva, com ciclo menstrual regular, foram submetidas à suplementação diária de 30mg de ferro lipossomal durante 60 dias. Foram avaliados sintomas clínicos, ingestão alimentar e exames laboratoriais (saturação de transferrina, ferritina, hemoglobina e proteína C reativa) no início e ao final do estudo. A suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento da hemoglobina ($p=0,002$) e ferritina ($p=0,031$), sem efeitos na saturação da transferrina ($p=0,541$). Dentre os sintomas, houve melhora de fadiga, fraqueza, queda de cabelo, náuseas e constipação. Assim, o presente estudo demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu melhora de marcadores do metabolismo do ferro em mulheres na idade reprodutiva, além de promover melhoras de sintomas clínicos.

Palavras-chave: Deficiência de ferro. Ferro. Mulheres. Suplementação nutricional.

ABSTRACT

This study investigates the effects of liposomal iron supplementation in women of reproductive age, focusing on biochemical parameters and clinical symptoms. This interventional study, conducted in Belo Horizonte, Brazil, included 20 women of reproductive age with regular menstrual cycles who received a daily supplementation of 30 mg of liposomal iron for 60 days. Clinical symptoms, dietary intake, and laboratory tests (transferrin saturation, ferritin, hemoglobin, and C-reactive protein) were evaluated at baseline and at the end of the study. Liposomal iron supplementation increased hemoglobin ($p=0.002$) and ferritin ($p=0.031$) but had no effect on transferrin saturation ($p=0.541$). Symptoms such as fatigue, weakness, hair loss, nausea, and constipation improved. Thus, the present study demonstrates that liposomal iron supplementation improved iron metabolism markers and clinical symptoms in women of reproductive age.

Keywords: Dietary supplements. Iron. Iron deficiency. Women.



INTRODUÇÃO

O ferro é um dos principais micronutrientes para a saúde humana, participando de processos biológicos fundamentais, como produção de hemácias, síntese de DNA, respiração celular e resposta imunológica. Um dos principais problemas da deficiência de ferro é a anemia ferropriva que atinge uma grande parcela da população mundial, causando um impacto importante na qualidade de vida das pessoas^{1,2}. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que a anemia é um dos principais problemas de saúde pública do mundo, atingindo aproximadamente um quarto da população mundial, principalmente crianças com menos de quatro anos e mulheres, com atenção especial àquelas na idade reprodutiva^{1,2,3}. Estima-se que aproximadamente 29% das mulheres com idade entre 15 e 49 em todo o mundo anos estejam anêmicas, segundo estimativas da OMS^{1,4}.

A anemia promove impactos importantes na qualidade de vida e na saúde. Dentre as principais consequências dessa condição clínica estão diminuição da capacidade de aprendizagem e da produtividade no trabalho, retardamento do crescimento, baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal, entre outros^{2,5}. Seus sintomas podem variar desde uma simples fadiga até problemas reprodutivos nos casos mais graves. Em geral, os sintomas associados à anemia podem depender da intensidade da deficiência de ferro. Por exemplo: em uma anemia leve, os sintomas mais comuns são fadiga, fraqueza, apatia e palidez e, em muitos casos, a concentração e a capacidade de aprendizagem podem ser prejudicadas. Já em casos mais graves de anemia, os sintomas podem incluir falta de ar, tontura, aumento da frequência cardíaca e interrupção da menstruação⁵.

As causas mais comuns de anemia ferropriva estão associadas à perda de sangue devido à menstruação, hemorragia (úlcera hemorrágica) e sangramento crônico devido a câncer no cólon, problemas de má absorção, como por exemplo doença celíaca, regime alimentar ou dietas que excluem carnes (veganos e vegetarianos), ou ainda gestação, devido às altas demandas de ferro para o desenvolvimento fetal^{5,6}.

A deficiência alimentar em fontes de ferro é um dos principais determinantes da anemia, porém a deficiência de ferro pode também ter associação com um contexto amplo fortemente associado a fatores socioeconômicos^{7,8}. Há evidências de que fatores sociais, incluindo educação, situação de emprego, nível de renda e gênero, têm influência sobre a saúde de uma pessoa e sobre o acesso aos alimentos, aumentando o risco de anemia ferropriva e causando



iniquidades em saúde, o que requer atenção por políticas públicas e governamentais^{7,8}.

As principais fontes de ferro são os alimentos de origem animal, como carnes vermelhas. Apesar do ferro estar presente também em fontes vegetais, como espinafre, ervilhas, beterraba, a biodisponibilidade desse mineral nesses alimentos é considerada baixa, devido a presença de fitato, taninos e fibras⁹. Com isso, quando a ingestão de ferro nas dietas não atinge as recomendações diárias e, somada aos problemas de biodisponibilidade das diferentes fontes disponíveis desse mineral, a suplementação vem sendo considerada importante para suprir as necessidades assim como para reduzir os problemas relacionados à carência desse nutriente, especialmente em mulheres, cujas necessidades desse mineral são maiores quando comparadas aos homens^{1,5,6}.

As fontes de ferro inorgânicas, como o sulfato ferroso, apresentam uma baixa absorção e uma alta incidência de efeitos adversos quando suplementadas, tais como diarreia, constipação, náusea, vômito e gosto metálico na boca, influenciando assim a eficácia da suplementação^{5,10}. Já as fontes de ferro orgânicas, como o ferro maltosado e o ferro quelado com aminoácidos, por exemplo, o ferro bisglicinato, apresentam maior absorção e redução significativa dos efeitos adversos, proporcionando maior adesão à suplementação. Em especial, a forma de ferro quelado é uma forma que reveste o ferro com duas moléculas de aminoácidos glicina e, com isso, apresenta uma melhor absorção no jejuno^{5,10,11}.

Apesar das formas queladas representarem um avanço no tratamento da anemia, ainda há relatos de efeitos adversos e, com isso, a necessidade de melhorar ainda mais a absorção do ferro e a adesão do paciente à suplementação¹⁰. Deste modo, a indústria busca desenvolver novas tecnologias que garantam maior biodisponibilidade à suplementação. O desenvolvimento de formas lipossomais de ferro representa uma estratégia interessante, visando uma suplementação mais eficaz, segura e com maior adesão ao tratamento. As evidências científicas mostram que o uso de suplementos com as formas lipossomais de ferro proporcionam aumento significativo dos níveis de hemoglobina e de ferro sérico; aumento da saturação da transferrina e dos níveis de ferritina; redução de indicadores de estresse oxidativo induzido pelo ferro; e redução dos efeitos colaterais comuns da suplementação de ferro, citados anteriormente^{12,13,14}.

O número de estudos clínicos com a suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva é relativamente pequeno, o que destaca a importância do presente estudo. A maioria dos estudos com esse tipo de suplementação é realizado com públicos diferentes, como, por exemplo, mulheres gestantes ou com a inclusão de homens e mulheres na amostra^{15,16,17}. Dessa maneira, o presente estudo visa avaliar o efeito da suplementação de ferro lipossomal



em mulheres na idade reprodutiva com ciclo menstrual regular através da análise de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos.

METODOLOGIA

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo intervencional, de caráter longitudinal e prospectivo, realizado entre junho e setembro de 2024 na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, com inclusão de mulheres em idade reprodutiva a fim de verificar os efeitos da suplementação de ferro lipossomal durante 60 dias em parâmetros bioquímicos e em sintomas clínicos nessa população. Esse estudo recebeu o nome de Estudo FLAME (**F**erro **L**ipossomal **p**Ara **M**ulher**E**s).

ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional (CAAE 78847124.7.0000.5105). Todas as participantes que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receberem as devidas explicações sobre os objetivos e metodologia da pesquisa.

PARTICIPANTES

Para esse estudo, a amostra de conveniência foi composta por todas as mulheres que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o TCLE e se adequaram aos critérios de inclusão. O recrutamento das voluntárias aconteceu pessoalmente pelos pesquisadores ou através de convites por telefone ou aplicativos de conversa como *WhatsApp®* ou redes sociais. Os pesquisadores também entraram em contato com nutricionistas e demais profissionais de saúde solicitando que indicassem pacientes voluntárias com histórico de deficiência de ferro e que pudessem se adequar aos critérios de inclusão. As voluntárias foram avaliadas nas dependências da Clínica Escola de Nutrição da Faculdade de Minas FAMINAS-BH, localizada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.



Critérios de inclusão

Para esse estudo foram incluídas mulheres adultas (>18 anos) com ciclo menstrual regular e com exame de ferritina abaixo de 50 ng/mL e de hemoglobina menor que 14 g/dL e que não estivessem fazendo uso de suplemento de ferro no início do estudo¹⁸. A informação sobre a regularidade do ciclo menstrual foi autorrelatada pelas voluntárias durante a anamnese e os exames de ferritina e hemoglobina foram avaliados no início do estudo. A ferritina < 50 ng/mL foi escolhida, pois representa uma possível depleção dos estoques de ferro ou deficiência do nutriente, indicando uma necessidade de atenção ao metabolismo do ferro^{18,19}. Também se optou por não incluir mulheres com hemoglobina ≥ 14 g/dL, visto que valores mais altos de hemoglobina podem não responder da mesma forma à suplementação de ferro, cujo foco deve ser em indivíduos que realmente necessitem do suplemento¹⁸.

Critérios de exclusão

Foram excluídas mulheres que não realizaram todas as etapas da pesquisa, incluindo os exames laboratoriais nas datas planejadas (0 e 60 dias). Também foram excluídas aquelas que não fizeram o uso correto da suplementação durante o período do estudo. Considerou-se boa adesão ao suplemento, o consumo de pelo menos 70% das doses esperadas no período¹⁸. Como a ferritina pode aumentar em casos de inflamação aguda, mulheres com exame de proteína C reativa superior a 10 mg/L também foram excluídas²⁰. Também foram excluídas mulheres que apresentaram alteração da ingestão alimentar de ferro, avaliada pelos recordatórios 24 horas em cada avaliação, bem como mulheres que realizaram cirurgia bariátrica.

PROCEDIMENTOS

Exames bioquímicos

Todos os exames laboratoriais da pesquisa foram realizados no laboratório terceirizado Hermes Pardini, seguindo a mesma padronização de coleta e análise dos exames, atendendo aos critérios de acreditação de Boas Práticas para Laboratórios de Análises Clínicas. Os exames laboratoriais que foram realizados nessa pesquisa incluem: hemograma completo, ferritina



sérica, índice de saturação de transferrina e proteína C reativa de alta sensibilidade. Esses exames foram realizados no início do estudo e após 60 dias de suplementação.

Suplementação de ferro lipossomal

As voluntárias que se adequaram aos critérios de inclusão receberam um suplemento de ferro lipossomal durante 60 dias e foram orientadas a ingerir a dose diária de 30 mg de ferro no período da manhã, seguindo as recomendações dos estudos de suplementação desse nutriente que recomendam a ingestão preferencialmente no período da manhã, quando os níveis de hepcidina estão mais baixos²¹. A dose de 30 mg de ferro através da suplementação também é observada em outros estudos^{17,18,22,23}. Para esse estudo foi utilizado o produto Ferro Ydrosolv®, da marca Yosen®, que apresenta uma forma lipossomal de ferro. Esse produto utiliza a tecnologia Ydrosolv®, que consiste em um sistema de liberação lipídica na forma de lipossomas para proporcionar uma melhor absorção e menos efeitos colaterais para a suplementação de ferro. Este produto é líquido e vem em embalagens (frascos) de 30 mL, contendo a dose de 1 mg de ferro elementar por gota do produto. Sendo assim, cada voluntária da pesquisa foi orientada a tomar 30 gotas por dia, diluída em um pouco de água, no turno da manhã. Esse suplemento é um produto notificado na Agência Nacional de Vigilância Sanitária e cumpre com todos os requisitos regulatórios para suplementos alimentares.

Anamnese, Antropometria e Recordatório 24 horas

As voluntárias foram avaliadas presencialmente no início do estudo (T0) e com 30 (T30) e 60 (T60) dias. Os exames laboratoriais foram realizados no T0 e T60. Na metade do estudo (T30) foi também realizada uma avaliação presencial para controle de adesão e entrega da suplementação para o restante do período. Em cada um desses encontros com os pesquisadores, foi preenchido um protocolo de atendimento nutricional, elaborado para essa pesquisa, que abordou dados demográficos (idade), socioeconômicos (estado civil, escolaridade) e de saúde (doenças, tabagismo, prática de atividade física, uso de medicamentos e suplementos alimentares). Peso e altura autorrelatados foram usados para calcular o índice de massa corporal (IMC), seguindo a padronização proposta pela OMS²⁴.

Além disso, as voluntárias responderam sobre a presença de sinais e sintomas sugestivos de anemia ferropriva, classificando-os em nada (não possui), leve, moderado ou severo, de



acordo com a autopercepção de cada voluntária diante da severidade de cada sintoma. Essa classificação dos sintomas, elaborada pelos autores como uma escala do tipo Likert, também recebeu uma pontuação de 0 a 3, respectivamente, para o cálculo do somatório total dos sintomas apresentados. Na segunda e na terceira avaliação, realizadas com 30 e 60 dias respectivamente, as voluntárias também foram questionadas sobre a adesão à suplementação nos últimos 30 dias, verificando dificuldades, efeitos indesejáveis, desconforto ou percepção de melhora desses sintomas.

Todas as participantes foram orientadas a manterem a sua alimentação habitual e, para verificar se não houve alteração importante na ingestão alimentar, especialmente na ingestão de ferro, foi aplicado um Recordatório 24 horas em cada um dos três encontros com as voluntárias para comparação. Esse recordatório foi aplicado e preenchido pelo mesmo pesquisador durante a avaliação, com o relato da voluntária sobre seu consumo de alimentos e bebidas no dia anterior à entrevista. As participantes foram ainda questionadas sobre a preparação dos alimentos como a utilização de açúcar de adição, óleo, sal e temperos prontos. Para aquelas que não sabiam informar a quantidade correta desses alimentos na entrevista, esses dados puderam ser perguntados à pessoa da casa responsável pelo preparo das refeições^{25,26}. O consumo de suplementos alimentares, quando presente, também foi incluído nos cálculos da ingestão alimentar²⁵. Para o cálculo dos nutrientes, foi utilizado o software nutricional Webdiet®. Foram avaliados os componentes da ingestão alimentar: energia, carboidratos, proteínas, lipídios e ferro.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O banco de dados foi criado utilizando o programa Microsoft Excel (Office 2013®) e foi analisado com o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade e indicar o teste estatístico a ser utilizado. Variáveis qualitativas (categóricas) foram descritas através de frequência absoluta e relativa (porcentagem). As variáveis quantitativas que tiveram distribuição normal foram apresentadas como média e desvio-padrão e comparadas através do teste t de *Student* pareado para amostras dependentes ou teste t de *Student* para amostras independentes. As variáveis quantitativas que não tiveram distribuição normal foram apresentadas como mediana e valores mínimo e máximo (min-max), e comparadas utilizando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon, ou então Mann-Whitney para



amostras independentes. Foi ainda realizada uma análise de Correlação de Pearson para verificar associações entre peso, IMC, estatura, idade, estado civil, escolaridade com os sintomas e com as variáveis ferritina e hemoglobina. Foram considerados como associações estatisticamente significativas os resultados que apresentaram um nível de significância de 95% (valor de $P \leq 0,05$).

RESULTADOS

Inicialmente, a pesquisa avaliou 26 mulheres, que realizaram a avaliação inicial. Após análise dos critérios de exclusão, 20 mulheres foram incluídas no estudo. Dentre as participantes do estudo, a idade mediana foi de 32,5 anos, variando de 21 a 48 anos. A Tabela 1 apresenta as características gerais, de saúde e antropométricas das voluntárias da pesquisa.

Quando questionados sobre a presença de comorbidades, 12 voluntárias (60%) disseram não apresentar nenhuma. Porém 2 (10%) relataram ansiedade, 1 (5%) depressão, 1 (5%) espondilite anquilosante e 1 (5%) urticária crônica. Com relação ao uso de medicamentos, 15 (75%) disseram não usar nenhum medicamento. Além disso, 3 (15%) voluntárias disseram usar anticoncepcional, 1 (5%) usa antidepressivo, 1 (5%) usa um medicamento hipoglicêmico e 1 (5%) faz uso de anti-histamínico. Na análise das características da dieta das voluntárias, 10 (50%) classificaram sua alimentação como boa, porém com pontos para melhorar. Além disso, apenas 5 (25%) voluntárias faziam acompanhamento nutricional no momento da coleta de dados.

**Tabela 1.** Características gerais, de saúde e antropométricas das voluntárias da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Características	TOTAL (n=20)
Idade (anos)	
Mediana (mínimo-máximo)	32,5 (21 – 48)
Escolaridade – n (%)	
Ensino Médio	8 (40%)
Ensino Superior	2 (10%)
Pós-graduação, mestrado ou doutorado	10 (50%)
Estado civil – n (%)	
Solteira	11 (55%)
Casada ou em união estável	9 (45%)
Atividade física – n (%) – no mínimo 30min de exercício físico diário	
Sedentária	8 (40%)
Uma a duas vezes por semana	4 (20%)
Três a cinco vezes por semana	4 (20%)
Mais de cinco vezes por semana	4 (20%)
Altura (m)	
Média ± DP	1,62 ± 0,05
Peso (kg)	
Média ± DP	60,8 ± 14,6
IMC (kg/m²)	
Média ± DP	23,0 ± 5,1
IMC Categorias – n (%)	
Baixo peso (IMC < 18,5 kg/m ²)	2 (10%)
Eutrófico (18,5 < IMC < 25,0 kg/m ²)	14 (70%)
Excesso de peso (IMC ≥ 25,0 kg/m ²)	4 (20%)
Como você considera sua alimentação? – n (%)	
Saudável	10 (50%)
Boa, mas precisa melhorar	10 (50%)
Ruim, me alimento mal	0
Você faz acompanhamento nutricional? (no momento da coleta de dados – n (%))	
Sim	5 (25%)
Não	15 (75%)
Como é seu ciclo menstrual? – n(%)	
Regular	20 (100%)
Irregular	0
Você usa anticoncepcional? – n (%)	
Sim	3 (15%)
Não	17 (85%)
Como você considera sua saúde de forma geral ? – n (%)	
Ruim, péssima	1 (5%)
Regular	10 (50%)
Excelente	9 (45%)

Legenda: IMC: índice de massa corporal; DP: desvio-padrão; kg: quilograma; m: metro.

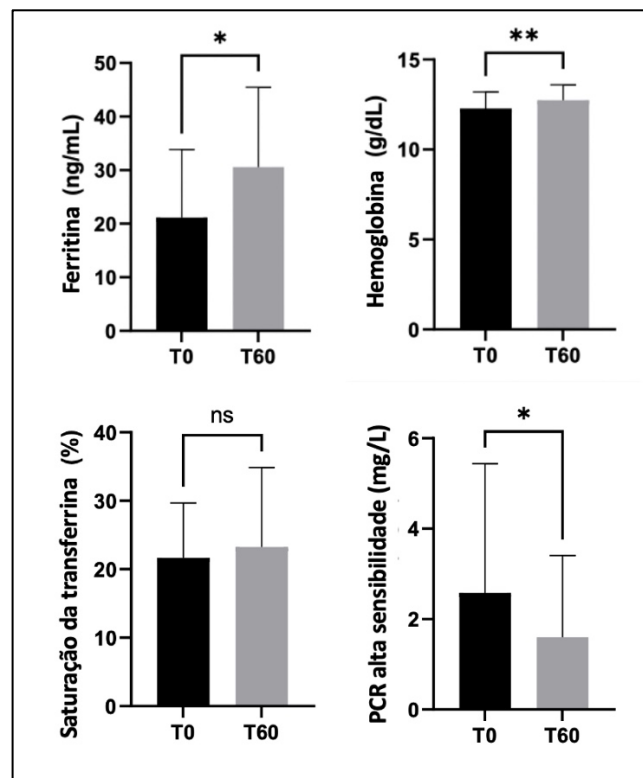
Na avaliação da ingestão alimentar, não houve mudanças ao longo dos 60 dias na ingestão de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios e ferro, conforme descrito na Tabela 2.

**Tabela 2.** Ingestão de nutrientes pelas voluntárias da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Características	T0	T60	Valor de p [#]
Calorias (kcal/dia)			
Média ± DP	1725,4 ± 481,3	2160,1 ± 2091,8	0,328
Carboidratos (g)			
Média ± DP	200,6 ± 61,9	201,9 ± 98,0	0,942
Proteínas (g)			
Média ± DP	93,3 ± 31,3	90,5 ± 38,0	0,798
Lipídios (g)			
Média ± DP	65,3 ± 29,8	61,7 ± 28,3	0,675
Ferro (mg)			
Média ± DP	10,0 ± 6,8	8,9 ± 3,5	0,495

Legenda: DP: desvio-padrão; T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação; [#]: Teste t de *Student* para amostras pareadas com distribuição normal.

Após a suplementação de ferro lipossomal, houve aumento de ferritina ($P=0,031$), hemoglobina ($p=0,002$) e redução da proteína C reativa ($p=0,021$), sem efeitos no índice de saturação de transferrina ($p=0,541$) (Figura 1). A Tabela 3 apresenta os exames realizados no estudo, com as diferenças observadas entre o tempo 0 e 60 dias.

**Figura 1.** Parâmetros laboratoriais da pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Legenda: T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação; PCR: proteína C reativa alta sensibilidade; *: $p<0,05$; **: $p<0,01$; ns: sem diferença estatística.

**Tabela 3.** Exames laboratoriais realizados na pesquisa. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Parâmetros	T0	T60	Valor de p [#]
Ferritina (ng/mL)			
Média ± DP	21,2 ± 12,7	30,6 ± 14,9	0,031
Diferença comparado com o T0	-	9,4 ± 18,1	
CTCF (mcg/dL)			
Média ± DP	319,8 ± 33,3	315,6 ± 32,4	0,500
Diferença comparado com o T0	-	-4,3 ± 27,6	
Ferro sérico (mcg/dL)			
Média ± DP	69,4 ± 26,9	74,0 ± 39,3	0,566
Diferença comparado com o T0	-	4,6 ± 35,6	
IST (%)			
Média ± DP	21,7 ± 8,0	23,3 ± 11,6	0,541
Diferença comparado com o T0	-	1,6 ± 11,5	
Hemácias (x10⁶ / mm³)			
Média ± DP	4,28 ± 0,30	4,36 ± 0,31	0,194
Diferença comparado com o T0	-	0,08 ± 0,24	
Hemoglobina (g/dL)			
Média ± DP	12,3 ± 0,9	12,7 ± 0,8	0,002
Diferença comparado com o T0	-	0,5 ± 0,6	
Hematócrito (%)			
Média ± DP	36,6 ± 2,8	37,3 ± 1,8	0,190
Diferença comparado com o T0	-	0,7 ± 2,2	
VCM (fl)			
Média ± DP	85,5 ± 4,1	85,7 ± 3,6	0,651
Diferença comparado com o T0	-	0,2 ± 2,4	
HCM (pg)			
Média ± DP	28,7 ± 1,4	28,9 ± 1,7	0,380
Diferença comparado com o T0	-	0,2 ± 0,9	
CHCM (g/dL)			
Média ± DP	33,6 ± 1,2	33,7 ± 1,3	0,761
Diferença comparado com o T0	-	0,1 ± 1,4	
RDW (%)			
Média ± DP	13,1 ± 0,9	13,4 ± 1,4	0,200
Diferença comparado com o T0	-	0,3 ± 0,9	
PCR alta sensibilidade (mg/L)			
Média ± DP	2,58 ± 2,85	1,60 ± 1,81	0,021
Diferença comparado com o T0	-	-0,98 ± 1,76	

Legenda: DP: desvio-padrão; T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação; CTCF: capacidade total de combinação do ferro; IST: índice de saturação da transferrina; VCM: volume corpuscular médio; HCM: hemoglobina corpuscular média; CHCM: concentração da hemoglobina corpuscular média; RDW: índice geral de anisocitose; PCR: proteína C reativa de alta sensibilidade; #: Teste t de *Student* para amostras pareadas com distribuição normal.

Com relação aos sintomas, a Tabela 4 apresenta a prevalência de cada um deles no início do estudo e após 60 dias da suplementação. Observa-se uma redução da prevalência, em valores absolutos, de sintomas comumente associados à deficiência de ferro, como fadiga, fraqueza, queda de cabelo. Também não houve aumento da severidade daqueles associados ao uso de suplementos de ferro como gosto metálico na boca, constipação, náuseas, dor abdominal. O somatório avaliado no T0 era $13,1 \pm 5,7$ e houve redução após 60 dias ($7,9 \pm 4,6$, $p=0,001$).

**TABELA 4:** Prevalência de sinais e sintomas relatado pelas voluntárias. Belo Horizonte, Brasil, 2024.

Perguntas	Nada	Leve	Moderado	Severo
Fadiga, cansaço, falta de energia				
T0	15%	20%	40%	25%
T60	25%	30%	40%	5%
Fraqueza				
T0	20%	20%	35%	25%
T60	45%	30%	20%	5%
Palidez de pele ou mucosas				
T0	60%	15%	20%	5%
T60	85%	10%	0	5%
Náuseas e vômitos				
T0	75%	20%	5%	0
T60	100%	0	0	0
Dor abdominal, estomacal				
T0	90%	10%	0	0
T60	95%	0	5%	0
Refluxo, queimação				
T0	70%	25%	5%	0
T60	75%	20%	5%	0
Constipação				
T0	55%	40%	0	5%
T60	90%	5%	5%	0
Diarreia				
T0	90%	5%	0	5%
T60	90%	5%	0	5%
Alteração de cor das fezes				
T0	85%	10%	0	5%
T60	45%	15%	35%	5%
Dificuldade de concentração				
T0	25%	25%	30%	20%
T60	45%	25%	25%	5%
Falta de ar				
T0	70%	15%	10%	5%
T60	95%	0	5%	0
Taquicardia				
T0	80%	10%	5%	5%
T60	100%	0	0	0
Interrupção da menstruação				
T0	95%	5%	0	0
T60	100%	0	0	0
Queda de cabelo ou cabelos ressecados				
T0	5%	30%	15%	50%
T60	45%	40%	10%	5%
Dor de cabeça				
T0	55%	10%	25%	10%
T60	80%	10%	5%	5%
Irritabilidade				
T0	25%	20%	25%	30%
T60	55%	15%	25%	5%
Gosto metálico na boca				
T0	85%	10%	5%	0
T60	90%	10%	0	0
Mudança na cor do dente				
T0	90%	10%	0	0
T60	45%	45%	0	10%

Legenda: T0: baseline; T60: após 60 dias de suplementação.



Na análise de correlação, os níveis de ferritina no início do estudo tiveram correlação negativa com os sintomas relatados pelas voluntárias no início do estudo ($r = -0,478$, $p = 0,033$), ou seja, mulheres com níveis mais baixos de ferritina apresentaram um somatório total maior nos sintomas. Os níveis de hemoglobina no início do estudo não apresentaram correlação com as demais variáveis da pesquisa, exceto com a idade ($r = -0,524$, $p = 0,018$). Não houve associação entre as variáveis sociodemográficas e antropométricas (estado civil, escolaridade, peso, estatura e IMC) com as variáveis do metabolismo do ferro e com os sintomas.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento de hemoglobina e ferritina em mulheres na idade reprodutiva. Além disso, esse aumento aconteceu ao mesmo tempo que se observou uma diminuição da severidade de sintomas comumente associados à deficiência ou à suplementação de ferro.

A deficiência de ferro é uma das carências nutricionais mais comuns e é muito prevalente em mulheres na idade reprodutiva e em gestantes, o que demanda uma ingestão maior desse nutriente por esse público. Da mesma forma, a suplementação de ferro, também, é muito comum nessas mulheres^{2,3,27}. O problema é que as formas químicas desse mineral, comumente usadas na prática clínica, como sulfato ferroso ou gluconato de ferro ou ferro bisglicinato, são associadas a muitos eventos adversos, como constipação, alteração da cor dos dentes, escurecimento das fezes, dor estomacal, entre outros. Esses efeitos colaterais prejudicam a adesão da paciente à suplementação e representam uma importante causa de desistência do tratamento. Além disso, formas como o sulfato ferroso ou o gluconato de ferro apresentam uma biodisponibilidade mais baixa, o que prejudica a eficiência do tratamento^{13,28}. Diante disso, a indústria busca desenvolver novas formas que melhorem a absorção e biodisponibilidade do ferro e estabilidade do suplemento, causando menos ou nenhum evento adverso, como, por exemplo, o ferro lipossomal, testado no presente estudo^{13,29,30,31}.

A dose usada no presente estudo (30 mg/dia de ferro) é considerada uma dose nutricional e é usada em outros estudos, inclusive usando o ferro lipossomal^{17,23}. Embora existam estudos que testem doses mais altas, a opção por uma dose que não ultrapasse os limites máximos recomendados nas DRIs (do inglês *Dietary Reference Intake*) permite um uso mais seguro do suplemento e que pode ser prescrito por diferentes profissionais de saúde, incluindo os



nutricionistas brasileiros que não podem ultrapassar o limite de 45 mg/dia, segundo sua legislação própria de suplementação³². Ademais, é importante também entender que uma das propostas do uso de tecnologias na suplementação, como a aplicação de lipossomas, é aumentar a biodisponibilidade do nutriente, permitindo que doses menores possam ser também efetivas, já que sua absorção é maior^{13,29}. Porém, nesse caso específico, estudos de equivalência da dose comparadas às doses das formas mais comuns são necessários e podem ser temas de investigações futuras.

O exame de ferritina e o exame de hemoglobina foram as variáveis principais desse estudo, pois são normalmente bem responsivas à suplementação de ferro³³. Na presente pesquisa, a suplementação de ferro lipossomal promoveu um aumento estatístico dos níveis de ferritina sérica, com um aumento médio de 9,4 ng/mL em 60 dias, representando um aumento de 44,3%. Esse resultado foi semelhante ao observado no estudo de Blanco-Rojo et al.³⁴, que suplementou 18 mg de ferro lipossomal em 122 mulheres em idade menstrual por 16 semanas. Em 8 semanas (2 meses), os autores observaram um aumento de 8,7 ng/mL, subindo de 25,4 para 34,1 ng/mL. Por outro lado, os estudos de Abbati et al.²³ e Bastida et al.¹⁷ realizaram a suplementação de 30 mg de ferro lipossomal por 12 semanas e não observaram aumento dos níveis de ferritina sérica.

Quanto à hemoglobina, o aumento médio de 0,5 g/dL observado no presente estudo é semelhante ao observado no estudo de Bastida et al.¹⁷ que suplementou 30 mg de ferro lipossomal em homens e mulheres e observou esse mesmo aumento em 12 semanas de uso, o que difere do presente estudo cujo resultado foi observado em 8 semanas. Aumento semelhante também foi observado no estudo de Abbati et al.²³ que testou a mesma dose de ferro lipossomal do presente estudo, porém em uma amostra de homens e mulheres com doenças inflamatórias intestinais. O aumento médio da hemoglobina foi maior, em valores absolutos, no estudo de Plesea-Condratovici et al.³⁵ que usou um suplemento patenteado contendo 14 mg de ferro lipossomal combinado com vitamina C, vitamina B12 e ácido fólico. O estudo de Hussain et al.³⁶ testou a suplementação de outro suplemento contendo 14 mg de ferro lipossomal combinado com vitamina C, B12 e B9 em 437 mulheres na idade reprodutiva com anemia por deficiência de ferro e observou um aumento médio de 1,76 g/dL na hemoglobina após 12 semanas. Ressalta-se que a maioria dos estudos fizeram a suplementação por um período de 3 meses, enquanto os resultados observados na presente pesquisa foram semelhantes, em alguns casos, usando um período menor de 2 meses.

O aumento da saturação da transferrina parece requerer um tempo maior de



suplementação para que a mudança seja percebida. No presente estudo, a suplementação de 30 mg de ferro lipossomal durante 60 dias não promoveu mudança nesse marcador. Esse fato também foi observado no estudo de Blanco-Rojo et al.³⁴, que não encontrou mudança no índice de saturação de transferrina com 8 e 16 semanas de uso do ferro lipossomal. O índice de saturação de transferrina reflete o transporte do nutriente e, em casos de deficiência ou excesso de ferro, pode apresentar parâmetros alterados. A hipótese é que em uma deficiência, a prioridade seja suprir a demanda celular pelo nutriente e, por isso, a saturação do transportador possa requerer mais tempo para ser observada³³. O mesmo pode valer para outros parâmetros do hemograma ou do metabolismo do ferro que não tiveram alterações no presente estudo. Futuras pesquisas podem investigar o efeito dessa suplementação por um período maior, verificando se esses resultados podem ser influenciados pela duração do tratamento.

Como a ferritina, além de representar os estoques corporais de ferro, também é considerada um marcador de resposta aguda à inflamação, optou-se por também avaliar o exame de PCR de alta sensibilidade, também classificado como um marcador inflamatório nos estudos científicos. Em um quadro inflamatório, a ferritina pode aumentar e, esse aumento estaria mais relacionado com a inflamação²⁰. Porém, no presente estudo, os valores de PCR tiveram redução, o que demonstra que o aumento estatístico observado na ferritina não está associado a um aumento do processo inflamatório. Além disso, valores elevados de PCR faziam parte dos critérios de exclusão para evitar esse efeito da inflamação na análise dos resultados. No estudo de Bastida et al.¹⁷, os valores de PCR também reduziram após 12 semanas de suplementação com 30 mg de ferro lipossomal.

Uma das propostas da suplementação com ferro lipossomal é não causar efeitos colaterais comumente associados ao uso de suplementos com esse mineral e melhorar os sintomas comuns em quadros de deficiência de ferro ou anemia. E, nesse sentido, o suplemento testado no presente estudo conseguiu cumprir esse objetivo. Na deficiência de ferro, é comum o aparecimento de sintomas como fadiga, fraqueza, palidez de mucosa, dificuldade de concentração, interrupção da menstruação, queda de cabelo, entre outros. E, ao receber suplementos de ferro, sintomas gastrointestinais são comuns, como alteração na cor das fezes, constipação, diarreia, dor abdominal, refluxo, gosto metálico na boca, mudança na cor do dente^{13,29,30}. No presente estudo, observou-se uma redução da severidade desses sintomas, com exceção da alteração da cor das fezes, o que é esperado, e um pouco de relato sobre mudança na cor do dente, o que também é comum em suplementos de ferro líquido. No estudo de Bastida et al.¹⁷, com a mesma dose usada no presente estudo, os voluntários também apresentaram



melhora da severidade dos sintomas gastrointestinais com o uso do ferro lipossomal, além de melhora na qualidade de vida. Os autores também demonstraram que a tolerabilidade do suplemento também melhorou, incluindo gosto metálico na boca, dor abdominal, constipação, entre outros. Outros estudos também demonstraram melhora de sintomas associados à deficiência e/ou suplementação de ferro, especialmente os sintomas gastrointestinais^{12,13,23,27,35}.

Vale ressaltar que a anemia ferropriva e a deficiência de ferro podem ter associação com fatores socioeconômicos e demográficos. Renda familiar, gênero, educação, entre outros, podem influenciar o acesso aos alimentos e aumentar o risco de anemia, devendo receber atenção em políticas públicas de saúde^{7,8,37}. Rocha et al.³⁷, por exemplo, demonstrou em seu estudo que o risco de anemia aumenta em regiões de maior vulnerabilidade social. O presente estudo não avaliou renda per capita das voluntárias, o que pode ser interessante em estudos futuros. Quanto à escolaridade, a maioria das voluntárias (60%) concluíram ensino superior ou pós-graduação, mestrado ou doutorado. No entanto, na análise de correlação, as variáveis de escolaridade, estado civil e antropometria não apresentaram associação com os níveis de ferritina e hemoglobina e isso pode ser explicado, em partes, pelo número amostral, uma vez que as pesquisas que demonstram essa associação entre fatores sociodemográficos com anemia são estudos epidemiológicos na maioria das vezes^{7,8}.

Como implicações práticas, esse estudo demonstra que a suplementação de novas formas de ferro, como a lipossomal, pode contribuir para a melhora dos parâmetros associados ao metabolismo desse mineral. Isso permite que profissionais de saúde tenham uma alternativa para corrigir deficiências nutricionais em uma dosagem menor e que está associada com menos sintomas ou efeitos adversos, buscando melhorar a saúde e a qualidade de vida de mulheres com deficiência desse nutriente.

Essa pesquisa não é livre de limitações. Uma delas é a ausência de um grupo controle, composto por outra forma comum de suplementação de ferro para comparação, ou o uso de placebos, o que pode ser realizado por estudos futuros. Outra limitação é a amostra não randomizada, composta por todas as mulheres que aceitaram participar da pesquisa. Esse fato pode fazer com que voluntárias com quadros mais graves de deficiência pudessem se voluntariar. Porém, apesar das limitações, essa pesquisa tem seu valor por demonstrar em humanos o efeito da suplementação de uma forma química de ferro mais nova e recente, cujo uso vem sendo crescente, aliado a uma melhora de sintomas, confirmando o que a tecnologia de uso de lipossomas se propõe. Além disso, foi utilizada uma dose menor que a dose usual em muitos estudos com as outras formas mais comuns de suplementação de ferro e os resultados



foram observados em um período de tempo menor, o que torna essa pesquisa interessante no ponto de vista assistencial às pacientes com deficiência desse mineral na rotina de atendimentos clínicos.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento de ferritina e hemoglobina em mulheres na idade reprodutiva, com redução da severidade de sintomas clínicos comuns na deficiência desse mineral e de sintomas comumente associados ao uso de outras formas químicas de ferro. Pesquisas futuras podem comparar em humanos os efeitos dessa forma de ferro lipossomal com as formas tradicionais, comuns na prática clínica, e investigar a bioequivalência do ferro lipossomal frente aos demais tipos de ferro disponíveis para suplementação, a fim de verificar qual dose seria a mais indicada, uma vez que a absorção e biodisponibilidade desse tipo de ferro é maior.

Recebido: não alterar, a secretaria vai preencher na versão final

Aceito: não alterar, a secretaria vai preencher na versão final

REFERÊNCIAS

- 1 – World Health Organization. Global nutrition targets 2025: anaemia policy brief (WHO/NMH/NHD/14.4). Genebra, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4>
- 2 – Kumar A, Sharma E, Marley A, Samaan MA, Brookes MJ. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastroenterol.* 2022;9(1):e000759. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2021-000759>
- 3 – Souza ES, Batista JET, Lyrio AO, Guedes EM, Figueiredo ACMG, Cruz SS. Prevalência de anemia em gestantes das Américas: uma revisão rápida com metanálise. *Saud Pesq.* 2023;16(2):e-11176. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2023v16n2.e11484>
- 4 – Knowles J, Walters T, Yarpavar A, Brown R. A review of anemia prevalence, and prevention and control strategies, in the Eastern Europe and Central Asia Region. *Curr Dev Nutr.* 2024;8(12):104477. <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2024.104477>
- 5 – Pasricha SR, Tye-Din J, Muckenthaler MU, Swinkels DW. Iron deficiency. *Lancet.* 2021;397(10270):233-248. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32594-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32594-0)



- 6 – Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. *Lancet*. 2007;370(9586):511-520. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61235-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61235-5)
- 7 – Machado IE, Malta DC, Bacal NS, Rosenfeld LGM. Prevalence of anemia in Brazilian adults and elderly. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22(supl.2):e190008.supl.2. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190008.supl.2>
- 8 – Andre HP, Sperandio N, Siqueira RL, Franceschini SCC, Priore SE. Food and nutrition insecurity indicators associated with iron deficiency anemia in Brazilian children: a systematic review. *Ciênc Saúde Colet*. 2018;23(4):1159-1167. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.16012016>
- 9 – Chouraqui JP. Dietary approaches to iron deficiency prevention in childhood – A critical public health issue. *Nutrients*. 2022;14(8):1604. <https://doi.org/10.3390/nu14081604>
- 10 – Man Y, Xu T, Adhikari B, Zhou, C, Wang Y, Wang B. Iron supplementation and iron-fortified foods: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022;62(16):4504-4525. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1876623>
- 11 – Name JJ, Vasconcelos AR, Maluf MCVR. Iron bisglycinate chelate and polymaltose iron for the treatment of iron deficiency anemia: a pilot randomized trial. *Curr Pediatr Rev*. 2018;14(4):261-268. <https://doi.org/10.2174/1573396314666181002170040>
- 12 – Antunes CVA, Nascimento CRA, Ribeiro TCR, Antunes PA, Chebli LA, Fava LMG et al. Treatment of iron deficiency anemia with liposomal iron in inflammatory bowel disease: efficacy and impact on quality of life. *Int J Clin Pharm*. 2020;42(3):895-902. <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01044-x>
- 13 – Maladkar M, Sankar S, Yadav A. A novel approach for iron deficiency anaemia with liposomal iron: concept to clinic. *J Biosci Med*. 2020;8(9):27-41. <https://doi.org/10.4236/jbm.2020.89003>
- 14 – Tan C, Karaca AC, Assadpour E, Jafari SM. Influence of different nano/micro-carriers on the bioavailability of iron: Focus on in vitro-in vivo studies. *Adv Colloid Interface Sci*. 2023;318:102949. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2023.102949>
- 15 – Parisi F, Berti C, Mando C, Martinelli A, Mazzali C, Cetin I. Effects of different regimens of iron prophylaxis on maternal iron status and pregnancy outcome: a randomized control trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(15):1787-1792. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1224841>
- 16 – Vitale SG, Fiore M, Rosa VLL, Rapisarda AMC, Mazza G, Paratore M et al. Liposomal ferric pyrophosphate and ascorbic acid supplementation in pregnant women with iron deficiency anaemia: haematochemical, obstetric, neonatal and psychological outcomes in a prospective observational study. *Int J Food Sci Nutr*. 2022;73(2):221-229. <https://doi.org/10.1080/09637486.2021.1950129>



- 17 – Bastida G, Guise CH, Algaba A, Nieto YB, Soares JM, Robles V et al. Sucrosominal iron supplementation for the treatment of iron deficiency anemia in inflammatory bowel disease patients refractory to oral iron treatment. *Nutrients*. 2021;13(6):1770. <https://doi.org/10.3390/nu13061770>
- 18 – Low MSY, Speedy J, Styles CE, De-Regil LM, Pasricha SR. Daily iron supplementation for improving anaemia, iron status and health in menstruating women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4(4):CD009747. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009747.pub2>
- 19 – Cançado RD, Leite LAC, Muñoz M. Defining global thresholds for sérum ferritin: a challenging mission in establishing the iron deficiency diagnosis in this era of striving for healthy equity. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(3):289. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15030289>
- 20 – Mahroum N, Alghory A, Kiyak Z, Alwani A, Seida R, Alrais M et al. Ferritin – from iron, through inflammation and autoimmunity, to COVID-19. *J Autoimmun*. 2022;126:102778. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2021.102778>
- 21 – Stoffel NU, von Siebenthal HK, Moretti D, Zimmermann MB. Oral iron supplementation in iron-deficient women: how much and how often? *Mol Aspects Med*. 2020;75:100865. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2020.100865>
- 22 – Mujica-Coopman MF, Borja A, Pizarro F, Olivares M. Effect of daily supplementation with iron and zinc on iron status of childbearing age women. *Biol Trace Elem Res*. 2015;165(1):10-17. <https://doi.org/10.1007/s12011-014-0226-y>
- 23 – Abbati G, Incerti F, Boarini C, Pileri F, Bocchi D, Ventura P et al. Safety and efficacy of sucrosomial iron in inflammatory bowel disease patients with iron deficiency anemia. *Intern Emerg Med*. 2019;14(3):423-431. <https://doi.org/10.1007/s11739-018-1993-9>
- 24 – World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995. 452p. (Technical Report Series No. 854). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
- 25 – Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009;53(5):617-624. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000500014>
- 26 – Bailey RL. Overview of dietary assessment methods for measuring intakes of foods, beverages, and dietary supplements in research studies. *Curr Opin Biotechnol*. 2021;70:91-96. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2021.02.007>
- 27 – Biniwale P, Pal B, Sundari T, Mandrupkar G, Datar N, Khurana AS et al. Liposomal iron for iron deficiency



anemia in women of reproductive age: review of current evidence. *Open J Obstet Gynecol.* 2018;8(1):993-1005. <https://doi.org/10.4236/ojog.2018.811100>

28 – Baomiao D, Xiangzhou Y, Li L, Hualin Y. Evaluation of iron transport from ferrous glycinate liposomes using Caco-2 cell model. *Afri Health Sci.* 2017;17(3):933-941. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v17i3.37>

29 – Tinsley GM, Harty PS, Stratton MT, Siedler MR, Rodriguez C. Liposomal mineral absorption: a randomized crossover trial. *Nutrients.* 2022;14(16):3321. <https://doi.org/10.3390/nu14163321>

30 – Trivedi S, Shah S, Patel R. Review on novel oral iron formulations with enhanced bioavailability for the treatment of iron deficiency. *J Drug Deliv Sci Tech.* 2023;90:105181. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2023.105181>

31 – Kaur T, Upadhyay J, Nandave M, Alsayari A, Alshehri SA, Pukale S et al. Exploring progress in iron supplement formulation approaches for treating iron deficiency anemia through bibliometric and thematic analysis. *Heliyon.* 2024;10(7):e29058. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29058>

32 – Conselho Federal de Nutrição. Resolução CFN nº 656 de 15 de junho de 2020. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes_old/Res_656_2020.html

33 – Okam MM, Koch TA, Tran MH. Iron supplementation, response in iron-deficiency anemia: analysis of five trials. *Am J Med.* 2017;130(8):991.e1-991.e8. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.03.045>

34 – Blanco-Rojo R, Perez-Granados AM, Toxqui L, Gonzalez-Vizcayno C, Delgado MA, Vaquero MP. Efficacy of a microencapsulated iron pyrophosphate-fortified fruit juice: a randomized, double-blind, placebo-controlled study in Spanish iron-deficient women. *Br J Nutr.* 2011;105(11):1652-1659. <https://doi.org/10.1017/S0007114510005490>

35 – Plesea-Condratovici A, Plesea-Condratovici C, Rosoga N, Nedelcu N. Efficacy and tolerability of a novel food supplement (Turbofer®) containing microencapsulated iron in liposomal form, in female iron deficiency anaemia. *Progr Nutr.* 2015;17(3):214-219. Disponível em: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/4869>

36 – Hussain U, Zia K, Iqbal R, Saeed M, Ashraf N. Efficacy of a novel food supplement (Ferber®) containing microencapsulated iron in liposomal form in female iron deficiency anemia. *Cureus.* 2019;11(5):e4603. <https://doi.org/10.7759/cureus.4603>

37 – Rocha EMB, Lopes AF, Pereira SM, Leone C, Abreu LC, Vieira PD et al. Iron deficiency anemia and its relationship with socioeconomic vulnerability. *Rev Paul Pediatr.* 2020;38:e2019031. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019031>

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa demonstrou que a suplementação de ferro lipossomal promoveu aumento de ferritina e hemoglobina em mulheres na idade reprodutiva, com redução da severidade de sintomas clínicos comuns na deficiência desse mineral e de sintomas comumente associados ao uso de outras formas químicas de ferro. Pesquisas futuras podem comparar em humanos os efeitos dessa forma de ferro lipossomal com as formas tradicionais, comuns na prática clínica, e investigar a bioequivalência do ferro lipossomal frente aos demais tipos de ferro disponíveis para suplementação, a fim de verificar qual dose seria a mais indicada, uma vez que a absorção e biodisponibilidade desse tipo de ferro é maior.

Além dos resultados da pesquisa, a Iniciação Científica também é uma oportunidade para que alunos da graduação possam vivenciar e participar de uma pesquisa científica, desde sua elaboração, desenvolvimento, coleta de dados, leitura de publicações científicas, além de participação em eventos científicos e publicação de artigos. É uma oportunidade de inserir-se em um grupo de pesquisa e enriquecer o currículo do estudante de graduação, o que pode ser interessante após a graduação em provas de residência, concursos, seleções de mestrado.

Quanto a possíveis conflitos de interesse, os autores informaram à revista que o manuscrito apresentado recebeu suporte financeiro da empresa YOSSEN® para sua realização. Essa empresa apenas forneceu os suplementos usados no estudo e financiaram os exames laboratoriais realizados nesse trabalho aprovado pelo Comitê de Ética. Porém, a empresa não teve nenhuma participação no desenho do estudo, coleta e análise dos dados, nem na elaboração e submissão desse manuscrito. O compromisso sempre foi tornar público o resultado desse estudo, independente dos resultados. Os autores Aquino MIT, Costa RBF, Souza JPP e Oliveira VP não possuem nenhum conflito de interesse a declarar. Os autores Souza MLR e Carvalho G não possuem vínculo empregatício com a empresa financiadora, não são consultores científicos e não são *speakers* exclusivos da marca, porém já ministraram palestras para a empresa em eventos científicos.

ANEXO A – Carta de aceite do artigo para publicação na revista

[SaudPesq] Decisão editorial

16-02-2025 06:40 PM

Maria Isabel Teixeira de Aquino, Rafaela Brígido Ferreira da Costa, João Pedro Pessoa de Souza, Vanessa Patrocínio de Oliveira, Gabriel Piccinini de Carvalho, Marcio Leandro Ribeiro de Souza:

Temos a satisfação de informar que o artigo intitulado "Suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: estudo FLAME: the FLAME study" **FOI ACEITO** e, será publicado em edição a ser definida pela revista Saúde e Pesquisa.

Para darmos continuidade no processo de publicação é necessário/obrigatório seguir as orientações:

1) **Enviar Carta de Concessão de Direitos Autorais** em **PDF**. Faça o download do [Arquivo - Modelo](#). Envie os documentos preenchidos e assinados em formato indicado pelo sistema (junto a todos os arquivos).

2) Se a pesquisa se enquadrar na definição de "**PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS ou ANIMAIS**" conforme a Resolução 466/2012-CNS/MS, deverá enviar também a CÓPIA DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS ou CEUA - COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (Parecer Consubstanciado). Item descrito em Submissões. **Caso não tenha tramitação nos Comitês de Ética essa solicitação será dispensada.**

3) **Preparar os arquivos:**

3.1) A partir de 2024, como parte de nossos esforços para internacionalização, a revista Saúde e Pesquisa tomará a decisão de publicar **em português e inglês**. Esta mudança reflete nosso compromisso em ampliar o alcance e impacto de nossos trabalhos, facilitando a comunicação com pesquisadores e profissionais em âmbito internacional.

[SaudPesq] Decisão do Editor

22-02-2025 10:08 AM

Maria Isabel Teixeira de Aquino, Rafaela Brígido Ferreira da Costa, João Pedro Pessoa de Souza, Vanessa Patrocínio de Oliveira, Gabriel Piccinini de Carvalho, Marcio Leandro Ribeiro de Souza:

A edição de texto da sua submissão, "Suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: estudo FLAME: the FLAME study," está completa. Agora ela está sendo enviada para editoração e agendado para publicação no n. 2 de 2026.

URL da submissão:

<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/authorDashboard/submission/13385>

Prof. Mateus Dias Antunes

Editor Associado - Revista Saúde e Pesquisa

Prof. Dr. Leonardo Pestillo de Oliveira

Editor-Chefe Saúde e Pesquisa

<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/index>

ANEXO B – Normas de publicação da revista científica escolhida

Diretrizes para Autores

1. ORIENTAÇÕES GERAIS:

1.1 A revista enfatiza ao(s) autor(es) que busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Em textos científicos, recomenda-se o uso da terceira pessoa do singular e de uma linguagem impessoal, evitando juízos de valor. Evite o uso da primeira pessoa do singular ("meu estudo") ou do plural ("percebemos").

1.2 Taxas de processamento de artigo (*Article Processing Charge* - APC) e submissão

A revista Saúde e Pesquisa **não cobra nenhuma taxa** para avaliação de manuscritos e publicação de artigos;

1.3 Publicação em inglês

Visando à internacionalização da revista Saúde e Pesquisa, a publicação do artigo será também em inglês. Artigos submetidos em português deverão ser traduzidos para o inglês, **após aceite**.

A revisão do artigo (correção ortográfica e gramatical, no idioma da submissão), bem como, os custos da tradução e revisão do manuscrito aprovado são de responsabilidade do(s) autor(es) dos artigos, os quais deverão escolher empresas, que fornecerão o certificado de tradução do artigo.

1.4 Autores

- O número máximo de autores por artigo é 10 (dez).
- Como publicação de referência na área, a revista exige o grau mínimo de "Doutor" para autores interessados na submissão de artigos. No caso de autoria coletiva, pelo menos, um dos autores deve possuir tal titulação.
- As **informações relacionadas aos autores** deverão ser preenchidas **obrigatoriamente** no momento da submissão do artigo e enviadas no arquivo de página de título.
- A revista Saúde e Pesquisa adota os critérios de autoria para artigos segundo as recomendações do [*International Committee of Medical Journal Editors ICMJE*](#). Desta maneira, apenas aquelas pessoas que colaboraram diretamente para o conteúdo intelectual do manuscrito devem ser listadas como autores. Pessoas que não preencham tais requisitos, podem ser citadas na seção Agradecimentos.

2. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS:

Os manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as normas para envio de artigos, bem como o arquivo formatado corretamente e com os documentos obrigatórios transferidos no momento da submissão. Caso contrário, serão rejeitados e os (as) autores (as) serão informados por e-mail para correções e orientados a realizar nova submissão, caso haja necessidade;

2.1 Página de título

- Deve conter as informações essenciais sobre os autores e o manuscrito, apresentadas em português e inglês. Os seguintes dados devem ser incluídos: nome completo de cada autor, e-mail para contato, país de afiliação, instituição à qual o autor está vinculado, URL do Currículo Lattes (para pesquisadores brasileiros), ORCID (Open Researcher and Contributor ID) e texto de apresentação, com uma breve descrição dos autores, suas áreas de atuação e contribuições ao estudo

O documento modelo da página de título, que deve ser preenchido e enviado durante a submissão, via sistema, pode ser encontrado [clikando aqui](#).

2.2 Declaração de Responsabilidade, Transferência de Direitos Autorais e Conflitos de Interesse

- **Declaração de Responsabilidade:** é um compromisso formal dos autores em relação à integridade e autenticidade do conteúdo submetido. Ao assiná-la, os autores afirmam que participaram ativamente da elaboração do manuscrito, garantindo que todas as informações apresentadas são verídicas e que não houve plágio ou manipulação indevida de dados. Além disso, essa declaração assegura que todos os coautores mencionados contribuíram de maneira significativa para o trabalho e concordam com a submissão do manuscrito para publicação.
- **Transferência de Direitos Autorais:** refere-se à cessão dos direitos de publicação do trabalho para a revista ou editora responsável. Isso significa que, uma vez aceito para publicação, o manuscrito não poderá ser submetido a outro periódico sem autorização prévia. Esse procedimento protege tanto os autores quanto a publicação, garantindo que o conteúdo seja divulgado de maneira legal e ética. Entretanto, os autores ainda mantêm alguns direitos sobre o uso do material, como a possibilidade de reutilizá-lo em outras obras com a devida citação da publicação original.
- **Conflitos de Interesse:** podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesse pode ser de ordem pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira. Quando os autores submetem um manuscrito, seja um artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos que possam influenciar na avaliação do seu trabalho. A não declaração de possíveis conflitos de interesse irá pressupor a inexistência dos mesmos.

O documento único, contendo as três declarações, deve ser preenchido e enviado durante a submissão, via sistema, e pode ser encontrado [clikando aqui](#).

2.3 Documento de Aprovação do Comitê de Ética

- Pesquisas envolvendo seres humanos devem ser aprovadas por um **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**, e aquelas que envolvem animais devem ter aprovação de uma **Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)**. O número do parecer e a instituição responsável devem ser informados no manuscrito.
- O parecer consubstanciado de aprovação do CEP ou CEUA deve ser enviado durante a submissão, via sistema. Caso o estudo não envolva seres humanos ou animais, essa exigência pode ser desconsiderada.

2.4 Checklist dos Guias Metodológicos do Equator Network

Os autores devem enviar a declaração de conformidade com os guias metodológicos do Equator Network, ou um comprovante de preenchimento do checklist correspondente, conforme aplicável à natureza do estudo. Esse documento deve ser anexado durante a submissão, via sistema. Para mais informações sobre os guias metodológicos, consulte o site oficial do Equator Network e os links a seguir, conforme a natureza do estudo.

- **STROBE** – para estudos epidemiológicos observacionais (estudo de coorte, caso controle ou transversal) ([clique aqui para ver](#))
- **CONSORT** – para ensaios clínicos controlados e randomizados ([clique aqui para ver](#))
- **CONSORT CLUSTER** – extensão para ensaios clínicos com conglomerados ([clique aqui para ver](#))
- **COREQ** – para estudos qualitativos ([clique aqui para ver](#))
- **PRISMA** – para revisões sistemáticas e metanálises ([clique aqui para ver](#))
- **CASP** – para revisões integrativas ([clique aqui para ver](#))
- **MOOSE** – para metanálise de estudos epidemiológicos observacionais ([clique aqui para ver](#))
- **TREND** – avaliação não aleatorizada; o artigo deve tratar sobre saúde pública ([clique aqui para ver](#))
- **STARD** – para estudos de precisão diagnóstica ([clique aqui para ver](#))
- **REMARK** – para estudos de precisão prognóstica ([clique aqui para ver](#))

ATENÇÃO: Todos os estudos devem seguir as normas de formatação e escrita e as diretrizes disponíveis em no site Equator Network ([clique aqui para ver](#))

3. POLÍTICA DE SEÇÃO

- **Editorial:** opinião oficial ou considerações da revista sobre temas relevantes da área de Promoção da Saúde, podendo ser convidados especialistas, por interesse da Comissão Editorial. Pode conter até 1200 palavras, sem considerar as referências, limitadas a 10. A seção **Agradecimentos** é opcional.
- **Artigos originais:** divulgam os resultados de pesquisas inéditas e permitem a reprodução destes resultados dentro das condições citadas no mesmo. Para os artigos originais recomenda-se seguir a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: **Introdução** com objetivos ao final; **Método** com tipo do estudo, população e amostra, local do estudo, coleta de dados com data, análise dos dados, procedimentos éticos; **Resultados** (separados da discussão); **Discussão** incluindo

principalmente no final as limitações do estudo e contribuição para a prática ao final; **Conclusão** e **Referências**. A seção **Agradecimentos** é opcional.

- **Artigos de revisão:** estudos de revisão narrativa, integrativa, sistemática, de escopo (scope review), com ou sem metanálise. Deverão conter no máximo 4.000 palavras, excluindo títulos, resumos, descritores e referências. Os Resultados deverão conter os quadros com o fluxograma das etapas da revisão e quadro sintético dos achados (nome do periódico, ano de publicação, autores, título do artigo, local de publicação, nível de evidência, principais resultados e todos devem estar referendados). Devem conter: **Introdução** com objetivo ao final; **Método**; **Resultados** (separados da discussão); **Discussão** incluindo principalmente no final as limitações do estudo e contribuição para a prática ao final; **Conclusão** e **Referências**. A seção **Agradecimentos** é opcional.
- **Artigos de opinião:** são manuscritos com limite de dois autores, nos quais o(s) autor(es) apresenta(m) e discute(m) sua posição a respeito de determinada temática, de uma legislação ou de uma ocorrência. Deverão conter no máximo 1.500 palavras, excluindo títulos, resumos, descritores e referências. Devem conter: **Introdução** com objetivo ao final; **Método** se pertinente; **Desenvolvimento** com ou sem subtítulos, encerrando com limitações do estudo e contribuições para a prática em subitem separado; **Considerações Finais**; **Referências** (limite de 15 referências). A seção **Agradecimentos** é opcional.
- **Artigos de reflexão:** são manuscritos que apresentam uma discussão aprofundada sobre uma temática específica, um conceito ou uma teoria, ponderando e analisando diferentes pontos de vista teóricos e/ou práticos. Deverão conter no máximo 3.000 palavras, excluindo títulos, resumos, descritores e referências. Com limite de 15 referências e quatro autores. Devem conter: **Introdução** com objetivo ao final; **Método** se pertinente; **Desenvolvimento** com ou sem subtítulos, encerrando com limitações do estudo e contribuições para a prática em subitem separado; **Considerações Finais**; **Referências**. A seção **Agradecimentos** é opcional.
- **Relato de Experiência:** são manuscritos que apresentam um relato de caso, situação da prática profissional ou inovação tecnológica, relacionados ao ensino, à assistência, extensão universitária, pesquisa, participação política e/ou gestão/gerenciamento, de interesse para a atuação profissional, discutindo estratégias de intervenção e avaliação da eficácia. Deverão conter no máximo 3.000 palavras, excluindo títulos, resumos, descritores e referências. Com limite de 15 referências e oito autores. Devem conter: **Introdução**, com o objetivo ao final; **Método** com os seguintes tópicos: tipo de estudo, cenário do estudo, período de realização da experiência, sujeitos envolvidos na experiência e os aspectos éticos; **Objetivos da Experiência**; **Descrição da Experiência**: momentos, ações e práticas desenvolvidas, decisões, tecnologias ou estratégias utilizadas; **Principais resultados alcançados**; **Limitações da experiência**; **Contribuições para a prática**; **Considerações Finais ou Conclusão**; **Referências** (limite de 15 referências). A seção **Agradecimentos** é opcional.
- **Relato de Experiência de Inovação Tecnológica:** são manuscritos que apresentam uma inovação tecnológica, relacionados ao ensino, à assistência, extensão universitária, pesquisa, participação política e/ou gestão/gerenciamento, de interesse para a atuação profissional, discutindo estratégias de intervenção e avaliação da eficácia. Deverão conter no máximo 3.000 palavras, excluindo títulos, resumos, descritores e referências. Com limite de 15 referências e oito autores. Devem conter:

– **Introdução**, com o objetivo ao final; – **Método** com os seguintes tópicos: tipo de estudo, cenário do estudo, período de realização da experiência, sujeitos envolvidos na experiência e os aspectos éticos; – **Objetivos da Inovação**; – **Descrição da Inovação**: momentos, ações e práticas desenvolvidas, decisões, tecnologias ou estratégias utilizadas; – **Principais resultados** alcançados com as limitações da inovação e contribuições para a prática ao final em sub item separado; – **Considerações Finais ou Conclusões**; – **Referências** (limite de 15 referências). A seção **Agradecimentos** é opcional.

Preprints

O preprint consiste em uma versão do manuscrito ainda não revisada por pares. A revista Saúde e Pesquisa segue as recomendações de [Transparency and Openess Promotion \(TOP\)](#) e aceita manuscritos depositados em servidores não comerciais de preprints, como o [SciELO Preprints](#). Todo(s) o(s) manuscrito(s) submetido(s) de repositório(s) preprint(s) será(ão), obrigatoriamente, avaliados pelos pares.

4. INSTRUÇÕES PARA O PREPARO DOS MANUSCRITOS

A revista Saúde e Pesquisa publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação simultânea em outro periódico. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão de um artigo para avaliação em vários periódicos simultaneamente constitui grave falta de ética do autor.

A partir de 2018 a revista adota os “Requisitos uniformes para originais submetidos a Revistas Biomédicas”, publicado pelo *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) no **Estilo Vancouver**, disponível no site: <http://www.icmje.org>

4.1 Orientações importantes

- Todos os artigos submetidos devem seguir rigorosamente as normas de submissão e as instruções para autores da revista Saúde e Pesquisa. Artigos que não atenderem às normas de formatação serão rejeitados na pré-avaliação.

4.2 Diretrizes Éticas para pesquisa: aprovação e conformidade

- **Ética na pesquisa que envolvem seres humano:** a Ética na Pesquisa quanto aos preceitos éticos referentes à condução, bem como ao relato da pesquisa, são de inteira responsabilidade dos autores, respeitando-se as recomendações éticas compostas na [Declaração de Helsinki](#) (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 2000 e 2008) da Associação Médica Mundial. Para pesquisas que apresentem resultados envolvendo Seres Humanos no Brasil, obrigatoriamente os autores devem observar, integralmente, as normas constantes na [Resolução CNS RESOLUÇÃO Nº 510, de 07 de Abril de 2016](#), do Conselho Nacional de Saúde. **Os procedimentos éticos adotados na pesquisa devem ser descritos na seção “Método”, que o consentimento dos sujeitos foi obtido e a indicação de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, bem como citar o número do parecer ou protocolo de aprovação.**

- **Ética na pesquisa que envolvem animais:** estudos que envolvam experimentos envolvendo animais, deve ser respeitada a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008; e as normas estabelecidas no [Guide for the Care and Use of Laboratory Animals](#) (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D.C., Estados Unidos), e os [Princípios Éticos na Experimentação Animal](#) (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal – COBEA. **O(s) autor(es) devem mencionar, no texto do manuscrito, o número do protocolo de aprovação do projeto**, emitido por Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), credenciada pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), órgão integrante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

4.3 Formatação do artigo

Não deverá ter nenhuma identificação dos autores e o arquivo deve ser em OpenOffice, Microsoft Word ou RTF.. Arquivos submetidos em PDF serão recusados e a submissão será arquivada.

O manuscrito propriamente dito deve trazer os seguintes elementos:

- O trabalho deve ser submetido em papel A4 (21x29,7 cm), em formato vertical ("orientação retrato" na configuração de página). As margens devem ser de 3 cm na superior e esquerda, e 2 cm na inferior e direita. O espaçamento entre as linhas deve ser de 1,5, com entrada de parágrafo de 1,25 cm. A fonte utilizada deve ser Arial ou Times New Roman, com tamanho 14 para o título do trabalho, 12 para os títulos das seções e textos, e 10 para endereçamento, legenda de imagens, texto das tabelas e quadros, e citações.
- Título nos dois idiomas (português e inglês). Não há um limite rígido para o tamanho do título, mas ele deve ser sucinto, chamativo e representativo do conteúdo do manuscrito.
- Resumo e palavras-chave nos dois idiomas (português e inglês). O resumo deve ter até 250 palavras e não deve conter citações. O resumo deve ser **ESTRUTURADO, incluir os itens: Objetivo, Método, Resultados, Conclusões (não pode alterar os tópicos)**. As palavras-chave devem ser entre 3 e 5 e separadas por ponto, e devem necessariamente constar nos [Descritores em Ciências da Saúde \(DeCS\)](#) e/ou no [Medical Subject Headings \(MeSH\)](#). O corpo editorial da revista Saúde e Pesquisa se reserva o direito de ajustar as palavras-chave. Exemplo: Palavras-chave: Divulgação. Ciência. Promoção da saúde. Keywords: Disclosure. Science. Health promotion.
- O corpo do manuscrito deve ser redigido de forma clara e concisa, respeitando os tipos de artigos publicados disponíveis na **Política de Seção**. O corpo do texto não deve repetir todos os dados contidos em tabelas e outras ilustrações, assim como gráficos não devem repetir dados contidos em tabelas ou vice-versa. Notas de rodapé são proibidas.
- Todos os elementos gráficos (ilustrações, figuras e tabelas) devem ser inseridos nos locais apropriados, sem envio separado. O título das tabelas e figuras deve ser inserido ao longo do manuscrito principal, em seguida ao primeiro parágrafo citando a tabela ou figura. Tabelas e figuras de formato vetorial (gráficos, mapas etc.) devem ser inseridas junto ao título em seu formato original, e não como capturas de telas ("prints"). Figuras em formato raster ("bitmap"), como fotografias, devem ser

anexadas como documentos suplementares, preferencialmente em formato TIFF com resolução de 300 dpi ou mais. O número de elementos gráficos aceitos no artigo deverá ser no máximo de sete (7) no conjunto. Não serão aceitos tabelas que ultrapassem uma página e/ou tenha mais de 8 colunas. A revista não aceita documento suplementar.

- Falas de participantes devem ser em itálico, fonte Arial ou Times New Roman tamanho 11, sem aspas, na sequência do texto. Há identificação da fala, codificada, apresentada ao final de cada fala entre parênteses e sem itálico.
- Referências seguindo o **Estilo Vancouver**, conforme orientações no próximo item.

4.4 Lista de referências

Na lista de referências, as referências devem ser **numeradas consecutivamente**, conforme a ordem que forem mencionadas pela primeira vez no texto. Portanto, devem ser numeradas e normalizadas de acordo com o **Estilo Vancouver**.

Incentivamos os autores a usar um programa de gerenciamento de referências, tais como Mendeley e Zotero. Esta atividade permite que as referências sejam extraídas automaticamente. Por favor, tome cuidado para seguir o estilo de referência precisamente; referências que não estejam no estilo correto podem ser digitadas novamente, necessitando de revisão tediosa.

Alguns pontos que devem ser observados são os seguintes:

- Referencia-se o(s) autor(e)s pelo sobrenome, apenas a letra inicial é em maiúscula, seguida do(s) nome(s) abreviado(s) e sem o ponto.
- Quando o documento possuir de um até seis autores, citar todos os autores, separados por vírgula. Quando possui mais de seis autores, cita todos os seis primeiros autores seguidos da expressão latina "*et al*"
- Os títulos de periódicos devem ser referidos abreviados, de acordo com o [Index Medicus](#)
- Para abreviar os títulos de periódicos nacionais e latino-americanos, consulte o site [clikando aqui](#). Elimine os pontos nas abreviaturas, exceto o último, que deve ser utilizado para separar o ano
- Com relação à abreviatura dos meses dos periódicos - em inglês e alemão, abrevia-se os meses iniciando por maiúsculas; em português, espanhol, francês e italiano, em minúsculas (ambos estarão sem ponto)
- As referências devem conter o DOI, o qual deve ser colocado no final da referência, sempre respeitando o formato <https://doi.org/>(demais dados)
- É recomendado que, pelo menos, 70% das referências sejam de artigos publicados em periódicos, nos últimos cinco anos, indexados em bases de dados nacionais e internacionais.
- Os autores devem evitar a citação de literatura cinzenta (documentos oficiais, livros, manuais etc.) não indexada e de difícil acesso à comunidade científica. Com exceção para referenciais teórico-metodológicos, estudos documentais e pesquisas históricas.
- A revista aceita a citação de, no máximo, uma referência em preprint.
- Referências de artigos de periódicos brasileiros bilíngues ou trilíngues devem ser citadas no idioma inglês.

- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

Exemplos Mais Comuns de Referências

Artigos de periódicos (com até seis autores)

Ataide CAV, Bezerra HS, Medeiros AA, Barbosa IR. Prevalência de depressão autorelata na população brasileira: fatores individuais e contextuais. Saud Pesq. 2024;17(4):e12792. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2024v17n4.e12792>

Artigos de periódicos (com mais de seis autores)

Lin CC, Marques IVP, Dantas ACA, Lyra CR, Silva EQ, Nascimento Júnior JRA, et al. Análise da sobrecarga de cuidadores de idosos com Doença de Alzheimer: estudo transversal. Saud Pesq. 2024;17(2):e12296. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2024v17n1.e12296>

Instituição como autor

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual instrutivo da rede de atenção às urgências e emergências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 10]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?t=microdados>

Sem indicação de autoria

For more pregnant women getting antenatal care. J Adv Nur. 2004;47(6):683-4.

Volume com suplemento

Sousa MF, Santos BM, Paz EP, Alvarenga JP. Complexidade das Práticas da Enfermagem na Atenção Primária à Saúde. Enferm Foco. 2021;12(Supl.1):55-60. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n7.SUPL.1.5211>

Artigo no prelo (aceito para publicação)

Settani SS, Santos PB, Silva JC, Wanderley TC, Santos RB. Maternidade e uso de substâncias psicoativas: narrativas de mulheres atendidas em serviços de reabilitação psicossocial. Enferm Foco. No prelo 2022.

Preprint

Meireles AL, Lourenção LG, Menezes Junior LAA, Coletro HN, Justiniano ICS, Moura SS, et al. COVID-Inconfidentes – SARS-CoV-2 seroprevalence in two Brazilian urban areas during the pandemic first wave: studyprotocol and initial results. Scielopreprints. 2021. Preprint

[posted 2021 Jul 29; cited 2022 Jan 30]. Available from: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2720>

Artigo com errata publicada

Gomes I, Faver L, Hermann AP, Lacerda MR. Aspectos éticos nas redes sociais de apoio no cuidado domiciliar à luz do pensamento complexo. *Enferm Foco*. 2012;3(3):110-13. Errata em: *Enferm Foco*. 2012;3(4):220.

Editoriais

Oliveira LP, Lunet NMS, Antunes MD. Uma jornada de inspiração: o compromisso da Professora Sonia Bertolini com a excelência na Revista Saúde e Pesquisa. *Saud Pesq*. 2024;17(1):e12501. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2024v17n1.e12501>

Livro

Creswell JW. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Capítulo de livro

Abbad GS, Sallarenzo LH, Coelho-Júnior FA, Zerbini T, Vasconcelos KT, Todeschini K. Suporte à transferência de treinamento e suporte à aprendizagem. In: Abbad GS, Mourão L, Meneses PP, Zerbini T, Borges-Andrade JE, Vilas-Boas RL, organizadores. *Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação: ferramentas para gestão de pessoas*. Porto Alegre: Artmed; 2012. p. 244-63.

Trabalhos publicados em eventos científicos

Santos I, Nascimento LK, Carício MR. Educação Emocional e Promoção da Saúde: um novo olhar para a formação de professores. In: IV Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Anais. João Pessoa: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri; 2017.

4.5 Outras informações

- O uso de siglas deve ser evitado e, quando utilizadas, devem ser citadas por extenso na primeira vez que aparecerem no texto. Não utilizar plural em siglas.
- Utilizar negrito para destaque e itálico para palavras estrangeiras e nomenclaturas relativas classificação científica, taxonomia ou classificação biológica, que designam os grupos ou categorias de espécies de seres vivos.
- Errata: caso os autores identifiquem a necessidade de uma errata após a publicação do artigo, devem enviá-la imediatamente à Secretaria da Revista por e-mail. O prazo máximo para a solicitação de errata é de 30 dias após a publicação do artigo.

A responsabilidade pela temática dos manuscritos submetidos à revista Saúde e Pesquisa é dos autores. Embora as informações nesta Revista sejam consideradas original e real ao serem publicadas, tanto o Editor, bem como os membros do Conselho Editorial não podem

aceitar qualquer responsabilidade legal por quaisquer erros ou omissões que possam ser feitas.

Política de Privacidade

Como política de privacidade adotada pela revista Saúde e Pesquisa, os artigos são enviados aos avaliadores ad hoc por meio do *Open Journal System* (OJS), sem identificação de autoria, da mesma forma que ao autor não é revelado a identificação dos avaliadores (*double blind review*).

Todas as informações solicitadas para cadastro dos usuários são de uso exclusivo da revista Saúde e Pesquisa e serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta para publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou à terceiros. A plataforma OJS é utilizada pela Revista Saúde e Pesquisa como ferramenta de controle do processo de opinião e não apenas como plataforma de publicação aberta.

ANEXO C – Aprovação no Comitê de Ética



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: avaliação de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos

Pesquisador: Marcio Leandro Ribeiro de Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 78847124.7.0000.5105

Instituição Proponente: LAEL VARELLA EDUCACAO E CULTURA LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.797.757

Apresentação do Projeto:

O ferro é um dos principais nutrientes importantes para a nossa saúde, pois participa de processos biológicos fundamentais, tais como produção de hemácias, síntese de DNA, respiração celular e resposta imune. Um dos principais problemas da deficiência de ferro é a anemia ferropriva que atinge uma grande parcela da população mundial causando um impacto importante na qualidade de vida das pessoas. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que a anemia é um dos principais problemas de saúde pública do mundo, pois atinge aproximadamente um quarto da população mundial, sendo a maioria crianças com menos de quatro anos e mulheres, principalmente na idade reprodutiva (WHO, 2015). O impacto da anemia é muito importante na qualidade de vida, pois seus sintomas podem variar entre uma simples fadiga até problemas reprodutivos nos casos mais graves. Em geral, os sintomas presentes na anemia podem depender da intensidade da deficiência de ferro. Por exemplo: em uma anemia leve, os sintomas mais comuns são fadiga, fraqueza e palidez e, em muitos casos, a concentração e a capacidade de aprendizagem podem ser prejudicadas. Já em casos mais graves de anemias, os sintomas podem incluir falta de ar, tontura, aumento da frequência cardíaca e interrupção

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAE

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



Continuação do Parecer: 6.797.757

da menstruação (PASRICHA et al., 2021). As principais causas de anemia estão associadas com perda de sangue devido à menstruação; hemorragia (úlcera hemorrágica) e sangramento crônico devido a câncer no cólon; problemas de má absorção, como por exemplo doença celíaca; regime alimentar ou dietas que excluem carnes (veganos e vegetarianos); gestação, devido às altas demandas de ferro para o desenvolvimento fetal (ZIMMERMANN; HURRELL, 2007; PASRICHA et al. 2021). O problema da anemia é tão preocupante que a OMS estabeleceu uma meta global de redução de 50% da anemia em mulheres na idade reprodutiva e, com isso, serão necessárias formas eficientes de melhoria do status nutricional e também de uma suplementação com formas eficientes de ferro (WHO, 2014). As principais fontes de ferro são os alimentos de fonte animal, por exemplo carnes vermelhas, e vegetais como espinafre, ervilhas, beterraba. Apesar do ferro estar presente em fontes vegetais, as pessoas veganas e vegetarianas são um grupo de pessoas que podem apresentar deficiência de ferro, pois as fontes vegetais de ferro possuem uma baixa biodisponibilidade devido a presença de fitato, taninos e fibras (ABBASPOUR et al., 2014). Com isso, a ingestão de ferro nas dietas em geral é pequena em relação as recomendações diárias e, somadas aos problemas de biodisponibilidade das diferentes fontes, a suplementação vem sendo considerada importante para suprir as necessidades de ferro e reduzir os problemas relacionados a carência desse nutriente, especialmente em mulheres (ZIMMERMANN; HURRELL, 2007; WHO, 2014; PASRICHA et al., 2021). As fontes de ferro inorgânicas como o sulfato ferroso apresentam uma baixa absorção e uma alta incidência de efeitos adversos com a suplementação, tais como diarreia, constipação, náusea, vômito e gosto metálico na boca, prejudicando assim a eficácia da suplementação (PASRICHA et al., 2021; MAN et al., 2022). Já as fontes de ferro orgânicas como o ferro maltosado e o ferro quelado com aminoácidos, por exemplo o ferro bisglicinato, apresentam maior absorção e uma redução significativa dos efeitos adversos, proporcionando uma maior aderência a suplementação. Em especial, a forma de ferro quelado é uma forma que reveste o ferro com duas moléculas de aminoácidos glicina e com isso apresenta uma melhor absorção no

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAÉ

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



Continuação do Parecer: 6.797.757

jejuno (NAME et al., 2018; PASRICHA et al., 2021; MAN et al., 2022). Apesar das formas queladas apresentarem um avanço no tratamento da anemia, ainda há relatos de efeitos adversos e, com isso, a necessidade de melhorar a absorção do ferro e a aderência do paciente à suplementação (MAN et al., 2022). Com isso, a indústria busca desenvolver novas tecnologias que garantam maior biodisponibilidade à suplementação. O desenvolvimento de formas lipossomais de ferro representa uma estratégia muito interessante, visando uma suplementação mais eficaz, segura e com maior aderência ao tratamento. As evidências científicas mostram que o uso de suplementos com as formas lipossomais de ferro proporcionam aumento significativo dos níveis de hemoglobina e de ferro sérico; aumento da saturação da transferrina e dos níveis de ferritina; redução de indicadores de estresse oxidativo induzido pelo ferro, por exemplo, redução de malondialdeído; e redução dos efeitos colaterais comuns da suplementação de ferro, já citados anteriormente (ANTUNES et al., 2020; MALADKAR; SANKAR; YADAV, 2020; TAN et al., 2023). Neste contexto, a presente pesquisa pretende avaliar o efeito da suplementação de ferro lipossomal em parâmetros bioquímicos em mulheres na idade reprodutiva.

1.1. Justificativa para realização do projeto Um dos principais problemas de saúde mundial é a anemia ferropriva, que proporciona uma redução significativa da qualidade de vida das pessoas, em especial crianças e mulheres na idade reprodutiva. A OMS possui como meta promover uma redução da prevalência da anemia em mulheres na idade reprodutiva como uma ação de saúde pública. Com isso, a suplementação torna-se importante para obtenção desta meta. Há diferentes fontes e formas de suplementação de ferro que, muitas vezes, apresentam pouco resultado, além de promover efeitos indesejáveis que são um obstáculo à suplementação desse nutriente. Desta maneira, as formas lipossomais constituem uma opção importante para a suplementação de ferro, pois apresenta várias vantagens em relação à redução dos efeitos indesejáveis, aumento da absorção do ferro e, conseqüentemente, uma suplementação mais eficaz. Com isso, este estudo é importante para demonstrar o efeito da suplementação de uma forma lipossomal de ferro, o que pode ser

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAÉ

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



Continuação do Parecer: 6.797.757

interessante na prática de profissionais de saúde, incluindo os nutricionistas, que precisam corrigir essa deficiência nutricional em seus pacientes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito da suplementação de ferro lipossomal por 60 dias em mulheres na idade reprodutiva.

Objetivo Secundário:

Verificar o efeito da suplementação de ferro lipossomal em parâmetros associados ao metabolismo do ferro (ferritina, saturação de transferrina e hemoglobina).

Verificar possíveis efeitos indesejáveis na suplementação do ferro lipossomal nessas mulheres.

Verificar a aceitação e aderência da suplementação pelas voluntárias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Quanto aos riscos associados à essa pesquisa, durante as entrevistas para aplicação do Protocolo de Atendimento Nutricional e recordatório 24

horas, os riscos são mínimos, mas podem estar associados a um cansaço ao responder os questionamentos, ou constrangimento com alguma

pergunta realizada. Qualquer desconforto gerado com as perguntas pode ser evitado e a voluntária pode se recusar a participar. Os riscos do estudo

também podem estar relacionados à coleta de sangue nos três momentos definidos para a pesquisa (0, 30 e 60 dias). A voluntária deverá ficar em

jejum de 10 a 12 horas, o que pode causar mal-estar, fome, dor de cabeça, além de estresse. Para evitar problemas durante o exame laboratorial, a

coleta será realizada em laboratório terceirizado especializado, com profissionais treinados, material descartável e seguindo todas as normas exigidas para laboratórios de análises

clínicas.

Todos os resultados da pesquisa serão tornados públicos, através de publicação científica, sejam eles favoráveis ou não. É importante também

mencionar que as informações são sigilosas, e as informações pessoais não serão divulgadas, conforme explicado no TCLE. Apenas os

pesquisadores envolvidos têm acesso às respostas dos voluntários, e os dados serão analisados com padrões profissionais de sigilo, atendendo a

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAÉ

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



Continuação do Parecer: 6.797.757

legislação brasileira (Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, a voluntária tem assegurado o direito à indenização.

Benefícios:

Essa pesquisa não oferece benefícios financeiros para as voluntárias. Vale ressaltar que os suplementos serão fornecidos gratuitamente para cada uma delas para o período do estudo e os exames laboratoriais serão pagos pelo pesquisador responsável. Entretanto, como benefícios, esta pesquisa proporcionará um maior conhecimento sobre os efeitos da suplementação de ferro lipossomal em parâmetros como ferritina e hemoglobina em mulheres com depleção ou deficiência de ferro, o que é interessante para a prática dos profissionais da saúde que trabalham com suplementação desse nutriente, buscando formas alternativas e mais modernas que usem a tecnologia para melhorar a absorção dos nutrientes e os impactos na saúde das pessoas

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A anemia é um dos principais problemas de saúde pública no mundo, apresentando uma alta prevalência entre as mulheres na idade reprodutiva e crianças. Os sintomas da anemia podem variar desde leve fadiga, irritabilidade e falta de concentração até problemas cardiovasculares e reprodutivos. Estes sintomas promovem uma significativa redução da qualidade de vida das pessoas. Neste contexto, a Organização Mundial da Saúde tem uma iniciativa de redução da anemia nas mulheres na idade reprodutiva. Apesar de todos os esforços, a obtenção e a reposição de ferro por meio de fontes alimentares possui vários desafios associados a ingestão de alimentos ricos em ferro e baixa biodisponibilidade deste nutriente nessas fontes. A suplementação de ferro é a principal opção para combater a anemia. Entretanto, as formas de suplementação disponíveis atualmente são muitas vezes associadas a efeitos indesejáveis, como por exemplo náuseas e constipação, e baixa biodisponibilidade, promovendo uma baixa aceitação pelas mulheres. Com isso, a indústria busca desenvolver novas formas de liberação de ferro, que sejam mais eficazes e com

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

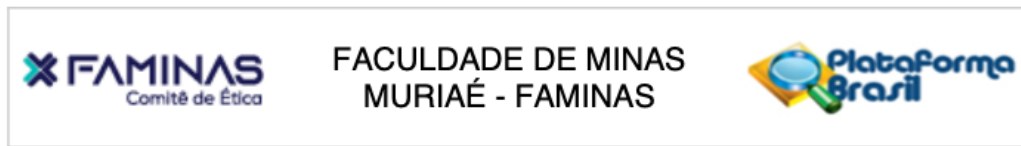
UF: MG

Município: MURIAÉ

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



Continuação do Parecer: 6.797.757

menos efeitos colaterais, o que requer avaliação. As formas lipossomais de ferro apresentam-se como uma dessas possibilidades de melhorar a absorção do nutriente com menos efeitos colaterais. Sendo assim, o objetivo deste projeto é avaliar os efeitos da suplementação de um tipo de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva. As voluntárias selecionadas serão submetidas a uma suplementação de 30mg de ferro lipossomal por dia, durante 60 dias, sendo avaliados os parâmetros bioquímicos: índice de saturação de transferrina, ferritina, hemograma completo e proteína C reativa. Cada voluntária será avaliada nos tempos 0, 30 e 60 dias. Além da avaliação bioquímica, cada participante responderá a um breve questionário sobre o uso e aceitação do produto e possíveis efeitos colaterais. Para verificar possíveis alterações na ingestão alimentar habitual durante os 60 dias do estudo, a cada avaliação será aplicado um Recordatório 24 horas. Dessa forma, este projeto pretende contribuir para a obtenção de resultados importantes para a suplementação com fontes diferenciadas de ferro para promover a absorção e eficácia em mulheres na idade reprodutiva.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos de acordo

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

OBSERVAR A ENTREGA DOS RELATÓRIOS PARCIAIS E FINAL

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2318335.pdf	09/04/2024 16:27:47		Aceito
Outros	Lattes_Profa_Vanessa_Oliveira_abril_2024.pdf	09/04/2024 16:27:22	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Lattes_Prof_Marcio_Souza_abril_2024.pdf	09/04/2024 16:27:04	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito

Endereço: Avenida Cristiano Varela, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAÉ

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br



FACULDADE DE MINAS
MURIAÉ - FAMINAS



Continuação do Parecer: 6.797.757

Outros	termo_anuencia_participantes_sgpp_Va nessa.pdf	09/04/2024 16:18:01	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	termo_responsabilidade_investigador_s gpp.pdf	09/04/2024 16:17:37	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	termo_de_compromisso_do_pesquisado r_sgpp.pdf	09/04/2024 16:17:12	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade_e_Sigilo.p df	09/04/2024 16:16:28	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Carta_de_Anuencia_da_empresa_patro cinadoraassinada.pdf	09/04/2024 16:15:43	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Carta_de_Anuencia_da_Faculdade.pdf	09/04/2024 16:15:19	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Recordatorio_24h.pdf	09/04/2024 16:14:10	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Outros	Questionario_da_pesquisa.pdf	09/04/2024 16:13:53	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/04/2024 16:13:01	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Ferro_Lipossomal.pdf	09/04/2024 16:12:45	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_assinada.pdf	09/04/2024 16:12:21	Marcio Leandro Ribeiro de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MURIAE, 30 de Abril de 2024

Assinado por:
Alexandre Horacio Couto Bittencourt
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Cristiano Varella, 655

Bairro: Bairro Universitário

CEP: 36.888-233

UF: MG

Município: MURIAE

Telefone: (32)3729-7519

Fax: (32)3729-7547

E-mail: comitedeetica.mre@faminas.edu.br

ANEXO D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **Avaliação da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: avaliação de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos**

Pesquisador Responsável: **Prof. Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza**

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: **FAMINAS-BH**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “**Avaliação da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: avaliação de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos**”. Nesta pesquisa pretendemos avaliar os efeitos nos parâmetros ferritina e hemoglobina da suplementação de 30 mg de ferro por dia na forma lipossomal durante 60 dias. O motivo que nos leva a estudar esse aspecto é que, atualmente, sabemos da importância do ferro para a saúde, especialmente em mulheres em idade reprodutiva. Da mesma forma, sabemos que o uso de suplementos de ferro tradicionais provoca efeitos colaterais em algumas pessoas. Dessa maneira, a indústria de suplementos busca descobrir novas alternativas para melhorar a absorção do ferro e não causar esses efeitos indesejáveis. Uma dessas opções é o ferro lipossomal.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: você será avaliada em 3 momentos diferentes, no início do estudo e após 30 e 60 dias. No encontro presencial nesses três momentos, você irá responder um questionário pequeno sobre saúde, sintomas que você possui e sintomas que podem surgir com a suplementação. Além disso, você realizará também nesses 3 momentos exames laboratoriais para avaliar os níveis de ferritina, hemograma completo, índice de saturação de transferrina e proteína C reativa. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos, como por exemplo desconforto ao responder alguma pergunta. Riscos envolvidos com a coleta de sangue são minimizados, pois os exames serão realizados em laboratório especializado em coleta e análise clínica, seguindo todos os procedimentos e boas práticas para coleta de sangue. Além disso, todas as informações respondidas são sigilosas e anônimas. Qualquer desconforto gerado com as perguntas pode ser evitado e você pode se recusar a participar, retirando seu consentimento. A pesquisa contribuirá para conhecer como esse suplemento de ferro lipossomal promove alterações nos exames laboratoriais, sendo uma forma que promete maior absorção e menos efeitos colaterais.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, você tem assegurado o direito a indenização. A Sra. terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade. O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

CUSTOS, NÃO REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO

Sua participação neste estudo é voluntária, não remunerada (você não será pago) e não terá nenhum custo para você. No entanto, você tem a garantia e o direito de solicitar indenização diante de qualquer dano eventual que esta pesquisa possa lhe causar.

CONFIDENCIALIDADE

A garantia de sigilo e privacidade dos seus dados será assegurada, de acordo com as normas brasileiras. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Guarde uma cópia deste termo de consentimento. Uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na FAMINAS-BH. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES

O responsável pelo estudo é o Professor Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza, que pode ser encontrado no seguinte endereço: Faculdade de Minas FAMINAS-BH, localizada na Av. Cristiano Machado, 12.001, CEP: 31.744-007, Belo Horizonte – MG, Brasil, e no telefone (31) XXXX-XXXX em horário comercial (das 08:00 às 17:00h). Em caso de dúvidas, a qualquer momento, você deverá entrar em contato com o pesquisador responsável ou alguém da equipe de Pesquisa na FAMINAS-BH, que pode ser encontrada no endereço descrito acima.

Se você tiver alguma consideração, dúvida e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa vinculado ao CENTRO UNIVERSITARIO FAMINAS. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) tem por objetivo proteger o seu bem. Ele é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando assegurar a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar do participante da pesquisa.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____, declaro que fui informada dos objetivos da pesquisa “**Avaliação da suplementação de ferro lipossomal em mulheres na idade reprodutiva: avaliação de parâmetros bioquímicos e sintomas clínicos**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Comitê de Ética em Pesquisa da FAMINAS, situado na Av. Cristiano Varella, 655 CEP: 36888-233 – Muriaé (MG) - Brasil ou pelo telefone (32) 3729-7518. O horário de atendimento é segunda-feira à sexta-feira das 08:00 às 18:00. O e-mail do comitê é: comitedeetica.mre@faminas.edu.br

Nome do Pesquisador Responsável: Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza

Endereço: Avenida Cristiano Machado, 12.001, CEP: 31.744-007 / Belo Horizonte – MG

Fone: (31) XXXX-XXXX

E-mail: marcio.souza@professor.faminas.edu.br

ANEXO E: Questionário usado na pesquisa



PROTOCOLO DE ATENDIMENTO – PESQUISA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Data 1ª Avaliação: ____ / ____ / ____	Responsável pela coleta de dados: _____
---------------------------------------	---

Identificação da participante

1 – Dados Pessoais:

Nome: _____

Data de Nascimento: _____ Idade: _____ (em anos)

WhatsApp: _____ E-mail: _____

Estado Civil

(1) Solteiro (2) Casado ou União Estável (3) Viúvo

Escolaridade (completa)

(0) Nenhum (1) Ensino Fundamental (2) Ensino Médio (3) Ensino Superior

(4) Pós-graduação, mestrado ou doutorado

Você faz uso de bebida alcoólica?

(1) Sim (2) Não

Você fuma?

(1) Sim (2) Não (3) Já fumei, mas não fumo mais

Você pratica atividade física?

(1) Não, sou sedentário

(2) Sim, uma ou duas vezes por semana

(3) Sim, três a cinco vezes por semana

(4) Sim, mais de cinco vezes por semana

2 – Dados Antropométricos:

Estatura (informada) _____ (metros)

Peso Atual (informado) _____ (Kg)

3-Dados de Saúde, Alimentação e Sono:

Como você considera a sua alimentação?

(1) Saudável

(2) Boa, mas com alguns pontos a melhorar

(3) Ruim, me alimento mal

Você faz acompanhamento nutricional atualmente?

(1) Sim (2) Não

Como é o seu ciclo menstrual atualmente?

(1) Regular (2) Irregular

Você faz uso de anticoncepcional atualmente?

(1) Sim (2) Não Se sim, qual é o nome do AC: _____

Como você considera sua saúde de forma geral?

- (1) Ruim, péssima
(2) Regular
(3) Excelente

Possui alguma comorbidade/doença na lista abaixo? (marcar todas que possui)

- (0) Nenhuma (1) Doenças Cardiovasculares (2) Hipertensão (3) Diabetes (4) Obesidade (5) Depressão
(6) Ansiedade (7) Osteoporose/Osteopenia (8) Problemas articulares (9) Dislipidemia (10) Câncer
(11) Hipotireoidismo (12) Anemia ferropriva (13) Doenças inflamatórias intestinais (14) Outras

Se marcou outras, escreva qual: _____

Você faz uso de algum medicamento?

- (1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você faz uso de algum suplemento?

- (1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Veja os sintomas a seguir e marque aqueles que você possui atualmente e a severidade dos mesmos:

SINTOMA	Nada	Leve	Moderado	Severo
1 – Fadiga, cansaço, falta de energia				
2 – Fraqueza				
3 – Palidez de pele ou mucosas				
4 – Náuseas e vômitos				
5 – Dor abdominal, estomacal				
6 – Refluxo / queimação				
7 – Constipação				
8 – Diarreia				
9 – Alteração de cor das fezes				
10 – Dificuldade de concentração				
11 – Falta de ar				
12 – Taquicardia				
13 – Interrupção da menstruação				
14 – Queda de cabelo ou cabelos ressecados				
15 – Dor de cabeça				
16 – Irritabilidade				
17 – Gosto metálico na boca				
18 – Mudança na cor do dente (ex: amarelado)				

Você já tomou suplemento de ferro anteriormente?

- (1) Sim (2) Não

E teve algum sintoma ou efeito colateral (indesejado) que se lembre quando tomou um suplemento de ferro?

- (1) Sim (2) Não

Se sim, qual? _____

Data 2ª Avaliação: ____ / ____ / ____ **Responsável pela coleta de dados:** _____

Você teve alguma mudança grande no seu padrão de alimentação nos últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você teve alguma mudança grande no seu peso corporal nos últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não Se sim, qual é o seu peso atualmente? _____

Você fez uso da suplementação diária de forma correta?

(1) Sim (2) Não

Dentre os 30 dias, você esqueceu de tomar o suplemento algum dia?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva quantos dias dentro dos 30 esperados: _____

Em uma escala de 0 a 10, qual nota você se daria para o seu comprometimento com a suplementação correta nos últimos 30 dias? _____

Você teve alguma dificuldade com a suplementação que passamos?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você observou alguma melhora de sintomas que apresentava anteriormente com a suplementação nesses últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você teve alguma sensação de desconforto ou intercorrência durante esses últimos 30 dias de suplementação?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você sentiu algum tipo de efeito indesejável, como náusea, gosto metálico, constipação, durante esses últimos 30 dias de suplementação?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Veja os sintomas a seguir e marque aqueles que você possui e a severidade dos mesmos:

SINTOMA	Nada	Leve	Moderado	Severo
1 – Fadiga, cansaço, falta de energia				
2 – Fraqueza				
3 – Palidez de pele ou mucosas				
4 – Náuseas e vômitos				
5 – Dor abdominal, estomacal				
6 – Refluxo / queimação				
7 – Constipação				
8 – Diarreia				
9 – Alteração de cor das fezes				
10 – Dificuldade de concentração				
11 – Falta de ar				

12 – Taquicardia				
13 – Interrupção da menstruação				
14 – Queda de cabelo ou cabelos ressecados				
15 – Dor de cabeça				
16 – Irritabilidade				
17 – Gosto metálico na boca				
18 – Mudança na cor do dente (ex: amarelado)				

Data 3ª Avaliação: ____ / ____ / ____ **Responsável pela coleta de dados:** _____

Você teve alguma mudança grande no seu padrão de alimentação nos últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você teve alguma mudança grande no seu peso corporal nos últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não

Se sim, qual é o seu peso atualmente? _____

Você fez uso da suplementação diária de forma correta?

(1) Sim (2) Não

Dentre os 30 dias, você esqueceu de tomar o suplemento algum dia?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva quantos dias dentro dos 30 esperados: _____

Em uma escala de 0 a 10, qual nota você se daria para o seu comprometimento com a suplementação correta nos últimos 30 dias? _____

Você teve alguma dificuldade com a suplementação que passamos?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você observou alguma melhora de sintomas que apresentava anteriormente com a suplementação nesses últimos 30 dias?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você teve alguma sensação de desconforto ou intercorrência durante esses últimos 30 dias de suplementação?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Você sentiu algum tipo de efeito indesejável, como náusea, gosto metálico, constipação, durante esses últimos 30 dias de suplementação?

(1) Sim (2) Não

Se sim, escreva qual(is): _____

Veja os sintomas a seguir e marque aqueles que você possui e a severidade dos mesmos:

SINTOMA	Nada	Leve	Moderado	Severo
1 – Fadiga, cansaço, falta de energia				
2 – Fraqueza				

3 – Palidez de pele ou mucosas				
4 – Náuseas e vômitos				
5 – Dor abdominal, estomacal				
6 – Refluxo / queimação				
7 – Constipação				
8 – Diarreia				
9 – Alteração de cor das fezes				
10 – Dificuldade de concentração				
11 – Falta de ar				
12 – Taquicardia				
13 – Interrupção da menstruação				
14 – Queda de cabelo ou cabelos ressecados				
15 – Dor de cabeça				
16 – Irritabilidade				
17 – Gosto metálico na boca				
18 – Mudança na cor do dente (ex: amarelado)				