

# BISCOITOS RECHEADOS FORTIFICADOS COM FERRO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

Giovanna Fernandes Ricciarelli<sup>1</sup>

Heloísa de Oliveira Jacobina<sup>2</sup>

Letícia Azevedo Venâncio<sup>3</sup>

Mônica de Oliveira Costa<sup>4</sup>

Aparecida de Oliveira<sup>5</sup>

## 1 Introdução

A ingestão nutricional inadequada, associada às necessidades fisiológicas, bem como desordens no aproveitamento biológico dos nutrientes ingeridos, é apontada como a principal causa da ocorrência de carências nutricionais (D'AVILA, 1999, p. 2).

As carências nutricionais, apesar da ausência de dados que retratem a sua real magnitude, têm-se tornado motivo de preocupação pela vulnerabilidade biológica e por seu reflexo na estrutura social e econômica.

No País, a segurança alimentar ainda é precária. Há uma baixa disponibilidade de alimentos de qualidade originados de formas produtivas e eficientes que podem servir a todas as camadas sociais (MALUF; MENEZES; VALENTE, 1996, p. 66-88).

A anemia ferropriva, caracterizada pela redução de ferro disponível no organismo, e, conseqüentemente, redução da concentração de hemoglobina (McLAREN, 2003, p. 534), é uma das carências nutricionais de maior expressão na população infantil.

---

1 Técnica em Nutrição e Dietética pela ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza, graduanda em Nutrição pela Universidade Paulista e aluna de Iniciação Científica do Departamento de Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

2 Técnica em Nutrição e Dietética pela ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza.

3 Técnica em Nutrição e Dietética pela ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza e Tecnóloga em Cosméticos pela FATEC Luigi Papaiz – Centro Paula Souza.

4 Docente da ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza, Nutricionista pela Universidade de São Paulo, pós-graduada em Marketing pela Escola Superior de Propaganda e Marketing e pós-graduada em Gastronomia – História e Cultura pelo SENAC.

5 Docente da ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza, Nutricionista pela Universidade de Guarulhos, pós-graduada em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo e Mestre em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo. E-mail: littlecid@gmail.com.

Revisão Gramatical:

Prof. Rodrigo da Silva Lima Graduado em Letras – Faculdade Fundação Santo André. Professor de Língua Portuguesa e Literatura da ETEC Carlos de Campos – Centro Paula Souza

Apesar da ausência de um levantamento nacional, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) estima que a anemia ferropriva tenha alta prevalência em todo o território nacional.

Dentre as causas imediatas desta carência podemos citar a baixa ingestão e biodisponibilidade de ferro (D'AVILA, 1999, p. 16-18).

A deficiência de ferro, por meio da redução da oxigenação dos tecidos, tem seu impacto em vários sistemas, incluindo o prejuízo da função cognitiva, com consequências negativas ao aprendizado (McLAREN, 2003, p. 534; ESCOTT-STUMP, 1999, p. 456-458; CHANARIN, 2003, p. 1523-1525).

Os numerosos casos de anemia ferropriva, acontecem principalmente com crianças menores de cinco anos das formas moderadas e graves, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012). A saúde pública tenta combater esses casos com educação alimentar e suplementação com ferro inorgânico, além do enriquecimento de ferro em alguns alimentos (CUNHA; CUNHA, 1998, p.146).

A fortificação de alimentos tem-se mostrado uma ação de grande sustentabilidade para o controle da anemia por carência de ferro em todo o mundo e deve ser incentivada, principalmente, entre grupos vulneráveis como o pré-escolar (de 2 a 6 anos), devido ao aumento das necessidades nutricionais deste grupo e susceptibilidade às doenças infectocontagiosas (MENDONÇA, 2010, p. 107-115).

Na fase pré-escolar, a criança já é capaz de desenvolver a sua seletividade alimentar, impondo suas preferências alimentares (FREIBERG; FERREIRA, 2008, p. 141-147; MENDONÇA, 2010, p. 107-115), as quais, frequentemente, recaem na escolha de alimentos calóricos, seja pela facilidade de acesso e preferência dos adultos que compõem a família, seja pela publicidade massiva a qual é exposta diariamente.

Entretanto, segundo Mendonça (2010, p. 112), estas escolhas alimentares são avaliadas como indevidas, porém podem não ser, desde que sejam preparadas adequadamente como, por exemplo, o pastel com carne e legumes, sanduíches, pizza portuguesa, entre outros, que são alimentos que constituem parte do esquema alimentar do adulto e que são apreciados, também, pelas crianças.

A partir deste cenário, o principal objetivo da presente pesquisa foi desenvolver um produto alimentar fortificado com ferro, com boa aceitação entre crianças na fase pré-escolar.

## **2 Material e métodos**

A pesquisa foi caracterizada como experimental, descritiva e qualiquantitativa, com duração total de três meses (maio a julho de 2012).

### **2.1 Métodos para as variáveis qualitativas**

#### **- Identificação do alimento/preparação mais apreciado (a) entre uma amostra de crianças na fase pré-escolar**

No dia 02/05/2012 foi realizado um estudo transversal a fim de identificar os alimentos e/ou preparações mais apreciados (as) por seis pré-escolares residentes na Zona Leste do município de São Paulo.

Para identificação dos alimentos e/ou preparações, utilizou-se um Caderno de Atividade com 40 figuras de hortaliças, laticínios, carnes, bebidas e guloseimas para colorir. Antes do início da atividade, as crianças foram orientadas para colorir os alimentos/preparações que mais apreciavam.

### **- Adaptação do alimento/preparação mais apreciado (a) para a adição de fígado bovino à sua composição, como forma de fortificação com ferro hemínico**

Após a identificação das preparações mais apreciadas, também foi identificada aquela que poderia sofrer adaptações para a adição de fígado bovino (fonte de ferro hemínico) e que tivesse menor teor de cálcio e fibras alimentares na sua composição nutricional, a fim de minimizar as interferências na biodisponibilidade do ferro.

## 2.2 Métodos para as variáveis qualitativas

### **- Definição das características organolépticas da formulação**

Para definição das características organolépticas, elaboraram-se três amostras da formulação com diferentes composições, a saber:

- **AMOSTRA A:** cerca de 55% de chocolate, 45% de fígado bovino e 5% de açúcar refinado;

- **AMOSTRA B:** cerca de 60% de chocolate, 35% de fígado bovino e 5% de açúcar refinado;

- **AMOSTRA C:** cerca de 60% de chocolate e 40% de fígado bovino.

Para a avaliação sensorial, utilizou-se uma escala afetiva estruturada em cinco pontos com nota mínima 1 e máxima 5 designadas para “péssimo” e “excelente”, respectivamente (ABNT - NBR 14141, 1998), para avaliação dos seguintes tributos sensoriais: sabor, textura, aparência, aroma, cor e sabor residual.

A comissão julgadora foi composta por quatro professores do Curso de Nutrição e Dietética e dois professores do Curso de Cozinha da ETEC Carlos de Campos. Os professores foram orientados a degustar separadamente cada amostra e anotar as suas respectivas pontuações na Ficha de Avaliação Sensorial, na qual as notas poderiam ser: 1 = péssimo; 2 = regular; 3 = bom; 4 = muito bom e 5 = excelente, para as seguintes categorias: sabor, textura, aparência, aroma, cor e sabor residual.

Posteriormente, a formulação escolhida foi degustada pelas crianças, a fim de verificar a aceitabilidade por meio de uma escala afetiva estruturada em dois pontos: “Gostei” e “Não gostei”.

### **- Elaboração da Ficha Técnica**

Para a elaboração da Ficha Técnica, foi utilizado o modelo adotado nas aulas práticas do componente curricular Controle de Qualidade de Alimentos, do Curso Técnico de Nutrição e Dietética da ETEC Carlos de Campos (Figura 1).

TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA						
PREPARAÇÃO:						
NOME(s):						
Prof.º:						
INGREDIENTES	Medida Caseira	Quantidade Total Bruta (g)	Quantidade Total Comestível (g)	Quantidade Individual Comestível (g)	APARAS (g)	Fator de Correção
MÉTODO DE PREPARO:						
TEMPO DE PRÉ-PREPARO:						
TEMPO DE PREPARO:						
RENDIMENTO:						
PESO-PORÇÃO (em gramas):						
PRATO PRONTO (em gramas):						
PER CAPITA:						

Figura 1. Ficha Técnica. Curso de Nutrição e Dietética. ETEC Carlos de Campos. São Paulo. 2012.

### - Análise nutricional da formulação escolhida

Foram verificados o valor calórico total da formulação, o teor quantitativo de carboidratos (em gramas), proteínas (em gramas), gorduras totais (em gramas), gorduras saturadas (em gramas), gorduras *trans* (em gramas), colesterol (em miligramas), fibra alimentar (em gramas), sódio (em miligramas), cálcio (em miligramas) e ferro (em miligramas), por meio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA-UNICAMP, 2006), a qual fornece a composição centesimal dos alimentos (*in natura*, processados ou de preparações culinárias).

Para análise do conteúdo nutricional da formulação escolhida, definiram-se os valores das recomendações nutricionais da *National Research Council* (1989) e da *Dietary*

*Reference Intakes* (INSTITUTE OF MEDICINE, 1997, 2000, 2001 e 2005) para o pré-escolar.

Posteriormente, os percentuais de valores diários de referência (%VD) foram verificados sendo considerados como satisfatórios os que alcançaram, no mínimo, 5% das recomendações nutricionais para a referida fase de vida.

#### **- Comparação do valor nutricional da formulação escolhida com o de produtos similares presentes no mercado**

Para comparação do valor nutricional da formulação escolhida, foram selecionadas, aleatoriamente, três marcas de biscoitos recheados sabor chocolate, as quais foram denominadas como “MARCA A”, “MARCA B” e “MARCA C”.

Não foram utilizados os percentuais de valores diários de referência (%VD) apresentados na embalagem de cada produto, uma vez que estes foram baseados em uma dieta de 2.000 kcal. Por esta razão, a composição nutricional apresentada, para fins de comparação, foi analisada de acordo com os valores recomendados definidos para a idade.

#### **- Estimativa do custo da porção da formulação escolhida**

A estimativa de custo da porção da formulação escolhida foi calculada pela somatória da multiplicação dos preços dos seus ingredientes pela quantidade utilizada.

Os dados foram armazenados em banco de dados do “Excel 2010 - Microsoft® Office” (Microsoft® Corporation, EUA) e, posteriormente analisados.

Para a variável qualitativa “identificação do alimento/preparação mais apreciado”, calcularam-se as frequências relativas e, para a variável quantitativa “pontuação da análise sensorial”, calcularam-se as médias e desvios-padrão.

Os principais custos para a realização da presente pesquisa foram àqueles referentes à aquisição de gêneros alimentícios e material descartável, no total de R\$ 30,00, os quais foram garantidos com recursos próprios dos autores e orientador.

Os custos indiretos, como o de depreciação de equipamentos, utensílios de cozinha, bem como os de energia elétrica, água e gás de cozinha não foram considerados, tendo em vista a não possibilidade de rateamento específico.

Por se tratar de uma instituição de ensino técnico, não há Comitê de Ética específico para pesquisas.

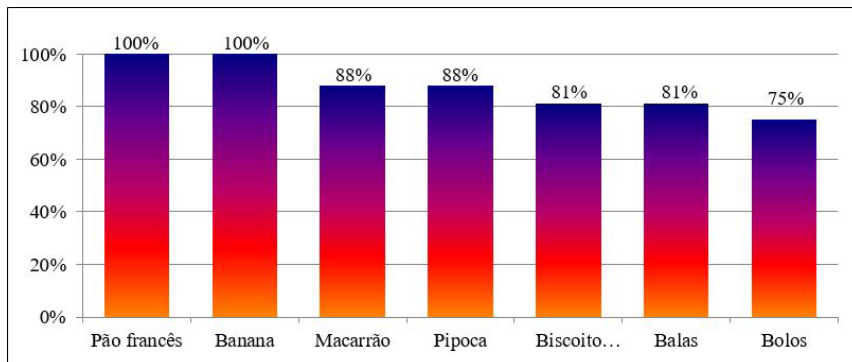
Entretanto, o plano de pesquisa do presente projeto foi avaliado e aprovado por Painel de Revisão, composto por dois enfermeiros e o diretor da ETEC Carlos de Campos.

Os responsáveis legais foram esclarecidos quanto ao propósito da pesquisa, aos riscos e ao desenvolvimento. Posteriormente, foram convidados a participarem do estudo, mediante a assinatura do Termo de Consentimento.

### **3 Resultados e discussão**

Em relação ao alimento/preparação mais apreciado entre os pré-escolares avaliados, foi possível observar que o pão francês e a banana foram os alimentos de maior aceitação (100%) e bolos, o de menor aceitação (75%), conforme o Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Distribuição percentual dos alimentos/preparações mais apreciados entre pré-escolares. São Paulo. 2012.

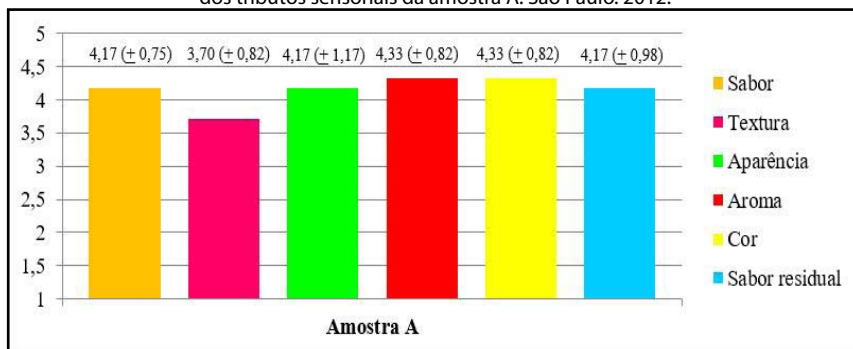


Fonte: autores.

O biscoito recheado foi a preparação escolhida pela possibilidade do fígado bovino ser adicionado ao recheio, por meio de técnicas dietéticas específicas, além do baixo teor de cálcio e de fibras alimentares na sua composição nutricional.

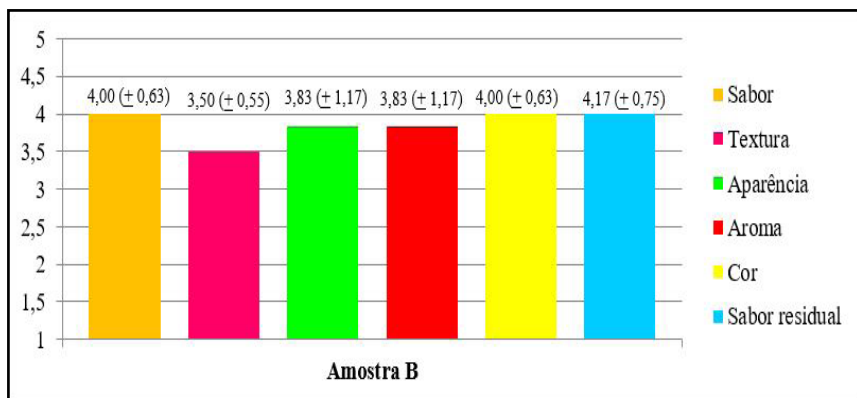
Em relação à definição das características organolépticas, foi possível observar que a AMOSTRA A foi a de melhor pontuação, na maioria das características avaliadas conforme os Gráficos 2, 3 e 4.

**Gráfico 2.** Distribuição das médias e desvios-padrão das pontuações dos tributos sensoriais da amostra A. São Paulo. 2012.



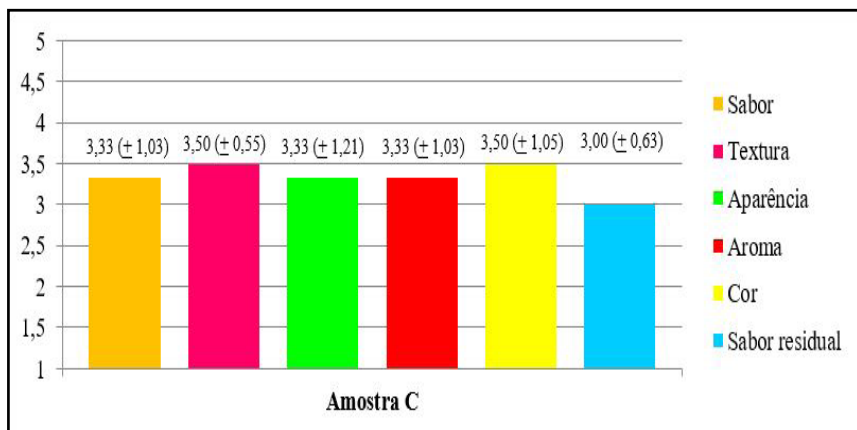
Fonte: autores.

**Gráfico 3.** Distribuição das médias e desvios-padrão das pontuações dos tributos sensoriais da amostra B. São Paulo. 2012.



Fonte: autores.

**Gráfico 4.** Distribuição das médias e desvios-padrão das pontuações dos tributos sensoriais da amostra C. São Paulo. 2012.



Fonte: autores.

Após a definição da formulação, ela foi oferecida aos pré-escolares da amostra original, com 100% de aceitação. Posteriormente, a Ficha Técnica foi elaborada, como demonstrado na Figura 2.

**Programa Educativo e Social JC na Escola: Ciência Alimentando o Brasil**

TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA						
PREPARAÇÃO: <b>Biscoitos Recheados Fortificados com Ferro</b>						
NOME(S): Giovanna F. Ricciarelli, Heloísa O. Jacobina e Leticia Azevedo Venâncio.						
Prof.ª: Mônica de Oliveira Costa e Aparecida de Oliveira						
INGREDIENTES	Medida Caseira	Quantidade Total Bruta (g)	Quantidade Total Comestível (g)	Quantidade Individual Comestível (g)	APARAS (g)	Fator de Correção
Farinha de trigo com ferro e ácido fólico	1 xícara de chá	250g	250g	4,55g	0g	1,0
Açúcar refinado	1 1/8 xícara de chá	125g	125g	2,72g	0g	1,0
Manteiga sem sal	1 1/2 tablete	170g	170g	3,86g	0g	1,0
Essência de baunilha	Quantidade Suficiente	Quantidade Suficiente	Quantidade Suficiente	Quantidade Suficiente	0g	1,0
Bife de fígado bovino	400g	400g	400g	10g	0g	1,0
Chocolate	500g	500g	500g	10,87g	0g	1,0
TOTAL				32g		
MÉTODO DE PREPARO:						
Massa						
- Junte a manteiga e o açúcar e misture bem;						
- Acrescente a farinha de trigo aos poucos e vá sovando a massa;						
- Sobre uma superfície lisa abra a massa e, com uma fôrma redonda (diâmetro de bolacha), corte-a;						
- Acomode em uma assadeira e leve ao forno pré-aquecido a 180° graus de 10 a 15 minutos aproximadamente (ou até que fique crocante e rígida).						
Recheio						
- Cozinhe o fígado por até 40 minutos ou até que ele fique bem macio;						
- Bata o fígado cozido no liquidificador e peneire;						
- Coloque a barra de chocolate em banho-maria por aproximadamente 30 minutos ou até adquirir consistência líquida;						
- Deixe esfriar;						
- Junte o chocolate derretido com o fígado batido e misture bem até que fique homogêneo;						
- Acrescente a essência de baunilha e misture bem;						
- Recheie as bolachas com a ajuda de uma faca ou colher.						
TEMPO DE PRÉ-PREPARO: 25 minutos						
TEMPO DE PREPARO: 50 minutos						
RENDIMENTO: 44 unidades						
PESO-PORÇÃO (em gramas): 32g						
PRATO PRONTO (em gramas): 920g						
PER CAPITA: 42g (2 unidades)						

Fonte: autores.

**Figura 2.** Ficha Técnica da formulação. São Paulo, 2012. Fonte: autores.



Quanto à composição nutricional, identificaram-se os valores descritos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Composição nutricional, em 100g, da formulação. São Paulo. 2012.

<b>Energia e nutrientes</b>	<b>Composição nutricional (em 100g)</b>
Energia	633 calorias
Carboidratos	67,04g
Proteínas	13,01g
Gorduras totais	34,71g
Gordura saturada	20,33g
Gorduras <i>trans</i>	0,59g
Colesterol	176,93mg
Fibra alimentar	1,74g
Sódio	77,26mg
Cálcio	106,83mg
Ferro	4,46mg

Fonte: autores.

Em relação à análise do conteúdo nutricional da porção da formulação escolhida e às necessidades nutricionais de crianças na fase pré-escolar, foram observados que todos os valores alcançaram, pelo menos, 5% das necessidades nutricionais diárias, com exceção do conteúdo de fibras alimentares (3%), o que, por um lado, reduz o risco de comprometer a biodisponibilidade do ferro. Entretanto, por outro lado, torna-se necessária a inclusão de outras fontes deste nutriente ao esquema alimentar.

Igualmente, o teor de sódio não atingiu o percentual mínimo esperado (2,7%), no entanto, tendo em vista os malefícios causados por este mineral, quando em excesso, tais resultados se tornam benéficos.

Observaram-se valores aumentados de gorduras saturadas (43%) e colesterol (25%) pelo fato do fígado bovino ser fonte destes nutrientes. Apesar de adequado às necessidades nutricionais recomendadas para o pré-escolar, recomendamos que outras fontes alimentares destes nutrientes sejam eliminadas do esquema alimentar oferecido.

Quanto ao conteúdo de ferro, 19% das necessidades deste mineral seriam atendidas com a porção da formulação. Estes e outros valores verificados encontram-se descritos na Tabela 2.

**Tabela 2.** Composição nutricional da porção\* da formulação e o percentual dos valores diários de referência (%VD), em relação às recomendações nutricionais diárias. São Paulo. 2012.

Energia/nutrientes	Recomendações nutricionais diárias	Composição nutricional da porção da formulação	Percentual dos valores diários de referência (%VD)
Energia	1.800 calorias	265,86 calorias	15%
Carboidratos	130g	28,16g	22%
Proteínas	19g	5,46g	29%
Gorduras totais	60g	14,58g	24%
Gorduras saturadas	20g	8,54g	43%
Gorduras <i>trans</i>	-	0,25g	-
Colesterol	≤ 300mg	74,31mg	25%
Fibras alimentares	25g	0,73g	3,0%
Sódio	1.200mg	32,45mg	2,7%
Cálcio	800mg	44,87mg	5,6%
Ferro	10mg	1,87mg	19%

Fonte: autores. Nota: \*porção definida como 42g (duas unidades).

Quando comparada com as marcas oferecidas pelo mercado, observa-se na formulação maior oferta de todos os nutrientes, exceto fibras alimentares, sódio e cálcio. Assim, como exposto anteriormente, o teor de fibra alimentar se justifica como favorável, bem como o de cálcio, pois ambos agem como antagonistas na absorção do ferro, interferindo na sua biodisponibilidade. Na Tabela 3 encontra-se a descrição dos valores nutricionais comparados aos produtos similares disponíveis no mercado.

**Tabela 3.** Comparação da composição nutricional, em 100g, entre a formulação e produtos similares disponíveis no mercado. São Paulo. 2012.

Energia/nutrientes	Formulação	Marca A	Marca B	Marca C
Energia	633 calorias	466,67 calorias	500 calorias	481 calorias
Carboidratos	67,04g	63,33g	66,67g	67g
Proteína	13,01g	7,33g	7,33g	6g
Gorduras totais	34,71g	20,00g	23,33g	21g
Gorduras saturadas	20,33g	6,67g	12g	12g
Gorduras <i>trans</i>	0,59g	ND	0g	0,3g
Colesterol	176,93mg	0mg	ND	0mg
Fibra alimentar	1,74g	3g	2g	2,4g
Sódio	77,26mg	273,33mg	276,67mg	265mg
Cálcio	106,83mg	500mg	ND	300mg
Ferro	4,46mg	ND	ND	ND

Fonte: autores. Nota: ND: informação não disponível.

Embora não tenha sido possível comparar o teor nutricional de ferro, devido à ausência desta informação nas marcas observadas, constatou-se ser ponto favorável a adição de fígado bovino, fonte de ferro hemínico, na formulação proposta, uma vez que o ferro utilizado para fortificação de alimentos é o ferro não hemínico, com menor biodisponibilidade em relação ao ferro hemínico.

Quanto à estimativa de custo, constataram-se valores entre R\$ 0,92 e R\$ 1,38, a porção, com variação conforme a marca dos ingredientes, tornando o produto viável também do ponto de vista econômico.

Infelizmente, não houve resultados de pesquisa semelhantes ao presente estudo para elaboração de uma discussão técnica-científica com os nossos resultados.

## Considerações finais

Constatou-se, portanto, que o uso de fígado bovino em biscoitos recheados pode ser uma alternativa para fortificação de ferro, com boa aceitabilidade, alta biodisponibilidade, pela presença de ferro hemínico, baixo custo e com melhor conteúdo nutricional, em relação aos produtos similares disponíveis no mercado, atendendo às recomendações nutricionais para esta fase da vida. Porém, deve-se observar a composição nutricional dos demais alimentos oferecidos diariamente, para que não haja consumo excessivo de gorduras saturadas e colesterol ou, ainda, deficiência de fibras alimentares.

## Referências

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14141**: escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas. Rio de Janeiro, 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro**. 2012.
- Disponível em: <<http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php>>. Acesso em: 11 abr. 2012.
- CHANARIN, Israel. Aspectos nutricionais das doenças hematológicas. *In*: SHILS, Maurice E. *et al.* **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- CUNHA, Daniel Ferreira da; CUNHA, Selma Freire de Carvalho da. Microminerais. *In*: DUTRA-DE-OLIVEIRA, José Eduardo; MARCHINI, J. Sérgio. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998.
- D'AVILA, Elaine Marly Masini. Estudo epidemiológico de alguns problemas nutricionais. *In*: GOUVEIA, Enilda Lins da Cruz (coord.). **Nutrição: saúde e comunidade**. São Paulo: Revinter, 1999.
- ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999.
- FREIBERG, Clara Korukian; FERREIRA, Rosana Toscano. Alimentação do pré-escolar. *In*: GALISA, Mônica Santiago; ESPERANÇA, Leila Maria Biscólla; SÁ, Neide Gaudenci de. **Nutrição: conceitos e aplicações**. São Paulo: M Books, 2008.
- INSTITUTE OF MEDICINE (USA). **Dietary reference intakes for vitamin A**,

**vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc.** Washington (DC), National Academy Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride.** Washington (DC), National Academy Press, 1997.

\_\_\_\_\_. **Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids.** Washington (DC), National Academy Press, 2000.

\_\_\_\_\_. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.** Washington (DC), National Academic Press: 1319-31, 2005.

MALUF, Renato S.; MENEZES, Francisco; VALENTE, Flávio L. Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**, São Paulo, v. 4, p. 66-88, 1996.

McLAREN, Donald S. Manifestações clínicas de distúrbios humanos de minerais e vitaminas: um resumo. In: SHILS, Maurice E. *et al.* **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2003.

MENDONÇA, Rejane Teixeira. **Nutrição**: um guia completo de alimentação, práticas de higiene, cardápios, doenças, dietas, gestão. São Paulo: Rideel, 2010.

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

NEPA-UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Versão II. 2. ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.



Ilustração: Livia Moreira